

N°: 500-17-112819-209

**FÉDÉRATION INTERPROFESSIONNELLE DE  
LA SANTÉ DU QUÉBEC (FIQ)**

et

**FIQ - SYNDICAT DES PROFESSIONNELLES  
EN SOINS DE SANTÉ DU CENTRE-SUD-DE-  
L'ÎLE-DE-MONTRÉAL**

et

**ANUSREE NATH**

et

**FÉDÉRATION INTERPROFESSIONNELLE DE  
LA SANTÉ DU QUÉBEC - SECTEUR PRIVÉ-  
FIQP**

et

**SYNDICAT RÉGIONAL DES  
PROFESSIONNELLES EN SOINS DU QUÉBEC  
(SRPSQ-FIQP)**

et

**GINETTE BÉRANDOIVE**

Demandeurs

c.

**PROCUREUR GÉNÉRAL DU QUÉBEC**

et

**DOCTEUR HORACIO ARRUDA**

Défendeurs

et

**TRIBUNAL ADMINISTRATIF DU TRAVAIL**

Intervenant

et

**INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE  
DU QUÉBEC**, personne morale créée en vertu de  
la *Loi sur l'Institut national de santé publique du  
Québec* (RLRQ, I-13.1.1), ayant son siège au  
945, avenue Wolfe, Québec, Québec, district  
judiciaire de Québec, G1V 5B3

Tiers intervenant

---

**ACTE D'INTERVENTION VOLONTAIRE, À TITRE CONSERVATOIRE**  
(Art. 184 et suivants C.p.c.)

---

**AU SOUTIEN DE SON ACTE D'INTERVENTION VOLONTAIRE, À TITRE CONSERVATOIRE, LE TIERS INTERVENANT EXPOSE RESPECTUEUSEMENT CE QUI SUIT :**

1. Les demandeurs ont intenté une Demande de pourvoi en contrôle judiciaire à l'encontre des défendeurs visant essentiellement à contester la légalité de l'*Ordonnance du directeur national de santé publique concernant le port des équipements de protection respiratoires et oculaires* émise en date du 8 juin 2020 (ci-après l' « Ordonnance du 8 juin »);
2. Le tiers intervenant entend intervenir volontairement, à titre conservatoire, afin de devenir une partie à ce dossier et se joindre aux défendeurs pour les appuyer dans leurs prétentions eu égard à l'état des connaissances scientifiques actuelles, et quant au rôle et aux recommandations de l'Institut national de santé publique du Québec (ci-après « l'INSPQ ») dans le contexte de la pandémie actuelle, et ce, pour les motifs ci-après décrits;
3. L'INSPQ est une personne morale, mandataire de l'état, constitué en vertu de la *Loi sur l'Institut national de santé publique du Québec* (RLRQ, I-13.1.1), lequel n'engage que lui-même même lorsqu'elle agit en son nom;
4. L'INSPQ a pour mission de soutenir le ministre de la Santé et des Services sociaux (ci-après le « Ministre »), les agences (aujourd'hui les centres intégrés et les centres intégrés universitaires de santé et de services sociaux et le Centre régional de santé et de services sociaux de la Baie-James) visés par la *Loi sur les services de santé et les services sociaux* (RLRQ, c. S-4.2) et la *Loi modifiant l'organisation et la gouvernance du réseau de la santé et des services sociaux notamment par l'abolition des agences régionales* (RLRQ, c. O-7.2), de même que le conseil régional institué en vertu de la *Loi sur les services de santé et les services sociaux pour les autochtones cris* (RLRQ, c. S-5), dans leur mission de santé publique;
5. Plus particulièrement, la mission de l'INSPQ consiste à :
  - contribuer au développement, à la mise à jour, à la diffusion et à la mise en application des connaissances dans le domaine de la santé publique;
  - informer le Ministre des impacts des politiques publiques sur la santé et le bien-être de la population du Québec;
  - informer la population sur son état de santé et de bien-être, sur les problèmes en émergence, leurs déterminants et les moyens efficaces de prévenir ou de résoudre ces problèmes;
  - collaborer avec les universités à l'élaboration et à la mise à jour des programmes de formation de premier, deuxième et troisième cycles dans le domaine de la santé publique;

- élaborer et mettre en œuvre, en collaboration avec les universités et les ordres professionnels concernés, des programmes de formation continue en santé publique;
  - en collaboration avec les différents organismes de recherche et organismes offrant des subventions, développer et favoriser la recherche en santé publique;
  - établir des liens avec différentes organisations, à l'échelle canadienne et internationale, de manière à favoriser la coopération et l'échange de connaissances;
  - exécuter tout autre mandat d'expertise en santé publique que lui confie le Ministre;
6. L'INSPQ est donc un centre d'expertise et de référence en matière de santé publique au Québec dont l'objectif est de faire progresser les connaissances et les compétences, de proposer des stratégies ainsi que des actions intersectorielles susceptibles d'améliorer l'état de santé et le bien-être de la population;
  7. Toujours en vertu de la *Loi sur l'Institut national de santé publique du Québec*, lorsque la santé publique est menacée à la suite d'un événement ou d'une situation particulière ayant un caractère d'urgence, le Ministre peut demander à l'INSPQ d'exécuter, dans le cadre de sa mission, en priorité sur tous les autres travaux, ceux qu'il lui confie;
  8. Dans le cadre de l'exercice de ses missions, l'INSPQ a mis en place différents comités d'experts, dont le Comité sur les infections nosocomiales du Québec (ci-après le « CINQ »);
  9. Le CINQ est un comité d'experts permanent qui a pour champ d'intérêt tout dossier du domaine de la prévention et du contrôle des infections nosocomiales;
  10. Les infections nosocomiales sont définies comme étant « des infections acquises au cours d'un épisode de soins administrés par un établissement du réseau de la santé, quel que soit le lieu où ils sont administrés »<sup>1</sup>;
  11. À ce titre, l'INSPQ est activement mobilisé depuis janvier 2020 quant à la pandémie actuelle de COVID-19, et produit des avis et recommandations basés sur la science, permettant d'éclairer la prise de décision gouvernementale et de soutenir le réseau de la santé et des services sociaux;
  12. Notamment, depuis le mois de février dernier, l'INSPQ a émis de nombreuses publications sur différents sujets, dont sur les équipements de protection individuelle (ci-après les « EPI ») des travailleurs du réseau de la santé et des services sociaux;
  13. D'ailleurs, l'Ordonnance du 8 juin réfère spécifiquement, dans son préambule, à deux recommandations de l'INSPQ, l'une portant sur les mesures de prévention et contrôle des infections pour les milieux de soins aigus et l'autre sur les interventions médicales générant des aérosols chez les cas suspects ou confirmés COVID-19;
  14. Par ailleurs, dans ces deux publications, l'INSPQ émet des recommandations à l'égard

---

<sup>1</sup> Ministère de la Santé et des Services sociaux (2006), Cadre de référence à l'intention des établissements de santé du Québec.

- des EPI, dont les masques de procédure ou chirurgicaux, ou encore les respirateurs N95;
15. De fait, sur soixante-huit (68) paragraphes composant la section IV (LES FAITS) de la Demande de pourvoi en contrôle judiciaire, vingt-sept (27) concernent directement ou indirectement des travaux, publications, avis ou recommandations de l'INSPQ;
  16. Par ailleurs, les pièces P-18, P-19, P-20, P-21, P-22, P-23, P-24, P-25, P-26 et P-27 sont des documents émanant de l'INSPQ;
  17. Les demandeurs ont également produit une Demande de sursis d'exécution en date du 27 juillet 2020, dont vingt-trois (23) paragraphes visent directement ou indirectement les travaux, publications, avis ou recommandations de l'INSPQ;
  18. Les pièces P-33, P-34, P-39, P-40, P-43 et P-44 au soutien de cette Demande de sursis d'exécution sont également des documents émanant de l'INSPQ;
  19. Dans ces deux procédures, afin d'appuyer leurs prétentions, les demandeurs citent ou interprètent les différentes publications de l'INSPQ et en tirent des inférences préjudiciables à l'INSPQ;
  20. Notamment, au paragraphe 66 de la Demande de pourvoi en contrôle judiciaire, les demandeurs allèguent que les « EPI recommandés par l'INSPQ lors de la fourniture de soins par les professionnels de la santé auprès de patients suspectés ou confirmés à la COVID-19 sont insuffisants pour protéger la sécurité, la santé et l'intégrité physique des salariées représentées par la Demanderesse »;
  21. On peut également lire au paragraphe 74 de cette procédure que les demandeurs prétendent « que les recommandations de l'INSPQ portant sur les EPI ne sont pas fondées sur des évidences scientifiques ni sur des pratiques adéquates en matière de prévention et de contrôle des infections nosocomiales »;
  22. Le rapport P-47 rédigé par Monsieur Claude Tremblay traite également de plusieurs recommandations ou publications de l'INSPQ et ce dernier pose une opinion sur ceux-ci;
  23. Notamment, Monsieur Tremblay écrit que certains documents de l'INSPQ « ne sont pas appuyés par une analyse rigoureuse qui tient compte de la situation particulière des maisons de soins au cours de la pandémie au Québec (prestation de soins) »<sup>2</sup> ou encore que certains de ses avis « ne sont pas toujours basés sur les données probantes de la littérature scientifique et les meilleures pratiques de prévention »<sup>3</sup>;
  24. Il est donc primordial pour l'INSPQ de pouvoir appuyer les prétentions des défendeurs quant à la portion du litige qui concerne directement ou indirectement l'INSPQ, afin de pouvoir éclairer adéquatement la Cour quant au processus scientifique rigoureux suivi par l'INSPQ dans le cadre de ses travaux et le bien-fondé de ses analyses et recommandations;
  25. Les allégations contenues dans les procédures et le rapport P-47 sont par ailleurs susceptibles d'affecter les droits actuels ou futurs de l'INSPQ et risque même de lui

---

<sup>2</sup> Page 11, P-47.

<sup>3</sup> Page 19, P-47.

causer préjudice;

26. L'INSPQ soumet donc respectueusement qu'il a un intérêt vraisemblable et suffisant à participer à titre d'intervenant reconnu par cette honorable Cour dans toutes les étapes du présent dossier et qu'il est nécessaire que son intervention soit autorisée;
27. Par ailleurs, en raison de ses connaissances et compétences spécifiques, l'INSPQ sera en mesure d'offrir une contribution appréciable à la Cour dans la solution du litige, particulièrement dans le contexte où le recours entrepris par les demanderesse met en cause l'intérêt public;
28. Bien qu'aucun échéancier ne soit encore déposé au dossier, le tiers intervenant entend collaborer dans l'élaboration de celui-ci et dans le choix des étapes que les parties demanderesse et défenderesse souhaitent convenir et n'entend aucunement retarder le dossier;

**POUR CES MOTIFS, PLAISE À CETTE COUR :**

**PERMETTRE** l'intervention de l'INSPQ à titre conservatoire suivant les modalités prévues à son acte d'intervention ou suivant les modalités d'intervention que la Cour voudra fixer;

**REJETER** les conclusions de la Demande de pourvoi en contrôle judiciaire;

**LE TOUT** avec les frais de justice.

Québec, le 6 août 2020

*Therrien Couture Joli-Cœur*

---

**THERRIEN COUTURE JOLI-CŒUR, s.e.n.c.r.l.**

Avocats du tiers intervenant INPSQ

**Me Pierre Larrivée**

**Me Marie-Christine Côté**

1134, Grande-Allée Ouest, bureau 600

Québec (Québec) G1S 1E5

Téléphone : 418 681-7007

Télécopieur : 418 681-7100

[pierre.larrivee@groupecj.ca](mailto:pierre.larrivee@groupecj.ca)

[marie-christine.cote@groupecj.ca](mailto:marie-christine.cote@groupecj.ca)

Notre dossier : 37504.7

---

**AVIS DE PRÉSENTATION DE L'ACTE D'INTERVENTION VOLONTAIRE À TITRE  
CONSERVATOIRE**

---

Destinataires :

**Me Maxime Dupuis**

**Me Lydia Lacroix-Couture**

Fédération interprofessionnelle de la santé  
du Québec

1234, avenue Papineau

Montréal (Québec) H2K 0A4

*Avocats des demandeurs*

**Me Pierre-Luc Beauchesne**

**Me Mario Normandin**

Bernard-Roy (Justice-Québec)

1, rue Notre- Dame Est, bureau 8.00

Montréal (Québec) H2Y 1B6

*Avocats des défendeurs*

**Me Marie Clouâtre**

Tribunal administratif du travail

500, boulevard René-Lévesque Ouest,  
bureau 17.401

Montréal (Québec) H2Z 1W7

*Avocate de l'intervenant, Tribunal  
administratif du travail*

Advenant l'opposition des demandeurs à l'intervention volontaire à titre conservatoire du tiers intervenant, laquelle doit être signifiée au plus tard le 10 août 2020, **PRENEZ AVIS** que l'acte d'intervention sera présenté à l'un des juges de la Cour supérieure, du district de Montréal, siégeant en chambre de pratique, le **13 août 2020**, à 9 heures, ou aussitôt que conseil pourra être entendu, au Palais de justice de Montréal, situé au 1, rue Notre-Dame Est, Ville de Montréal, H2Y 1B6, en la salle 2.16, afin qu'il soit statué sur l'intérêt du tiers intervenant et sur les modalités de son intervention.

**VEUILLEZ AGIR EN CONSÉQUENCE**

Québec, le 6 août 2020

*Therrien Couture Joli-Cœur*

**THERRIEN COUTURE JOLI-CŒUR, s.e.n.c.r.l.**

Avocats du tiers intervenant INPSQ

**Me Pierre Larrivée**

**Me Marie-Christine Côté**

1134, Grande-Allée Ouest, bureau 600

Québec (Québec) G1S 1E5

Téléphone : 418 681-7007

Télécopieur : 418 681-7100

[pierre.larrivee@groupetcj.ca](mailto:pierre.larrivee@groupetcj.ca)

[marie-christine.cote@groupetcj.ca](mailto:marie-christine.cote@groupetcj.ca)

Notre dossier : 37504.7

**COUR SUPÉRIEURE  
(CHAMBRE CIVILE)  
N<sup>o</sup> : 500-17-112819-209**

**FÉDÉRATION INTERPROFESSIONNELLE DE LA  
SANTÉ DU QUÉBEC (FIQ)  
ET AL.**

Demandeurs

c.  
**PROCUREUR GÉNÉRAL DU QUÉBEC  
DOCTEUR HORACIO ARRUDA**

Défendeurs

et  
**TRIBUNAL ADMINISTRATIF DU TRAVAIL**

Intervenant

**INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ  
PUBLIQUE DU QUÉBEC**

Tiers intervenant

**ACTE D'INTERVENTION VOLONTAIRE,  
À TITRE CONSERVATOIRE**

ORIGINAL

**Me Pierre Larrivée  
Me Marie-Christine Côté**  
Notre dossier : 37504.7



1134, Grande Allée Ouest, bureau 600  
Québec (Québec) G1S 1E5  
T: 418.681.7007 / F : 418.681.7100

[Brossard - Laval - Montréal - Québec - Saint-Hyacinthe - Sherbrooke](#)

**Code : BL8213**

**De:** Marie-Christine Côté  
**Envoyé:** 6 août 2020 12:56  
**À:** mdupuis@fiqsante.qc.ca; llcouture@fiqsante.qc.ca; pierre-luc.beauchesne@justice.gouv.qc.ca; mario.normandin@justice.gouv.qc.ca; Marie.Clouatre@tat.gouv.qc.ca  
**Cc:** Pierre Larrivée; Marie-Christine Côté  
**Objet:** NOTIFICATION - FIQ et al. c. PGQ et al. No 500-17-112819-209 / Acte d'intervention volontaire, à titre conservatoire (N./Réf. : 37504.7)  
**Pièces jointes:** 2020-08-06\_Acte d'intervention volontaire à titre conservatoire.pdf

**BORDEREAU D'ENVOI POUR NOTIFICATION PAR COURRIEL (article 134 C.p.c.)**

Cour supérieure (Chambre civile) / N° : 500-17-112819-209

**FÉDÉRATION INTERPROFESSIONNELLE DE LA SANTÉ DU QUÉBEC (FIQ)**

et

**FIQ - SYNDICAT DES PROFESSIONNELLES EN SOINS DE SANTÉ DU CENTRE-SUD-DE-L'ÎLE-DE-MONTRÉAL**

et

**ANUSREE NATH**

et

**FÉDÉRATION INTERPROFESSIONNELLE DE LA SANTÉ DU QUÉBEC - SECTEUR PRIVÉ-FIQP**

et

**SYNDICAT RÉGIONAL DES PROFESSIONNELLES EN SOINS DU QUÉBEC (SRPSQ-FIQP)**

et

**GINETTE BÉRANDOIVE**

Demandeurs

c.

**PROCUREUR GÉNÉRAL DU QUÉBEC**

et

**DOCTEUR HORACIO ARRUDA**

Défendeurs

et

**TRIBUNAL ADMINISTRATIF DU TRAVAIL**

Intervenant

et

**INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC**

Tiers intervenant

**EXPÉDITEURS**

Noms :

**M<sup>e</sup> Pierre Larrivée**

**M<sup>e</sup> Marie-Christine Côté**

*Therrien Couture Joli-Coeur S.E.N.C.R.L*

Adresse :

1134 Grande Allée Ouest, Bureau 600, Québec (Québec) G1S 1E5

Téléphone :

418 681-7007

Adresses courriel :

[pierre.larrivee@groupecj.ca](mailto:pierre.larrivee@groupecj.ca)

[marie-christine.cote@groupecj.ca](mailto:marie-christine.cote@groupecj.ca)

Notre référence :

37504.7



## **DESTINATAIRES**

Noms : **Me Maxime Dupuis**  
**Me Lydia Lacroix-Couture**  
*Fédération interprofessionnelle de la santé du Québec*  
1234, avenue Papineau, Montréal (Québec) H2K 0A4

Adresse :  
Adresses courriel : [mdupuis@figsante.qc.ca](mailto:mdupuis@figsante.qc.ca)  
[llcouture@figsante.qc.ca](mailto:llcouture@figsante.qc.ca)

Noms : **Me Pierre-Luc Beauchesne**  
**Me Mario Normandin**  
*Bernard-Roy (Justice-Québec)*  
1, rue Notre- Dame Est, bureau 8.00, Montréal (Québec) H2Y 1B6

Adresse :  
Adresses courriel : [pierre-luc.beauchesne@justice.gouv.qc.ca](mailto:pierre-luc.beauchesne@justice.gouv.qc.ca)  
[mario.normandin@justice.gouv.qc.ca](mailto:mario.normandin@justice.gouv.qc.ca)

Nom : **Marie Clouâtre**  
*Tribunal administratif du travail*  
500, boulevard René-Lévesque Ouest, Montréal (Québec) H2Z 1W7

Adresse :  
Adresse courriel : [marie.clouatre@tat.gouv.qc.ca](mailto:marie.clouatre@tat.gouv.qc.ca)

## **TRANSMISSION**

Lieu de la transmission : Québec  
Date : 6 août 2020  
Nature des documents transmis : **Acte d'intervention volontaire, à titre conservatoire**

## **Valérie Vallée-Houde**

Adjointe juridique – Legal Assistant

1134, Grande Allée O., #600, Québec (Québec) G1S 1E5

t. 418 681.7007 #2516 – 855 633.6326

f. 418 681.7100

[valerie.vallee@groupecj.ca](mailto:valerie.vallee@groupecj.ca)



**Le sens des valeurs.**

Brossard Laval Montréal **Québec** Saint-Hyacinthe Sherbrooke

[groupecj.ca](http://groupecj.ca)   

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ | CONFIDENTIALITY NOTICE

**De:** Marie-Christine Côté  
**Envoyé:** 6 août 2020 13:30  
**À:** bernardroy@justice.gouv.qc.ca  
**Cc:** Pierre Larrivée; Marie-Christine Côté; Mario Normandin  
**Objet:** NOTIFICATION - FIQ et al. c. PGQ et al. No 500-17-112819-209 / Acte d'intervention volontaire, à titre conservatoire (N./Réf. : 37504.7)  
**Pièces jointes:** 2020-08-06\_Acte d'intervention volontaire à titre conservatoire.pdf

**BORDEREAU D'ENVOI POUR NOTIFICATION PAR COURRIEL (article 134 C.p.c.)**

Cour supérieure (Chambre civile) / N° : 500-17-112819-209

**FÉDÉRATION INTERPROFESSIONNELLE DE LA SANTÉ DU QUÉBEC (FIQ)**

et

**FIQ - SYNDICAT DES PROFESSIONNELLES EN SOINS DE SANTÉ DU CENTRE-SUD-DE-L'ÎLE-DE-MONTRÉAL**

et

**ANUSREE NATH**

et

**FÉDÉRATION INTERPROFESSIONNELLE DE LA SANTÉ DU QUÉBEC - SECTEUR PRIVÉ-FIQP**

et

**SYNDICAT RÉGIONAL DES PROFESSIONNELLES EN SOINS DU QUÉBEC (SRPSQ-FIQP)**

et

**GINETTE BÉRANDOIVE**

Demandeurs

c.

**PROCUREUR GÉNÉRAL DU QUÉBEC**

et

**DOCTEUR HORACIO ARRUDA**

Défendeurs

et

**TRIBUNAL ADMINISTRATIF DU TRAVAIL**

Intervenant

et

**INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC**

Tiers intervenant

**EXPÉDITEURS**

Noms :

**M<sup>e</sup> Pierre Larrivée**

**M<sup>e</sup> Marie-Christine Côté**

*Therrien Couture Joli-Coeur S.E.N.C.R.L*

Adresse :

1134 Grande Allée Ouest, Bureau 600, Québec (Québec) G1S 1E5

Téléphone :

418 681-7007

Adresses courriel :

[pierre.larrivee@groupepcj.ca](mailto:pierre.larrivee@groupepcj.ca)

[marie-christine.cote@groupepcj.ca](mailto:marie-christine.cote@groupepcj.ca)

Notre référence :

37504.7

## DESTINATAIRES

Noms : **Me Maxime Dupuis**  
**Me Lydia Lacroix-Couture**  
*Fédération interprofessionnelle de la santé du Québec*  
1234, avenue Papineau, Montréal (Québec) H2K 0A4

Adresse :  
Adresses courriel : [mdupuis@figsante.qc.ca](mailto:mdupuis@figsante.qc.ca)  
[llcouture@figsante.qc.ca](mailto:llcouture@figsante.qc.ca)

Noms : **Me Pierre-Luc Beauchesne**  
**Me Mario Normandin**  
*Bernard-Roy (Justice-Québec)*  
1, rue Notre- Dame Est, bureau 8.00, Montréal (Québec) H2Y 1B6

Adresse :  
Adresses courriel : [bernardroy@justice.gouv.qc.ca](mailto:bernardroy@justice.gouv.qc.ca)

Nom : **Marie Clouâtre**  
*Tribunal administratif du travail*  
500, boulevard René-Lévesque Ouest, Montréal (Québec) H2Z 1W7

Adresse :  
Adresse courriel : [marie.clouatre@tat.gouv.qc.ca](mailto:marie.clouatre@tat.gouv.qc.ca)

## TRANSMISSION

Lieu de la transmission : Québec  
Date : 6 août 2020  
Nature des documents transmis : **Acte d'intervention volontaire, à titre conservatoire**

## **Valérie Vallée-Houde**

Adjointe juridique – Legal Assistant

1134, Grande Allée O., #600, Québec (Québec) G1S 1E5

t. 418 681.7007 #2516 – 855 633.6326

f. 418 681.7100

[valerie.vallee@groupepetcj.ca](mailto:valerie.vallee@groupepetcj.ca)



**Le sens des valeurs.**

Brossard Laval Montréal Québec Saint-Hyacinthe Sherbrooke

[groupepetcj.ca](http://groupepetcj.ca)   

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ | CONFIDENTIALITY NOTICE

**CANADA**  
**PROVINCE DE QUÉBEC**  
**DISTRICT DE MONTRÉAL**

N°: 500-17-112819-209

**COUR SUPÉRIEURE**  
(Chambre civile)

---

**FÉDÉRATION INTERPROFESSIONNELLE  
DE LA SANTÉ DU QUÉBEC (FIQ)**

-et-

**FIQ - SYNDICAT DES PROFESSIONNELLES  
EN SOINS DE SANTÉ DU CENTRE-SUD-DE-  
L'ÎLE-DE-MONTRÉAL**

-et-

**ANUSREE NATH**

-et-

**FÉDÉRATION INTERPROFESSIONNELLE  
DE LA SANTÉ DU QUÉBEC | SECTEUR  
PRIVÉ-FIQP**

-et-

**SYNDICAT RÉGIONAL DES  
PROFESSIONNELLES EN SOINS DU  
QUÉBEC (SRPSQ-FIQP)**

-et-

**GINETTE BÉRANDOIVE**

Demandereses

c.

**PROCUREUR GÉNÉRAL DU QUÉBEC**

-et-

**DOCTEUR HORACIO ARRUDA**

Défendeurs

**TRIBUNAL ADMINISTRATIF DU QUÉBEC**

-et-

**INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE  
DU QUÉBEC**

Intervenants

---

---

## DÉCLARATION SOUS SERMENT

---

Je, soussigné, Jasmin Villeneuve, M.D., médecin-conseil à l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), exerçant mes fonctions au 2400 avenue d'Estimauville, Québec, G1H 7G9, en les ville et district judiciaire de Québec, province de Québec, déclare ce qui suit:

1. Je suis médecin omnipraticien depuis 1998;
2. Je joins à l'**Annexe 1** mon *curriculum vitae*;
3. Depuis 2014, je suis médecin-conseil à la Direction des risques biologiques et de la santé au travail (DRBST) de l'INSPQ;
4. Ma formation professionnelle continue et mon expérience, mes activités et mes travaux au sein de l'INSPQ m'ont conduit à développer une expertise en prévention et contrôle des infections (PCI);

### L'INSPQ

5. L'INSPQ a pour mission de soutenir le ministre de la Santé et des Services sociaux (**Ministre**), les agences (aujourd'hui les centres intégrés et les centres intégrés universitaires de santé et de services sociaux et le Centre régional de santé et de services sociaux de la Baie-James) visés par la *Loi sur les services de santé et les services sociaux* (RLRQ, c. S-4.2) et la *Loi modifiant l'organisation et la gouvernance du réseau de la santé et des services sociaux notamment par l'abolition des agences régionales* (RLRQ, c. O-7.2), de même que le conseil régional institué en vertu de la *Loi sur les services de santé et les services sociaux pour les autochtones cris* (RLRQ, c. S-5), dans leur mission de santé publique;
6. Plus particulièrement, la mission de l'INSPQ consiste à :
  - contribuer au développement, à la mise à jour, à la diffusion et à la mise en application des connaissances dans le domaine de la santé publique;
  - informer le Ministre des impacts des politiques publiques sur la santé et le bien-être de la population du Québec;
  - informer la population sur son état de santé et de bien-être, sur les problèmes en émergence, leurs déterminants et les moyens efficaces de prévenir ou de résoudre ces problèmes;
  - collaborer avec les universités à l'élaboration et à la mise à jour des programmes de formation de premier, deuxième et troisième cycles dans le domaine de la santé publique;
  - élaborer et mettre en œuvre, en collaboration avec les universités et les ordres professionnels concernés, des programmes de formation continue en santé publique;

- en collaboration avec les différents organismes de recherche et organismes offrant des subventions, développer et favoriser la recherche en santé publique;
  - établir des liens avec différentes organisations, à l'échelle canadienne et internationale, de manière à favoriser la coopération et l'échange de connaissances;
  - exécuter tout autre mandat d'expertise en santé publique que lui confie le Ministre;
7. L'INSPQ est donc un centre d'expertise et de référence en matière de santé publique au Québec dont l'objectif est de faire progresser les connaissances et les compétences, de proposer des stratégies ainsi que des actions intersectorielles susceptibles d'améliorer l'état de santé et le bien-être de la population;
8. L'organigramme de l'INSPQ est joint à l'**Annexe 2**;
9. Tel qu'il appert de l'Annexe 2, la DRBST se trouve sous la vice-présidence aux affaires scientifiques;
10. La DRBST est composée des quatre (4) unités suivantes :
- Surveillance, évaluation de risque et contrôle des maladies infectieuses;
  - Immunisation et infections nosocomiales;
  - Infections transmises sexuellement et par le sang;
  - Santé au travail;
11. Les différentes unités de la DRBST sont appelées à collaborer régulièrement entre elles et tiennent des rencontres multidisciplinaires concernant plusieurs dossiers;
12. Au sein de la DRBST, et plus particulièrement dans l'équipe infections nosocomiales de l'unité Immunisation et infections nosocomiales, je suis médecin-conseil et médecin-coordonnateur des activités scientifiques portant sur les mesures de prévention, de contrôle et de surveillance des infections nosocomiales;
13. Les infections nosocomiales sont définies comme étant « des infections acquises au cours d'un épisode de soins administrés par un établissement du réseau de la santé, quel que soit le lieu où ils sont administrés »<sup>1</sup>;
14. Dans le cadre de mes fonctions, j'assure la coordination des travaux et de la rédaction des lignes directrices et avis portant sur les infections nosocomiales et agit comme représentant de l'INSPQ sur divers comités mis en place par le ministère de la Santé et des Services sociaux (**MSSS**) concernant les dossiers relatifs aux infections nosocomiales;
15. Je suis également médecin-coordonnateur des travaux du Comité sur les infections nosocomiales du Québec (**CINQ**), dont je suis membre actif depuis 2007 (alors à

---

<sup>1</sup> *Cadre de référence à l'intention des établissements de santé du Québec*, ministère de la Santé et des Services sociaux, 2006.

titre de médecin-conseil de l'équipe en maladies infectieuses de la direction de santé publique de la Capitale-Nationale), et du Comité pour la surveillance provinciale des infections nosocomiales (**SPIN**);

16. Le Cinq est un comité permanent d'experts de l'INSPQ qui a pour mandat de fournir l'expertise scientifique sur la prévention et le contrôle des infections nosocomiales aux établissements du réseau de la santé du Québec, au MSSS, aux directions de santé publique, aux médecins officiers et aux équipes de PCI dans les établissements du réseau de la santé et aux autres organismes ou personnes ayant un intérêt pour la prévention et le contrôle des infections nosocomiales;
17. Plus précisément, le Cinq a pour mandat de :
  - soutenir l'identification des priorités et des grandes lignes du plan d'action ministériel sur la prévention et le contrôle des infections nosocomiales;
  - émettre des recommandations au regard des stratégies de prévention et de contrôle des infections nosocomiales reconnues efficaces et s'assurer de leur diffusion;
  - émettre des avis scientifiques sur les questions d'intérêt national qui proviennent du réseau de la santé du Québec, du MSSS, de l'Association des médecins microbiologistes infectiologues du Québec (**AMMIQ**) ou d'autres organismes ou partenaires en PCI.
  - identifier des sujets de recherche et en indiquer la priorité;
  - définir les mesures de prévention et de contrôle pour les problématiques infectieuses qui nécessitent une orientation et une harmonisation;
  - rédiger des lignes directrices à l'intention du réseau de la santé;
  - collaborer à la formation continue des équipes de PCI des établissements du réseau de la santé et des équipes de santé publique régionales dans le contexte du transfert de connaissances en lien avec les avis et les recommandations développés;
18. Le Cinq collabore de plus aux activités du SPIN, telles que :
  - contribuer à identifier les objets de surveillance;
  - collaborer à l'interprétation des données de surveillance provinciale;
  - recevoir les recommandations en lien avec les résultats de surveillance;
  - collaborer à la formation continue sur la surveillance des infections nosocomiales auprès des équipes de PCI des établissements du réseau de la santé et des équipes de santé publique régionales;
19. Le Cinq produit régulièrement des guides professionnels et des fiches techniques pour orienter les pratiques des professionnels de la santé œuvrant en milieu de soins en matière d'infections nosocomiales;
20. Le Cinq est composé d'une présidente, de membres réguliers, de membres d'office, de membres de liaison, de représentants de l'INSPQ, d'une secrétaire, d'invités permanents et parfois d'invités occasionnels pour des dossiers précis;

21. Je joins à l'**Annexe 3** la liste des membres actuels du CINQ;
22. Le président ou la présidente du CINQ est un(e) microbiologiste-infectiologue dont les fonctions sont les suivantes :
- diriger et animer les réunions;
  - s'assurer du bon fonctionnement du CINQ et de ses travaux;
  - élaborer un plan de travail annuel, en collaboration avec le médecin coordonnateur et la secrétaire du comité;
  - approuver les recommandations et avis qui seront acheminés au MSSS ou autres demandeurs selon le processus d'approbation de l'INPSQ;
  - porter un regard sur la composition du CINQ et émettre des recommandations à la directrice scientifique de la DRBST pour s'assurer de la diversité des expertises et des milieux représentés;
  - représenter le CINQ;
23. Les membres réguliers sont des experts du domaine de la surveillance, de la prévention et du contrôle des infections nosocomiales dans des disciplines pertinentes à ce domaine. Les membres réguliers doivent :
- représenter une diversité de milieux de soins (exemples : centre hospitalier, centre de réadaptation, centre d'hébergement et de soins de longue durée, etc.) ou une direction de santé publique, de façon à porter un regard sur la faisabilité et l'applicabilité des recommandations;
  - participer aux travaux en fonction de leur expertise et non pas pour représenter une organisation;
24. Les membres réguliers sont :
- cinq à sept médecins microbiologistes-infectiologues représentant des milieux de soins variés;
  - trois représentants des directions régionales de santé publique, dont au moins un médecin-conseil;
  - le ou la président(e) du SPIN;
  - quatre infirmier(e)s reconnu(e)s pour leur expertise en prévention et contrôle des infections nosocomiales et représentant des milieux de soins variés;
  - un professionnel du Laboratoire de santé publique du Québec (**LSPQ**);
  - le médecin-coordonnateur chef d'équipe pour les infections nosocomiales à la DRBST;
25. Les membres d'office sont :
- le directeur ou la directrice scientifique de la DRBST;
  - le directeur ou la directrice médical(e) du LSPQ.
26. Pour leur part, les membres de liaison font état des positions et des préoccupations de l'organisation qu'ils représentent et rapportent aux membres



de leur association les éléments qui les concernent. Ils peuvent également exprimer leur opinion en fonction de leur expertise personnelle;

27. Ces organisations sont :
- la Direction générale adjointe de la protection de la santé publique du MSSS, laquelle fait partie de la Direction générale de la santé publique (**DGSP**);
  - l'AMMIQ;
  - l'Association des infirmières en prévention des infections (AIFI);
  - l'Association Infection Prevention and Control (IPAC) Canada;
28. Le représentant de l'INSPQ est une personne désignée pour assurer le lien avec l'organisation. Il s'assure, au nom de l'INSPQ, que le comité d'experts respecte son mandat, ses règlements et l'intégrité de ses processus de délibération et de prise de position;
29. Le représentant de l'INSPQ est le ou la chef de l'unité Immunisation et infections nosocomiales de la DRBST;
30. Le ou la secrétaire est un conseiller ou une conseillère en soins infirmiers de l'équipe infections nosocomiales de l'unité Immunisation et infections nosocomiales de la DRBST qui est désigné pour assister à la préparation des réunions et des documents afférents;
31. Quant aux invités permanents, ceux-ci sont :
- les professionnels de l'INSPQ travaillant dans l'équipe des infections nosocomiales;
  - un médecin-conseil du domaine de la santé au travail;
  - un représentant du groupe provincial en hygiène et salubrité;
32. Le CINQ est assujéti à la Politique sur les comités d'experts de l'INSPQ dont copie est jointe à l'**Annexe 4**;
33. À titre de médecin-coordonnateur au sein du CINQ, je suis chargé :
- d'élaborer et mettre à jour régulièrement un plan de travail des activités du CINQ, en collaboration avec la présidente et la secrétaire;
  - de préparer, en collaboration avec le comité exécutif, l'ordre du jour des réunions;
  - de coanimer les réunions du CINQ;
  - d'assurer avec le comité exécutif le suivi des dossiers et l'orientation des travaux du CINQ;
  - d'assurer la complémentarité des travaux du CINQ et du SPIN;

34. Dans le contexte de la pandémie de la COVID-19, mes fonctions, activités et travaux au sein de la DRBST et du CINQ depuis janvier 2020 sont les suivants :
- participer à toutes les rencontres du CINQ<sup>2</sup>;
  - participer à la rédaction des publications diverses;
  - représenter l'équipe infections nosocomiales au sein de l'INSPQ, notamment au sein du Comité sur la gestion des cas et des contacts dans la communauté<sup>3</sup> et de l'unité Santé et sécurité au travail de la DRBST;
  - agir à titre d'expert pour différents comités externes notamment certains comités ad hoc de l'Institut national d'excellence en santé et services sociaux<sup>4</sup> de même que pour le Comité sur les immobilisations pour la prévention des infections nosocomiales (CIPIN) relevant du MSSS et dont je suis membre permanent;
  - participer à différentes rencontres *ad hoc* afin de présenter l'expertise en PCI de l'INSPQ, dont avec la DGSP du MSSS, la Table de concertation nationale en maladies infectieuses (TCNMI) et la Table de concertation nationale en santé publique (TCNSP);
35. Plus particulièrement, j'ai participé activement à l'élaboration et l'adoption des recommandations relatives à la COVID-19 émises par le CINQ;
36. L'élaboration et l'adoption des recommandations du CINQ obéissent au processus et aux règles suivantes :
- consultation de la littérature scientifique par les membres;
  - discussions et échanges entre les membres;
  - rédaction de la recommandation (dont je supervise la qualité scientifique);
  - approbation de la recommandation écrite par les membres;
  - entérinement de la recommandation par les membres;
  - consultation de la recommandation avec les parties prenantes, dont la Direction générale de la santé publique du MSSS;
  - publication et diffusion de la recommandation;

---

<sup>2</sup> Depuis le 30 janvier 2020, il y a eu cinquante (50) rencontres du CINQ et une journée complète (19 février) et une demi-journée (17 juin) de travaux, ces rencontres étant consacrées exclusivement à la COVID-19, sauf celle du 19 février 2020, lors de laquelle une partie seulement y a été consacrée. Il est à noter qu'habituellement, le CINQ se réunit de manière régulière entre quatre (4) à six (6) fois par année, en plus de rencontres extraordinaires au besoin.

<sup>3</sup> J'ai aussi coordonné les premiers travaux de ce comité avant l'annonce de la pandémie à la mi-mars.

<sup>4</sup> Concernant trois (3) dossiers en lien avec la COVID-19 : (1) Manœuvres de réanimation cardio-respiratoire (RCR) en dehors des milieux de soins, (2) Manœuvres de RCR en pédiatrie et (3) Recommandations pour les analyses des autres virus respiratoires (surtout influenza et virus respiratoire syncytial (VRS)) dans le contexte de la COVID-19.

## **LA COVID-19**

37. La COVID-19 est une maladie infectieuse récente (identifiée pour la première fois par les autorités médicales chinoises en décembre 2019 et par l'Organisation mondiale de la santé en janvier 2020) causée par un virus de type coronavirus appelé SRAS-CoV-2<sup>5</sup> ;
38. L'ensemble de la population est susceptible de développer une infection au SRAS-CoV-2;
39. La COVID-19 est susceptible d'être transmise en milieux de soins;
40. Selon les connaissances scientifiques actuelles, le principal mode de transmission de la COVID-19 est par gouttelettes, comme il sera plus amplement exposé dans la présente déclaration;

## **LES MASQUES MÉDICAUX**

41. De façon générale, le terme « masque médical » regroupe deux types de masques couramment utilisés en milieux de soins, soit les masques de procédures et les masques chirurgicaux;
42. La distinction entre un masque de procédures et un masque chirurgical s'établit principalement en fonction de la conception du masque et non pas par le type de protection qu'ils offrent. En effet, tel que mentionné au document (P-19) : « [...] à moins de spécifications particulières, les masques chirurgicaux ou de procédures approuvés par la FDA offrent une protection équivalente »<sup>6</sup>;
43. Un masque de procédures est habituellement conçu avec des attaches élastiques qui s'installent derrière les oreilles, tandis que le masque chirurgical comporte des cordons que l'on attache derrière la tête;
44. Le masque chirurgical est donc un peu plus long à installer, mais il tient mieux en place, ce qui évite d'avoir à le replacer au cours d'une chirurgie. Le masque de procédures est plus facile à installer et à retirer, ce qui est un avantage lorsque l'on doit le retirer souvent;
45. Tel que mentionné au document P-19, ces masques :

« ... sont couramment portés dans les milieux de soins pour protéger le personnel des milieux de soins des risques de transmission d'infections liés à une exposition à du sang, des liquides biologiques, des sécrétions ou des excréments. Ils sont utilisés également par les patients et les visiteurs, notamment dans le cadre de l'étiquette respiratoire pour contenir les sécrétions d'une personne symptomatique d'une infection respiratoire. Ils sont de plus indiqués pour protéger un patient lors de la réalisation de procédures invasives telles une chirurgie, l'insertion d'un cathéter central, ou autres. »<sup>7</sup>;

<sup>5</sup> Pour « Coronavirus du syndrome respiratoire aigu sévère 2 », *Office québécois de la langue française*, 2020, [http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id\\_Fiche=26557605](http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=26557605).

<sup>6</sup> P-19 : *Masques chirurgicaux ou de procédures : choix de l'équipement*, page 1 (ou page 292).

<sup>7</sup> P-19 : *Masques chirurgicaux ou de procédures : choix de l'équipement*, page 1 (ou page 292).

46. Par ailleurs, l'INSPQ y précise également que « les masques chirurgicaux ou de procédures offrent généralement une protection adéquate contre les éclaboussures de sang, liquides organiques, sécrétions ou excréations. »<sup>8</sup>;
47. L'INSPQ y mentionne également que les masques médicaux :
- « [...] agissent en faisant une barrière entre les muqueuses du nez et de la bouche de l'individu exposé, et les substances biologiques potentiellement infectieuses. N'étant pas étanches, ces masques ne procurent pas une protection optimale contre les infections transmissibles par voie aérienne comme la tuberculose, la varicelle, la rougeole, etc. »<sup>9</sup>
48. Les masques médicaux sont conçus pour être à usage unique. Ils doivent donc habituellement être changés après chaque utilisation ou dès qu'ils sont contaminés, souillés ou humides;
49. Dans le contexte de la pandémie de la COVID-19, des mesures exceptionnelles ont été émises qui pourraient permettre de prolonger leur utilisation. Ces mesures ne doivent toutefois s'appliquer qu'en présence de pénurie appréhendée ou réelle. Il pourrait alors être possible de les porter sur une durée plus longue ou de les réutiliser;
50. Bien qu'il n'y ait pas de données exactes concernant la durée maximale du port d'un masque médical en temps de pandémie, les experts conviennent qu'ils devraient être changés environ après quatre (4) heures d'utilisation en continu;

#### **LES APPAREILS DE PROTECTION RESPIRATOIRE DE TYPE N95 (AUSSI APPELÉS MASQUES OU RESPIRATEURS N95)**

51. Un appareil de protection respiratoire (APR) de type N95 est un équipement de protection individuelle (EPI) dont la fonction est de bloquer les contaminants présents dans l'air sous forme de particules en filtrant l'air avant qu'il ne soit inspiré par la personne qui le porte<sup>10</sup>;
52. À titre d'exemple, l'APR N95 est utilisé en présence de microorganismes qui se transmettent par voie aérienne, tels que le virus de la rougeole ou le bacille de la tuberculose;
53. Pour qu'un modèle d'APR N95 soit reconnu et utilisé par les travailleurs de la santé, il doit porter le sceau d'approbation du National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH);
54. Un APR N95 filtre au moins 95 % des particules dans l'air et ne présente pas une résistance aux huiles<sup>11</sup>;

<sup>8</sup> P-19 : *Masques chirurgicaux ou de procédures : choix de l'équipement*, page 1 (ou page 292).

<sup>9</sup> P-19, : *Masques chirurgicaux ou de procédures : choix de l'équipement*, page 3 (ou page 294).

<sup>10</sup> Voir P-39 : *Masques chirurgicaux ou de procédures : choix de l'équipement / Masque chirurgical et masque N95, du pareil au même ? / Appareils de protection respiratoire et métiers de la santé.*

<sup>11</sup> N = *Not resistant to oil*. Les normes utilisées comme référence pour l'approbation des APR N95 ont été développées initialement pour le domaine industriel.

55. L'efficacité de la protection offerte par un APR N95 dépend de sa capacité de filtration (et de rétention) des particules, ainsi que de son ajustement adéquat au visage. Ainsi tout l'air qui est inspiré par le porteur doit passer à travers les couches filtrantes du masque, d'où l'importance d'éviter la présence de fuites au pourtour du masque;
56. Cette caractéristique le distingue particulièrement des masques médicaux qui ne sont pas conçus pour être ajustés de façon précise au visage du porteur;
57. Il existe de nombreux modèles et de nombreuses marques d'APR N95. Les éléments fondamentaux pour assurer son efficacité sont que le masque ait obtenu l'approbation du NIOSH et que le porteur ait passé un test d'ajustement;
58. En effet, chaque travailleur de la santé qui est appelé à porter un APR N95 doit avoir réalisé un test d'ajustement (« fit test ») au préalable afin de déterminer le modèle et la marque d'APR N95 qui lui convient le mieux, contrairement aux masques médicaux qui ne requièrent pas de tel test et qui sont rapides d'utilisation;
59. Ce test doit être réalisé sous la supervision d'une personne formée et attitrée à cet effet;
60. Ce test consiste à vérifier que le modèle utilisé offre une bonne étanchéité au visage. Les détails de la procédure pour réaliser le test d'ajustement sont présentés dans un document produit par l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur affaires sociales (**ASSTSAS**) intitulé *Ajustement des appareils de protection respiratoire – N95*, lequel est joint en **Annexe 5**;
61. En résumé, pour procéder au test d'ajustement, le travailleur doit installer le masque N95 adéquatement à son visage, puis enfiler une cagoule qui recouvre entièrement sa tête et ses épaules. Une substance goûteuse est pulvérisée à l'intérieur de la cagoule. Le travailleur doit ensuite bouger la tête et parler afin de vérifier l'étanchéité de l'ajustement du masque au visage. Le test est réussi si le travailleur ne goûte pas la substance pendant le test. Si le test échoue, il est réeffectué avec un autre modèle d'APR N95;
62. Il est par ailleurs recommandé de refaire un test d'ajustement si des changements majeurs au visage surviennent (prise ou perte de poids importante, chirurgie majeure, blessure importante, etc.). Certains programmes de protection respiratoire recommandent d'ailleurs de le refaire régulièrement selon une fréquence préétablie;
63. Si l'utilisateur change de modèle, il devra obligatoirement refaire un test d'ajustement pour s'assurer que le nouveau modèle est bien adapté à son visage;
64. De plus, lors de chaque utilisation d'un APR N95, le travailleur de la santé doit procéder à un test d'étanchéité (« fit check ») afin de s'assurer que le masque qu'il porte n'est pas brisé ou déformé et qu'il est bien installé;
65. Ce test d'étanchéité exige de manipuler les parois extérieures du masque ce qui peut augmenter la contamination du masque et du visage si le porteur ne prend pas de précautions supplémentaires quant à l'hygiène des mains. Le porteur doit ainsi

procéder à l'hygiène des mains avant et après avoir effectué le test d'étanchéité;

66. Un APR N95 bien ajusté ne devrait pas empêcher la mobilité du travailleur de la santé à exécuter ses activités au travail;
67. Le port d'un APR N95 ne diminue pas l'apport en oxygène pour la personne qui le porte. Certaines personnes peuvent toutefois ressentir une sensation d'étouffement lorsqu'ils portent un APR N95, contrairement aux masques médicaux qui eux laissent passer de l'air sur les côtés. Cette sensation peut varier selon le modèle, le matériel utilisé pour certains modèles pouvant offrir plus de résistance à l'air;
68. De plus, comme le masque est conçu pour retenir les particules filtrées, il peut s'encrasser à la longue et le passage de l'air peut aussi devenir plus difficile;
69. Le port prolongé s'accompagne d'une accumulation d'humidité dans le masque, ce qui a tendance à le rendre inconfortable. Son ajustement à la peau du visage peut aussi entraîner des lésions irritatives à cet endroit;
70. La durée pendant laquelle un APR N95 peut être porté de façon continue peut varier selon les circonstances. Habituellement, puisque cet équipement est conçu pour être à usage unique, les recommandations mentionnent de le changer après chaque utilisation ou dès qu'il est souillé ou humide;
71. Dans le contexte de la pandémie de la COVID-19, des mesures exceptionnelles ont été émises qui pourraient permettre de prolonger son utilisation soit en le portant pour une durée plus longue ou en le réutilisant. Il s'agit toutefois de mesures à appliquer seulement en présence de pénurie appréhendée ou réelle;
72. Le nombre de fois où un APR N95 pourrait alors être réutilisé peut varier selon les indications du fabricant. En l'absence de telles indications, il est recommandé de ne pas le réutiliser plus de cinq (5) fois. Il ne doit pas non plus être réutilisé s'il est brisé, déformé ou si le test d'étanchéité échoue. La durée du port du masque peut également varier, s'il doit être changé, s'il est souillé ou humide;
73. Dans le contexte de la pandémie de la COVID-19, il a été recommandé de ne pas le porter plus de huit (8) heures consécutives. Comme pour les masques médicaux, il n'y a pas de données exactes sur la durée maximale sur le port des APR N95 en contexte de pandémie;

#### **LA DEMANDE DE POURVOI EN CONTRÔLE JUDICIAIRE ET LA DEMANDE DE SURSIS D'EXÉCUTION DES DEMANDERESSES**

74. Je suis en mesure de commenter sommairement certaines allégations (ci-après désignées 1 à 18) contenues dans les documents suivants produits dans le présent dossier :
  - Demande de pourvoi en contrôle judiciaire (**Demande de pourvoi**) datée du 7 juillet 2020 et les pièces afférentes;
  - Demande de sursis d'exécution (**Demande de sursis**) datée du 29 juillet 2020 et les pièces afférentes, dont le rapport de monsieur Claude Tremblay, pièce P-47, datée du 27 juillet 2020;

75. Ces allégations visent directement ou indirectement l'INSPQ et ses recommandations relatives aux EPI, dont les APR N95;
76. Elles visent également les liens qui existent entre ces recommandations et l'ordonnance du 8 juin 2020 du Directeur national de la santé publique, Dr Horacio Arruda (**l'Ordonnance**);
77. Dans le cadre de mes commentaires, je tiendrai compte de l'état présent des connaissances scientifiques en matière d'infections nosocomiales et plus particulièrement dans le contexte de la COVID-19;

**1) ALLÉGATIONS EN LIEN AVEC LES MASQUES MÉDICAUX**

- **Par. 44 de la Demande de pourvoi et P-19**
- **Par. 34 de la Demande de sursis et P-39**

78. Au par. 44 de la Demande de pourvoi, les demanderesses affirment que dans le document de 2009 intitulé *Masques chirurgicaux ou de procédures : choix de l'équipement* (P-19), l'INSPQ aurait énoncé « que ces masques ne procurent pas une protection optimale contre les infections transmises par voie aérienne »;
79. Des précisions quant aux caractéristiques et à l'utilisation des masques médicaux ont été apportées aux par. 41 à 51 de la présente déclaration;
80. Ainsi, comme mentionné, l'INSPQ reconnaît que ces masques « ne sont pas conçus pour remplacer les équipements de protection respiratoire de type N95 qui doivent répondre à des critères d'étanchéité différents »<sup>12</sup>, mais précise en outre que « les masques chirurgicaux ou de procédures offrent généralement une protection adéquate contre les éclaboussures de sang, liquides organiques, sécrétions ou excréments. »<sup>13</sup>;
81. Dans son document P-19, l'INSPQ précise également que :
- « Les circonstances d'utilisation liées au risque appréhendé guideront le choix de l'équipement en ce qui a trait au modèle et aux caractéristiques optionnelles. À titre d'exemple, la norme ASTM F2100-04 émet les recommandations suivantes :
- Les masques de procédures et chirurgicaux qui offrent généralement une protection minimale contre les liquides sont adéquats pour une utilisation auprès d'un patient pour qui une protection contre la transmission par gouttelettes est requise, ou lors de certaines autres activités de soins sans risque de projection de liquides biologiques ou lors des déplacements de patients faisant l'objet de précautions gouttelettes. »<sup>14</sup>
82. Il est donc inexact d'affirmer, tel que les demanderesses le font au par. 34 de la Demande de sursis que les masques chirurgicaux ou de procédures ne jouent pas un rôle de protection;

<sup>12</sup> P-19 : *Masques chirurgicaux ou de procédures : choix de l'équipement*, page 1 et 2 (ou page 292 et 293).

<sup>13</sup> P-19 : *Masques chirurgicaux ou de procédures : choix de l'équipement*, page 1 (ou page 292).

<sup>14</sup> P-19 : *Masques chirurgicaux ou de procédures : choix de l'équipement*, page 3 (ou page 294).

83. Au contraire, les masques médicaux forment une barrière aux gouttelettes qui est le mode de transmission de la COVID-19 actuellement scientifiquement reconnu et par conséquent protègent adéquatement les travailleurs;

**2) ALLÉGATIONS EN LIEN AVEC LA DISPONIBILITÉ DES EPI**

➤ **Par. 45 à 48 de la Demande de pourvoi et P-20 et P-21**

84. Au par. 45 de la Demande de pourvoi, les demanderesses allèguent que dans le document de septembre 2018 intitulé *Notions de base en prévention et contrôle des infections : hiérarchie des mesures de contrôle des infections* (P-20), l'INSPQ aurait énoncé qu'il est essentiel que toutes les catégories d'EPI soient mises à la disposition des travailleurs de la santé;

85. Par ailleurs, les demanderesses indiquent au par. 46 que dans le document de septembre 2018 intitulé *Notions de base en prévention et contrôle des infections : équipements de protection individuelle* (P-21), l'INSPQ aurait énoncé que les APR N95 sont les appareils de choix pour la protection contre les microorganismes aéroportés;

86. Or, ces affirmations doivent être précisées;

87. Le document P-20 mentionne plus spécifiquement ce qui suit :

« Il est donc essentiel que toutes les catégories d'ÉPI soient mises à la disposition des travailleurs de la santé et que de la formation concernant leur utilisation appropriée leur soit offerte. Selon l'ASPC (2014), l'usage efficace et approprié de l'ÉPI dépend de la conformité et de la compétence de l'utilisateur. »<sup>15</sup>;

88. Il est ainsi important que dans les milieux de soins, l'ÉPI requis et recommandé soit disponible afin de favoriser l'application des mesures de prévention et de contrôle des infections, et que les travailleurs de la santé aient reçu la formation adéquate pour son utilisation;

89. Par ailleurs, comme mentionné en page 4 du document P-21, l'INSPQ reconnaît effectivement que l'APR N95 constitue un appareil de « protection contre les microorganismes aéroportés »;

90. Il est cependant important d'apporter des précisions sur le processus de transmission par voie aérienne;

91. Selon l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC):

« Il y a exposition par voie aérienne si de petites particules (c.-à-d. des aérosols qui contiennent des noyaux de gouttelettes) contenant des microorganismes viables sont générées, projetées sur de courtes ou de longues distances et inhalées (...). Une transmission par voie aérienne peut

<sup>15</sup> P-20 : *Notions de base en prévention et contrôle des infections : hiérarchie des mesures de contrôle des infections*, page 3 (ou page 301).



survenir lorsque des microorganismes viables contenus dans un aérosol de sécrétions provenant d'une source infectée sont projetés dans l'air sur une courte distance (c.-à-d. à moins de 2 mètres) ou sur une longue distance (c.-à-d. à plus de 2 mètres) et sont inhalés, entrent en contact avec les récepteurs des voies respiratoires d'un hôte réceptif, parviennent à vaincre les mécanismes de défense de l'hôte et provoquent une maladie. Pour qu'il y ait transmission de l'infection, les microorganismes contenus dans les particules doivent pouvoir rester viables dans l'air pendant une période prolongée et l'hôte réceptif doit être exposé à une concentration suffisante (dose infectieuse) de ces microorganismes viables. »<sup>16</sup>

La rougeole et la tuberculose sont des infections qui se transmettent naturellement par la voie aérienne;

92. Plusieurs facteurs vont donc influencer la transmission aérienne, dont entre autres l'émission de particules aérosols par la personne infectée, la dispersion de ces particules, la survie du microorganisme dans ces particules et son inhalation en quantité suffisante par la personne exposée;
93. Le simple fait de trouver du virus dans des aérosols n'est donc pas suffisant pour conclure à une transmission par la voie aérienne;
94. De plus, le terme aérosol, souvent utilisé pour nommer ces particules, n'est pas toujours défini de la même façon selon les auteurs. Bien que pour certains, ils l'utilisent pour désigner seulement les fines particules qui restent en suspension dans l'air, pour d'autres, il recoupe l'ensemble des particules, peu importe leur taille;
95. Habituellement, le terme gouttelette est quant à lui utilisé pour définir les particules de taille plus élevée, qui ne demeurent pas en suspension dans l'air et retombent rapidement à peu de distance de la personne qui les a émises;
96. Ainsi, le port d'un APR N95 est donc recommandé lors de transmission de microorganismes par voie aérienne ce qui n'est pas le cas du SRAS-CoV-2 responsable de la COVID-19;
97. L'INSPQ a également publié, en février 2019, un autre document intitulé *Notions de base en prévention et contrôle des infections : précautions additionnelles*, dont copie est jointe comme **Annexe 7**;
98. Celui-ci définit les précautions additionnelles comme :
 

« ... un ensemble de mesures qui sont appliquées simultanément, selon le ou les modes de transmission connus ou possibles d'un microorganisme présumé ou identifié, tout en tenant compte des caractéristiques personnelles de l'utilisateur, du type de soins impliqués et du milieu de soins »<sup>17</sup>.

<sup>16</sup> *Pratiques de base et précautions additionnelles visant à prévenir la transmission des infections dans les milieux de soins*, ASPC, 2014, page 22, **Annexe 6**.

<sup>17</sup> *Annexe 7 : Notions de base en prévention et contrôle des infections : précautions additionnelles*, page 1.

99. Ce document mentionne également que « les précautions additionnelles s'ajoutent toujours aux pratiques de base ».<sup>18</sup>
100. Ainsi, les précautions additionnelles sont un ensemble de mesures qu'un travailleur de la santé doit mettre en place lorsqu'un usager est connu ou suspecté porteur d'une infection transmissible et que les pratiques de base ne sont pas suffisantes pour en empêcher la transmission. Ces mesures peuvent comprendre le port d'ÉPI supplémentaire, mais ne se limitent pas uniquement à ceux-ci;
101. Le mode de transmission de l'agent infectieux est donc l'élément principal qui permet de déterminer le type de précautions additionnelles à mettre en place;
- 3) ALLÉGATIONS EN LIEN AVEC LA RECOMMANDATION DE L'INSPQ DE PORTER UN MASQUE N95 DANS CERTAINS CONTEXTES**
- **Par. 49 à 54 de la Demande de pourvoi et P-22 et P-24**
  - **Par. 36 de la Demande de sursis**
102. Au par. 50 de la Demande de pourvoi, les demanderesses allèguent que dans le document P-22 intitulé *Mesures pour la gestion des cas et des contacts dans les centres d'hébergement et de soins de longue durée pour aînés : recommandations intérimaires - 18 mars 2020 - version 1.1*, l'INSPQ recommande de porter un APR N95 à titre d'appareil de protection respiratoire lors de la réalisation des soins auprès de résidents présentant des critères de sévérité;
103. Or, cette affirmation doit être précisée;
104. Les critères de sévérité mentionnés dans l'avis P-22 sont des critères cliniques qui permettent d'identifier les patients qui présentent un état clinique pouvant nécessiter des soins urgents rapides pour assurer leur survie. Ces critères sont habituellement utilisés pour identifier les patients qui nécessitent une admission à l'unité des soins intensifs;
105. Ils ont été retenus dans l'avis P-22 comme pouvant servir d'indicateur pour tenter d'identifier précocement les usagers qui pourraient développer des complications ou nécessiter des soins plus urgents ou invasifs;
106. Ces situations nécessitent un transfert de l'usager vers un centre hospitalier. Ce faisant, cela signifie que l'usager est dans une situation clinique telle que des soins plus urgents sont nécessaires à sa survie et cela peut donc être un signe avant-coureur du besoin de réaliser une possible intervention médicale générant des aérosols (**IMGA**) et donc nécessitant une protection respiratoire de type N95;
107. Une IMGA correspond à une intervention menée sur un patient pouvant entraîner la production d'aérosols de différentes dimensions, notamment de fines particules (appelées noyaux de gouttelettes). Ce terme fait donc référence à une production artificielle d'aérosols, ici définie plus particulièrement comme de fines particules qui peuvent demeurer en suspension dans l'air;

---

<sup>18</sup> Annexe 7 : *Notions de base en prévention et contrôle des infections : précautions additionnelles*, page 1.

108. Cette génération artificielle pourrait donc potentiellement induire une transmission aérienne même si cela n'est pas le mode habituel de transmission du microorganisme, contrairement à d'autres virus comme la rougeole, qui ont comme caractéristique de se transmettre naturellement par voie aérienne;
109. Tel que mentionné dans un document de l'INSPQ portant sur les IMGA :
- « Ni la toux, ni les éternuements, ni les procédures qui les provoquent ne justifient en soi qu'une intervention soit considérée comme une IMGA. C'est plutôt le type d'intervention qui manipule de façon artificielle les voies respiratoires et les sécrétions qu'elles contiennent qui a pour effet de déloger ces sécrétions et d'augmenter considérablement les aérosols infectieux lors de la présence d'un microorganisme à ce niveau. »<sup>19</sup>
110. De plus, il convient de souligner que l'avis P-22 étant un document évolutif en fonction de la progression des connaissances scientifiques, de nombreuses versions ont été produites par la suite;
111. En effet, au par. 53 de la Demande de pourvoi, les demanderesse affirment que la recommandation mentionnée au par. 50 a été retranchée dans une version subséquente sans aucune explication de quelque nature que ce soit;
112. Or, dans la version 3.4 (P-24), les critères de sévérité ont été retirés pour faire place à des notions plus précises, soit la liste des IMGA, car ce ne sont pas ces critères qui conduisent à une transmission aérienne, mais bien les IMGA qui sont réalisées dans le contexte de la situation clinique sévère;
113. Une IMGA n'est pas réalisée chez tous les usagers qui présentent des critères de sévérité, si bien que l'application de cette recommandation n'était pas praticable sur le terrain;
114. Ceci s'inscrit en concordance avec les autres documents publiés par l'INSPQ et afin d'assurer une cohérence dans les mesures de protection recommandées, tel que vient le préciser la phrase suivante, extraite de la pièce P-24 : « *Ce document doit être consulté de façon complémentaire aux autres documents produits par l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) sur le COVID-19* »;
- 4) ALLÉGATIONS EN LIEN AVEC LA RECOMMANDATION DE L'INSPQ QUANT AUX ÉPI LORS DE PANDÉMIE**
- **Par. 55 à 60, 162, 164, 168, 176, 178, 179, 183 de la Demande de pourvoi et P-25**
  - **Par. 7, 38, 44 et 45 de la Demande de sursis**
115. Suivant les demanderesse, dans l'avis daté du 24 avril 2020 intitulé *Mesures exceptionnelles pour les équipements de protection individuelle lors de pandémie : recommandations intérimaires* (P-25), l'INSPQ aurait énoncé que ce n'est qu'en cas de pénurie d'APR N95 que l'utilisation de ce respirateur est requise pour les IMGA;

---

<sup>19</sup> *Interventions médicales générant des aérosols chez les cas suspects ou confirmés COVID-19*, Dernière mise à jour le 22 juin 2020 – Version 2.1, **Annexe 8**.

116. Plus particulièrement, il est affirmé au par. 7 de la Demande de sursis que :
- « Les IMGA sont limitativement définies aux recommandations de l'Institut national de la santé publique du Québec (« INSPQ ») et concernent notamment les soins de trachéotomie, l'intubation et manœuvres de réanimation cardio-respiratoires (« RCR »), le tout tel qu'il appert du document de l'INSPQ du 22 juin 2020 intitulé « Interventions médicales générant des aérosols chez les cas suspects ou confirmés COVID-19 » version 2.1... ».
117. Or, cette allégation doit être corrigée;
118. L'avis P-25 ne se limite pas aux trois interventions énumérées par les demanderesses.
119. De plus, l'avis P-25 classe les IMGA en fonction du risque de transmission d'aérosols infectieux chez le cas suspect ou confirmé de la COVID-19. Cette classification est largement basée sur la recension des données probantes effectuées par l'Unité d'évaluation des technologies et des méthodes d'intervention en santé (UETMIS) du CHU de Québec-Université Laval<sup>20</sup>;
120. Les IMGA sont donc ainsi classées :
- **IMGA à risque reconnu** : intubation et extubation trachéales, bronchoscopie, réanimation cardio-pulmonaire, ventilation manuelle avant l'intubation, aspiration des sécrétions trachéales en circuit ouvert, induction d'expectorations, aspiration nasopharyngée chez l'enfant et autopsie.
  - **IMGA à risque possible** : ventilation non invasive en pression positive via un masque facial, trachéotomie et soins de trachéostomie, toute intervention chirurgicale par voie nasopharyngée ou oropharyngée, ainsi que les chirurgies thoraciques.
  - **IMGA à risque non documenté** : oxygénothérapie par voie nasale à haut débit, procédures d'endoscopie digestive, échographie transoesophagienne, insertion et retrait d'un drain thoracique, intervention en ophtalmologie, laryngoscopie et traitements par nébulisation;
121. L'INSPQ recommande ainsi que, pour les IMGA à risque reconnu et à risque possible, le niveau de protection soit de type aérien et contact, soit par le port d'un APR N95 (en plus du reste de l'ÉPI);
122. Pour les autres interventions (dont les IMGA à risque non documenté), une protection de type gouttelettes et contact est recommandée, soit par le port d'un masque médical (en plus du reste de l'ÉPI);
123. Les nombreuses affirmations des demanderesses, selon lesquelles l'INSPQ aurait énoncé que ce n'est uniquement qu'en cas de pénurie d'APR N95 que l'utilisation de ce respirateur est requise pour les IMGA sont donc inexactes;

<sup>20</sup> Dont les rapports peuvent être consultés sur la page Web de l'INSPQ au <https://www.inspq.qc.ca/covid-19>.

124. Les recommandations publiées dans les documents de l'INSPQ<sup>21</sup> mentionnent que les mesures de précautions additionnelles à appliquer d'emblée pour tous les cas de la COVID-19 sont de type gouttelettes et contact, sauf lors de la réalisation d'IMGA où le niveau est de type aérien et contact, soit l'utilisation d'un APR N95 (avec admission de l'utilisateur dans une pièce à pression négative ou une chambre individuelle avec porte fermée, le reste de l'équipement de protection individuelle étant le même selon les deux types de précautions additionnelles);
125. Cette recommandation ne se limite donc pas seulement aux situations de pénurie d'équipement;
- 5) ALLÉGATIONS EN LIEN AVEC LE FAIT QUE LA RECOMMANDATION P-25 NE SOIT PAS BASÉE SUR LES MEILLEURES PRATIQUES**
- **Par. 58 de la Demande de pourvoi et P-25**
  - **Par. 39 de la Demande de sursis**
126. Selon les demanderesse au par. 58 de la Demande de pourvoi et au par. 39 de la Demande de sursis, l'INSPQ, aurait, dans le préambule de l'avis P-25, reconnu que « certaines stratégies proposées dans ce document ne sont pas basées sur les meilleures pratiques en prévention et contrôle des infections ni sur des évidences scientifiques »;
127. Rappelons d'abord que ces recommandations s'appliquent lorsque le port d'un APR N95 est requis comme lors de la réalisation des IMGA;
128. De plus, ces recommandations sont écrites dans un contexte exceptionnel de pénurie;
129. Tel qu'il est mentionné en page 1 du document P-25, les stratégies présentées « ... ne doivent pas être utilisées en dehors de la situation pandémique ou lorsque la disponibilité des ÉPI sera revenue à la normale ». Elles sont en effet énoncées pour faire face à une situation particulière, soit s'il survient un manque d'ÉPI dans le contexte de la pandémie;
130. Elles sont par ailleurs basées sur les connaissances connues de la COVID-19 au moment de leur rédaction et sur l'avis des experts consultés et sont actualisées en fonction de l'évolution des connaissances, ainsi que des documents et des recommandations d'instances nationales et internationales;
131. Il s'agit donc de mesures exceptionnelles, pour lesquelles il existe peu ou pas de littérature à l'appui, ce qui explique la mention;
132. Ce qui n'est pas basé sur les meilleures pratiques en PCI est, entre autres, la possibilité de réutilisation du matériel considéré habituellement à usage unique, de porter le masque sur une période prolongée et d'utiliser des masques au-delà de leur date d'expiration;

---

<sup>21</sup> Voir Annexe 8 : *Interventions médicales générant des aérosols chez les cas suspects ou confirmés COVID-19* de même que P-24 : *COVID-19 : Mesures pour la gestion des cas et des contacts dans les centres d'hébergement et de soins de longue durée pour aînés*, 8 avril 2020, version 3.4 et P-27 : *COVID-19 : Mesures de prévention et contrôle des infections pour les milieux de soins aigus : recommandations intérimaires*, 11 mai 2020, version 7.0.

133. Cela ne réfère pas aux recommandations sur le choix de l'équipement ou sur le type de précautions additionnelles à mettre en place;
134. La situation qui prévalait au moment de la rédaction de ce document laissait présager une potentielle pénurie de masques médicaux APR N95 et dans cette situation, il était nécessaire de donner des orientations aux équipes dans les milieux de soins afin de maintenir la protection des travailleurs de la santé;
135. De plus, d'autres infections nécessitant le port d'un APR N95 pouvaient survenir de manière concomitante à la pandémie (comme par exemple la tuberculose);
136. Le Centre d'expertise en retraitement des dispositifs médicaux (CERDM) de l'INSPQ a également été impliqué dans les travaux et a publié des recommandations sur la désinfection et le retraitement d'équipements habituellement non réutilisables;

**6) ALLÉGATIONS EN LIEN AVEC L'ARTICLE DES AUTEURS CHUGTHAI ET AL.**

➤ **Demande de sursis par. 40 et P-25 et P-41**

137. Au par. 40 de la Demande de sursis, les demanderesse allèguent que l'article des auteurs *Chugthai et al.* intitulé *Policies on the use of respiratory protection for hospital healthworkers to protect from coronavirus disease (COVID-19)* (P-41), cité dans le document P-25, recommanderait le port des APR N95 à tous les employés du secteur de la santé en contact avec des patients confirmés ou suspectés à la COVID-19 sur la base du principe de précaution;
138. L'article P-41 est un texte éditorial (« *guest editorial* ») et est daté du 6 mars 2020;
139. Il compare les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) à celles des *Centers for disease control and prevention (CDC)* américains, et exprime l'opinion des auteurs au moment de sa publication;
140. Ceci étant, l'ASPC appuie la recommandation de l'OMS qui recommande toujours en date de la présente, le port du masque médical pour les soins courants aux patients atteints de la COVID-19 et le port de l'APR N95 seulement lors de la réalisation des IMGA;
141. L'article P-41 a été cité en référence dans l'avis de l'INSPQ P-25 parce qu'il aborde les aspects de l'utilisation étendue des masques et de leur réutilisation, qui sont traités dans ce document;
142. Au moment de la publication de l'avis P-25 à la fin du mois d'avril 2020, les preuves étaient fortes pour appuyer une transmission du virus par les sécrétions respiratoires lors de contacts étroits, rapprochés et prolongés;
143. De nombreuses publications ont discuté de la possibilité d'une transmission par la voie aérienne de la COVID-19. Parmi celles-ci, citons la lettre publiée le 5 juillet 2020 signée par 239 scientifiques et qui appelle la communauté médicale

internationale à reconnaître le potentiel de transmission aérienne de la COVID-19<sup>22</sup>;

144. De nombreuses personnes ont utilisé cette publication comme preuve de la nécessité de mettre en place des mesures de protection supplémentaires pour les travailleurs;
145. Ceci étant, dans sa plus récente mise à jour en date du 9 juillet 2020, laquelle est jointe comme **Annexe 9**, l'OMS maintient sa position sur la transmission de la COVID-19 en mentionnant ce qui suit :
- « Les données actuelles suggèrent que la COVID-19 se propage dans la population suite à un contact direct, un contact indirect (par l'intermédiaire d'objets ou de surfaces contaminés), ou un contact étroit avec une personne infectée, par le biais des sécrétions buccales et nasales. Il s'agit notamment de la salive, des sécrétions respiratoires ou des gouttelettes de sécrétions. Celles-ci sont expulsées par la bouche ou par le nez lorsqu'une personne infectée tousse, éternue, parle ou chante, par exemple. Les personnes qui sont en contact étroit (à moins d'un mètre) avec une personne infectée peuvent contracter la COVID-19 si ces gouttelettes infectieuses arrivent dans leur bouche, leur nez ou leurs yeux. »
146. Par ailleurs, en date du 5 octobre 2020, une publication des CDC présente une mise à jour sur la transmission de la COVID-19<sup>23</sup>;
147. Tel que déjà publié par les CDC, cette publication rappelle que le SRAS-CoV-2 se transmet facilement entre personnes via les sécrétions respiratoires et que cette transmission survient principalement lors des contacts étroits et rapprochés et non par voie aérienne;
148. Une transmission aéroportée à plus de deux (2) mètres de distance demeurant suspectée dans des situations particulières. Celles-ci sont toutefois peu fréquentes et sont décrites comme survenant en présence d'une personne infectée pendant une durée prolongée (> 30 minutes) et dans des espaces clos, la ventilation étant alors un facteur important dans ces espaces. Les exemples qui décrivent ces situations ne sont toutefois pas détaillés dans la publication;
149. Quant à la notion du principe de précaution, celle-ci sera discutée au point 9 de la présente déclaration;
- 7) ALLÉGATIONS EN LIEN AVEC LE PORT DU N95 POUR LES PATIENTS PRÉSENTANT DES CRITÈRES DE SÉVÉRITÉ**
- **Par. 62 à 67 de la Demande de pourvoi et P-27 et P-34**
150. Dans l'avis P-27 daté du 11 mai 2020 intitulé *Mesures de prévention et contrôle des infections pour les milieux de soins aigus : recommandations intérimaires*, l'INSPQ recommande le port de précautions additionnelles aériennes-contact (APR N95) pour les soins apportés auprès d'un patient présentant des critères de sévérité;

<sup>22</sup> <https://academic.oup.com/cid/advance-article/doi/10.1093/cid/ciaa939/5867798>.

<sup>23</sup> <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/how-covid-spreads.html> et <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/more/scientific-brief-sars-cov-2.html>

151. Les critères de sévérité mentionnés ont déjà été décrits au point 3 de la présente déclaration;
152. Comme mentionné à ce point 3, ils ont été retenus dans le document P-27 pour identifier les patients pour lesquels il pourrait être nécessaire de procéder à une IMGA, et ce, tel que mentionné à la page 4 du document : « bien que les critères de sévérité ci-dessous puissent servir à déterminer quels usagers ont besoin d'une admission en soins intensifs, ils peuvent aussi servir à potentiellement prédire qui évoluera vers une IMGA. »;
153. De plus, il est indiqué en page 5 du même document que : « ces critères ne sont pas, par ailleurs, intimement liés à ce type de précautions additionnelles puisque par exemple, en soins de fin de vie, on n'appliquerait plus des précautions additionnelles aériennes/contact devant de tels critères, mais bien des précautions additionnelles gouttelettes/contact avec protection oculaire. »;
154. Les critères de sévérité mentionnés au par. 9 de la Demande de sursis sont toutefois exacts et correspondent à ceux indiqués dans le document P-27 concernant les adultes;
155. Dans la version 8.0 du document « *COVID-19 – Mesures de prévention et contrôle des infections pour les milieux de soins aigus : recommandations intérimaires* » datée du 17 juillet 2020, lequel est joint comme **Annexe 10**, les critères de sévérité ont été retirés pour faire place à la liste des IMGA à risque reconnu ou possible (tel que listés au par. 121 de la présente déclaration), car ce ne sont pas ces critères qui conduisent à une transmission aérienne, mais bien les IMGA qui sont réalisées dans le contexte de la situation clinique sévère;
156. Ceci s'inscrit en continuité de la mention dans la version précédente qui précisait que « *ces critères ne sont pas, par ailleurs, intimement liés à ce type de précautions additionnelles...* » tel que mentionné au point 3 de la présente déclaration;

## 8) ALLÉGATIONS EN LIEN AVEC LA RECOMMANDATION P-27

### ➤ Demande de pourvoi, par. 63 à 65 et P-27

157. Selon les demanderesses, dans le document intitulé *Mesures de prévention et contrôle des infections pour les milieux de soins aigus : recommandations intérimaires (11 mai 2020)* (P-27), l'INSPQ aurait reconnu que les scientifiques sont partagés quant au mode de transmission de la COVID-19, que les données scientifiques et épidémiologiques confirment une transmission du virus par gouttelettes lors d'un contact étroit et que bien que ne faisant pas l'objet d'un consensus, les modes de transmission par voie aérienne ne peuvent être exclus;
158. Cette prétention doit être corrigée;
159. Dans le document P-27, il est mentionné que:

« Les données scientifiques et épidémiologiques actuelles indiquent que le



mode de transmission du SARS-CoV-2 semble se faire de façon prédominante via les gouttelettes lors d'un contact étroit prolongé ou par contact direct avec les gouttelettes des sécrétions respiratoires lors de toux ou d'éternuements de la personne malade. De plus en plus de données épidémiologiques maintenant disponibles sur les cas répertoriés à travers le monde démontrent que la grande majorité des cas ont été liés à une transmission de personne à personne lors d'un contact étroit sans protection avec une personne présentant des symptômes compatibles avec la COVID-19. »<sup>24</sup>

160. Par la suite, on indique :

« Toutefois, la transmission par voie aérienne opportuniste (fines gouttelettes de sécrétions respiratoires infectées aérosolisées particulièrement lors des interventions médicales générant des aérosols) n'est pas encore bien définie et selon les données scientifiques actuelles, les experts ne peuvent se prononcer sur l'exclusion d'une transmission par cette voie. La contribution possible d'une transmission par voie aérienne dans certaines conditions doit donc être prise en compte notamment afin de limiter la transmission en présence de cas admis dans les milieux de soins. »<sup>25</sup>

161. Ainsi, contrairement à ce qui est affirmé par les demanderesses, le document P-27 ne fait mention de la transmission par voie aérienne du SRAS-CoV-2 que de façon opportuniste lors des IMGA et non pas comme un mode de transmission habituel pour ce virus;

162. Les évidences sont fortes pour affirmer que le mode de transmission habituel du virus se fait par les sécrétions respiratoires lors de contacts étroits, rapprochés et prolongés à la différence de transmission aérienne qui est le mode habituel de transmission de certains microorganismes comme dans le cas du virus de la rougeole par exemple;

## 9) ALLÉGATIONS EN LIEN AVEC LE PRINCIPE DE PRÉCAUTION

- **Demande de pourvoi, par. 43 et P-18**
- **Demande de sursis, par. 49 à 52 et P-42, P-43 et P-44**

163. Au par. 43 de la Demande de pourvoi, les demanderesses allèguent que l'INSPQ a produit en 2003 un document intitulé *Cadre de référence en gestion des risques pour la santé dans le réseau québécois de la santé publique* dans lequel il est indiqué que le principe de précaution est un principe directeur de gestion des risques pour la santé;

164. Or, le document P-18 réfère plutôt au principe directeur de prudence, laquelle s'exerce tant dans un contexte de relative certitude (prévention) que d'incertitude scientifique (précaution)<sup>26</sup>;

<sup>24</sup> P-27 : *Mesures de prévention et contrôle des infections pour les milieux de soins aigus : recommandations intérimaires (11 mai 2020)*, page 2 (ou page 357).

<sup>25</sup> P-27 : *Mesures de prévention et contrôle des infections pour les milieux de soins aigus : recommandations intérimaires (11 mai 2020)*, page (ou page 357).

<sup>26</sup> P-18 : *Cadre de référence en gestion des risques pour la santé dans le réseau québécois de la santé publique*, Tableau 1 : Synthèse des principes directeurs de gestions des risques pour la santé

## 165. Tel que mentionné dans le document P-18 :

« la notion du « ... principe de précaution a fait son apparition vers les années 1980 lors de débats sur les problèmes internationaux d'environnement et a atteint son apogée lors de la Conférence de Rio en 1992. En Europe, ce fut la France qui en fit la Loi de Barnier, le 2 février 1995 en définissant ainsi le principe de précaution : « l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable »<sup>27</sup>.

## 166. La précaution et la prévention :

« se distinguent par le niveau de certitude qui entoure les risques considérés. Ainsi, la prévention cherche à éviter des risques avérés, i.e. des risques connus, éprouvés et associés à un danger établi dont l'existence est certaine et reconnue comme étant authentique. Quant à la précaution, elle vise à éviter des risques potentiels, i.e. des risques mal connus, entachés d'incertitude et associés à un danger hypothétique, mais jugé plausible. »<sup>28</sup>

167. Le document P-18 énonce par la suite que, lorsque « ... les nouvelles connaissances confirment qu'il s'agit d'un risque réel ou avéré, les comportements prudents passent dans le registre de la prévention plutôt que de la précaution »<sup>29</sup>;168. De plus, le document de l'INSPQ de 2009 P-44 intitulé *Prévention de la transmission des maladies respiratoires sévères d'origine infectieuse (MRSI), de l'influenza aviaire A(H5N1) et de la grippe A(H1N1) d'origine porcine dans les milieux de soins* indique que :

« Lors de l'émergence d'une nouvelle souche d'influenza A potentiellement pandémique, il est justifié de mettre en place des précautions plus strictes, comme le port d'un appareil de protection respiratoire N-95 (APR N-95), puisque le potentiel de virulence et de transmissibilité est inconnu. Lorsque les connaissances du virus émergent se précisent (...) il est justifié de réévaluer les recommandations relatives à la prévention et au contrôle de l'infection »<sup>30</sup>.

## 169. Aux pages 4 et 5 de ce document, trois types de transmission par voie aérienne sont présentés, soit la voie aérienne :

<sup>27</sup> P-18 : *Cadre de référence en gestion des risques pour la santé dans le réseau québécois de la santé publique*, page. 8 (ou page 287).

<sup>28</sup> P-18 : *Cadre de référence en gestion des risques pour la santé dans le réseau québécois de la santé publique*, page 33 (ou page 241).

<sup>29</sup> P-18 : *Cadre de référence en gestion des risques pour la santé dans le réseau québécois de la santé publique*, page. 35 (ou page 243).

<sup>30</sup> P-44 : *Prévention de la transmission des maladies respiratoires sévères d'origine infectieuse (MRSI), de l'influenza aviaire A(H5N1) et de la grippe A(H1N1) d'origine porcine dans les milieux de soins*, page 3.

- **Obligatoire** : « ... concerne les infections qui se transmettent naturellement uniquement par des aérosols qui doivent se déposer dans les voies respiratoires inférieures, et ce, sans intervention invasive » (ex. : tuberculose, rougeole).
  - **Préférentielle** : « ...concerne les infections qui peuvent se transmettre naturellement par plus d'un mode de transmission, mais dont le principal mode de transmission est la voie aérienne » (ex : varicelle).
  - **Opportuniste** : « ...regroupe des infections qui se transmettent habituellement par d'autres modes, tels que par gouttelettes ou contact, mais qui peuvent aussi se propager par de fines particules aérosolisées lorsque les conditions environnementales sont favorables ou dans certaines conditions particulières comme la réalisation d'interventions médicales générant des aérosols » (ex : influenza et SRAS).
170. Le principe de précaution indique donc qu'il est approprié d'appliquer des mesures de protection plus élevées lors de la survenue d'une situation dont les risques de préjudices sont inconnus. Ces mesures doivent toutefois demeurer proportionnées et, dans un continuum vers la prévention, l'amélioration des connaissances sur le risque doit aussi permettre un ajustement de ces mesures;
171. Le principe de précaution a été appliqué dans la situation pandémique actuelle au regard de l'utilisation des APR N95 par les travailleurs de la santé;
172. Les premières versions du document de l'INPSQ sur les mesures pour les milieux de soins aigus (intitulé alors, *2019-nCoV : Recommandations intérimaires sur les mesures de prévention et contrôle des infections pour les milieux de soins*, et datés du 24 janvier, du 6 février et du 25 février 2020), recommandaient, par principe de précaution, le port d'un APR N95 pour tous les soins à un cas suspecté ou confirmé d'infection par le virus SRAS-CoV-2 (nommé alors 2019-nCoV);
173. Par la suite, la disponibilité de nouvelles connaissances sur le mode de transmission, liées à l'augmentation rapide des cas au niveau mondial, a amené les membres du Cinq à ajuster les recommandations sur le port du N95 tel que présenté dans les versions plus récentes;

#### 10) ALLÉGATIONS EN LIEN AVEC LA RECOMMANDATION DE L'OMS

##### ➤ Demande de sursis, par. 53 et 54 et P-45

174. Dans le document de 2014 intitulé *Infection prevention and control of epidemic-and pandemic-prone acute respiratory infections in health care (P-45)*, l'OMS a recommandé l'application du principe de précaution dans ses orientations en matière de pandémie portant sur les équipements de protection individuelle à utiliser par le personnel soignant auprès des patients confirmés ou suspectés porteurs d'une infection respiratoire aigüe;
175. Tel que mentionné au point 9 de la présente déclaration, le principe de précaution recommande l'application de mesures de protection plus élevées lors de la survenue d'une situation dont les risques de préjudices sont inconnus, mais

recommande également qu'elles soient ajustées en fonction de l'amélioration des connaissances sur le risque;

- 176. Le document de l'OMS P-45 émet donc des recommandations à appliquer pour un agent infectieux à potentiel pandémique, avant que ne soient connues des informations plus précises sur cet agent, dont son mode de transmission;
- 177. Lorsque ces informations deviennent disponibles, elles permettent d'apporter les ajustements appropriés;
- 178. Ainsi, les mesures actuelles de l'OMS reflètent ces ajustements en recommandant le port du masque médical pour les soins courants aux patients atteints de la COVID-19 et en réservant le port d'un APR N95 lors de la réalisation des IMGA<sup>31</sup>;
- 179. Ceci reflète bien l'application du principe de précaution;

#### 11) ALLÉGATIONS EN LIEN AVEC LA RECOMMANDATION DU CDC DU 19 MAI 2020

##### ➤ Demande de sursis, par. 56, 57 62 et 63 et P-46

- 180. Les demanderesse mentionnent aux par. 56 et 57 de la Demande de sursis que dans le document mis à jour le 18 mai 2020 intitulé *Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Suspected or Confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Healthcare Settings (P-46)*, les CDC américains ne limiteraient pas le port des APR N95 aux seuls IMGA;
- 181. Au niveau international, l'OMS et les CDC américains sont considérés comme étant des organisations scientifiques de référence pour l'application des mesures de PCI;
- 182. Comme l'indique le document P-46, les CDC recommandent l'utilisation d'un APR N95 pour les travailleurs de la santé qui doivent entrer dans la chambre d'un patient confirmé ou suspecté pour la COVID-19. Le masque médical est recommandé si les N95 ne sont pas disponibles<sup>32</sup>. Ils priorisent également le port d'un APR N95 lors des IMGA. Le *European CDC (ECDC)* et le Royaume-Uni entre autres, émettent des recommandations similaires;
- 183. Ceci étant, comme déjà mentionné, pour sa part l'OMS recommande le port du masque médical pour les soins courants aux patients atteints de la COVID-19, et réserve le port de l'APR N95 lors de la réalisation des IMGA;
- 184. Notamment, l'INSPQ a observé qu'en plus du Québec, l'ASPC, le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse, l'Ontario, le Manitoba, la Saskatchewan, l'Alberta, la Colombie-Britannique, l'Australie, la Suisse, et les Cliniques Mayo aux États-Unis appuient leurs recommandations en conformité avec celles de l'OMS;

<sup>31</sup> *Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions Scientific Brief*, 9 July 2020, **Annexe 11**.

<sup>32</sup> « *HCP (...) who enter the room of a patient with known or suspected COVID-19 should adhere to Standard Precautions and use a respirator (or facemask if a respirator is not available), gown, gloves, and eye protection* ».

185. Ainsi, en réponse à l'allégation des demanderessees au par. 62 de la Demande de sursis à l'effet que la position de réserver le port du N95 aux IMGA ne ferait aucunement l'unanimité au sein des diverses autorités en la matière, il convient de rappeler que plusieurs organisations scientifiques reconnues ne recommandent le port des APR N95 que lors de la réalisation des IMGA;
186. De plus, contrairement à ce qu'affirment les demanderessees, bien que certaines organisations internationales recommandent le port des APR N95 par les travailleurs de la santé lors des soins généraux pour les cas de la COVID-19, plusieurs autres organisations réservent l'utilisation des APR N95 seulement lors de la réalisation des IMGA;
187. Il est donc inexact de prétendre que « *la plupart des organismes internationaux recommanderaient le port du respirateur N-95 pour tous soins fournis aux patients confirmés ou suspectés à la COVID-19, sans se limiter aux seuls IMGA* » tel que mentionné au par. 63 de la Demande de sursis;
188. La majorité des organisations recommande le N95 seulement pour les IMGA. Les recommandations de l'INSPQ sont ainsi partagées par ce courant scientifique majoritaire

## **12) ALLÉGATIONS EN LIEN AVEC L'EXPERTISE DE MONSIEUR CLAUDE TREMBLAY**

### **➤ Demande de sursis, par. 65 et P-47**

189. Selon les demanderessees, les articles scientifiques produits au soutien du rapport de monsieur Claude Tremblay P-47 démontreraient que la limitation du port des APR N95 serait contraire au principe de précaution et constituerait une pratique non sécuritaire mettant à risque la sécurité, la santé ainsi que l'intégrité physique des travailleurs du réseau de la santé;
190. Il apparaît important de mentionner que la majorité des références utilisées par monsieur Tremblay datent des premières semaines de la pandémie, ou même sont antérieures à 2020. Plusieurs sont par ailleurs à caractère éditorial, c'est-à-dire décrivant l'opinion des auteurs, mais sans présenter une preuve scientifique pour appuyer l'opinion émise;
191. Par ailleurs, une partie seulement de la littérature disponible semble avoir été utilisée, ce qui rend l'évaluation non exhaustive;
192. Selon son curriculum vitæ, monsieur Tremblay ne démontre pas d'expérience de travail dans le domaine de la PCI ni dans celui des maladies infectieuses. La PCI en milieu de soins est une spécialisation reconnue soit par une formation complémentaire ou par une expérience de travail pertinente, entre autres par l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec, ainsi que par les autorités de santé publique du Québec;
193. Tel que mentionné au point 9 de la présente déclaration, le principe de précaution indique qu'il est approprié d'appliquer des mesures de protection plus élevées lors de la survenue d'une situation pour laquelle il manque des connaissances scientifiques pour bien déterminer le niveau de protection adéquat à mettre en place. Ce principe inclut aussi le fait que ces mesures doivent être

proportionnées et adaptées en fonction de l'évolution des connaissances. Ainsi, dans le contexte de la COVID-19, la discussion doit donc porter à savoir à quel moment ces connaissances deviennent suffisantes pour permettre ou non l'ajustement des mesures de protection;

- 194. Depuis le début de la pandémie actuelle, les connaissances sur le SRAS-CoV-2 ont évolué rapidement. Il est reconnu que le mode de transmission principal se fait via les sécrétions respiratoires lors de contacts étroits, rapprochés et prolongés;
- 195. Bien que certains auteurs évoquent la possibilité d'une transmission aérienne, celle-ci n'a pas encore été formellement démontrée. Les rapports faisant état d'une transmission aérienne du SRAS-CoV-2 sont basés sur des expérimentations en laboratoire ou établis à partir de preuves indirectes;
- 196. De plus, de nombreuses informations, provenant d'expériences vécues par des intervenants dans les milieux de soins au Québec, et dont l'INSPQ et les membres du CINQ ont eu connaissance, indiquent une absence de (ou une très faible) transmission du SRAS-CoV-2 dans les milieux où les mesures recommandées ont été adéquatement appliquées (et ceci, sans le port d'un APR N95 sauf lors de la réalisation d'une IMGA). Les membres du CINQ et de l'INSPQ suivent également de très près la mise à jour de la littérature sur le sujet;

### 13) ALLÉGATIONS EN LIEN AVEC L'ÉTAT DES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES QUANT AU MODE DE TRANSMISSION DE LA COVID-19 PAR VOIE AÉRIENNE

#### ➤ Demande de sursis par. 72 et 73

- 197. Selon les demanderesse, aucun scientifique ne pourrait exclure la voie aérienne comme mode de transmission du virus SRAS-CoV-2 et de plus en plus de preuves scientifiques amèneraient les scientifiques à reconnaître que ce virus peut se propager par voie aérienne;
- 198. Comme mentionné au point 12 de la présente déclaration, les informations concernant la contamination de la majorité des cas dans le monde appuient une transmission par les sécrétions respiratoires lors de contacts étroits, rapprochés et prolongés, et ne supportent pas une transmission de type aérien survenant sur une large échelle;
- 199. Une récente publication du *Journal of American Medical Association* intitulée *Airborne transmission of SARS-CoV-2 – Theoretical Considerations and Available Evidence*, en date du 4 août 2020, laquelle est jointe comme **Annexe 12**, présente le point de vue de scientifiques américains sur le sujet comme suit

« Demonstrating that speaking and coughing can generate aerosols or that it is possible to recover viral RNA from air does not prove aerosol-based transmission; infection depends as well on the route of exposure, the size of inoculum, the duration of exposure, and host defenses ».

- 200. Ce point de vue reflète bien la position actuelle de l'INSPQ et du CINQ : le fait de produire des aérosols ou de trouver de l'ARN du virus dans des sécrétions ou

sur des surfaces de l'environnement ne suffit pas à prouver la transmission par voie aérienne. Plusieurs autres facteurs doivent être considérés;

**14) ALLÉGATION EN LIEN AVEC L'INSUFFISANCE DES EPI RECOMMANDÉS PAR L'INSPQ POUR PROTÉGER LA SÉCURITÉ, LA SANTÉ ET L'INTÉGRITÉ PHYSIQUE DES SALARIÉES REPRÉSENTÉES PAR LES DEMANDERESSES**

➤ **Demande de pourvoi, par. 66**

201. Selon les demandereses au par. 66 de la Demande de pourvoi, les EPI recommandés par l'INSPQ lors de la fourniture de soins par les professionnels de la santé auprès de patients suspectés ou confirmés à la COVID-19 seraient insuffisants pour protéger la sécurité, la santé et l'intégrité physique des salariées représentées par la Demanderesse;
202. Cette prétention doit être corrigée;
203. Comme pour toutes les maladies infectieuses, la protection contre la transmission et l'acquisition du SRAS-CoV-2 ne relève pas d'un seul facteur ou du port d'un seul EPI. Elle dépend d'un ensemble de facteurs et c'est l'interaction de tous ces facteurs qui vont avoir une influence sur le bon contrôle ou non de la transmission;
204. Tel qu'il a déjà été mentionné à plusieurs reprises dans la présente déclaration, l'INSPQ suit régulièrement les recommandations des autres organisations savantes à travers le monde, ainsi que l'évolution des connaissances sur la COVID-19. Les recommandations de l'INSPQ sont similaires à celles publiées par l'OMS, ainsi que de l'ASPC, entre autres. Il est donc faux de dire que les ÉPI recommandés sont insuffisants pour protéger les travailleurs de la santé, puisqu'ils sont les mêmes que ceux recommandés par ces autres organisations savantes;
205. En plus de l'ÉPI recommandé, d'autres facteurs sont importants à considérer pour une bonne protection individuelle, comme le respect des mesures en tout temps, et non pas seulement lors des soins directs à un usager atteint de la COVID-19, mais aussi avec les collègues de travail, la bonne façon de mettre l'équipement et surtout de le retirer, le respect de l'hygiène des mains et de la distanciation physique, etc.;
206. Il y a donc de multiples occasions de bris dans l'application des bonnes mesures. Cela a été démontré par une étude récente réalisée par un groupe de l'INSPQ sur les facteurs pouvant expliquer l'infection chez des travailleurs de la santé (TdeS) infectés au Québec, dont le rapport est en cours de publication;
207. Cette étude, menée auprès de 5 074 travailleurs de la santé, démontre que plusieurs éléments déficients de l'organisation du travail liés à la prévention et au contrôle des infections (PCI) ont été rapportés par les participants, et entre autres qu'en début de pandémie, moins du tiers pratiquent systématiquement la distanciation physique avec les autres travailleurs de la santé durant les repas ou portent toujours un masque s'ils sont à moins de 2 mètres de leurs collègues. Ce pourcentage demeure en bas de 60 % à la fin de la période étudiée;

**15) ALLÉGATIONS EN LIEN AVEC LA QUALITÉ DES RECOMMANDATIONS DE L'INSPQ ET LES CONSIDÉRATIONS ÉNONCÉES AU PRÉAMBULE DE L'ORDONNANCE**

- **Demande de pourvoi, par. 74**
- **Demande de sursis par. 33**

208. Les demanderesse affirment que les recommandations de l'INSPQ portant sur les EPI ne seraient pas fondées sur des évidences scientifiques ni sur des pratiques adéquates en matière de prévention et de contrôle des infections nosocomiales;
209. La prétention énoncée au par. 74 de la Demande de pourvoi est inexacte;
210. En effet, les recommandations émises par l'INSPQ et son comité d'experts, le CINQ, sont basées sur les connaissances connues de la COVID-19 au moment de leur rédaction et sur l'avis des experts consultés et sont actualisées en fonction de l'évolution des connaissances, ainsi que des documents et des recommandations d'instances nationales et internationales;
211. Tel qu'il appert de l'Annexe 3 et des par. 22 à 27 de la présente déclaration, le CINQ est composé d'experts reconnus en matière de prévention et contrôle des infections, lesquels disposent pour la plupart en plus d'une connaissance accrue de la réalité pratique des milieux de soins;
212. Tel que mentionné à la note de bas de page , depuis le 30 janvier 2020, il y a eu cinquante (50) rencontres du CINQ et une journée complète (19 février) et une demi-journée (17 juin) de travaux, ces rencontres étant consacrées exclusivement à la COVID-19, sauf celle du 19 février 2020, lors de laquelle une partie seulement y a été consacrée, alors qu'habituellement, le CINQ se réunit de manière régulière entre quatre (4) à six (6) fois par année, en plus de rencontres extraordinaires au besoin;
213. Par ailleurs, tel que mentionné au par. 36 de la présente déclaration, l'élaboration et l'adoption des recommandations du CINQ obéissent à un processus et à des règles strictes;
214. Ce faisant, contrairement à la prétention des demanderesse au par. 33 de la Demande de sursis, les considérations énoncées au préambule de l'Ordonnance ne sont pas contraires aux évidences scientifiques disponibles au moment de la rédaction de l'Ordonnance, le 8 juin 2020, lesquelles demeurent inchangées en date de la présente;

**16) ALLÉGATIONS EN LIEN AVEC LE FAIT QUE L'ORDONNANCE IRAIT À L'ENCONTRE DES RECOMMANDATIONS DE L'INSPQ**

- **Demande de sursis, par. 32 et 41 à 43**

215. Aux par. 32 et 41 à 43 de la Demande de sursis, les demanderesse affirment que l'Ordonnance irait à l'encontre des recommandations de l'INSPQ puisqu'elle abaisserait le niveau de protection applicable aux milieux de soins, notamment à l'égard du port des APR N95 lorsque des soins sont prodigués à des résidents



confirmés ou suspectés porteurs de la COVID-19 ou à des résidents présentant des critères de sévérité;

- 216. Cette prétention est inexacte;
- 217. En effet, les recommandations inscrites dans l'Ordonnance sont en concordance avec celles émises par l'INSPQ et ne les abaissent pas;
- 218. Les recommandations décrites dans le document P-27 indiquent en effet que l'utilisation d'un APR N95 est recommandée lors de la réalisation d'une IMGA chez un usager confirmé ou suspecté de la COVID-19;
- 219. Les critères de sévérité sont mentionnés à titre indicateur afin de permettre aux équipes de soins de pouvoir identifier à l'avance les usagers pour lesquels il pourrait être nécessaire de procéder à une IMGA et donc de se préparer en conséquence;
- 220. Cela est précisé à la page 4 de P-7 lorsqu'il est mentionné que : « bien que les critères de sévérité ci-dessous puissent servir à déterminer quels usagers ont besoin d'une admission en soins intensifs, ils peuvent aussi servir à potentiellement prédire qui évoluera vers une IMGA » et tel que détaillé au point 7 de la présente déclaration;
- 221. Ainsi, les critères de sévérités listés dans le document P-27 ne sont pas inscrits comme une recommandation pour le port d'un APR N95, mais pour servir d'indicateur afin que les équipes de soins puissent se préparer en prévision de la réalisation d'une éventuelle IMGA chez un usager confirmé ou suspecté de la COVID-19;

**17) ALLÉGATIONS EN LIEN AVEC LE FAIT QUE L'ORDONNANCE NE TIENT PAS COMPTE DU PRINCIPE DE PRÉCAUTION**

➤ **Demande de sursis, paragr. 46-47**

- 222. Selon les demanderesses, l'Ordonnance reconnaît la contribution de la voie aérienne comme possible mode de transmission de la SRAS-Cov-2, mais ferait abstraction du principe de précaution appliqué sur le territoire québécois lors de la gestion des pandémies précédentes;
- 223. Comme mentionné au point 9 de la présente déclaration, les informations concernant la contamination de la majorité des cas dans le monde appuient une transmission par les sécrétions respiratoires lors de contacts étroits, rapprochés et prolongés, et ne supportent pas une transmission de type aérien survenant sur une large échelle;

**18) ALLÉGATIONS EN LIEN AVEC LE FAIT QUE L'ORDONNANCE RETIRAIT L'ACCÈS AUX PROFESSIONNELS EN SOINS À DES MOYENS DE PROTECTION RÉPUTÉS DISPONIBLES ET APPROPRIÉS ET LES OBLIGERAIT À S'EXPOSER À LA COVID-19 SANS UNE PROTECTION ADÉQUATE**

➤ **Demande de pourvoi, par. 139, 141, 142, 144, 146 et 149;**

224. Comme déjà mentionné à plusieurs reprises dans la présente déclaration, les mesures de protection recommandées dans les documents de l'INSPQ, et reprises à l'Ordonnance sont jugées adéquates et conformes avec celles de l'OMS et de plusieurs autres organisations scientifiques internationales reconnues;

### LES PLUS RÉCENTES PUBLICATIONS DE L'INSPQ

225. Le 21 septembre 2020, trois publications ont été diffusées sur les méthodes barrière;
226. Tout d'abord, une revue systématique de la littérature scientifique avec méta-analyses portant sur l'efficacité des méthodes barrière pour protéger contre la COVID-19 dans les environnements de travail et personnels, cette revue est jointe comme **Annexe 13**;
227. Cette revue a permis de réviser la littérature afin de trouver notamment ce qui était publié sur l'efficacité relative de différents types de barrières (ex. : le masque chirurgical, le couvre-visage et la protection oculaire) dans différents contextes personnels et professionnels. Les constats de cette revue démontrent qu'aucune mesure, prise isolément, n'est efficace à 100 %. Les résultats doivent être interprétés en considérant que le port d'équipement de protection individuelle s'inscrit dans une hiérarchie de mesures de protection et de prévention de l'infection. Ces mesures incluent la distanciation physique et l'isolement, l'étiquette respiratoire, l'hygiène des mains, la ventilation adéquate et le nettoyage et la désinfection des objets et surfaces;
228. En plus d'une révision par les pairs, l'INSPQ a fait appel à un Comité consultatif d'interprétation dont les travaux et délibérations ont permis de bonifier et enrichir les constats et conclusions. Le rapport de ce comité a été diffusé conjointement avec celui de la méta-analyse, ce rapport étant joint comme **Annexe 14**;
229. Les résultats de la méta-analyse ont été présentés aux membres du Cinq le 8 juillet 2020. Cette présentation a permis la rédaction d'un troisième document qui vient préciser la position des membres du Cinq par rapport aux constats émis dans cette méta-analyse. Ainsi, le Cinq maintient ses recommandations sur le port du masque médical et sur l'utilisation des APR N95 par les travailleurs de la santé dans les milieux de soins du Québec, ce document étant joint comme **Annexe 15**;
230. Tous les faits allégués dans la présente déclaration sous serment sont vrais.

ET J'AI SIGNÉ:

  
\_\_\_\_\_  
Jasmin Villeneuve, M.D.

Déclaré sous serment devant moi  
à Québec ce 8<sup>ième</sup> jour d'octobre 2020

*Karina Lord*

**Commissaire à l'assermentation pour le Québec**



---

## LISTE DES ANNEXES

---

- Annexe 1 :** Curriculum vitae de Dr Jasmin Villeneuve;
- Annexe 2 :** Organigramme de l'INSPQ;
- Annexe 3 :** Liste des membres actuels du CINQ;
- Annexe 4 :** Politique sur les comités d'experts de l'INSPQ;
- Annexe 5 :** *Ajustement des appareils de protection respiratoire – N95, ASSTSAS*
- Annexe 6 :** *Prévention et contrôle des maladies infectieuses, Pratiques de base et précautions additionnelles visant à prévenir la transmission des infections dans les milieux de soins, ASPC, 2014;*
- Annexe 7 :** *Notions de base en prévention et contrôle des infections : précautions additionnelles, INSPQ, février 2019*
- Annexe 8 :** *Interventions médicales générant des aérosols chez les cas suspects ou confirmés COVID-19, INSPQ, dernière mise à jour le 22 juin 2020 – Version 2.1*
- Annexe 9 :** Extrait du site Internet de l'OMS
- Annexe 10 :** *COVID-19 – Mesures de prévention et contrôle des infections pour les milieux de soins aigus : recommandations intérimaires, INSPQ, version 8.0, 17 juillet 2020*
- Annexe 11 :** *Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions - Scientific Brief, 9 July 2020*
- Annexe 12 :** *Airborne transmission of SARS-CoV-2 - Theoretical Considerations and Available Evidence, Journal of American Medical Association, 4 août 2020*
- Annexe 13 :** *Efficacité des méthodes barrière pour protéger contre la COVID-19 dans les environnements de travail et personnels : revue systématique de la littérature scientifique avec méta-analyses, INSPQ, septembre 2020*
- Annexe 14 :** Rapport du comité consultatif d'interprétation des résultats, 15 septembre 2020;
- Annexe 15 :** *Regard du CINQ sur la : Revue systématique de la littérature scientifique avec méta-analyse sur l'efficacité des méthodes barrière pour protéger contre la COVID-19 dans les environnements de travail et personnels, 4 septembre 2020;*

**COUR SUPÉRIEURE  
(CHAMBRE CIVILE)  
N° : 500-17-112819-209**

**FÉDÉRATION INTERPROFESSIONNELLE DE LA  
SANTÉ DU QUÉBEC (FIQ)  
ET AL.**

Demandeurs

c.  
**PROCUREUR GÉNÉRAL DU QUÉBEC  
DOCTEUR HORACIO ARRUDA**

Défendeurs

et  
**TRIBUNAL ADMINISTRATIF DU TRAVAIL**

Intervenant

**INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ  
PUBLIQUE DU QUÉBEC**

Tiers intervenant

**DÉCLARATION SOUS SERMENT DU  
DR JASMIN VILLENEUVE**

ORIGINAL

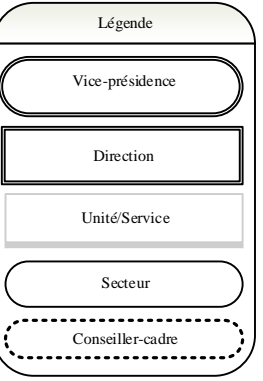
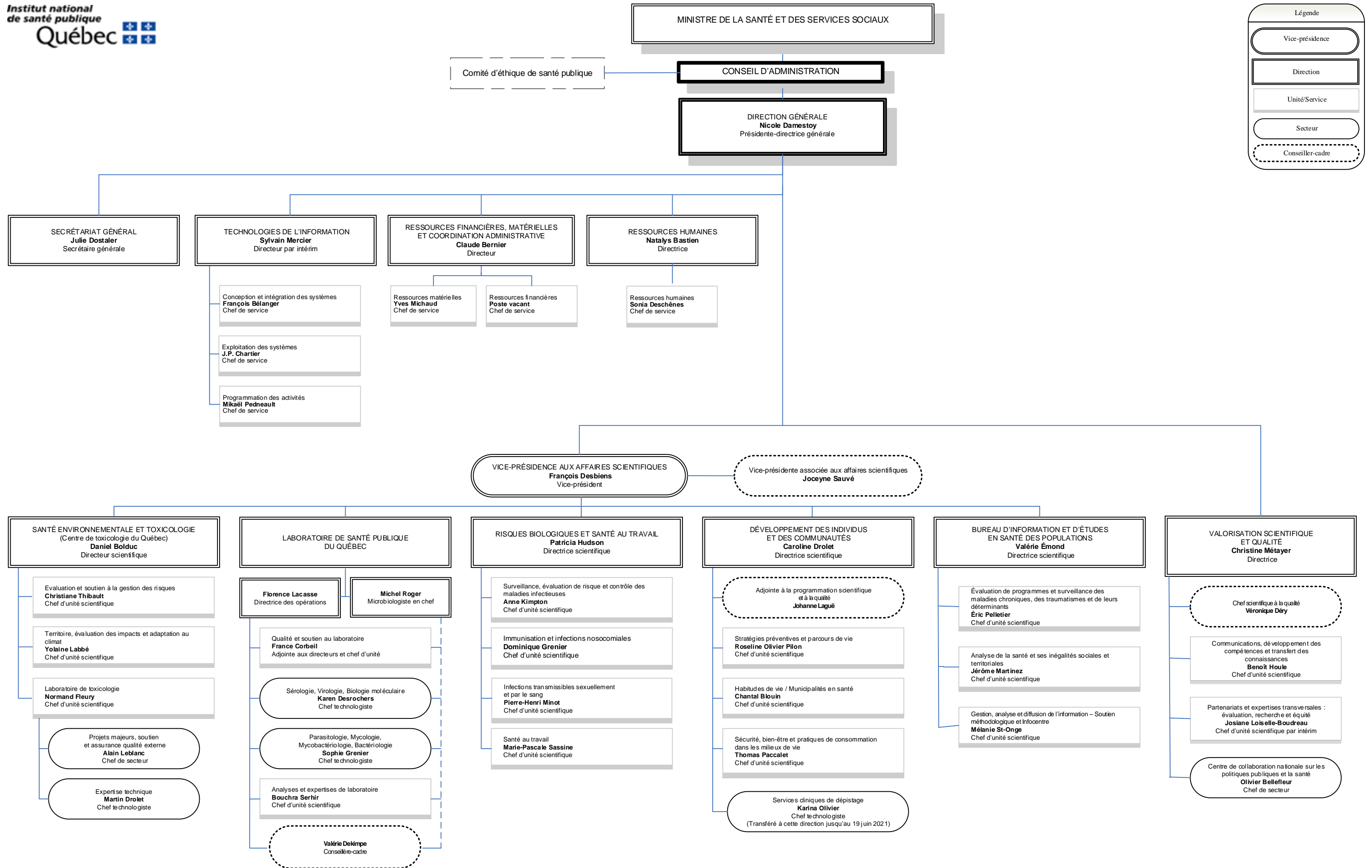
**Me Pierre Larrivée  
Me Marie-Christine Côté**  
Notre dossier : 37504.7



1134, Grande Allée Ouest, bureau 600  
Québec (Québec) G1S 1E5  
T: 418.681.7007 / F : 418.681.7100

Brossard - Laval - Montréal - Québec - Saint-Hyacinthe - Sherbrooke

**Code : BL8213**



# COMITÉ SUR LES INFECTIONS NOSOCOMIALES DU QUÉBEC (CINQ)

## ① COORDONNÉES DES MEMBRES ①

<b>Boissonneault, Karine</b> Infirmière clinicienne spécialisée en prévention et contrôle des infections  Direction des soins infirmiers Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale 260, boulevard Langelier, Québec (Québec) G1K 5N1	<b>Statut : Membre régulier</b>  Tél. : 418 529-0931, poste 26493 Télec. : <a href="mailto:karine.boissonneault.ciussccn@ssss.gouv.qc.ca">karine.boissonneault.ciussccn@ssss.gouv.qc.ca</a>
---	---

<b>Desmarais, Nadia</b>  Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Nord-de-l'Île-de-Montréal 1360, rue Jean-Talon Est Montréal (Québec) H2E 1S1	<b>Statut : Membre régulier</b>  Tél. : 514 495-6767 Télec. : <a href="mailto:nadia.desmarais.cnmtl@ssss.gouv.qc.ca">nadia.desmarais.cnmtl@ssss.gouv.qc.ca</a>
---	--

<b>Doualla-Bell, Florence</b> Spécialiste clinique en biologie médicale  Laboratoire de santé publique du Québec 20045, chemin Sainte-Marie, Sainte-Anne-de-Bellevue (Québec) H9X 3R5	<b>Statut : Membre régulier</b>  Tél. : 514 457-2070, poste 2293 Télec. : 514 457-6346 <a href="mailto:florence.doualla-bell@inspq.qc.ca">florence.doualla-bell@inspq.qc.ca</a>
---	---

<b>Dubreuil, Bruno</b> Services d'hygiène-salubrité, lingerie et déchets biomédicaux  Hôpital de la Cité-de-la-Santé 1755, boulevard René-Laennec, Laval (Québec) H7M 3L9	<b>Statut : Invité permanent</b>  Tél. : 450 668-1010, poste 23787 Télec. : <a href="mailto:bruno.dubreuil.ciusslav@ssss.gouv.qc.ca">bruno.dubreuil.ciusslav@ssss.gouv.qc.ca</a>
---	--

**Fafard, Judith** Statut : Membre régulier  
Médecin-conseil

Laboratoire de santé publique du Québec  
20045, chemin Sainte-Marie  
Sainte-Anne-de-Bellevue (Québec) H9X 3R5

Tél. : 514 457-2070  
Télé. : [judith.fafard@inspq.qc.ca](mailto:judith.fafard@inspq.qc.ca)

**Frenette, Charles** Statut : Membre régulier  
Microbiologiste-infectiologue

Centre universitaire de santé McGill  
Hôpital général de Montréal  
1650, avenue Cedar, E6-140, Montréal (Québec) H3G 1A4

Tél. : 514 934-1934, poste 42753  
Télé. : 514 934-8427  
[charles.frenette@muhc.mcgill.ca](mailto:charles.frenette@muhc.mcgill.ca)

**Galarneau, Lise-Andrée** Statut : Membre régulier  
Microbiologiste-infectiologue

CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec  
Centre hospitalier affilié universitaire régional  
1991, boulevard du Carmel, Trois-Rivières (Québec) G8Z 3R9

Tél. : 819 697-3333, poste 64171  
Télé. : [lise-andree\\_galarneau@ssss.gouv.qc.ca](mailto:lise-andree_galarneau@ssss.gouv.qc.ca)  
[laqalar@hotmail.com](mailto:laqalar@hotmail.com)

**Gourdeau, Marie** Statut : Membre régulier  
Microbiologiste-infectiologue

CHU de Québec-Université Laval  
Hôpital de l'Enfant-Jésus, bureau A-1321  
1401, 18<sup>e</sup> Rue, Québec (Québec) G1J 1Z4

Secrétaire 418 649-0252, poste 3202  
Tél. : 418 649-0252, poste 3196  
Télé. : 418 649-5509  
[marie.gourdeau@chudequebec.ca](mailto:marie.gourdeau@chudequebec.ca)

**Grenier, Dominique** Statut : Représentante de l'INSPO  
Chef d'unité scientifique – Immunisation et infections nosocomiales

Direction des risques biologiques et de la santé au travail  
Institut national de santé publique du Québec  
2400, avenue D'Estimauville, Québec (Québec) G1E 7G9

Tél. : 418 650-5115, poste 6259  
Télé. : 418 666-2776  
[dominique.grenier@inspq.qc.ca](mailto:dominique.grenier@inspq.qc.ca)

**Hudson, Patricia** Statut : Membre d'office  
Directrice scientifique

Direction des risques biologiques et de la santé au travail  
Institut national de santé publique du Québec  
945, avenue Wolfe, 5<sup>e</sup> étage, bureau C-5-19, Québec (Québec) G1V 5B3

Tél. : 418 650-5115, poste 5200  
Télé. : 418 654-3134  
[patricia.hudson@inspq.qc.ca](mailto:patricia.hudson@inspq.qc.ca)



**Laliberté, Denis** Statut : Invité permanent  
Médecin spécialiste en santé publique et médecine préventive

Direction régionale de santé publique de la Capitale-Nationale  
2400, avenue d'Estimauville, Québec (Québec) G1E 7G9

Tél. : 418 666-7000, poste 355  
Télec. :  
[denis.laliberte.ciusscn@ssss.gouv.qc.ca](mailto:denis.laliberte.ciusscn@ssss.gouv.qc.ca)

**Longtin, Yves** Statut : Membre régulier  
Microbiologiste-infectiologue

CIUSSS du Centre-Ouest-de-l'Île-de-Montréal  
Hôpital général juif  
3755, chemin de la Côte-Ste-Catherine, bureau E.0057, Montréal (Québec) H3T 1E2

Tél. : 514-340-8222, poste 28294  
Télec. :  
[ylongtin@jgh.mcgill.ca](mailto:ylongtin@jgh.mcgill.ca)

**Martin, Philippe** Statut : Membre régulier  
Microbiologiste-infectiologue

Microbiologie médicale et infectiologie, Maladies infectieuses  
Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke  
3001, 12<sup>e</sup> avenue Nord, Bureau 8402  
Sherbrooke (Québec) J1H 5N4

Tél. : 819 346-1110, poste 74321  
Télec. :  
[Philippe.Martin@USherbrooke.ca](mailto:Philippe.Martin@USherbrooke.ca)  
[phmartin.chus@ssss.gouv.qc.ca](mailto:phmartin.chus@ssss.gouv.qc.ca)

**Massicotte, Josée** Statut : Membre régulier  
Médecin-conseil

CISSS de la Montérégie-Centre  
Programme maladies transmissibles  
Direction de santé publique  
1255, rue Beauregard, Longueuil (Québec) J4K 2M3

Secrétaire : Liette Labrecque 450 928-6777, poste 13151  
Tél. : 450 928-6777, poste 13132  
Télec. : 450 928-3023  
[josee.massicotte.agence16@ssss.gouv.qc.ca](mailto:josee.massicotte.agence16@ssss.gouv.qc.ca)  
[josee.massicotte@inspq.qc.ca](mailto:josee.massicotte@inspq.qc.ca)

**Moisan, Danielle** Statut : Membre régulier  
Microbiologiste-infectiologue  
Service de microbiologie  
Présidente SPIN

CISSS du Bas-St-Laurent  
Centre hospitalier régional du Grand-Portage  
75, rue Saint-Henri, Rivière-du-Loup (Québec) G5R 2A4

Tél. : 418 868-1010, poste 2232  
Télec. : 418 868-0759  
[danielle.moisan.cisssbsl@ssss.gouv.qc.ca](mailto:danielle.moisan.cisssbsl@ssss.gouv.qc.ca)

**Paquet-Bolduc, Bianka** Statut : Membre régulier  
Infirmière responsable du programme de prévention et contrôle des infections

Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec  
2725, chemin Sainte-Foy  
Québec (Québec) G1V 4G5

Agente administrative : [sylvie.mcdonald@ssss.gouv.qc.ca](mailto:sylvie.mcdonald@ssss.gouv.qc.ca)

Tél. : 418 656-8711, poste 5676  
Télec. :  
[bianka.paquet-bolduc@ssss.gouv.qc.ca](mailto:bianka.paquet-bolduc@ssss.gouv.qc.ca)

<b>Paré, Renée</b> Responsable médicale - Service Infections nosocomiales et immunisation  CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal Secteur Prévention et contrôle des maladies infectieuses Direction régionale de santé publique 1301, rue Sherbrooke Est, Montréal (Québec) H2L 1M3	<b>Statut : Membre régulier</b>      Tél. : 514 528-2400, poste 3649 Téléc. : 514 528-2452 <a href="mailto:renee.pare.ccsmtl@ssss.gouv.qc.ca">renee.pare.ccsmtl@ssss.gouv.qc.ca</a>
---	---

<b>Perna, Silvana</b> Infirmière en PCI  Direction de la prévention et du contrôle des maladies infectieuses Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec 201, boulevard Crémazie Est, bureau 2.01, Montréal (Québec) H2M 1L2	<b>Statut : Membre de liaison DGSP</b>      Tél. : 514 873-4110 Téléc. : 514 864 2778 <a href="mailto:silvana.perna@msss.gouv.qc.ca">silvana.perna@msss.gouv.qc.ca</a>
---	--

<b>Titeica, Georgiana</b> Directrice Direction de la prévention et du contrôle des infections pour les milieux de vie, hébergement et réadaptation Direction générale de la coordination réseau et ministérielle et des affaires institutionnelles Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec 201, boulevard Crémazie Est, bureau 2.01, Montréal (Québec) H2M 1L2	<b>Statut : Membre de liaison MSSS-PCI</b>      Tél. : Téléc. : 514 864 2778 <a href="mailto:georgiana.titeica@msss.gouv.qc.ca">georgiana.titeica@msss.gouv.qc.ca</a>
---	---

<b>Roy, Marie-Claude</b> Microbiologiste-infectiologue  Hôpital de l'Enfant-Jésus CHU de Québec-Université Laval 1401, 18 <sup>e</sup> rue, Québec (Québec) G1J 1Z4	<b>Statut : Présidente</b>      Tél. : 418 649-0252 Téléc. : <a href="mailto:marie-claude.roy@chudequebec.ca">marie-claude.roy@chudequebec.ca</a>
--	---

<b>Savard, Patrice</b> Microbiologiste-infectiologue  Centre hospitalier de l'Université de Montréal Hôpital St-Luc - Pavillon Édouard-Asselin 1058, rue Saint-Denis, Montréal (Québec) H2X 3J4	<b>Statut : Membre régulier</b>      Tél. : 514 890-8000, poste 36210 Téléc. : <a href="mailto:patrice.savard.chum@ssss.gouv.qc.ca">patrice.savard.chum@ssss.gouv.qc.ca</a>
--	---

<b>Trépanier, Pascale</b> Microbiologiste-infectiologue  CHU de Québec-Université Laval L'Hôtel-Dieu de Québec 11, Côte du Palais, Québec (Québec) G1R 2J6	<b>Statut : Membre régulier</b>      Tél. : 418 691-5131 Téléc. : 418 691-5457 <a href="mailto:pascale.trepanier@chudequebec.ca">pascale.trepanier@chudequebec.ca</a>
---	---

<b>Villeneuve, Jasmin</b> Médecin-conseil et chef d'équipe Unité infections nosocomiales	<b>Statut : Membre régulier</b>
Direction des risques biologiques et de la santé au travail Institut national de santé publique du Québec 2400, avenue D'Estimauville, bureau U-3117, Québec (Québec) G1E 7G9	Tél. : 418 650-5115, poste 6364 Télec. : 418 666-2776 <a href="mailto:jasmin.villeneuve@inspq.qc.ca">jasmin.villeneuve@inspq.qc.ca</a>

## MEMBRES DE L'INSPQ PARTICIPANT AU CINO

<b>Anctil, Geneviève</b>	<b>Titre : conseillère en soins infirmiers</b>
Direction des risques biologiques et de la santé au travail Institut national de santé publique du Québec 190, boulevard Crémazie Est, Montréal (Québec) H2P 1E2	Tél. : 514 864-1600, poste 3680 Télec. : 514 864-7646 <a href="mailto:genevieve.anctil@inspq.qc.ca">genevieve.anctil@inspq.qc.ca</a>

<b>Charest, Josiane</b>	<b>Titre : conseillère en soins infirmiers</b>
Direction des risques biologiques et de la santé au travail Institut national de santé publique du Québec 2400, avenue d'Estimauville, Québec (Québec) G1E 7G9	Tél. : 418 650-5115 Télec. : 418 666-2776 <a href="mailto:josiane.charest@inspq.qc.ca">josiane.charest@inspq.qc.ca</a>

<b>Desjardins, Fanny</b>	<b>Titre : conseillère en soins infirmiers</b>
Direction des risques biologiques et de la santé au travail Institut national de santé publique du Québec 2400, avenue d'Estimauville, Québec (Québec) G1E 7G9	Tél. : 418 650-5115 Télec. : 418 666-2776 <a href="mailto:fanny.desjardins@inspq.qc.ca">fanny.desjardins@inspq.qc.ca</a>

<b>Garenc, Christophe</b>	<b>Titre : conseiller scientifique spécialisé</b>
Direction des risques biologiques et de la santé au travail Institut national de santé publique du Québec 2400, avenue D'Estimauville, Bureau U-3103, 3e étage, Québec (Québec) G1E 7G9	Tél. : 418 650-5115, poste 6412 Télec. : 418 666-2776 <a href="mailto:christophe.garenc@inspq.qc.ca">christophe.garenc@inspq.qc.ca</a>

<b>Parisien, Natasha</b>	<b>Titre : conseillère en soins infirmiers</b>
Direction des risques biologiques et de la santé au travail Institut national de santé publique du Québec 190, boulevard Crémazie Est, bureau 1.20-C, Montréal (Québec) H2P 1E2	Tél. : 514 864-1600, poste 3289 Télec. : 514 864-7646 <a href="mailto:natasha.parisien@inspq.qc.ca">natasha.parisien@inspq.qc.ca</a>

## SOUTIEN À LA PLANIFICATION, PROGRAMMATION ET RECHERCHE

**Richard, Chantal**

**Titre : secrétaire du CINO**

Direction des risques biologiques et de la santé au travail  
Institut national de santé publique du Québec  
2400, avenue d'Estimauville, Québec (Québec) G1E 7G9

Tél. : 418 650-5115, poste 6352  
Télec. : 418 666-2776  
[chantal.richard@inspq.qc.ca](mailto:chantal.richard@inspq.qc.ca)


## SOUTIEN ADMINISTRATIF

**St-Onge, Murielle**

**Agente administrative**

Direction des risques biologiques et de la santé au travail  
Institut national de santé publique du Québec  
190, boulevard Crémazie Est, Montréal (Québec) H2P 1E2

Tél. : 514 864-1600, poste 3219  
Télec. : 514 864-7646  
[murielle.st-onge@inspq.qc.ca](mailto:murielle.st-onge@inspq.qc.ca)

	<b>POLITIQUE SUR LES COMITÉS D'EXPERTS</b>	
	Direction :	Vice-présidence aux affaires scientifiques
	Autorisée par :	Conseil d'administration
<b>PO-20-2017</b>	Date d'entrée en vigueur :	17 mai 2017
	Révisée le :	4 octobre 2017

## CONTEXTE

1. L'Institut national de santé publique du Québec (ci-après l'Institut) fait régulièrement appel à des experts externes pour l'assister dans la réalisation de ses mandats. Il mobilise ainsi leurs savoirs en appui aux équipes scientifiques internes.
2. L'Institut souhaite systématiser la mise à contribution du riche bassin d'expertise externe disponible, notamment sous la forme de comités qui incluent des experts externes, chaque fois que cela est nécessaire.

## OBJET DE LA POLITIQUE

3. Promouvoir et encadrer la contribution d'experts externes participant à des comités d'experts qui assistent l'Institut dans sa mission ou dans l'exécution des mandats qui lui sont confiés.

## OBJECTIFS DE LA POLITIQUE

4. Formaliser la reconnaissance des comités d'experts par l'Institut, en harmoniser les règles de fonctionnement, notamment la nomination des membres.
5. Faire connaître l'existence des comités d'experts aux instances du réseau de la santé et des services sociaux du Québec et aux autres partenaires.
6. Énoncer un cadre et des règles de fonctionnement communs, touchant notamment les responsabilités des membres des comités d'experts vis-à-vis les exigences institutionnelles en matière d'intégrité et de qualité.
7. Assurer une gestion adéquate des risques de conflits d'intérêts au sein des comités d'experts.
8. Favoriser une approche multidisciplinaire et intégratrice des différentes perspectives à prendre en considération.

## CHAMP D'APPLICATION

### Comités d'experts permanents

9. Les comités d'experts visés par cette politique sont les comités d'experts permanents qui répondent aux critères établis par l'Institut (article 28), dont la nature des mandats correspond à l'un ou plusieurs des articles suivants (10 à 13) et dont les travaux sont produits au nom de l'Institut.

### **Mandats des comités d'experts**

10. Produire des analyses scientifiques, évaluer des risques à la santé et émettre des avis ou recommandations sur des enjeux de santé publique ou d'assurance qualité.
11. Soutenir la prise de décision en proposant des options ou en émettant des recommandations.
12. Produire des lignes directrices dans les champs d'activités où l'expertise de l'Institut est reconnue par ceux qui en sont responsables ou qui y œuvrent.
13. Conseiller le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) et le réseau de santé et des services sociaux dans leurs décisions et le choix de leurs actions et services.

### **Comités d'experts *ad hoc***

14. L'Institut peut également exiger que, selon la nature de leur mandat, des comités *ad hoc*, répondant aux critères de l'article 28, se conforment, en tout ou en partie, à la présente politique.

### **Personnes visées par la politique**

15. La présente politique s'applique à tous les membres de comités d'experts visés aux deux articles précédents et à toute personne œuvrant à l'Institut impliquée dans la mise en place et le fonctionnement de ces comités.

## **DÉFINITIONS**

16. **Comité d'experts** : Comité créé formellement par l'Institut en vue de réaliser un mandat qui lui est confié ou qu'il a initié. Ces comités sont composés en partie par des personnes externes à l'Institut reconnues pour leurs compétences en lien avec le mandat du comité.
17. **Expert** : Dans le cadre de cette politique, un expert est une personne détenant une expertise jugée nécessaire à la réalisation du mandat d'un comité d'experts. Il peut s'agir de <sup>1</sup>:
  - 17.1. Connaissances médicales, scientifiques ou techniques;
  - 17.2. Reconnaissance à titre de chef de file dans son domaine;
  - 17.3. Expérience directe à titre, par exemple, de professionnels de la santé ou dispensateurs de soins;
  - 17.4. Connaissances spécialisées en lien avec l'objet du mandat, par exemple, de concepteur de produits, de fabricant, ou d'utilisateur;
  - 17.5. Expertise des points de vue ou intérêts des groupes de citoyens en lien avec l'objet du mandat;

---

<sup>1</sup> Ces exemples d'expertises nécessaires, selon le mandat du comité, sont donnés par Santé Canada dans « Politique de Santé Canada sur les organismes consultatifs externes (2011) ».

- 17.6. Autres antécédents pertinents qui contribuent d'une manière utile au fonctionnement du comité et qui complètent les connaissances, l'expertise et l'expérience des autres membres.
18. **Expertise collective** : Ce concept couvre des modes d'organisation permettant de sélectionner et de réunir plusieurs experts autour d'une même question, d'entendre toutes les opinions et thèses contradictoires, concordantes ou consensuelles qu'ils expriment, et de fournir une interprétation, un avis, ou une recommandation à partir d'une démonstration et d'un jugement issus de la considération de l'ensemble des débats<sup>2</sup>.
19. **Représentant de l'Institut** : Personne (cadre, employé ou médecin-conseil) qui s'assure, au nom de l'Institut, que le comité d'experts respecte son mandat, ses règlements et l'intégrité de ses processus de délibération et de prise de position. Si elle n'est pas le cadre responsable de l'unité qui doit soutenir le comité d'experts, elle devra établir avec le cadre concerné les modalités de soutien professionnel et technique nécessaires au bon fonctionnement du comité d'experts.
20. **Types de membres de comités d'experts** : Selon les règlements propres à chaque comité, ceux-ci pourront être constitués avec les catégories de membres suivantes :
- 20.1. **Membre régulier** : Membre formellement nommé par l'Institut avec plein droit de parole et de vote, le cas échéant. Un membre régulier peut aussi être appelé à assurer l'échange d'information entre son organisation et le comité.
- 20.2. **Membre d'office** : Membre, qui en vertu de sa fonction d'autorité au MSSS ou à l'Institut, est systématiquement invité aux rencontres du comité. Un membre d'office n'a pas droit de vote.
- 20.3. **Membre liaison** : Membre désigné par une organisation qui, selon les règlements du comité d'experts, est invitée à désigner un tel membre. Le membre liaison fait état des positions et préoccupations de son organisation. Il peut aussi exprimer ses opinions en fonction de son expertise personnelle. Il doit exercer de la réserve dans ses interventions et n'a pas droit de vote.
- 20.4. **Représentant de l'Institut** : Personne désignée pour assurer le lien formel avec l'Institut.
- 20.5. **Président** : Personne à qui l'Institut confie la tâche d'assumer la présidence du comité d'experts. Le président dirige les délibérations du comité et prépare, en collaboration avec le représentant de l'Institut, les ordres du jour, les comptes rendus et les avis, rapports et recommandations à être débattus et entérinés par le comité.
- 20.6. **Secrétaire/coordonnateur** : Personne désignée par l'Institut pour assister le président du comité d'experts et le représentant de l'Institut dans la préparation des réunions et des documents afférents.
- 20.7. **Autres catégories de membres** : Les comités d'experts peuvent aussi prévoir dans leurs règlements, selon le contexte, un comité exécutif et des membres à titre de :
- 20.7.1. membres exerçant des fonctions exécutives;

---

<sup>2</sup> Cette définition du concept d'expertise collective est issue de l'ANSES dans « Principes fondamentaux et points clés de l'expertise collective à l'ANSES », version 2 – novembre 2012.

- 20.7.2. invités qui peuvent se joindre occasionnellement aux travaux d'un comité en précisant la nature et les modalités de leur participation (ex. : droit de vote) en fonction d'une expertise particulière et d'un besoin ponctuel;
- 20.7.3. observateurs comme des étudiants, stagiaires ou collègues étrangers intéressés par le contenu ou les modalités de fonctionnement des comités;
- 20.7.4. représentants des parties concernées par les travaux du comité, soit des clients des services de santé, des consommateurs, des citoyens, des dispensateurs de services, etc.;
- 20.7.5. ou toutes autres catégories de membres qui se justifient en fonction des besoins et de la nature des mandats du comité.

## **PRINCIPES DIRECTEURS**

- 21. Les comités d'experts permettent à l'Institut de produire des avis, rapports et recommandations sur des sujets ou dans des domaines pour lesquels des expertises complémentaires à celles des ressources de l'Institut sont nécessaires pour réaliser des travaux ayant valeur de référence sur les questions examinées.
- 22. Les avis, rapports et recommandations des comités d'experts doivent s'inscrire dans la mission de l'Institut qui vise l'amélioration de la santé de la population dans une perspective de prévention, d'utilisation optimale des ressources et de diminution des inégalités.
- 23. Les membres doivent contribuer aux travaux des comités d'experts sur la base de leurs expériences et de leurs compétences scientifiques. Les membres liaison sont invités pour fournir de l'information sur les préoccupations de leur organisation sur les points examinés par les comités d'experts.
- 24. Les comités d'experts priorisent les questions à examiner, dans les limites de leurs mandats et de leurs capacités. Ils sont autonomes dans l'analyse des données et la production de leurs avis, rapports et recommandations.
- 25. La propriété intellectuelle des travaux des comités d'experts appartient à l'Institut qui en détermine les modalités de diffusion.
- 26. Les membres des comités d'experts doivent adhérer aux valeurs et aux règles de l'Institut concernant notamment la gestion des conflits d'intérêts, la protection des renseignements personnels et le respect des engagements de confidentialité.
- 27. Les productions des comités d'experts doivent respecter les principes et les standards de qualité de l'Institut.

## **CRITÈRES DE RECONNAISSANCE DES COMITÉS D'EXPERTS**

- 28. Les critères permettant de déterminer si un comité d'experts doit être reconnu formellement par l'Institut, au sens de la présente politique, sont :
  - 28.1. Importance et pérennité du champ d'expertise couvert par le comité d'experts en lien avec la mission et la programmation scientifique de l'Institut;



- 28.2. Diversité des expertises nécessaires pour assumer adéquatement le mandat confié;
- 28.3. Nécessité de mettre en relation les expertises de santé publique avec celles d'autres secteurs de compétences (milieux cliniques, académiques, etc.).

## **DOSSIER CONSTITUTIF DES COMITÉS D'EXPERTS**

- 29. Pour permettre l'examen de la pertinence de constituer un comité d'experts sur la base des critères de reconnaissance et sur la pertinence du mandat confié, un dossier constitutif doit être préparé pour soutenir la proposition de reconnaître formellement un comité.
- 30. Le dossier constitutif doit comprendre :
  - 30.1. le contexte justifiant l'apport d'experts externes sous la forme d'un comité ainsi que le caractère permanent ou *ad hoc* du comité;
  - 30.2. le mandat du comité d'expert;
  - 30.3. la forme de gouvernance proposée;
  - 30.4. la composition type : le nombre de membres, leurs profils et la répartition des membres internes et externes;
  - 30.5. les modalités de sélection des membres et le choix du président;
  - 30.6. le nom, le rôle et la fonction du représentant de l'Institut;
  - 30.7. les conditions de mise en œuvre, les modalités de financement et de soutien nécessaires au fonctionnement du comité (ex. : banques d'heures des médecins);
  - 30.8. et, s'il y a lieu, les livrables et les échéanciers.

## **CHEMINEMENT DES DOSSIERS CONSTITUTIFS POUR LA RECONNAISSANCE DES COMITÉS D'EXPERTS**

- 31. Une fois complété, le dossier constitutif est transmis par le directeur scientifique responsable à la Vice-présidence aux affaires scientifiques pour être présenté au Comité de direction.
- 32. Sur la recommandation de la Vice-présidence aux affaires scientifiques, le dossier est ensuite soumis au président-directeur général pour décision finale d'approbation.

## **NOMINATION DES MEMBRES DES COMITÉS D'EXPERTS**

- 33. Pour les membres externes, la sélection se fait au terme d'un processus de consultation qui devra impliquer le MSSS, les associations professionnelles concernées et autres parties prenantes. Les membres d'un comité d'experts déjà reconnu pourront faire des recommandations pour la désignation du président ou de nouveaux membres. Les modalités propres à chaque comité seront précisées dans les règlements du comité.

34. Lorsqu'un consensus existe, l'INSPQ pourra entériner la proposition émanant d'un comité d'experts. En cas de différends, l'INSPQ mettra en place un mécanisme pour entendre les positions et trancher le litige, s'il demeure. Au moment de la création d'un nouveau comité, l'INSPQ procédera à la nomination des experts à la suite de la consultation des parties prenantes.

## **ENGAGEMENTS DES MEMBRES DES COMITÉS D'EXPERTS**

35. Les membres des comités d'experts s'engagent à :
- 35.1. prendre connaissance des documents régissant le fonctionnement des comités et les obligations des membres;
  - 35.2. reconnaître que les travaux et les recommandations du comité d'experts doivent être conformes et s'inscrire dans la mission de l'Institut qui vise l'amélioration de la santé de la population dans une perspective de prévention, d'utilisation optimale des ressources et de diminution des inégalités;
  - 35.3. déclarer leurs intérêts selon la procédure prescrite par l'Institut;
  - 35.4. céder leurs droits de propriété intellectuelle sur les travaux et productions du comité d'experts dont ils sont membres;
  - 35.5. respecter les obligations de confidentialité auxquelles ils sont soumis.

## **RÈGLEMENTS DES COMITÉS D'EXPERTS**

36. Une fois reconnu, un comité d'experts doit prioritairement se doter de règlements conformes au gabarit proposé par l'Institut.
37. Les règlements doivent contenir, en conformité avec le dossier constitutif, les éléments suivants :
- 37.1. identification d'un représentant de l'Institut ayant la responsabilité de s'assurer de la rigueur et de l'intégrité des processus de travail et du respect du mandat du comité;
  - 37.2. précision sur les objets du mandat concernant les dimensions qui devront être examinées (économique, éthique, acceptabilité, faisabilité);
  - 37.3. pour les comités *ad hoc*, précision des attentes en termes de portée du travail : analyse d'un problème ou recommandation sur les actions à prendre;
  - 37.4. précision sur la nature de la composition du comité : provenance et qualifications des experts, rôles des parties concernées, du ou des demandeurs et du public;
  - 37.5. mécanismes de nomination des membres et du président, consultations à réaliser, modalités de renouvellement d'un mandat, durée des mandats;
  - 37.6. procédure pour l'élaboration du plan de travail annuel;
  - 37.7. mécanismes et dispositions qu'entend mettre en place le comité pour :
    - 37.7.1. prendre en considération les données probantes et les opinions d'experts;

- 37.7.2. pour consulter les instances concernées par ses travaux et ses recommandations;
- 37.7.3. pour tenir compte des considérations éthiques, économiques et de faisabilité;
- 37.7.4. pour prendre en considération les opinions minoritaires divergentes et en rendre compte;
- 37.7.5. pour assurer un processus de révision externe, si requis.
- 37.8. Identification de porte-parole et règles à respecter en matière de communication sur les travaux du comité.
- 37.9. Mécanismes de soutien professionnel et technique ainsi que les modalités de remboursement de frais de déplacement et de rémunération, le cas échéant.
- 37.10. Modalités de mise en place de sous-comités ou groupes de travail faisant appel à des personnes non membres du comité d'experts :
  - 37.10.1. les règlements devront préciser si des sous-comités ou groupes de travail seront ou pourront être mis en place en faisant appel à des personnes externes au comité et leurs modalités de nomination;
  - 37.10.2. si la formation de ces sous-comités ou groupes de travail implique des frais supplémentaires pour l'Institut, l'autorisation du cadre concerné de l'Institut sera requise avant de pouvoir les mettre en place.

## **RESPONSABILITÉS**

### **Conseil d'administration**

- 38. Approuver la présente politique et ses mises à jour.

### **Président-directeur général**

- 39. Approuver la reconnaissance des comités d'experts et en informer le conseil d'administration.
- 40. Approuver, conformément à la Politique de délégation de pouvoirs et signature de l'Institut, la transmission et la diffusion des avis, rapports et recommandations des comités d'experts lorsqu'ils répondent à une demande adressée au président-directeur général ou lorsque la nature de ces productions est jugée particulièrement sensible.
- 41. Exiger d'un comité qu'il poursuive ses travaux lorsqu'une production du comité ne répond pas aux exigences de qualité scientifique de l'Institut ou sort du mandat du comité, ou lorsqu'elle entre en contradiction avec une autre position scientifique de l'INSPQ. Dans cette dernière situation, les experts impliqués seront invités à poursuivre les travaux pour arriver à une position finale révisée.

### **Vice-président aux affaires scientifiques**

- 42. Recommander, en suivi des discussions au Comité de direction, la reconnaissance de comités d'experts.
- 43. Maintenir à jour la liste des comités d'experts avec leur dossier constitutif.

44. Recevoir un bilan annuel des comités d'experts.

#### **Vice-président à la valorisation des connaissances et aux communications**

45. Approuver la stratégie de communication et la diffusion des productions des comités d'experts sur le site Web de l'Institut et suggérer, si nécessaire, des ajustements à apporter aux productions avant d'en autoriser la diffusion.

#### **Directeurs scientifiques**

46. Analyser la pertinence de créer des comités d'experts, au sens de la présente politique, en fonction des critères de reconnaissance des comités d'experts de l'Institut et des mandats confiés :

46.1. dans le cas des comités *ad hoc*, le directeur scientifique se valide auprès de la Vice-présidence aux affaires scientifiques pour déterminer s'ils doivent être soumis à la présente politique;

46.2. soumettre à la Vice-présidence aux affaires scientifiques les dossiers constitutifs des comités d'experts relevant de leur direction afin de les présenter au Comité de direction.

47. À la suite de la reconnaissance formelle des comités d'experts par l'Institut :

47.1. Nommer le président, le représentant de l'Institut ainsi que les autres membres et préciser leurs responsabilités;

47.2. Informer formellement tous les membres de leur nomination aux comités d'experts;

47.3. S'assurer que les engagements des membres des comités d'experts sont complétés;

47.4. Maintenir à jour la liste des membres des comités d'experts et leurs règlements.

48. Intervenir lors de situations critiques en lien avec les comités d'experts dont ils sont responsables (conflits d'intérêts, absences répétées, etc.).

49. Superviser, en collaboration avec le président et le représentant de l'Institut, le travail des comités d'experts et assurer le respect des modalités de prévention et de gestion des risques de conflits d'intérêts.

50. Assurer le respect et de l'application des modalités de rédaction, de validation et d'approbation des productions et voir à la diffusion des productions en respectant les normes institutionnelles, notamment en matière de stratégie de communication.

51. Mettre en place les conditions nécessaires pour le maintien des comités d'experts, notamment le soutien professionnel et technique ainsi que les modalités de remboursement de frais de déplacement et de rémunération, le cas échéant.

52. Déterminer parmi ces responsabilités, lesquelles seront déléguées à leurs chefs d'unité ou responsables d'équipe scientifique.

#### **Chefs d'unité ou responsables d'équipe scientifique**

53. Assumer les responsabilités qui leur auront été déléguées par leur directeur scientifique.

**Président du comité**

54. Soumettre au directeur scientifique responsable, en collaboration avec le représentant de l'Institut, les règlements, les planifications et les bilans annuels du comité d'experts.
55. Présider les réunions, veiller au respect des règlements du comité d'experts et être garant de la collégialité des échanges entre les membres à toutes les phases des travaux.
56. Assurer l'orientation scientifique des travaux sur la base de son expertise.
57. Contribuer à appliquer les modalités de prévention et de gestion des risques de conflits d'intérêts.
58. En collaboration avec le représentant de l'Institut, assurer le respect des règles pour la réalisation des livrables, les échéanciers et les modalités d'approbation.

**Représentant de l'Institut (chef d'unité ou responsable d'équipe scientifique)**

59. Assurer, en collaboration avec le président du comité, la coordination et le bon déroulement des travaux et les interfaces avec le directeur scientifique responsable ou le chef d'unité scientifique (s'il ne l'est pas lui-même), notamment quant aux approches méthodologiques proposées et aux productions finales.
60. Soumettre au directeur scientifique responsable, en collaboration avec le président du comité, la planification et les bilans annuels du comité d'experts.
61. Organiser, avec le directeur scientifique responsable ou le chef d'unité scientifique (s'il ne l'est pas lui-même), le soutien professionnel et technique pour la bonne marche du comité.
62. Apporter une contribution aux travaux du comité dans les domaines de compétences qui lui sont propres.

**Membres du comité**

63. Respecter les règlements du comité d'experts et les engagements pris à titre de membre.
64. S'impliquer activement dans les travaux du comité d'experts (approbation de la méthodologie de travail, préparation et participation aux réunions, contribution à la rédaction, révision critique et approbation de la version finale des livrables).

**APPROBATION**

La présente politique entre en vigueur à la date de sa signature par la présidente-directrice générale de l'Institut national de santé publique du Québec.

---

Nicole Damestoy

2017-10-04

---

Date

# PROTECTION RESPIRATOIRE

## AJUSTEMENT DES APPAREILS DE PROTECTION RESPIRATOIRE – N95

---

### OUTIL POUR LES AJUSTEURS OU LES FORMATEURS

CONTENU MINIMAL DONNÉ AUX UTILISATEURS  
EN FORMATION OU AU MOMENT DES ESSAIS D'AJUSTEMENT

---



**ASSTSAS**  
[www.asstsas.qc.ca](http://www.asstsas.qc.ca)

*ensemble (en) prévention*

# PROTECTION RESPIRATOIRE

## **L'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur affaires sociales (ASSTSAS)**

### **Mission**

L'ASSTSAS a pour mission de promouvoir la prévention en santé et en sécurité du travail et de soutenir, dans un cadre paritaire, la clientèle de son secteur, par des services conseils et des activités d'information, de formation, de recherche et de développement, tout en favorisant l'efficacité des processus de travail et en tenant compte de la sécurité de la clientèle des établissements.

### **Structure paritaire et source de financement**

L'ASSTSAS, organisme à but non lucratif, est gérée par une assemblée générale et un conseil d'administration composés en nombre égal de représentants des associations syndicales et patronales du secteur. Son financement provient principalement des cotisations perçues auprès de tous les employeurs du secteur de la santé et des services sociaux.

# PROTECTION RESPIRATOIRE

La réalisation de ce document a été rendue possible grâce à la participation des personnes suivantes.

<b>Direction :</b>	Diane Parent
<b>Recherche et rédaction :</b>	Sylvie Bédard Sylvain LeQuoc Angélique Metra
<b>Collaboration :</b>	Rafat Massad Pierre Poulin
<b>Révision linguistique et suivi d'édition :</b>	Micheline Choinière
<b>Bureautique :</b>	Andrée Desjardins Andrée Dubé Valérie Eme

Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail  
du secteur affaires sociales  
5100, rue Sherbrooke Est, bureau 950  
Montréal (Québec) H1V 3R9  
Téléphone : 514 253-6871 / 1 800 361-4528  
Télécopieur : 514 253-1443  
Internet : [www.asstsas.qc.ca](http://www.asstsas.qc.ca)

ISBN : 978-2-89618-025-7  
© ASSTSAS (2009)

Code : 300-1009-1M (CP37Annexe)



# PROTECTION RESPIRATOIRE

## AVERTISSEMENT

Les renseignements que ce document contient ne sont pas exhaustifs. De même, ils ne constituent en aucun cas une interprétation juridique des règlements et de la loi.

Votre association sectorielle, l'ASSTSAS, ne garantit aucunement que les accidents du travail, les maladies professionnelles et les dangers en ces matières seront nécessairement éliminés grâce à l'information contenue dans ce document ou à l'adoption des mesures préventives qu'il suggère.

Il y a des circonstances de lieu et de temps, de même que des conditions générales ou spécifiques, qui peuvent favoriser, diminuer ou éliminer la pertinence ou l'efficacité de l'information transmise.

C'est pourquoi les associations membres de l'ASSTSAS, ses délégués, ses administrateurs, ses dirigeants et les membres du personnel déclarent formellement n'assumer aucune responsabilité pouvant découler de la diffusion de ce document et des mesures qu'il préconise.

## MASCULIN / FÉMININ

Le lecteur voudra bien comprendre en lisant ce document qu'un mot comme « travailleur » inclut les deux genres grammaticaux et les deux réalités : les travailleurs et les travailleuses, à moins que le contexte ne l'interdise. Le genre masculin que nous utilisons dans ce document ne vise qu'à alléger la lecture du texte.

## REPRODUCTION

Tous droits de reproduction, d'adaptation intégrale ou partielle sont strictement réservés par l'ASSTSAS et protégés par la Loi du droit d'auteur. Une autorisation écrite de l'ASSTSAS doit être obtenue pour reproduire ou adapter le présent document.

***Cependant, tout formateur en protection respiratoire accrédité par l'ASSTSAS a l'autorisation de reproduire le présent document pour l'usage exclusif de son établissement.***

# PROTECTION RESPIRATOIRE

## TABLE DES MATIÈRES

<b>INTRODUCTION</b> .....	7
<b>ÉTAPE 1</b> – ACCUEIL DES PARTICIPANTS .....	8
<b>ÉTAPE 2</b> – ESSAI DE SENSIBILITÉ .....	10
<b>ÉTAPE 3</b> – SÉLECTION DE L'APPAREIL DE PROTECTION RESPIRATOIRE (APR) .....	11
<b>ÉTAPE 4</b> – ÉVALUATION DE L'AJUSTEMENT .....	15
<b>ÉTAPE 5</b> – FIN DE L'ESSAI D'AJUSTEMENT .....	18
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	19
<b>ANNEXE 1</b> – INFORMATION EXTRAITE DU DÉPLIANT DE L'ASSTSAS <i>RAPPEL DES ÉTAPES CLÉS POUR UTILISER VOTRE APPAREIL DE PROTECTION RESPIRATOIRE N95</i> .....	21



## INTRODUCTION

---

Le présent document se veut un outil pour faciliter la formation offerte à toute personne visée par le programme de protection respiratoire de son établissement. Cette formation peut être réalisée au moment des essais d'ajustement ou lors d'une rencontre préalable.

On y trouve le contenu **minimal** que pourra donner l'ajusteur ou le formateur aux utilisateurs d'un APR N95 (appareil de protection respiratoire) au moment de la séance des essais d'ajustement. Il sera important d'y ajouter toute information spécifique : 1) à l'agent infectieux, 2) aux directives de l'établissement quant à l'organisation en cas de pandémie.

Le contenu à présenter aux participants est découpé selon les étapes suivantes :

1. Accueil des participants
2. Essai de sensibilité
3. Sélection de l'appareil de protection respiratoire (APR)
4. Essai d'ajustement
5. Fin de l'essai d'ajustement

Veillez noter que l'ordre de présentation peut être modifié selon vos pratiques.

Enfin, nous avons souhaité distinguer graphiquement **deux types d'information** :

- des instructions qui doivent être données par le formateur. Elles sont présentées dans un encadré intitulé « À dire aux participants » ;
- des commentaires ou des précisions aux ajusteurs qui sont précédées du symbole ☑.

# PROTECTION RESPIRATOIRE

## ÉTAPE 1 - ACCUEIL DES PARTICIPANTS

---

- 1. Vous présenter auprès des participants en indiquant votre nom, vos fonctions au sein de l'établissement et votre rôle dans le programme de protection respiratoire.**
- 2. Vérifier les conditions de convocation**
  - *La personne n'a pas mangé, bu (sauf de l'eau), mâché de la gomme ou fumé dans les 15 dernières minutes.*
  - *Les hommes ont la barbe fraîchement rasée.*
  - *Autres considérations (ex. : la durée de la rencontre est connue).*
- 3. Présenter l'administrateur du programme et les autres intervenants, leurs rôles et responsabilités**
  - Présentez les personnes-ressources de l'établissement. Indiquez leurs coordonnées. Donnez les règles à suivre en cas de problème avec un APR (ex. : qui aviser, ses coordonnées).
- 4. Présenter les objectifs de la rencontre**

### À DIRE AUX PARTICIPANTS

- Il se peut que vous ayez besoin de porter un N95 dans le cadre de votre travail. On reviendra sur les conditions d'utilisation plus tard. Quand un N95 est nécessaire, il doit être bien ajusté à votre visage.
- L'objectif principal de la rencontre est de sélectionner un N95 qui soit bien ajusté à votre visage. Votre protection repose en premier lieu sur l'existence d'un joint étanche entre le N95 et la peau.
- On présentera aussi les procédures pour le porter correctement, en vérifier l'étanchéité et le retirer. Ces informations sont essentielles pour votre santé et votre sécurité.
- On vérifiera également si l'APR sélectionné vous convient en termes :
  - de confort ;
  - d'étanchéité.
- Nous procéderons ensuite à un essai d'ajustement afin de s'assurer que le N95 soit adapté à votre morphologie.

## 5. Présenter l'essai d'ajustement

### À DIRE AUX PARTICIPANTS

- Pour vérifier s'il y a ou non des fuites, notre méthode consiste à nébuliser une solution goûteuse quand vous avez mis un N95 sur votre visage. Si le N95 est bien ajusté, vous ne goûterez rien. S'il y a une fuite, vous goûterez le produit.
- Ces solutions sont amères ou sucrées. La solution amère est du *Bitrex*. On s'en sert comme substance répulsive pour éviter que les enfants boivent certaines solutions. Il sert aussi pour enrayer l'habitude de se ronger les ongles. La solution sucrée est de la saccharine. En principe, il ne s'agit pas de substances ayant des effets toxiques, ni pouvant provoquer d'irritation aux yeux.
- Les principales étapes de l'essai d'ajustement sont les suivantes :
  - en premier lieu, on vérifiera si vous **goûtez** la substance sans avoir de N95. C'est l'essai de sensibilité. Vous allez porter une cagoule pendant que nous nébuliserons une solution diluée ;
  - ensuite, vous **choisissez** un N95. Vous allez le porter une dizaine de minutes, question de vérifier s'il est confortable. On vous donnera aussi des explications sur le N95 ;
  - finalement, **vous ferez l'essai d'ajustement** avec le N95 sur le visage et la cagoule sur la tête. Sous la cagoule, vous aurez à faire six exercices pendant que nous nébuliserons une solution plus concentrée. Ces exercices sont imposés par la norme canadienne en vigueur.

## ÉTAPE 2 - ESSAI DE SENSIBILITÉ

---

### 1. Présenter l'essai de sensibilité

#### À DIRE AUX PARTICIPANTS

- Considérant qu'il s'agit d'un essai de détection du goût, nous devons d'abord évaluer si vous êtes capable de percevoir le goût de la solution goûteuse, et ce, sans le N95 au visage.
- Veuillez mettre la cagoule.
- Laissez un espace de 6 pouces entre votre visage et la cagoule.
- Il faudra respirer par la bouche, langue sortie. Question de goûter la substance. À l'occasion, fermez la bouche et faites comme si vous avaliez.
- Je vais nébuliser la solution dans la cagoule. Dès que vous décelez le goût de la solution, veuillez me l'indiquer. Retirez la cagoule à la fin.

- Veuillez indiquer que le *Bitrex* et la saccharine sont deux solutions qui n'ont pas d'odeur. On ne devrait donc rien sentir. Il s'agit d'un test de détection gustative. Pour l'essai d'ajustement, le participant doit respirer par la bouche avec la langue légèrement sortie. Invitez fréquemment vos participants à tenter de goûter la solution testée.

### 2. Après l'essai de sensibilité

#### À DIRE AUX PARTICIPANTS

- Veuillez attendre quelques minutes pour laisser le goût se dissiper dans la bouche.

- Offrez de l'eau à la température ambiante à vos participants.
- Notez le nombre de coups de pompe nécessaires pour détecter la solution. La dose de sensibilité correspond à ce nombre, arrondi à la dizaine supérieure.

## ÉTAPE 3 - SÉLECTION DE L'APPAREIL DE PROTECTION RESPIRATOIRE (APR)

### 1. Besoin de protection respiratoire

#### À DIRE AUX PARTICIPANTS

- Il faut porter un APR quand il y a un risque de transmission de maladie infectieuse par un agent pathogène capable de se déplacer dans des particules **microscopiques** susceptibles de **rester en suspension** dans l'air pour une longue période et d'être dispersées par des courants d'air (diamètre < 5 µm). Ex. : bacille de la tuberculose.
- Ces particules proviennent d'éclaboussures, de salive ou de sécrétions nasales et peuvent infecter une personne qui les **inhale**.
- Dans ces situations, il faut porter minimalement un N95 ajusté au visage pour réduire ce risque d'inhalation. D'autres moyens doivent être mis en place pour contrôler l'exposition (ex. : isolement ou cohortage des patients, affichettes, ventilation en pression négative).
- Si la pathologie est transmise par des particules plus grosses, on n'a pas besoin d'un APR.
- Quand les particules ont un diamètre aérodynamique  $\geq 5$  microns (µm), elles sont assez grosses pour **ne pas rester en suspension dans l'air**. Elles se déposent rapidement à proximité (environ 1-2 mètres).
- Dans ces situations, on porte un masque antiprojection en suivant les recommandations pour protéger les **muqueuses** du nez, de la bouche ou des yeux si on est placé à moins de 2 mètres de la source.
- Si la pathologie se transmet seulement par contact, aucun masque n'est requis à moins d'avis contraire. Il faut utiliser des moyens qui vont éviter la transmission par contact avec un liquide biologique comme se laver les mains, nettoyer les surfaces inanimées, porter des gants.

- Précisez dans quelles situations un N95 doit être porté dans votre organisation, comment identifier ces situations (ex. : affichettes de précautions additionnelles), l'endroit où les N95 sont rangés, la personne-ressource en cas de rupture d'inventaire, etc.



# PROTECTION RESPIRATOIRE

## 2. Présenter le N95

### À DIRE AUX PARTICIPANTS

- Le N95 permet de filtrer des particules tels des poussières ou des agents infectieux aéroportés. Il n'est pas conçu pour filtrer des gaz ou des vapeurs.
- Le choix du N95 est basé sur les recommandations d'organismes de référence en prévention des infections spécifiques à chaque agent infectieux. Au Québec, c'est le CINQ et le DNSP<sup>1</sup>.
- Si l'air pénètre par les côtés, le dessus ou le dessous de la pièce faciale, l'air n'est pas filtré, ce qui signifie que vous respirez des contaminants. Il est, par conséquent, essentiel que le N95 soit correctement ajusté sur votre visage et qu'il forme un joint étanche pour empêcher l'air de pénétrer par le pourtour.
- Le N95 est testé, reconnu et approuvé par l'organisme américain NIOSH<sup>2</sup>.
- La signification du N95 est la suivante :
  - N : filtre de la catégorie N qui Ne résiste pas à l'huile
  - 95 : la filtration a une efficacité minimale de 95 % pour des particules de diamètre de 0,3 µm ou plus.

## 3. N95 vs masque chirurgical

### À DIRE AUX PARTICIPANTS

- Le masque antiprojection (ou chirurgical ou de procédures) :
  - n'est pas un APR<sup>3</sup>. Il n'est pas couvert par le programme de protection respiratoire ;
  - protège l'environnement des éclaboussures salivaires ou nasales pouvant être émises par la personne qui porte le masque ;
  - peut également protéger la personne qui le revêt des agents pathogènes contenus dans les **gouttelettes** (plus de 5 microns) émises dans l'environnement ;
  - par contre, ne retient que 50 % des particules aéroportées émises dans l'environnement et dont le diamètre aérodynamique est de 1 à 5 microns ;
  - est considéré comme **insuffisant** pour protéger le personnel susceptible d'être exposé à un microorganisme qui se transmet par voie aérienne ;
  - est approuvé par la FDA<sup>4</sup> américaine.

<sup>1</sup> CINQ : Comité des infections nosocomiales du Québec. DNSP : Directeur national de santé publique

<sup>2</sup> NIOSH : National Institute for Occupational Health and Safety

<sup>3</sup> APR : appareil de protection respiratoire

<sup>4</sup> FDA : Food and Drug Administration

# PROTECTION RESPIRATOIRE

## 4. Présenter la façon de mettre le N95

- ☑ Démontrez comment faire en utilisant le dépliant de l'ASSTSAS prévu à cette fin *Rappel des étapes clés pour utiliser votre appareil de protection respiratoire N95*. Voir Annexe 1.

## 5. Présenter le test d'étanchéité

- ☑ Démontrez et utilisez le dépliant de l'ASSTSAS prévu à cette fin *Rappel des étapes clés pour utiliser votre appareil de protection respiratoire N95*. Voir Annexe 1.
- ☑ Deux tests à faire avant d'entrer dans la zone contaminée : avec pression négative et avec pression positive.

## 6. Présenter la façon de retirer le N95

- ☑ Démontrez et utilisez le dépliant de l'ASSTSAS prévu à cette fin *Rappel des étapes clés pour utiliser votre appareil de protection respiratoire N95*. Voir Annexe 1.

## 7. Inviter les participants à porter le masque pour une période de 10 minutes

### À DIRE AUX PARTICIPANTS

- Je vais vous demander de mettre un N95 comme on vient de le voir et de le porter pendant au moins 10 minutes pour en évaluer le confort.
- ☑ Laissez l'utilisateur mettre seul son APR et procédez aux essais d'étanchéité. Corrigez au besoin. Il s'agit de s'assurer que la personne peut procéder correctement. Reprenez jusqu'à ce que la personne ait démontré qu'elle peut le faire seule.
- ☑ Vérifiez ici qu'il n'y ait pas de cheveux ou poils (barbe, moustache, favoris, barbiche) à l'interface masque et peau.
- ☑ La période de 10 minutes d'appréciation du confort débute ensuite. Vous devez questionner périodiquement le participant sur son confort.
- ☑ Pendant ces 10 minutes, restez toujours attentif à tout signe d'inconfort et de malaise (paroles, sueurs, rougeurs, mouvements des mains, etc.). Proposez des moyens de remédier à l'inconfort, par exemple, enlever l'APR et le remettre quelques instants plus tard, expliquez qu'on peut ressentir un certain inconfort dû à l'isolement de la peau, offrez une autre grandeur ou un autre modèle, au besoin.
- ☑ Vous pouvez utiliser ce temps pour donner une partie de la formation (exemple : parties 1 à 3 de l'étape 3 du présent document, ce qu'est le virus de l'influenza) ou pour communiquer les principaux éléments de l'organisation des services en cas de pandémie.

## ÉTAPE 4 - ÉVALUATION DE L'AJUSTEMENT

### 1. Expliquer l'essai d'ajustement

#### À DIRE AUX PARTICIPANTS

- On est rendu à faire l'essai d'ajustement comme tel qui consiste à vérifier si le N95 que vous portez est bien ajusté à votre visage et qu'il n'y a pas de fuite. Pour cela, je vais nébuliser dans la cagoule la même solution qu'à l'essai de sensibilité, mais plus concentrée. Si le N95 est bien ajusté à votre visage, vous ne goûterez rien. S'il y a une fuite, vous allez détecter la solution. Il faudra reprendre la séance selon les modalités qu'on vous donnera, si nécessaire.

### 2. Avant de faire l'essai d'ajustement

#### À DIRE AUX PARTICIPANTS

- Il est important que le goût de la solution de sensibilité soit disparu. Est-ce le cas ?

- Vous devez attendre que le goût de la solution soit disparu avant de passer à l'étape de l'essai comme tel. Demandez au participant de passer sa langue sur ses lèvres en complément.

#### À DIRE AUX PARTICIPANTS

- Le N95 est-il toujours confortable ?
- Portez-vous les lunettes requises ?
- Voulez-vous refaire les tests d'étanchéité avant qu'on poursuive ?
- Mettez la cagoule.
- Je vais régulièrement nébuliser dans la cagoule la solution et vous donner des instructions au fur et à mesure. Vous aurez à faire six exercices simples d'une minute chacun. Nous avons une affiche (ASSTSAS) qui les présente. Je vais vous dire quand les faire. Il faut respirer par la bouche, langue sortie. Si vous décelez le goût très prononcé de la solution, vous me le dites immédiatement. On arrêtera le test. Il faudra le reprendre ultérieurement.

# PROTECTION RESPIRATOIRE

## 3. Procéder à l'essai d'ajustement

### À DIRE AUX PARTICIPANTS

- Voici l'affiche avec les six exercices à faire. Je vous rappelle les consignes inscrites. On commence.

- Surveillez toujours la personne, son expression faciale et sa gestuelle corporelle pour détecter un problème d'inconfort ou autre.
- Suivez les instructions de l'affiche sur l'essai d'ajustement *Six exercices du test d'ajustement*.
- Les exercices sont réalisés dans l'ordre. Ils ont une durée minimale d'une minute, à moins que la personne ne détecte le goût.
- Vous devez nébuliser la solution concentrée à toutes les 30 secondes.
- La quantité nébulisée à chaque fois correspond à la moitié de la dose de sensibilité, sauf la première fois où vous nébulisez la dose complète.
- Partez le chronomètre après la première nébulisation.
- Prévoyez environ 1 ml par participant. Retirez les deux bouchons de chaque nébulisateur. Tenez-le verticalement. Nébulisez en pressant complètement la poire.
- Vérifiez régulièrement la présence de nébulisat (ex. : contraste avec surface foncée). En présence de bruit inhabituel, vérifiez l'insertion de la partie en plastique dans la poire. Attention aux fuites.

### À DIRE AUX PARTICIPANTS

- Maintenant que les six exercices sont terminés, je vous demande de soulever légèrement le N95 en gardant la cagoule afin de constater le goût prononcé de la solution. Percevez-vous le goût ? Votre avis sur ce goût en comparaison avec l'instant d'avant avec le N95 ? Est-ce différent ?

- Offrez de l'eau et proposez un bonbon pour enlever le goût de la solution amère.
- Succès** : si le participant rapporte goûter la solution seulement après avoir retiré le masque. Complétez le registre.
- Échec** : la personne a goûté la solution pendant les exercices ou n'a pas décelé de différence en enlevant l'APR à la fin des exercices.
  - ✓ Quand le participant ne perçoit pas de différence en enlevant son N95, l'essai est raté. Cela peut être causé, entre autres, par une nébulisation insuffisante pendant les exercices ou par une fuite d'étanchéité qui n'aurait pas été rapportée.

# PROTECTION RESPIRATOIRE

- ✓ On peut reprendre l'essai, mais le goût en bouche doit être dissipé. Laissez un repos d'au moins 15 minutes. Refaite les tests d'étanchéité et reprenez l'évaluation de l'ajustement. Cela peut demander de prendre un autre rendez-vous.
- ✓ Référez les cas problématiques à l'administrateur du programme.  
Ex. : échecs répétés, essais de sensibilité ratés, inconfort marqué.
- ☑ Nettoyez l'extérieur du nébulisateur et la cagoule avec une lingette avant le prochain participant.
- ☑ Videz la solution aux quatre heures et rincez le dispositif à l'eau tiède.
- ☑ Ne transvidez pas la solution résiduelle dans la bouteille de solution.

## ÉTAPE 5 - FIN DE L'ESSAI D'AJUSTEMENT

---

### 1. Enregistrer le résultat de l'essai d'ajustement

#### À DIRE AUX PARTICIPANTS

- Nous devons consigner les résultats des essais dans un registre prévu à cette fin.
- Je vous remets une carte d'identification du N95 ajusté (ou un collant) si l'essai est réussi.
- Je vous rappelle que c'est seulement pour ce N95 que vous êtes testé. C'est donc seulement le N95 de ce fournisseur, de ce modèle et de cette grandeur que vous pourrez porter si vous recevez des consignes à cet effet.
- Entre-temps, si votre condition personnelle change, vous devrez aviser l'administrateur du programme ou la personne désignée à cet effet.  
Conditions à surveiller : tout ce qui peut affecter la forme de votre visage comme une perte de poids importante ou un gain de poids, changement de vos prothèses dentaires, etc.

# PROTECTION RESPIRATOIRE

## BIBLIOGRAPHIE

---

- ASSTSAS. *Programme de formation sur la protection respiratoire, Cahier du participant*, 2004, 106 pages.
- ASSTSAS. *Dépliant Rappel des étapes clés pour utiliser votre appareil de protection respiratoire N95*, 2009.
- ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION. Norme Z94.4-93, *Choix, entretien et utilisation des respirateurs. Santé et sécurité au travail*, 1993, 118 pages.

### **Pour accéder à des informations complémentaires :**

[www.asstsas.qc.ca](http://www.asstsas.qc.ca) sous l'onglet « Protection respiratoire » - « *Virus de la grippe* ». Donne accès à plusieurs liens utiles en santé au travail et à une section « FAQ ».

[www.pandemiequebec.gouv.qc.ca](http://www.pandemiequebec.gouv.qc.ca). Donne des informations sur la situation québécoise.

# PROTECTION RESPIRATOIRE

## **ANNEXE 1 - INFORMATIONS EXTRAITES DU DÉPLIANT DE L'ASSTSAS**

# PROTECTION RESPIRATOIRE

RAPPEL DES ÉTAPES CLÉS  
POUR UTILISER  
VOTRE APPAREIL DE  
PROTECTION RESPIRATOIRE

# N95





# PROTECTION RESPIRATOIRE

## 1. Présenter la façon de mettre le N95

### À DIRE AUX PARTICIPANTS

- Mettre le N95 **avant** d'entrer dans la zone contaminée ou présentant un risque pour votre santé et votre sécurité.
- Se laver les mains avant de manipuler le N95.
- Présenter la séquence pour mettre les autres équipements de protection individuels selon les consignes de l'établissement. Ordre possible : blouse, APR, visière, gants.
- Pour le N95, suivre les instructions du fournisseur, notamment :
  - placer le N95 dans le **creux de la main**. Laisser pendre les courroies librement (pour les modèles de type coquille) ;
  - placer le N95 sous le menton en dirigeant la bande nasale de façon à recouvrir le nez ;
  - passer la courroie **supérieure** par-dessus la tête et la placer sur le dessus de la tête ;
  - passer la courroie **inférieure** par-dessus la tête et la placer autour du cou, sous les oreilles et sous les cheveux ;
  - les courroies ne doivent pas être croisées ni tournées sur elles-mêmes. Ne jamais raccourcir les courroies en tirant sur celles-ci au niveau de l'attache.
- S'il y a une pince nasale métallique, placer l'index et le majeur des deux mains en haut de la pince. Modeler la section nasale à la forme du nez.

## 2. Présenter le test d'étanchéité

- Deux tests à faire avant d'entrer dans la zone contaminée.

### À DIRE AUX PARTICIPANTS

#### PRESSIION NÉGATIVE

- Placer les mains sur le N95 sans l'écraser.
- Inhaler profondément pendant quelques secondes pour créer un vide.
- Si l'essai est effectué correctement et que l'étanchéité est bonne, le N95 devrait s'affaisser légèrement sur le visage.
- Sinon, repositionner le N95 et reprendre l'essai. Au besoin, effectuer plusieurs inhalations.
- Si vous n'êtes pas capable d'arriver à un test d'étanchéité concluant, **aviser** votre responsable et n'entrer pas dans la zone à risque.

# PROTECTION RESPIRATOIRE

## À DIRE AUX PARTICIPANTS

### PRESSION POSITIVE

- Souffler de l'air dans le N95.
- Si l'étanchéité est bonne, le N95 bombera légèrement. Sinon, l'air s'échappe.
- Repositionner alors le N95 et reprendre l'essai. Au besoin, souffler à plusieurs reprises.
- Le test de pression positive doit être fait à chaque fois que vous porterez un N95. Vous devrez le faire avant de pénétrer dans les zones à risque.
- Si vous n'êtes pas capable d'arriver à un test d'étanchéité concluant, **aviser** votre responsable et n'entrer pas dans la zone à risque.

### 3. Présenter la façon de retirer le N95

## À DIRE AUX PARTICIPANTS

- Quitter la zone contaminée.
- Suivre la séquence recommandée par votre établissement pour le retrait des équipements de protection individuels.
- Éviter de toucher au filtre du N95.
- Passer la courroie **inférieure** par-dessus la tête.
- Passer la courroie **supérieure** par-dessus la tête.
- Mettre au rebut.

# Pratiques de Base et Précautions Additionnelles Visant à Prévenir la Transmission des Infections dans les Milieux de Soins

PROTÉGER LES CANADIENS ET LES AIDER À AMÉLIORER LEUR SANTÉ



Agence de la santé  
publique du Canada

Public Health  
Agency of Canada

Canada

**PROMOUVOIR ET PROTÉGER LA SANTÉ DES CANADIENS GRÂCE AU LEADERSHIP, AUX PARTENARIATS, À L'INNOVATION ET AUX INTERVENTIONS EN MATIÈRE DE SANTÉ PUBLIQUE.**

— Agence de la santé publique du Canada

Also available in English under the title:

Routine Practices and Additional Precautions for Preventing the Transmission of Infection in Healthcare Settings

Pour obtenir des copies supplémentaires, veuillez communiquer avec :

Centre de lutte contre les maladies transmissibles et les infections  
Agence de la santé publique du Canada  
Courriel : [ccdic-clmti@phac-aspc.gc.ca](mailto:ccdic-clmti@phac-aspc.gc.ca)

On peut obtenir, sur demande, la présente publication en formats de substitution.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de la Santé, 2016

Date de publication : 2013

Date de révision : novembre 2016

La présente publication peut être reproduite sans autorisation pour usage personnel ou interne seulement, dans la mesure où la source est indiquée en entier. Toutefois, la reproduction en multiples exemplaires de cette publication, en tout ou en partie, à des fins commerciales ou de redistribution est interdite sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5 ou [copyright.droitdauteur@pwgsc.gc.ca](mailto:copyright.droitdauteur@pwgsc.gc.ca).

Cat. : HP40-83/2013-1F-PDF

ISBN : 978-0-660-21155-8

# Table des matières

<b>Introduction</b> .....	<b>1</b>
Énoncé d'introduction .....	1
Utilisateurs cibles.....	1
Groupe de travail sur la ligne directrice.....	2
<b>Aperçu</b> .....	<b>3</b>
<b>Partie A : Introduction aux pratiques de base et aux précautions additionnelles</b> .....	<b>6</b>
I. Introduction .....	6
II. Principes relatifs à la transmission des microorganismes .....	16
III. Mesures de contrôle visant à réduire l'exposition des travailleurs de la santé aux microorganismes et la transmission de ces derniers .....	31
<b>Partie B : Recommandations en matière de pratiques de base et de précautions additionnelles</b> .....	<b>67</b>
I. Rôle de l'organisation.....	67
II. Rôle des travailleurs de la santé.....	72
III. Recommandations concernant les pratiques de base dans tous les milieux de soins.....	75
IV. Recommandations concernant les précautions additionnelles dans tous les milieux de soins et modifications des précautions dans certains milieux de soins précis.....	91
Sous-Section i : Précautions contre la transmission par contact dans tous les milieux de soins et modifications dans certains milieux de soins précis .....	91
Sous-Section ii : Précautions contre la transmission par gouttelettes dans tous les milieux de soins et modifications des précautions dans certains milieux de soins précis .....	104
Sous-Section iii : Précautions contre la transmission par voie aérienne dans tous les milieux de soins et modifications des précautions dans certains milieux de soins précis .....	112
<b>Partie C : Caractéristiques de transmission et précautions</b> .....	<b>126</b>
<b>Partie D : Annexes</b> .....	<b>191</b>
Annexe I : Processus d'élaboration des Lignes directrices pour la prévention et le contrôle des infections de l'ASPC .....	191
Annexe II : Définition des termes utilisés pour évaluer les données probantes <sup>(498)</sup> .....	194
Annexe III : Critères de l'Agence de la santé publique du Canada pour le classement des données probantes sur lesquelles les recommandations sont basées <sup>(498)</sup> .....	195
Annexe IV : Liste des abréviations et des acronymes.....	196
Annexe V : Glossaire .....	197
Annexe VI : Organismes importants du point de vue épidémiologique qui nécessitent des précautions additionnelles.....	208
Annexe VII : Nettoyage final.....	216

Annexe VIII : Nombre de renouvellements par heure et temps nécessaire (en minutes) pour atteindre une efficacité d'élimination des contaminants aériens de 90 %, 99 % et 99,9 %.....	218
Annexe IX : Avantages et inconvénients de l'équipement de protection.....	219
Annexe X : Étapes recommandées pour mettre et enlever un équipement de protection individuelle .....	222
Liste de références .....	224

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Recommandations pour la ventilation dans les zones suivantes des établissements de santé. ....	37
Tableau 2 : Facteurs ayant une influence sur le risque de transmission, en prenant <i>C. difficile</i> comme exemple de propagation par contact.....	51
Tableau 3 : Facteur ayant une influence sur le risque de transmission, en prenant la grippe saisonnière comme exemple de propagation par gouttelettes. ....	52
Tableau 4 : Caractéristiques de transmission et précautions selon la maladie ou le tableau clinique.....	126
Tableau 5 : Caractéristiques de transmission et précautions selon l'étiologie précise. ....	142

## Inventaire des listes

Liste 1 : Exemples de sources de contamination environnementales .....	21
Liste 2 : Exemples de mesures de prévention selon la hiérarchie des mesures de contrôle .....	33
Liste 3 : Maladies et/ou tableaux cliniques et étiologies particulières nécessitant des précautions contre la transmission par contact.....	92
Liste 4 : Maladies ou tableaux cliniques et étiologies particulières nécessitant des précautions contre la transmission par gouttelettes .....	105
Liste 5 : Maladies et/ou tableaux cliniques et étiologies particulières nécessitant des précautions contre la transmission par voie aérienne .....	113

# Introduction

## Énoncé d'introduction

L'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) élabore des lignes directrices sur la prévention et le contrôle des infections, qui présentent des recommandations fondées sur des données probantes qui compléteront les efforts des gouvernements provinciaux et territoriaux en matière de santé publique visant à la surveillance, à la prévention et au contrôle des infections associées aux soins de santé. Ces lignes directrices appuient les professionnels qui s'occupent de la prévention et du contrôle des infections, les organismes de soins de santé et les fournisseurs de soins de santé dans l'élaboration, la mise en œuvre et l'évaluation de politiques, de procédures et de programmes de prévention et de contrôle des infections afin d'améliorer la qualité et la sécurité des soins de santé et des résultats pour les patients.

Le but de cette ligne directrice fédérale, intitulée *Pratiques de base et précautions additionnelles visant à prévenir la transmission des infections dans les milieux de soins*, est d'offrir un cadre propice à l'élaboration de politiques et de procédures pour les pratiques de base et des précautions additionnelles dans les milieux de soins.

Par définition, les lignes directrices comprennent des principes et des recommandations, et ne devraient pas être considérées comme des normes rigides. Dans la mesure du possible, cette Ligne directrice repose sur des résultats de recherche. Dans certains domaines, lorsque les travaux de recherche publiés ne sont pas suffisants, on s'est fondé sur l'opinion concertée d'experts dans le domaine pour fournir des recommandations pertinentes dans la pratique. Les présentes lignes directrices peuvent être adaptées afin de répondre aux exigences locales, provinciales ou territoriales.

L'information communiquée dans la présente ligne directrice était à jour au moment de sa publication. Compte tenu de l'évolution constante des connaissances scientifiques et de la technologie médicale, des recherches et des révisions seront nécessaires pour rendre compte des progrès réalisés.

## Utilisateurs cibles

Cette ligne directrice vise à aider les professionnels en prévention et en contrôle des infections et tous les autres fournisseurs de soins de santé responsables de l'élaboration de politiques et de procédures liées aux pratiques de base et aux précautions additionnelles dans tous les milieux de soins, que ce soit en soins de courte ou de longue durée, en soins ambulatoires, en soins à domicile ou en soins préhospitaliers. Cette ligne directrice ne sert qu'aux milieux où des soins de santé sont dispensés.

## Groupe de travail sur la ligne directrice

Les lignes directrices intitulées *Pratiques de base et précautions additionnelles visant à prévenir la transmission des infections dans les milieux de soins* font partie d'une série de lignes directrices pour la prévention et le contrôle des infections élaborées par l'ASPC à l'aide de conseils d'experts technique membres du groupe de travail du Comité directeur des lignes directrices pour la prévention et le contrôle des infections de l'ASPC. Le groupe de travail sur la ligne directrice comprenait des représentants du domaine des maladies infectieuses chez les enfants et les adultes, d'épidémiologistes travaillant en milieu hospitalier, des professionnels de la prévention et du contrôle des infections en soins de courte et de longue durée, ainsi que des professionnels dans les domaines des soins à domicile, de la santé publique, de la microbiologie médicale, de la santé au travail, de l'inhalothérapie et des interventions en cas d'urgence. Les membres du groupe de travail sur la ligne directrice étaient les suivants :

**D<sup>r</sup> Geoffrey Taylor** (président), professeur de médecine, Division of Infectious Diseases, University of Alberta, Edmonton (Alberta)

**Sandra Boivin**, B.Sc.Inf., agente de planification, programmation et recherche, Direction de la Santé publique des Laurentides, Saint-Jérôme (Québec)

**M. Greg Bruce**, assistant en soins médicaux avancés d'urgence, superviseur de peloton, County of Simcoe Paramedic Services, Midhurst (Ontario)

**M<sup>me</sup> Nan Cleator**, IA, conseillère nationale de l'exercice de la profession, Infirmières de l'Ordre de Victoria (VON) du Canada, Huntsville (Ontario)

**M<sup>me</sup> Jennifer Drummond**, spécialiste en programmes, GSICU/Burns Respiratory, Edmonton (Alberta)

**D<sup>re</sup> Bonnie Henry**, médecin épidémiologiste et professeure adjointe, School of Population & Public Health, Université de la Colombie-Britannique, BC Centre for Disease Control, Vancouver (Colombie-Britannique)

**M. Dany Larivée**, B.Sc.Inf., coordonnateur de la prévention des infections, Hôpital Montfort, Ottawa (Ontario)

**D<sup>re</sup> Dorothy Moore**, Division des maladies infectieuses, Hôpital de Montréal pour enfants, Montréal (Québec)

**D<sup>re</sup> Donna Moralejo**, professeure agrégée, Memorial University School of Nursing, St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador)

**M<sup>me</sup> Catherine Munford**, IA, CIC, coordonnatrice de la prévention des infections, soins de longue durée, Victoria General Hospital, Victoria (Colombie-Britannique)

**M<sup>me</sup> JoAnne Seglie**, IA, COHN-S, directrice de la santé au travail, University of Alberta Campus, Office of Environment Health and Safety, Edmonton (Alberta)

**D<sup>r</sup> Pierre St-Antoine**, Health Science Centre, Centre Hospitalier de l'Université de Montréal, Hôpital Notre-Dame, Microbiologie, Montréal (Québec)

**D<sup>r</sup> Joseph Vayalumkal**, Department of Pediatrics Division of Infectious Diseases, Alberta Children's Hospital, Calgary (Alberta)

**D<sup>re</sup> Mary Vearncombe**, directrice médicale, prévention et contrôle des infections, Sunnybrook Health Sciences Centre, Toronto (Ontario)



## Aperçu

Les présentes lignes directrices ont pour objet de définir et de promouvoir les pratiques et les précautions à suivre en matière de prévention et de contrôle des infections (PCI) en vue de prévenir la transmission de microorganismes dans les milieux de soins, à l'exception des milieux de greffe de moelle osseuse. Les caractéristiques d'un environnement protecteur dans les unités de transplantation de moelle osseuse sont énoncées dans le document de 2007 du Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee des États-Unis, intitulé *Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings*. Les lignes directrices pour la prévention des infections concernant la maladie de Creutzfeldt-Jakob classique au Canada sont fournies dans des publications distinctes de l'Agence de la santé publique du Canada (anciennement de Santé Canada).

Aux fins du présent document, un milieu de soins est un lieu où des soins de santé sont dispensés, notamment les soins d'urgence, les soins préhospitaliers, les soins hospitaliers, les soins de longue durée (SLD), les soins à domicile, les soins ambulatoires et les établissements et lieux communautaires où des soins sont dispensés (p. ex. les infirmeries scolaires, les établissements résidentiels ou correctionnels). On devrait noter que les définitions des milieux se chevauchent, car certains milieux offrent toute une gamme de soins (p. ex. les soins aux malades chroniques et les soins ambulatoires dispensés dans les établissements de soins de courte durée, les soins complexes dispensés dans les établissements de soins de longue durée). Il faut souligner que les soins de courte durée comprennent les milieux de soins ambulatoires, comme les services des urgences des hôpitaux, et les interventions chirurgicales (ambulatoires) ou autres interventions ambulatoires invasives autonomes ou associées à un établissement (p. ex. les unités d'endoscopie, d'hémodialyse, les unités de soins ambulatoires pour blessés). Les travailleurs de la santé (TS) sont les personnes qui dispensent des soins de santé ou des services de soutien, comme les infirmières, les médecins, les dentistes, les infirmières praticiennes, les ambulanciers paramédicaux et, parfois, les premiers intervenants, les professionnels paramédicaux, les fournisseurs de soins de santé non réglementés, les enseignants cliniques et les étudiants, le personnel bénévole et le personnel chargé de l'entretien ménager. Les travailleurs de la santé assument des responsabilités à divers niveaux selon les soins de santé prodigués, leur niveau de scolarité et les fonctions précises de leur emploi.

Ces lignes directrices s'adressent aux professionnels en prévention des infections (PPI). Il est recommandé aux personnes qui manquent d'expérience dans le domaine de la PCI, de faire appel aux compétences des PPI de leur organisation ou de leur région. Les présentes lignes directrices peuvent permettre d'élaborer des recommandations précises pour une région donnée qui soient adaptées aux particularités locales, telles que le type des établissements existants, le risque de contracter une infection, la nature des milieux de soins, le type de soins et le niveau d'éducation et de sensibilisation des TS qui dispensent les soins.

Aux fins du présent document, le terme « patient » inclut les personnes qui reçoivent des soins de santé et que l'on désigne traditionnellement ou généralement par les termes patient, client ou résident. Ce document comprend les principes nécessaires à la prévention de la transmission de microorganismes d'un patient à l'autre, d'un patient à un TS et d'un TS à un patient sur tout le continuum des soins. On y trouve des principes relatifs à la transmission, ainsi que des pratiques de base et des précautions additionnelles, pour les milieux de soins de courte durée, de soins de longue durée, de soins préhospitaliers et de soins à domicile.

La présente révision préconise l'application systématique de pratiques de base sur tout le continuum des soins et énonce les modifications apportées à l'application des précautions additionnelles dans les milieux autres que les soins de courte durée. Les pratiques de base devraient être incorporées aux soins quotidiens dispensés aux patients. La politique de l'organisme devrait prévoir : i) l'éducation des TS au sujet des principes liés aux pratiques de base et aux précautions additionnelles; ii) le matériel et les fournitures nécessaires pour mettre les principes en œuvre et iii) un moyen de surveillance, d'encouragement et de soutien de la conformité.

L'application des pratiques de base et des précautions additionnelles est fondée sur une évaluation du risque au point de service (ERPS). Chaque TS est tenu d'effectuer une ERPS avant chaque interaction avec un patient ou avec l'environnement du patient et de s'assurer que les mesures de contrôle appropriées (c.-à-d. les pratiques de base et, si nécessaire, les précautions additionnelles) sont en place pour prévenir la transmission de microorganismes.

Le présent document remplace la version de 1999 des Pratiques de base et précautions additionnelles visant à prévenir la transmission des infections dans les établissements de santé. Les principaux changements apportés à la version de 1999 de ce document sont les suivants :

- Les travailleurs de la santé sont censés utiliser au point de service un désinfectant pour les mains à base d'alcool (DMBA) à titre de méthode privilégiée d'hygiène des mains dans tous les milieux de soins, à moins qu'une exception ne s'applique (c.-à-d. lorsque les mains sont visiblement souillées par des matières organiques ou si l'exposition à un norovirus et à des agents pathogènes sporulés comme *Clostridium difficile* est fortement soupçonnée ou avérée, y compris au cours d'éclotions impliquant ces organismes).
- Les chambres de malades hospitalisés individuelles sont préférées aux chambres communes et comprennent des toilettes et un lavabo à l'usage du patient, ainsi que des lavabos réservés au lavage des mains à l'usage du personnel de soins.
- L'hygiène respiratoire, une stratégie comprenant diverses mesures visant à réduire au minimum la transmission des agents pathogènes des voies respiratoires sur tout le continuum des soins, a été mise en œuvre.
- La recommandation concernant la séparation spatiale entre un patient atteint d'une infection respiratoire transmissible par gouttelettes présumée ou confirmée qui tousse

(source infectée) et un autre patient non atteint de cette infection (hôte réceptif) est passée de 1 mètre à 2 mètres. Lorsque l'on évalue les risques, il se peut qu'une distance de 1 mètre soit suffisante pour les jeunes enfants et les autres patients dont la toux n'est pas assez forte pour projeter les gouttelettes à 2 mètres.

- La recommandation que les patients adultes atteints d'une infection respiratoire virale connue ou présumée (pratique actuelle en pédiatrie) devraient être soumis à des précautions contre la transmission par contact et par gouttelettes a été modifiée.
- Des stratégies ont été mises en œuvre pour réduire la production d'aérosols au cours des interventions médicales générant des aérosols (IMGA) sur les patients qui présentent des signes et des symptômes de tuberculose (TB) présumée ou confirmée, de syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) présumé ou confirmé ou d'infection respiratoire présumée ou confirmée avec agent pathogène des voies respiratoires émergent. On devrait également mettre en œuvre des stratégies de réduction de la production d'aérosols lorsque des IMGA doivent être effectuées sur des patients atteints de fièvre hémorragique virale. Des pratiques de base et des précautions contre la transmission par gouttelettes, comme il est indiqué, devraient être suivies pour les IMGA effectuées sur les autres patients.
- On a réaffirmé que les TS devraient respecter une technique aseptique pour les interventions invasives et pour la manipulation et l'administration des médicaments à prendre par voie parentérale et des systèmes intraveineux.
- Les organisations de soins de santé sont tenues d'effectuer une évaluation du risque organisationnel (ERO), c'est-à-dire d'évaluer l'environnement des soins de santé afin de déterminer le risque d'exposition aux microorganismes et de mettre en œuvre les mesures de contrôle appropriées (p. ex. conception des établissements de santé, nettoyage, désinfection et stérilisation du matériel de soins aux patients).
- On insiste sur le fait que les TS devraient effectuer une ERPS avant chaque interaction avec un patient, en tenant compte du patient, de son environnement et de la nature de l'interaction.
- Le présent document est divisé en trois sections principales, les parties A à C et la partie D, qui comprend les annexes.

# Partie A : Introduction aux pratiques de base et aux précautions additionnelles

## I. Introduction

Les *Pratiques de base et précautions additionnelles visant à prévenir la transmission des infections dans les milieux de soins* représentent les pratiques de PCI à suivre dans tous les milieux de soins au Canada, ainsi que les pratiques et processus exigés en matière de soins. Les présentes lignes directrices ont pour objet de définir et de préconiser des pratiques et des précautions de PCI qui visent à prévenir la transmission des infections dans tous les milieux de soins. Ces lignes directrices s'adressent aux professionnels en prévention des infections (PPI). Il est recommandé aux personnes qui manquent d'expérience dans le domaine de la PCI de faire appel aux compétences des PPI de leur organisation ou de leur région.

La présente révision préconise l'application systématique de pratiques de base et de précautions additionnelles sur tout le continuum des soins et énonce les modifications apportées à l'application des précautions additionnelles dans les milieux autres que les soins de courte durée. Les présentes lignes directrices devraient permettre d'élaborer des recommandations précises pour une région donnée qui soient adaptées aux particularités locales, telles que la nature des établissements existants, le risque de contracter une infection, la nature des milieux de soins, le type de soins et le niveau d'éducation et de sensibilisation des travailleurs de la santé (TS) qui dispensent les soins. Ce document comprend les principes nécessaires à la prévention de la transmission de microorganismes d'un patient à l'autre, d'un patient à un TS et d'un TS à un patient sur tout le continuum des soins. Ce document ne présente pas une approche globale de la reconnaissance, du signalement et de la gestion des éclosions, mais fournit des recommandations visant à prévenir certaines des situations épidémiques les plus fréquents (p. ex. hygiène respiratoire pour prévenir les éclosions de virus respiratoire; nettoyage de l'environnement et hygiène des mains pour prévenir les éclosions de *Clostridium difficile* et de norovirus). Aux fins du présent document, le terme « patient » inclut les personnes qui reçoivent des soins de santé et que l'on désigne traditionnellement ou généralement par les termes patient, client ou résident. On trouve dans ce document des principes relatifs à la transmission, ainsi que des pratiques de base et des précautions additionnelles, pour les milieux de soins de courte durée, de SLD, de soins préhospitaliers et de soins à domicile. Aux fins du présent document, les soins de courte durée comprennent les milieux de soins ambulatoires, comme les services des urgences des hôpitaux, et les interventions

chirurgicales (ambulatoires) ou autres interventions ambulatoires invasives autonomes ou associées à un établissement (p. ex. les unités d'endoscopie, d'hémodialyse, les unités de soins ambulatoires pour blessés).

## A. Principes qui sous-tendent le présent document

Le présent document reconnaît certains principes :

- Les pratiques de base devraient être systématiquement appliquées aux soins dispensés à tous les patients sur tout le continuum des soins.
- La conformité aux pratiques de base peut réduire la transmission des microorganismes dans les milieux de soins.
- Les aspects individuels des pratiques de base sont déterminés par une évaluation du risque au point de service (ERPS) (c'est-à-dire un examen qui comprend l'évaluation de la tâche à effectuer ou des soins à prodiguer, le tableau clinique du patient, l'état physique de l'environnement et le milieu de soins).
- Les microorganismes peuvent être transmis par des sujets symptomatiques et asymptomatiques, ce qui renforce l'importance du respect systématique des pratiques de base pour tous les patients et dans tous les milieux de soins.
- Outre les pratiques de base, on devrait utiliser des précautions avec les patients atteints d'infections présumées ou connues ou colonisés par des microorganismes, pour lesquels les pratiques de base ne suffisent pas à prévenir la transmission.
- Les précautions additionnelles devraient être prises de façon empirique, en fonction de la maladie ou du tableau clinique des patients. On peut les modifier ou les abandonner selon le microorganisme précis identifié.
- Les programmes de PCI visent principalement à réduire le risque d'acquisition d'une infection associée aux soins de santé (IASS) à un niveau minimum; il sera peut-être impossible d'obtenir un risque zéro dans chaque cas, mais il faut néanmoins y tendre. Les conséquences de la transmission croisées de microorganismes devraient être comparées aux conséquences (effets indésirables et coûts) des précautions prises.
- L'application des précautions additionnelles peut varier entre les milieux de soins de courte durée, de SLD, de soins ambulatoires, de soins préhospitaliers et de soins à domicile. On devrait tenir compte des données épidémiologiques locales dans l'application des précautions additionnelles.

Modifications importantes amenées par la présente révision :

- Les TS sont censés utiliser au point de service un DMBA à titre de méthode privilégiée d'hygiène des mains dans tous les milieux de soins, à moins qu'une exception ne s'applique (c.-à-d. lorsque les mains sont visiblement souillées par des matières organiques ou si l'exposition à un norovirus et à des agents pathogènes sporulés comme *Clostridium difficile* est fortement soupçonnée ou avérée, y compris au cours d'éclosions impliquant ces organismes).

- Les chambres de malades hospitalisés individuelles sont préférées aux chambres communes et comprennent des toilettes et un lavabo à l'usage du patient, ainsi que des lavabos réservés au lavage des mains à l'usage des TS.
- L'hygiène respiratoire, une stratégie comprenant diverses mesures visant à réduire au minimum la transmission des agents pathogènes des voies respiratoires sur tout le continuum des soins, a été mise en œuvre.
- La recommandation concernant la séparation spatiale entre un patient atteint d'une infection respiratoire transmissible par gouttelettes présumée ou confirmée qui tousse (source infectée) et un autre patient non atteint de cette infection (hôte réceptif) est passée de 1 mètre à 2 mètres. Lorsque l'on évalue les risques, il se peut qu'une distance de 1 mètre soit suffisante pour les jeunes enfants et les autres patients dont la toux n'est pas assez forte pour projeter les gouttelettes à 2 mètres.
- Des stratégies ont été mises en œuvre pour réduire la production d'aérosols au cours des interventions médicales générant des aérosols (IMGA) sur les patients qui présentent des signes et des symptômes de tuberculose (TB) présumée ou confirmée, de SRAS présumé ou confirmé ou d'infection respiratoire présumée ou confirmée avec agent pathogène des voies respiratoires émergent. (Consulter l'analyse des IMGA à la [partie A, section II, C, 2c](#) et les stratégies de réduction de la production d'aérosols à la [partie B, section IV, sous-section iii, 1b.](#)) Des pratiques de base et des précautions contre la transmission par gouttelettes, comme il est indiqué, doivent être suivies pour les IMGA effectuées sur les autres patients.
- La recommandation que les patients adultes atteints d'une infection respiratoire virale connue ou présumée (pratique actuelle en pédiatrie) devraient être soumis à des précautions contre la transmission par contact et par gouttelettes a été modifiée.
- On a réaffirmé que les TS doivent respecter une technique aseptique pour les interventions invasives et pour la manipulation et l'administration des médicaments à prendre par voie parentérale et des systèmes intraveineux.
- Les organisations de soins de santé sont tenues d'effectuer une évaluation du risque organisationnel (ERO), c'est-à-dire d'évaluer l'environnement des soins de santé afin de déterminer le risque d'exposition aux microorganismes et de mettre en œuvre les mesures de contrôle appropriées (p. ex. conception des établissements de santé et nettoyage, désinfection et stérilisation du matériel de soins aux patients).
- On insiste sur le fait que les TS sont tenus d'effectuer une ERPS avant chaque interaction avec un patient, en tenant compte du patient, de son environnement et de la nature de l'interaction.

## B. Pratiques de base

Les pratiques de base sont les pratiques de PCI à respecter pour les soins de base dispensés à *tous* les patients en *tout* temps et dans *tous* les milieux de soins. Elles sont déterminées par les circonstances du patient, l'environnement et la tâche à effectuer.

En réalisant une évaluation du risque organisationnel (ERO) (consulter la [partie A, section III, B](#)) et en remédiant aux insuffisances, on obtient le cadre nécessaire pour s'assurer que les composantes pertinentes de la hiérarchie des mesures de contrôle liée aux pratiques de base sont en place pour réduire au minimum le risque d'exposition et de transmission des microorganismes dans les milieux de soins.

Les TS effectuent une ERPS pour déterminer les mesures de PCI appropriées pour dispenser des soins sécuritaires aux patients (c.-à-d. protéger les patients contre la transmission de microorganismes) et pour protéger les TS contre l'exposition aux microorganismes (liée, p. ex. à la projection de gouttelettes de sang, de liquides organiques, de sécrétions des voies respiratoires ou d'autres sécrétions ou excréctions, et aux aiguilles et autres objets pointus et tranchants contaminés). (Consulter la [partie A, section III, C.](#))

Les pratiques de base comprennent :

- l'évaluation du risque au point de service;
- le programme d'hygiène des mains (y compris le DMBA au point de service);
- le contrôle à la source (triage, diagnostic et traitement rapides, hygiène respiratoire, séparation spatiale);
- l'hébergement, le placement et les déplacements des patients;
- la technique aseptique;
- l'utilisation d'un EPI;
- la manipulation sécuritaire des objets pointus et tranchants et la prévention de la transmission des pathogènes à diffusion hématogène;
- la gestion de l'environnement où sont dispensés les soins aux patients;
  - la gestion de l'environnement où sont dispensés les soins aux patients;
  - le nettoyage et la désinfection du matériel non critique destiné aux soins aux patients;
  - la gestion du linge et des déchets;
- l'éducation des patients, des familles et des visiteurs;
- la gestion des visiteurs.

## C. Précautions additionnelles

Les précautions additionnelles sont appliquées lorsque les caractéristiques de transmission ou l'incidence d'une infection par un microorganisme précis (p. ex. les microorganismes à faible dose infectieuse, comme *Shigella* spp., les microorganismes qui se propagent par gouttelettes, comme le virus respiratoire syncytial [RSV] ou les microorganismes importants du point de vue épidémiologique, comme les microorganismes résistants aux antibiotiques [MRA]) ou de syndromes ne peuvent pas être complètement prévenus par

les pratiques de base. Ces précautions devraient également être prises lorsque les interventions médicales augmentent le risque de transmission d'un agent infectieux précis (p. ex. les IMGAs) ou lorsque la situation clinique empêche l'application systématique des pratiques de base (p. ex. soins dispensés à un jeune enfant, à un adulte incontinent ou à une personne ayant une déficience cognitive). La manière d'appliquer les précautions additionnelles dépend du milieu de soins (soins de courte durée, soins ambulatoires, soins préhospitaliers, SLD et soins à domicile).

Les précautions additionnelles sont généralement réparties en :

- précautions contre la transmission par contact, pour les microorganismes à très faible dose infectieuse ou dans les situations où l'on s'attend à une forte contamination de l'environnement du patient;
- précautions contre la transmission par gouttelettes, pour les microorganismes qui sont principalement transmis par grosses gouttelettes;
- précautions contre la transmission par voie aérienne, pour les microorganismes qui sont transmis par voie aérienne sur une longue période et une longue distance par de petites particules.

Certaines infections peuvent nécessiter une combinaison de précautions additionnelles (contre la transmission par contact, par gouttelettes et par voie aérienne), puisque certains microorganismes peuvent être transmis par plus d'une voie. L'application des pratiques de base se poursuit même avec l'application de précautions additionnelles.

En réalisant une ERO (consulter la [partie A, section III, B](#)) et en remédiant aux insuffisances, on obtient le cadre nécessaire pour s'assurer que les composantes pertinentes de la hiérarchie des mesures de contrôle (consulter la [partie A, section III, A](#)) liée aux pratiques de base sont en place pour réduire au minimum le risque d'exposition et de transmission des agents infectieux dans les milieux de soins.

## D. Évolution des précautions d'isolement

Les précautions d'isolement ont évolué depuis l'époque des hôpitaux où étaient confinés les patients atteints de certaines maladies transmissibles qui constituaient un problème important de santé publique, telles que la variole, la diphtérie et la tuberculose<sup>(1)</sup>. Avec le recul de ces maladies, les patients ont été hébergés dans des services spéciaux d'isolement des hôpitaux généraux et, finalement, dans des chambres à un lit faisant partie des services ordinaires de soins. Au fil du temps, les précautions d'isolement ont été étendues à tous les patients atteints d'une infection jugée transmissible. Les maladies infectieuses ont été classées en fonction du principal mécanisme présumé de transmission et, pour chaque catégorie de transmission, des précautions particulières ont été recommandées<sup>(2)</sup>. Les précautions à prendre pour chaque catégorie étaient indiquées sur une fiche imprimée. Elles étaient faciles à apprendre et à appliquer. Toutefois, les lignes directrices fondées sur des catégories ont eu tôt fait de générer de l'insatisfaction. Les mécanismes de transmission de la maladie ne correspondaient pas toujours aux catégories



établies, ce qui se traduisait par un recours excessif ou inadéquat aux techniques offrant une barrière physique (ci-après appelées « techniques de protection »). Les travailleurs de la santé voulaient jouir d'une plus grande latitude dans l'application des précautions d'isolement<sup>(3;4)</sup>.

On a donc conçu un nouveau système, fondé sur les maladies, qui permettait d'adapter les précautions d'isolement aux besoins de chaque patient et de chaque microorganisme. Les hôpitaux étaient libres de choisir entre le système fondé sur les catégories et celui fondé sur les maladies<sup>(3)</sup>. Des techniques de protection particulières (p. ex. chambres à un lit, systèmes de traitement de l'air, gants, blouses et masques) ont été établies en fonction du diagnostic ou des symptômes du patient ou du microorganisme qui avait été isolé, ainsi que des caractéristiques comportementales du patient (p. ex. âge, état mental, mobilité, continence). Les précautions d'isolement ont été inscrites sur une fiche ou indiquées en cochant des cases. Le système fondé sur les maladies a permis d'éliminer les mesures inutiles et de rendre plus efficace l'utilisation des installations et du matériel. On estimait que ces précautions contribueraient à accroître l'observance, étant donné qu'elles reposaient sur une assise plus solide sur le plan épidémiologique. Une plus grande importance a été accordée à la prise de décisions par les TS. Ce système présentait toutefois un certain nombre d'inconvénients. Il demandait davantage de connaissances, d'initiative et de responsabilité de la part des TS. Le choix des techniques indiquées pour un patient donné demandait du temps, et il y avait un risque d'erreur lorsque les TS n'étaient pas bien informés ou étaient pressés ou lorsque le diagnostic était incorrect<sup>(5;6)</sup>.

La modification la plus importante a été apportée aux précautions d'isolement lorsqu'on a constaté que le VIH (virus de l'immunodéficience humaine) pouvait être transmis à des TS par des patients atteints d'une infection non diagnostiquée<sup>(7)</sup>. Il ne suffisait plus, désormais, d'appliquer les précautions contre les pathogènes transmissibles par le sang en se fondant sur les symptômes ou le diagnostic. Pour faire face à ce problème, on a étendu à tous les patients l'utilisation des précautions applicables au sang et aux liquides organiques. Ces précautions, appelées précautions universelles applicables au sang et aux liquides organiques, comprennent les mesures de protection, telles que le port de gants lors des contacts avec le sang et certains autres liquides organiques; le port d'une blouse, d'un masque et d'une protection des yeux lorsque la peau ou les vêtements risquent d'être contaminés ou éclaboussés par ces liquides; des mesures visant à prévenir les blessures causées par des aiguilles contaminées et d'autres instruments pointus ou tranchants, et les protocoles de nettoyage des déversements de sang et de sécurité en laboratoire.

Les précautions universelles visaient expressément à éviter que des patients ne transmettent des agents pathogènes aux TS par voie sanguine. Le principe à la base des précautions universelles était le suivant : il est impossible de savoir quels sont les patients porteurs d'agents pathogènes transmissibles par le sang. Les précautions universelles étaient employées conjointement avec le système d'isolement fondé sur les catégories ou celui fondé sur les maladies lorsque les patients présentaient des symptômes précis ou étaient atteints d'une infection particulière<sup>(8;9)</sup>.

De l'avis de certains, les précautions d'isolement étaient insatisfaisantes, car elles ne tenaient pas compte du fait que des microorganismes pathogènes peuvent être présents, dans des substances organiques, chez des patients asymptomatiques. C'est pour combler cette lacune qu'on a conçu un nouveau système d'isolement, les précautions applicables aux liquides organiques, qui permettaient d'adapter les mesures de protection à l'intervention plutôt qu'au diagnostic. Ce système étendait les mesures de protection à tous les contacts directs avec le sang, les liquides organiques, les sécrétions et les substances humides de l'organisme ainsi qu'avec la peau non intacte<sup>(10-12)</sup>.

Il fallait porter des gants lors de tous ces contacts. Les blouses, les masques et une protection des yeux étaient recommandés lors des interventions présentant un risque de souillures ou d'éclaboussures. Les précautions applicables aux liquides organiques tenaient pour acquis que tous les individus sont porteurs d'agents potentiellement pathogènes, présents dans les sites et les substances humides de l'organisme, et que tous également risquent de contracter ces infections, par inoculation des muqueuses et de la peau non intacte. Les précautions applicables aux liquides organiques visaient à empêcher la transmission en faisant en sorte que les mains des TS ne soient pas contaminées. On observait une certaine confusion quant à la nécessité du lavage des mains après l'enlèvement des gants. Les précautions applicables aux liquides organiques n'empêchaient ni la transmission par l'intermédiaire de gouttelettes ni la transmission par voie aérienne<sup>(13;14)</sup>.

Le Centers for Disease Control and Prevention (CDC) des États-Unis ont révisé en 1996 leurs lignes directrices relatives à l'isolement en retenant, de chacun des systèmes antérieurs, les recommandations qui leur semblaient les plus pertinentes<sup>(13)</sup>. Ces lignes directrices ne s'appliquaient qu'aux établissements de soins de courte durée dispensés à des patients hospitalisés. C'est ainsi qu'ils ont conçu un système à deux paliers, comprenant les précautions standard, qui s'appliquent à tous les patients, et trois catégories de précautions fondées sur la transmission, qui visent des infections particulières nécessitant des mesures additionnelles. Les précautions standard tiennent compte du risque de transmission par contact avec des patients asymptomatiques et avec des éléments contaminés de l'environnement du patient infecté ou colonisé. Le port de gants est non seulement recommandé pour tous les contacts, conformément aux précautions applicables aux liquides organiques, mais aussi pour des contacts avec des objets contaminés. Les trois catégories de précautions additionnelles ont été fondées sur les modes de transmission connus ou présumés (par voie aérienne, par gouttelettes, par contact) et les caractéristiques du patient. Les précautions contre la transmission par contact étaient plus étendues qu'auparavant, en ce sens que toutes les personnes qui pénétraient dans la chambre du patient devaient appliquer les techniques de protection<sup>(13)</sup>. Le document *2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Setting*<sup>(15)</sup> fournit des recommandations qui peuvent être appliquées dans tous les milieux de soins et ajoute quelques nouveaux aspects aux précautions standard.

## E. Historique des lignes directrices relatives à l'isolement au Canada

Les lignes directrices relatives à la prévention des infections et à l'isolement ont été publiées à l'origine en 1985 par le Comité directeur des lignes directrices pour la prévention et le contrôle des infections, mis sur pied par le Bureau de l'épidémiologie des maladies transmissibles du Laboratoire de lutte contre la maladie de Santé Canada. Ces lignes directrices, révisées en 1990<sup>(16)</sup>, étaient rédigées selon une perspective fondée sur la maladie et dressaient une liste de précautions particulières à prendre pour une maladie ou un microorganisme donnés. Dans la version révisée de 1990, on a ajouté une liste de symptômes qui devait guider la détermination des précautions d'isolement. Les précautions universelles<sup>(17-19)</sup>, qui ont été intégrées à la version révisée de 1990, avaient été énoncées dans des documents distincts publiés en 1987, 1988 et 1989. Des SLD de longue durée ont été publiés en 1986 et révisés en 1994<sup>(20)</sup>. On n'y aborde pas expressément les questions liées à l'isolement dans les établissements de SLD, le lecteur étant invité à consulter le *Guide de prévention des infections - Techniques d'isolement et précautions* de 1990 de Santé Canada<sup>(16)</sup>. Des recommandations relatives à la prévention de la tuberculose ont été publiées en 1996<sup>(21)</sup>. Des lignes directrices révisées, publiées en 1997, traitent de la prévention de la transmission de pathogènes à diffusion hématogène<sup>(22)</sup>, et des entérocoques résistants à la vancomycine (ERV)<sup>(23)</sup>.

Des lignes directrices relatives à l'isolation et des précautions révisées, intitulées Pratiques de base et précautions additionnelles visant à prévenir la transmission des infections dans les établissements de santé, ont été publiées en 1999<sup>(24)</sup>. Le terme « pratiques de base » a été choisi pour bien souligner que ce niveau de soins devrait être dispensé à tous les patients, en tout temps et dans tous les milieux de soins. Lorsque les pratiques de base ne suffisent pas, il faudrait prendre des « précautions additionnelles ». Les Pratiques de base et précautions additionnelles visant à prévenir la transmission des infections dans les établissements de santé de 1999 présentaient des recommandations propres aux milieux de soins de courte durée, de soins de longue durée, de soins ambulatoires et de soins à domicile. Les recommandations relatives aux milieux de soins de courte durée ne différaient en principe pas des précautions standard et des précautions fondées sur la transmission publiées par le CDC en 1996, bien que le document canadien soit plus détaillé.

## F. Changements observés dans les populations de patients et les systèmes de prestation des soins

Au cours des dix dernières années, les systèmes de prestation des soins ont fait l'objet d'une constante restructuration. La population de patients des hôpitaux de soins de courte durée a continué de se transformer et compte maintenant davantage de sujets à risque élevé d'IASS. Grâce à de nouvelles technologies et à des traitements agressifs, dont beaucoup affaiblissent les réactions de défense de l'hôte, des patients autrefois

condamnés survivent aujourd'hui. Les greffes d'organes et de cellules souches hématopoïétiques, l'infection par le VIH et le vieillissement de la population ont encore accru le nombre de patients à risque élevé. Ce changement est à l'origine d'une augmentation du nombre de patients gravement malades dans les établissements de soins de courte durée et du degré de gravité des maladies traitées dans les établissements de SLD (qui fournissent des soins complexes, comme la thérapie intraveineuse, l'hémodialyse ou la ventilation artificielle), ainsi que de la réalisation d'interventions invasives et de traitements complexes en traitement de jour ou en milieu ambulatoire, ce qui expose la population au risque d'infections associées aux soins de santé. De nombreuses maladies sont désormais traitées en consultation externe ou à domicile. En outre, le vieillissement de la population a augmenté la demande de services de soins de santé au même moment où le pays connaît une pénurie de TS.

Les IASS posent un risque potentiel sur tout le continuum des soins, des soins préhospitaliers aux hôpitaux de soins de courte durée, aux centres de réadaptation, aux établissements de SLD, aux maisons de soins infirmiers, aux centres de soins aux adultes en résidence, aux centres de soins ambulatoires et aux services de soins à domicile. Il arrive fréquemment que des patients soient transférés d'un établissement à l'autre et, à l'intérieur d'un même établissement, d'un niveau de soins à un autre<sup>(25)</sup>; il n'est pas rare non plus que des patients ayant subi un traumatisme (comme les soldats de retour du front<sup>(26)</sup> ou les personnes qui ont été hospitalisées à l'étranger) soient rapatriés dans un établissement canadien. Ces transferts augmentent le risque de transmission de microorganismes résistants aux antibiotiques.

## G. Fardeau des infections associées aux soins de santé

Les infections associées aux soins de santé (p. ex. les infections du site opératoire, les bactériémies associées à l'utilisation d'un cathéter veineux central) entraînent un lourd fardeau de la maladie chez les Canadiens et représentent un problème de santé publique important<sup>(27-29)</sup>. Ce fardeau pèse également sur le système de soins de santé canadien, et les Canadiens n'ont pas toujours accès aux soins en temps opportun.

Aucun relevé complet des occurrences d'IASS n'a été effectué au Canada; cependant, on estime généralement que 5 % à 10 % des Canadiens hospitalisés sont atteints d'une IASS<sup>(30)</sup>. Une enquête menée auprès d'hôpitaux sentinelles canadiens en février 2002 par Gravel *et al.* a permis d'établir que 10,5 % des patients adultes hospitalisés et 9,1 % des patients pédiatriques hospitalisés faisant partie de l'enquête avaient été atteints d'une IASS<sup>(28;29)</sup>. En 2009, Gravel *et al.* ont répété l'enquête avec un groupe d'hôpitaux similaires. Ils ont constaté que 12,3 % des patients adultes et 7,2 % des patients pédiatriques étaient atteints d'une IASS le jour de l'enquête. Entre les deux enquêtes, le nombre de patients faisant l'objet de précautions d'isolement a quasiment doublé (de 7,7 % à 14,8 %), ce qui est principalement dû à l'incidence de l'infection par *C. difficile* et des microorganismes résistants aux antibiotiques (communication personnelle, Programme canadien de surveillance des infections nosocomiales, 2010). Après avoir extrapolé les données américaines, Zoutman *et al.* ont estimé qu'environ 220 000 IASS se déclarent chaque

année au Canada, et que l'on peut attribuer plus de 8 000 décès aux IASS<sup>(27)</sup>. Le type, la fréquence et la gravité des infections associées aux soins de santé varient. Par exemple, les infections urinaires associées aux soins de santé figurent parmi les IASS les plus fréquentes, mais n'ont pas de répercussions très graves sur les patients<sup>(31)</sup>. En revanche, le taux de mortalité associé à la pneumonie liée à la ventilation mécanique, plus rare, dépasse 10 %<sup>(32)</sup>.

Le traitement des infections associées aux soins de santé est également coûteux. Aux États-Unis, on estime que les coûts attribuables au traitement des IASS varient de 1 257 dollars américains pour les infections urinaires à 9 986 dollars américains pour la pneumonie associée à la ventilation artificielle<sup>(30)</sup>. Les coûts d'hospitalisation par patient pour une cohorte de patients infectés en hôpital par le *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM) et un groupe de comparaison correspondant de patients non infectés ont été examinés dans le cadre d'une étude visant à déterminer les coûts supplémentaires attribuables au SARM dans un hôpital canadien. Les coûts d'hospitalisation médians totaux par patient atteint de SARM nosocomial (colonisé et infecté) s'élevaient à 14 841 \$, alors que les coûts correspondant pour les patients non infectés du groupe de comparaison atteignaient 5 844 \$, ce qui laisse entendre des coûts supplémentaires de 8 997 \$ par patient atteint de SARM nosocomial. Les coûts supplémentaires associés à la prévention d'un cas de SARM nosocomial s'élevaient à 19,77 \$. Les auteurs ont laissé entendre qu'il est possible d'améliorer le rapport coût-efficacité en raccourcissant les séjours hospitaliers<sup>(33)</sup>.

Les patients atteints d'IASS occupent des lits d'hôpital en forte demande (p. ex. les infections du site opératoire acquises en milieu de soins prolongent les séjours hospitaliers de 25,7 jours en moyenne)<sup>(30)</sup> et l'étude et le traitement de ces infections mobilisent d'autres ressources limitées en soins de santé. Les infections associées aux soins de santé représentent donc un obstacle important à l'accès aux soins pour les patients atteints d'autres maladies.

Toutes les interventions thérapeutiques présentent des risques potentiels, y compris le risque d'infection, et des avantages potentiels. À l'heure actuelle, toutes les IASS ne sont pas évitables. Cependant, elles ne sont pas inévitables; on sait depuis de longues années<sup>(34)</sup> que les démarches organisées de prévention des IASS sont très efficaces pour réduire la fréquence de ces dernières. Il existe un écart entre les infections associées aux soins de santé que l'on pourrait éviter et celles que l'on évite actuellement, car les TS de première ligne ne connaissent pas bien les stratégies de prévention et de les mettent pas en œuvre, et les gestionnaires et administrateurs des soins de santé n'accordent pas une priorité adéquate aux stratégies de prévention des IASS.

L'application des *Pratiques de base et précautions additionnelles visant à prévenir la transmission des infections dans les milieux de soins* est un aspect important d'une approche globale de la prévention des IASS. En adoptant les recommandations figurant dans ce document sur tout le continuum des soins, il est possible d'alléger le fardeau des IASS qui pèse sur les Canadiens et sur le système de soins de santé canadien.

## H. Trouver l'équilibre entre les risques et les avantages liés à la prévention de la transmission croisée

Idéalement, le mode de prestation des soins devrait permettre de maximiser la probabilité de prévenir toute transmission de microorganismes pathogènes, à partir de tous les patients colonisés asymptomatiques ainsi qu'à partir de tous les patients symptomatiques, dans tous les milieux de soins. Mais c'est un objectif utopique. Il n'est pas toujours possible de prévenir la transmission des microorganismes dans les milieux de soins, et les efforts déployés en ce sens risqueraient d'engendrer des coûts supplémentaires et d'imposer des contraintes qui affecteraient la qualité de vie du patient ou d'écarter des interventions ou des actes médicaux potentiellement bénéfiques. Par conséquent, les pratiques de PCI devraient être adaptées au niveau des soins dispensés et au risque inhérent qu'ils présentent pour la personne et la population en cas d'infection éventuelle. Les précautions dont la rentabilité est évidente dans une unité de soins intensifs (USI) ou un service de soins de courte durée pourraient ne pas être aussi utiles ni aussi indiquées pour les patients d'un établissement de SLD.

Il convient d'éviter de prendre des précautions additionnelles superflues. Il est évident que les pratiques d'isolement peuvent être stigmatisantes et préjudiciables sur le plan psychologique, et qu'elles présentent un risque inhérent d'effets indésirables pour la qualité des soins dispensés (p. ex. erreurs médicales)<sup>(35-39)</sup>. En outre, les pratiques d'isolement inutiles sont coûteuses et mobilisent des ressources limitées en soins de santé dont d'autres patients pourraient bénéficier. Par conséquent, il ne faudrait mettre en œuvre que des pratiques d'isolement de PCI qui sont clairement indiquées dans le milieu où les soins sont dispensés, et on devrait les supprimer dès que possible.

Dans la majorité des cas, les précautions qui s'imposent sont claires, à la lumière des données disponibles. Dans d'autres circonstances, il peut s'avérer nécessaire d'adapter certaines mesures en fonction des différents types d'établissements, en se fondant sur une évaluation des risques et des avantages. Il convient d'examiner côte à côte les avantages découlant d'une réduction du risque de transmission et le coût (sur le plan de la qualité de vie, le caractère adéquat des soins médicaux et les dépenses engagées) des précautions requises pour obtenir cette réduction du risque.

## II. Principes relatifs à la transmission des microorganismes

### A. Chaîne de l'infection

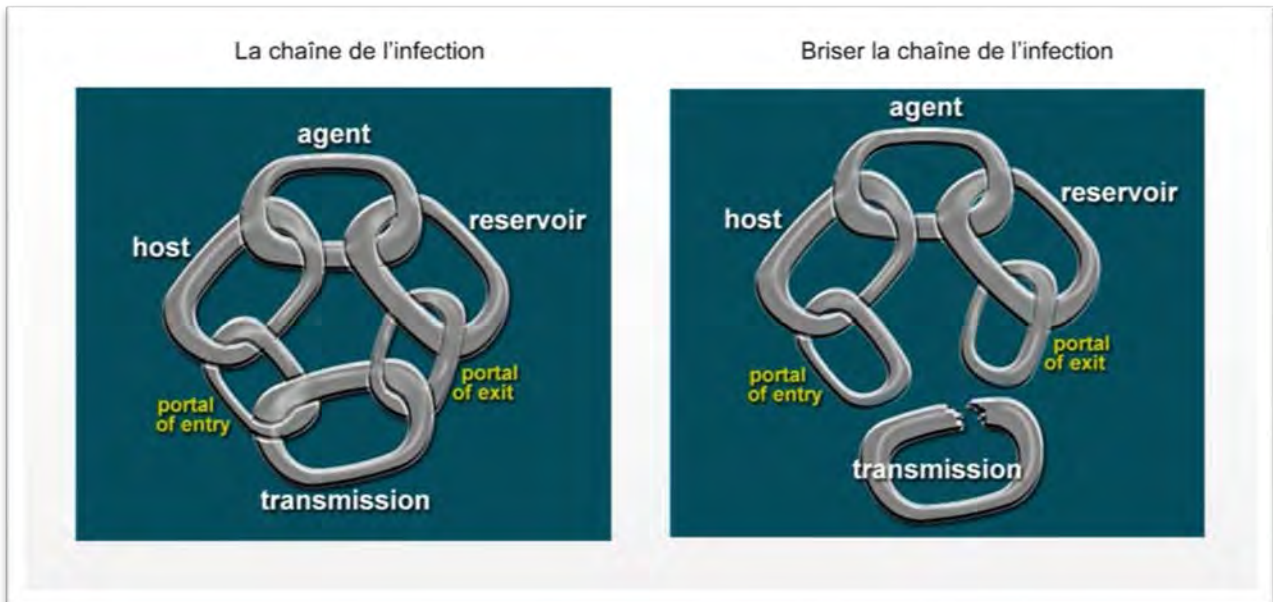
C'est grâce à l'analyse des données épidémiologiques que nous pouvons prévenir les maladies, car elle permet d'expliquer la répartition des maladies (d'un patient à l'autre, d'un endroit à l'autre et au fil du temps) et de définir les facteurs modifiables qui ont des

répercussions sur leur apparition et leur issue. Elle justifie les mesures de contrôle visant à réduire au minimum la transmission de microorganismes et à diminuer, en fin de compte, l'incidence des IASS chez les patients et des infections professionnelles chez les TS.

La transmission des microorganismes peut entraîner un portage passager ou une colonisation à long terme, une infection asymptomatique ou une maladie clinique. On appelle colonisation la présence de microorganismes en croissance ou multiplication dans ou sur un hôte, mais sans invasion des tissus ou lésion cellulaire. L'infection est le stade auquel les microorganismes sont capables de se multiplier dans l'organisme et provoquent une réaction des défenses immunitaires de l'hôte. Une infection peut entraîner ou non une maladie clinique (infection symptomatique). Pour qu'une infection survienne, il faut qu'un ensemble de liens étroits et complexes existent entre la source de l'agent infectieux (le microorganisme), l'hôte réceptif et l'environnement, et que les microorganismes soient transmis de la source à l'hôte réceptif. Un cadre conceptuel utile pour comprendre ces liens complexes est la chaîne de l'infection, qui peut être composée de six maillons (illustrés dans la [figure 1a](#)) : l'agent infectieux, le réservoir, la porte de sortie, le mode de transmission, la porte d'entrée et l'hôte réceptif. Il est possible de prévenir une infection en brisant n'importe lequel des maillons de la chaîne de l'infection ([figure 1b](#)).

#### Figure 1a et 1b. Chaîne de l'infection

Autorisation d'utiliser les images fournies par la Dre Donna Moralejo, professeure agrégée, Memorial University School of Nursing, St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador



Voici une brève explication de chacun des maillons :

## 1. Agents infectieux (microorganismes)

Ils comprennent les bactéries, les virus, les champignons et les parasites. Ils peuvent appartenir soit à la flore endogène (c.-à-d. les propres microorganismes du patient), soit à la flore exogène (c'est-à-dire les microorganismes étrangers au patient, qui proviennent par exemple d'autres personnes, de plantes ou d'objets inanimés). Qu'ils proviennent d'autres parties du corps, d'une autre personne ou d'un autre objet, les microorganismes sont considérés comme faisant partie de la flore passagère si le patient n'en est que temporairement porteur (consulter la [partie A, section II, B](#)). Les antimicrobiens, les désinfectants et l'hygiène des mains par DMBA tuent les microorganismes et brisent ce maillon de la chaîne de l'infection, lorsque c'est possible. Les caractéristiques d'un microorganisme donné influent sur la facilité avec laquelle il se transmet. Les microorganismes qui peuvent survivre dans les conditions du milieu et rester viables sur des objets inanimés, comme le matériel de soins aux patients, ont une probabilité de transmission plus élevée<sup>(40-43)</sup> tel que ceux avec une dose infectieuse est minime (p. ex. *Shigella*)<sup>(44)</sup>.

## 2. Réservoirs dans les établissements de santé

Les humains, les animaux et l'environnement sont les réservoirs d'agents infectieux (microorganismes) que l'on rencontre dans le domaine des soins de santé. L'hygiène des mains suivant le contact avec des personnes ou leur environnement, la préparation préopératoire de la peau et le nettoyage de l'environnement réduisent le nombre de microorganismes présents dans un réservoir, ce qui contribue à briser ce maillon de la chaîne de l'infection (consulter la [partie A, section II, B](#)).

## 3. Portes de sortie

Une porte de sortie est la voie par laquelle un agent infectieux (microorganisme) quitte le réservoir, bien que tous les réservoirs n'aient pas une porte de sortie évidente (p. ex. l'environnement). Les agents infectieux, selon leur nature, sont contenus dans les réservoirs que sont le sang, les liquides organiques, les excréments, les sécrétions et la peau humaine, et quittent le réservoir par l'appareil respiratoire, les voies gastro-intestinales ou le système tégumentaire (peau et muqueuses). La réduction des excréments ou des sécrétions, ou le recouvrement des portes de sortie (p. ex. pansements sur les plaies, masques), brisent ce maillon de la chaîne de transmission de l'infection.

## 4. Voies de transmission

Les voies de transmission des agents infectieux (microorganismes) sont par convention classées en cinq catégories : transmission par contact, par gouttelettes, par voie aérienne, par véhicule commun ou par vecteur. On devrait noter qu'il n'est pas toujours possible de limiter avec précision la transmission des nombreuses variétés de microorganismes, ainsi que les infections qu'ils peuvent causer, à un nombre restreint de modes de transmission



soigneusement maîtrisés. Ces catégories de transmission ne sont néanmoins avérées très utiles pour décrire la propagation des microorganismes dans les populations. Les voies de transmission varient selon le microorganisme en question. Certains microorganismes peuvent emprunter plus d'une voie de transmission (consulter la [partie A, section II, C](#)). L'utilisation appropriée de barrières et le respect des mesures d'hygiène des mains brise ce maillon de la chaîne de transmission de l'infection.

## 5. Portes d'entrée

Une porte d'entrée est la voie par laquelle un agent infectieux pénètre dans un hôte. Parmi les portes d'entrée, on compte, par exemple, les muqueuses des voies respiratoires, le tractus gastro-intestinal, le tractus urinaire, les lésions cutanées (p.ex. les plaies) et les dispositifs comme les lignes intraveineuses. Il est possible de briser ce maillon de la chaîne de l'infection en protégeant les portes d'entrée, soit en recouvrant les plaies, en portant un équipement de protection individuelle, en réduisant les ruptures des barrières mécaniques de la peau et des muqueuses, en utilisant du matériel stérilisé lorsque c'est nécessaire ou en pratiquant l'hygiène des mains pour que ces dernières ne transmettent pas des microorganismes à une porte d'entrée.

## 6. Hôte réceptif

Pour qu'une infection survienne, la personne doit être réceptive à l'égard de l'agent infectieux (microorganisme). La plupart des virus animaux n'infectent pas les humains, car ces derniers n'ont pas les récepteurs cellulaires appropriés; les personnes qui ont des anticorps en circulation contre les maladies qui peuvent être prévenues par vaccin ne sont pas infectées, car la réaction immunitaire empêche l'agent infectieux de se multiplier (consulter la [partie A, section II, D](#)). Il est possible de briser ce maillon de la chaîne de l'infection en maximisant les mécanismes de défense de l'hôte (p. ex. grâce à l'immunisation, à une nutrition optimale, à la réduction de la consommation de tabac et au contrôle du diabète).

## B. Sources ou réservoirs d'agents infectieux (microorganismes)

Les sources ou réservoirs d'agents infectieux transmis dans les établissements de santé peuvent être d'origine humaine ou environnementale. Les portes de sortie varient selon le réservoir et l'agent infectieux.

### 1. Sources d'origine humaine

Les personnes sources peuvent être atteintes d'une maladie active, être asymptomatiques ou en période d'incubation de l'infection, ou encore être colonisées par des microorganismes de façon passagère ou pour une durée indéterminée, en particulier sur la

peau et les muqueuses. Les réservoirs humains comprennent les patients<sup>(45-52)</sup>, les TS<sup>(53-63)</sup>, les membres du ménage et les autres visiteurs<sup>(64-68)</sup>.

La transmission des microorganismes dans les établissements de santé est renforcée par la présence de patients qui souillent visiblement l'environnement ou qui ne respectent pas des normes d'hygiène adéquates, y compris l'hygiène respiratoire; de patients qui ont une déficience cognitive; de patients qui ont des sécrétions ou des excréctions qui ne sont pas contenues; de patients dont l'exsudat est impossible à contenir avec un pansement; de patients atteints d'incontinence fécale si les selles ne peuvent être contenues à l'aide de produits pour l'incontinence ou de couches, et de patients atteints d'infections des voies respiratoires ou d'infections gastro-intestinales<sup>(48;69;70)</sup>, en particulier les nouveau-nés.

## 2. Sources d'origine animale

Ce mode de transmission des IASS n'est ni fréquent, ni habituel dans la plupart des milieux de soins, bien que l'avènement de la zoothérapie dans les soins de courte durée et la présence d'animaux de compagnie à domicile et dans les établissements de SLD donnent lieu à quelques occasions d'infection zoonotique<sup>(71;72)</sup>. Des chercheurs ont récemment démontré que le SARM et *C. difficile* se transmettent aux chiens en visite, ce qui souligne l'importance de l'hygiène des mains avant et après le contact avec les animaux dans les milieux de soins<sup>(73;74)</sup>.

## 3. Sources d'origine environnementale

Les facteurs environnementaux peuvent soit favoriser, soit entraver la transmission des microorganismes. L'environnement pourrait jouer un rôle plus important dans la survie et la croissance de certains microorganismes qu'on ne le croyait auparavant, ce qui vient confirmer l'importance de réduire au minimum la contamination de l'environnement par les sécrétions et les excréctions des patients, d'éviter les contacts inutiles des mains avec les surfaces de l'environnement et de s'assurer que des normes élevées en matière de nettoyage de l'environnement sont respectées.

Les virus respiratoires<sup>(75-77)</sup>, le rotavirus, le norovirus<sup>(78-81)</sup> et les spores de *C. difficile*<sup>(82;83)</sup> survivent pendant des périodes prolongées dans l'environnement et qui pourrai être une source de transmission. Le rôle de l'environnement est de plus en plus reconnu comme une importante source de transmission des microorganismes résistants aux antibiotiques de patient à patient<sup>(84;85)</sup>.

L'environnement mobile (c.-à-d. le matériel et les articles communs à plusieurs patients), s'il n'est pas nettoyé entre chaque utilisation, peut augmenter le risque d'exposition à la flore microbienne des autres patients et être une source de transmission. La liste 1 comprend des exemples d'articles impliqués dans la transmission des infections ou qui sont des sources de contamination connues.

## Liste 1 : Exemples de sources de contamination environnementales

- 1a. Articles de soins aux patients impliqués dans la transmission des infections
  - Brassards de tensiomètre contaminés, transmission de *C. difficile*<sup>(86)</sup> et de *Klebsiella spp.*<sup>(87)</sup>
  - Thermomètres contaminés, transmission des ERV et de *C. difficile*<sup>(42;88-90)</sup>
  - Appareils d'aérosol ultrasonores, transmission de SARM<sup>(91)</sup>
  - Appareils réutilisables de prélèvement d'échantillons de sang capillaire au bout du doigt, transmission de l'hépatite B<sup>(92)</sup>
  - Surfaces environnementales à côté des lits de bébé, comme les comptoirs, les chevets de berceaux, les sucettes, les jouets, transmission du virus respiratoire syncytial<sup>(77)</sup>
  - Jouets, transmission de *Pseudomonas aeruginosa* multirésistant<sup>(93)</sup>
- 1b. Articles de soins aux patients contaminés, mais pas clairement impliqués dans la transmission des infections
  - Sonnettes d'appel contaminées par les ERV<sup>(94)</sup>
  - Tables de chevet, côtés de lit et meubles contaminés par les ERV<sup>(94-96)</sup> et SARM<sup>(70)</sup>
  - Garrots, dispositifs de surveillance, otoscopes, stéthoscopes<sup>(97-104)</sup>
  - Ordinateurs<sup>(105-108)</sup>, claviers d'ordinateur, robinets<sup>(109)</sup>
  - Jouets<sup>(110-112)</sup>
  - Mobilier, matelas, rideaux, linge<sup>(113-118)</sup>
  - Habillement, cravates<sup>(119;120)</sup>, dossiers médicaux<sup>(121)</sup>

## C. Exposition aux agents infectieux et voies de transmission

### 1. Exposition aux agents infectieux (microorganismes)

Il y a exposition lorsqu'un hôte réceptif entre en contact avec une source infectée ou un environnement contaminé (p. ex. des objets animés ou inanimés, ou des particules dans l'air). Toutes les expositions n'entraînent pas une transmission et une infection. La probabilité de la transmission et de l'infection est fonction de plusieurs facteurs, comme la réceptivité de l'hôte, la présence de récepteurs hôtes du microorganisme, la taille de l'inoculum du microorganisme, sa viabilité et sa virulence, ainsi que l'efficacité de la hiérarchie des mesures de contrôle (consulter la [partie A, section III, A](#)) utilisées par une organisation et des protections individuelles portées par un TS.

La [figure 2](#) illustre le continuum de l'exposition aux agents infectieux propre à la transmission par contact, par gouttelettes ou par voie aérienne à laquelle pourrait être soumis un hôte réceptif lorsqu'il entre en contact avec une source infectée ou un environnement contaminé (contact physique ou passif, en personne ou étroit [à une distance de 2 mètres d'une source infectée qui tousse]) et lorsqu'il inhale un

microorganisme (sous forme d'aérosol ou de gouttelettes). La recherche a permis de démontrer<sup>(122-124)</sup> que des gouttelettes et des particules en suspension peuvent se trouver dans l'air à proximité (jusqu'à 2 mètres) d'une source qui tousse ou éternue. En outre, une partie des grosses particules (gouttelettes) peut se dessécher (et diminuer de taille) pendant qu'elle est en suspension et devenir de fait des noyaux de gouttelettes. Les particules d'un diamètre de 1 µm à 10 µm peuvent pénétrer jusque dans les canaux alvéolaires (c'est-à-dire au-delà des cordes vocales), mais peuvent également être déposées dans les voies respiratoires, comme il est indiqué dans la [figure 3](#).

Figure 2. Exposition aux particules

Élaboré par le groupe de travail sur le Plan canadien de lutte contre la pandémie d'influenza-Annexe F, 2008

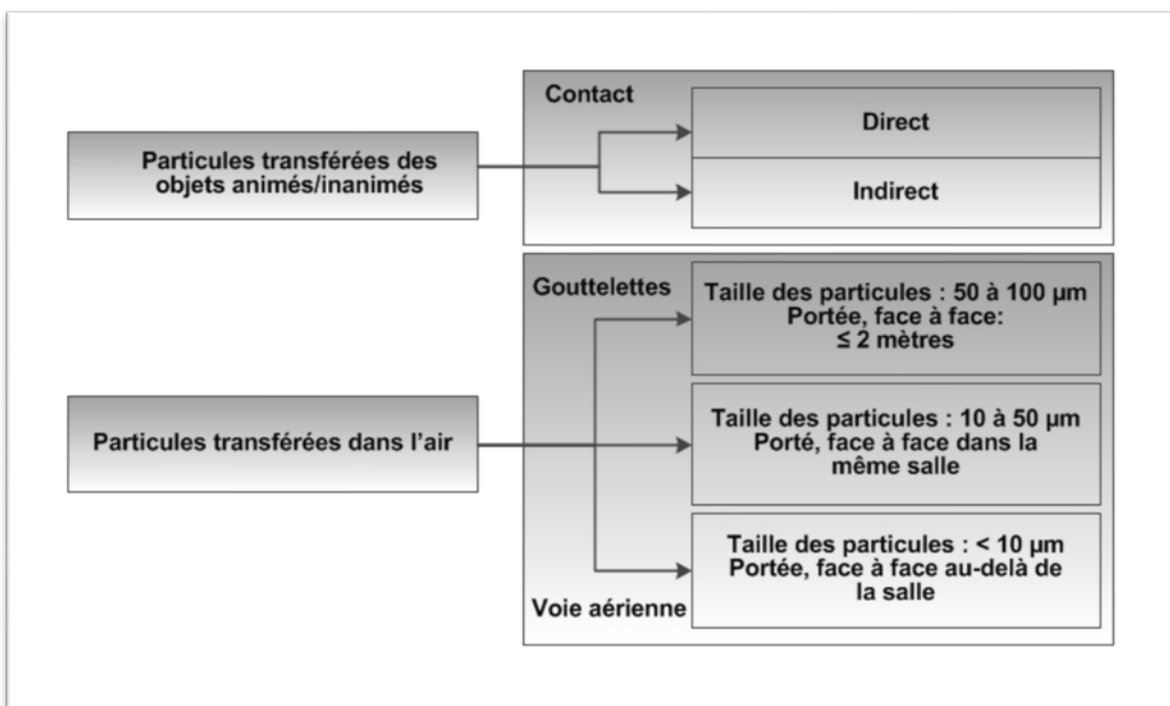
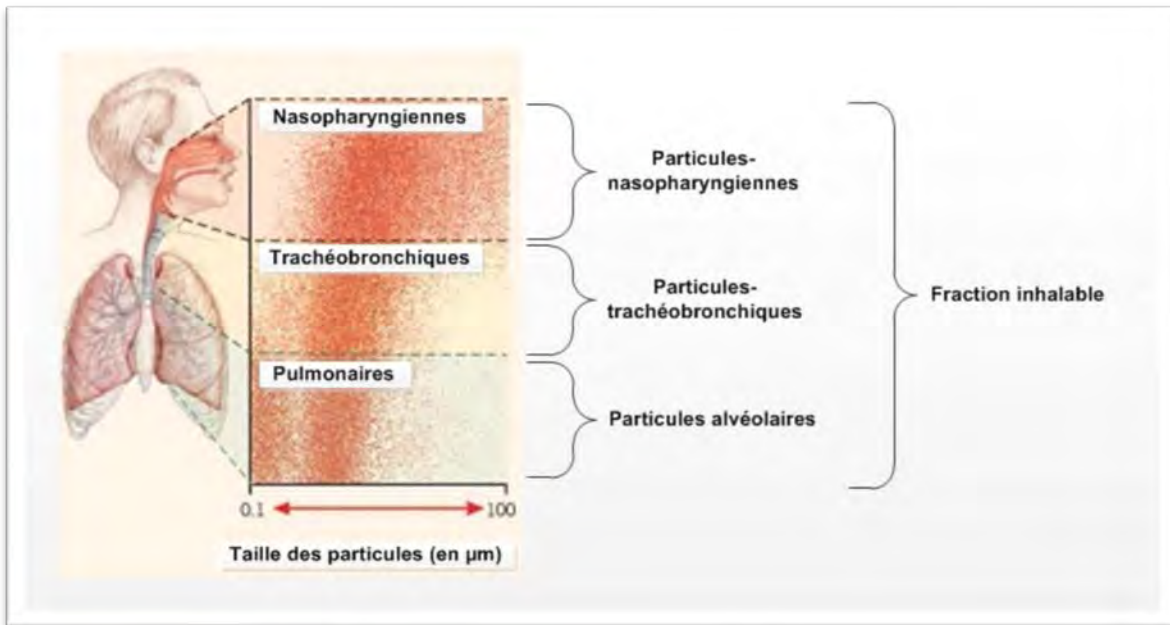


Figure 3. Régions où se déposent les particules de tailles diverses dans les voies respiratoires<sup>(125)</sup>



#### a. Continuum de l'exposition par gouttelettes et par voie aérienne

La probabilité d'une exposition à un aérosol infectieux par voie aérienne est influencée par plusieurs facteurs, outre la proximité de la source infectée avec l'hôte. Ces facteurs comprennent la taille des particules qui contiennent l'agent infectieux, la viabilité de ce dernier et l'environnement animé et inanimé d'une chambre (p. ex. la concentration des particules virales dans un noyau de gouttelette, la concentration de l'aérosol dans la chambre, l'humidité relative, la direction de la circulation de l'air et le nombre de renouvellements d'air par heure dans la chambre [RAH]).

Des particules de plusieurs tailles différentes sont évacuées des voies respiratoires humaines pendant qu'une personne tousse, éternue ou parle, ou au cours des interventions médicales. La taille de ces particules et la distance à laquelle elles seront projetées dépend de la force générée par la personne ou l'intervention. Les grosses particules (d'un diamètre supérieur à 10 µm) tombent rapidement (en quelques secondes) sur le sol<sup>(125)</sup>. Cependant, les petites particules peuvent rester en suspension pendant une période bien plus longue, de l'ordre des dixièmes de secondes pour une gouttelette de 10 µm de diamètre et de l'ordre des minutes ou des heures pour les petits noyaux de gouttelettes. Les particules qui restent dans l'air pendant plusieurs minutes ou plusieurs heures (d'un diamètre inférieur à 10 µm) peuvent être transportées par des courants d'air sur une distance mesurable et peuvent sortir de la chambre; on considère qu'elles représentent une exposition par voie aérienne.

## 2. Voies de transmission

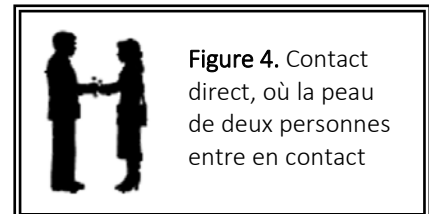
Selon la terminologie de la PCI, les voies de transmission des microorganismes sont classées par convention en cinq catégories : transmission par contact, par gouttelettes, par voie aérienne, par véhicule commun et par vecteur. Les voies de transmission varient en fonction des microorganismes. Pour la plupart des microorganismes, la transmission passe principalement par une seule voie, comme le contact direct ou indirect (p. ex. le rotavirus ou *C. difficile*), les gouttelettes (p. ex. la coqueluche) ou la voie aérienne (p. ex. *Mycobacterium tuberculosis*). Cependant, certains agents infectieux peuvent être transmis par plus d'une voie (p. ex. le virus respiratoire syncytial peut être transmis par gouttelettes ou par contact).

### a. Exposition et transmission par contact

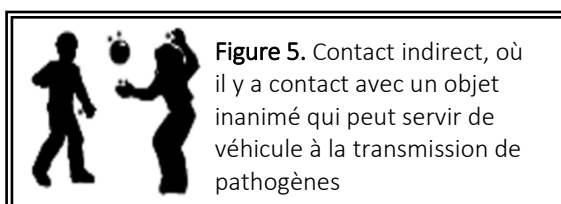
Il y a exposition par contact lorsque des microorganismes sont transférés par contact physique entre une source infectée et un hôte ou par l'intermédiaire d'un objet inanimé, qui transfère les microorganismes à un hôte de façon passive<sup>(24)</sup>. Les mains peuvent être contaminées par contact avec une source infectée ou avec des surfaces ou objets inanimés contaminés dans l'environnement immédiat d'une source infectée<sup>(77;126-128)</sup>.

L'exposition par contact comprend le contact direct et le contact indirect :

- i. Il y a exposition par contact direct lorsqu'un contact physique direct (surface corporelle contre surface corporelle, sans protections) entre un sujet infecté ou colonisé et un hôte, comme une poignée de main (illustré à la figure 4), se solde par le transfert de microorganismes.
- ii. Une exposition par contact indirect comprend le transfert passif de microorganismes d'un hôte qui entre en contact avec un objet qui sert d'intermédiaire, comme des mains contaminées qui ne sont pas lavées entre les épisodes de soins aux patients<sup>(129;130)</sup>, le matériel de soins aux patients contaminé (p. ex. les chaises hygiéniques, les fauteuils roulants, la base des thermomètres électroniques, les brassards de tensiomètre, le matériel de surveillance)<sup>(90;92;131;132)</sup>, les surfaces comme les côtés de lit<sup>(77)</sup> qui ne sont pas bien nettoyées et désinfectées d'un patient à l'autre ou les dispositifs qui présentent un défaut de fabrication qui prévient leur retraitement approprié. Parmi les autres objets inanimés qui se trouvent dans l'environnement du patient et pourraient être impliqués, on compte les ordinateurs<sup>(105-109)</sup>, les jouets<sup>(93;110)</sup> et les dispositifs de loisir électroniques qui ne sont pas nettoyés ou désinfectés entre chaque patient, comme l'indique la figure 5.



**Figure 4.** Contact direct, où la peau de deux personnes entre en contact



**Figure 5.** Contact indirect, où il y a contact avec un objet inanimé qui peut servir de véhicule à la transmission de pathogènes

Il y a transmission par contact lorsqu'une exposition par contact se solde par la colonisation ou l'infection d'un hôte réceptif par une dose infectieuse d'un

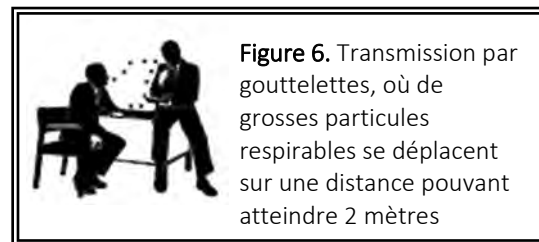
microorganisme provenant d'une source infectée ou contaminée.

Les microorganismes transmis par contact comprennent de nombreux agents importants pour les milieux de soins sur le plan épidémiologique, comme *C. difficile*, les microorganismes résistants aux antibiotiques (p. ex. SARM, les ERV) et les virus qui causent la gastroentérite (consulter l'[annexe VI](#)). D'autres agents infectieux, en particulier les virus respiratoires (p. ex. le virus respiratoire syncytial, le virus de la grippe, le para-influenza et le rhinovirus) qui sont évacués en grosses gouttelettes, restent viables sous forme de gouttelettes qui se déposent sur des objets dans l'environnement immédiat du patient et qui survivent assez longtemps sur les surfaces pour être ramassées par les mains des patients ou des TS<sup>(75;76;124;133)</sup>.

Prière de consulter la [liste 3](#) et le [tableau 5](#), qui comprennent une liste des microorganismes transmis par contact. La prévention et le contrôle des agents infectieux transmis par contact comprennent l'observation des pratiques de base et des précautions contre la transmission par contact.

## b. Exposition et transmission par gouttelettes

Il y a exposition par gouttelettes lorsque des gouttelettes contenant des microorganismes sont propulsées dans l'air sur une courte distance (c.-à-d. jusqu'à 2 mètres)<sup>(122-124)</sup> et se déposent sur les muqueuses d'un hôte. Les gouttelettes peuvent également contaminer l'environnement immédiat lorsqu'elles se déposent sur des surfaces; elles peuvent alors contribuer à la transmission par contact, tel qu'il est indiqué à la figure 6.



**Figure 6.** Transmission par gouttelettes, où de grosses particules respirables se déplacent sur une distance pouvant atteindre 2 mètres

Les gouttelettes sont générées naturellement par une source infectée, principalement lorsque la personne tousse, éternue ou parle<sup>(134)</sup>, ou artificiellement par des IMGAs. Les interventions médicales générant des aérosols peuvent également produire des gouttelettes infectieuses plus petites qui se déplacent sur de plus grandes distances que celles qui sont naturellement générées par les patients (consulter la [partie A, section II, C, 2c](#), qui contient une analyse plus détaillée des IMGAs). La toux et les éternuements de certaines personnes (p. ex. les jeunes enfants ou les personnes âgées frêles) peuvent ne pas être assez puissants pour propulser des gouttelettes à une distance de 2 mètres<sup>(135)</sup>.

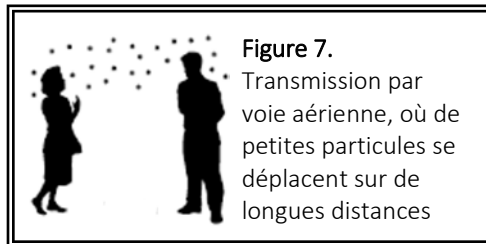
Des gouttelettes de divers diamètres (consulter la [figure 2](#)) peuvent contaminer l'environnement immédiat lorsqu'elles se déposent sur les surfaces. Certains microorganismes peuvent rester viables pendant des périodes prolongées et contribuer à la transmission par contact (p. ex. certains virus respiratoires)<sup>(136)</sup>. Les grosses particules d'aérosol (d'un diamètre supérieur à 10 µm) retombent sur les surfaces en quelques secondes. L'exposition par gouttelettes ne peut se produire que si la source et l'hôte sont très proches (à moins de 2 mètres). Certains microorganismes évacués sous forme de grosses gouttelettes sont très fragiles et ne survivent pas à l'extérieur d'un hôte humain ou sur les surfaces (p. ex. *Bordetella pertussis*, le méningocoque).

Il y a transmission par gouttelettes lorsque des gouttelettes qui contiennent une dose infectieuse de particules viables sont projetées dans l'air sur une courte distance (c.-à-d. sur moins de 2 mètres) et déposées sur les muqueuses des yeux, du nez ou de la bouche d'un hôte réceptif, et lorsque ces gouttelettes parviennent à vaincre les autres mécanismes de défense de l'hôte.

Les microorganismes transmis par gouttelettes comprennent les virus qui causent des infections des voies respiratoires (p. ex. le virus respiratoire syncytial, la grippe, le virus para-influenza, le rhinovirus, l'adénovirus), la rubéole, les oreillons et *Bordetella pertussis*.

Prière de consulter la [liste 4](#) et le [tableau 5](#), qui comprennent une liste des agents infectieux transmis par gouttelettes. La prévention et le contrôle des infections transmises par gouttelettes comprennent l'immunisation pour les maladies que l'on peut prévenir par vaccin et l'observation des pratiques de base et des précautions contre la transmission par gouttelettes.

### c. Exposition et transmission par voie aérienne



**Figure 7.**  
Transmission par voie aérienne, où de petites particules se déplacent sur de longues distances

Il y a exposition par voie aérienne si de petites particules (c.-à-d. des aérosols qui contiennent des noyaux de gouttelettes) contenant des microorganismes viables sont générées, projetées sur de courtes ou de longues distances et inhalées. Les aérosols qui contiennent des microorganismes viables sont générés naturellement par une source

infectée, principalement lorsque la personne tousse, éternue ou parle, ou artificiellement par des IMGA. Une exposition par voie aérienne peut survenir à la suite immédiate de la génération des particules (c.-à-d. la projection directe d'un aérosol contenant des quantités viables de microorganismes dans l'air, directement interceptés par l'appareil respiratoire d'un hôte réceptif) ou après un certain temps. Les noyaux de gouttelettes peuvent rester en suspension dans l'air pendant très longtemps avant de se déposer, ce qui fait qu'un hôte réceptif peut inhaler l'aérosol pendant toute la durée de sa suspension, comme il est indiqué dans la figure 7.

Une transmission par voie aérienne peut survenir lorsque des microorganismes viables contenus dans un aérosol de sécrétions provenant d'une source infectée sont projetés dans l'air sur une courte distance (c.-à-d. à moins de 2 mètres) ou sur une longue distance (c.-à-d. à plus de 2 mètres) et sont<sup>(122-124)</sup> inhalés, entrent en contact avec les récepteurs des voies respiratoires d'un hôte réceptif, parviennent à vaincre les mécanismes de défense de l'hôte et provoquent une maladie. Pour qu'il y ait transmission de l'infection, les microorganismes contenus dans les particules doivent pouvoir rester viables dans l'air pendant une période prolongée et l'hôte réceptif doit être exposé à une concentration suffisante (dose infectieuse) de ces microorganismes viables. Une infection ne peut survenir que si les récepteurs appropriés des agents infectieux sont présents au site d'exposition. La [figure 3](#) illustre les diverses régions des voies respiratoires, la classification des particules selon la taille et les régions correspondantes où elles se déposent<sup>(125)</sup>.



Le virus de la varicelle et du zona<sup>(137)</sup>, *Mycobacterium tuberculosis*<sup>(138-140)</sup>, le virus de la rougeole<sup>(141;142)</sup>, le virus de la variole et l'orthopoxvirose simienne<sup>(143;144)</sup> sont des agents infectieux transmis par voie aérienne. On a signalé que la transmission du virus de la rougeole peut se produire jusqu'à 90 minutes suivant le départ du proposant de la chambre<sup>(141;145)</sup>.

Prière de consulter la [liste 5](#) et le [tableau 5](#), qui comprennent une liste des microorganismes transmis par voie aérienne. La prévention et le contrôle des infections transmises par voie aérienne comprennent l'immunisation contre les virus que l'on peut éviter par vaccin et l'observation des pratiques de base et des précautions contre la transmission par voie aérienne, telles que décrites à la [partie B, section IV, sous-section iii](#). Selon les précautions particulières contre la transmission par voie aérienne, seuls les TS immunisés peuvent soigner des patients atteints de varicelle ou de rougeole, et la circulation de l'air doit être contrôlée. Le contrôle de la circulation de l'air permet de s'assurer que les systèmes de ventilation fournissent des taux de renouvellement de l'air adéquats et des différences de pression appropriées pour maintenir la direction de l'écoulement<sup>(146;147)</sup> dans une chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne.

Des renseignements concernant la durée requise pour éliminer les particules aériennes d'une chambre sans source génératrice d'aérosols en permanence sont fournis à l'[annexe VIII](#). Il faut attendre qu'un certain temps se soit écoulé avant qu'un nouveau patient ou un membre du personnel soignant puisse entrer dans une chambre sans appareil de protection respiratoire.

### Interventions médicales générant des aérosols

Les interventions médicales générant des aérosols peuvent produire des aérosols en raison de la manipulation artificielle des voies respiratoires. Plusieurs types d'IMGA ont été associés à une augmentation du risque de transmission de la tuberculose ou du SRAS<sup>(148)</sup>. On devrait reconnaître que, même s'il y a consensus au sujet de la propagation des infections par ces interventions, qui est corroborée par quelques éléments probants, des recherches plus poussées sont nécessaires pour obtenir des preuves plus solides concernant les dangers que présentent ces interventions. Le risque de transmission d'une infection peut augmenter pendant une IMGA, car cette dernière peut générer un volume élevé d'aérosols respirables qui peuvent être projetés sur une plus longue distance que celle des modèles de dispersion naturelle<sup>(122;149)</sup>. Ces interventions sont, notamment:

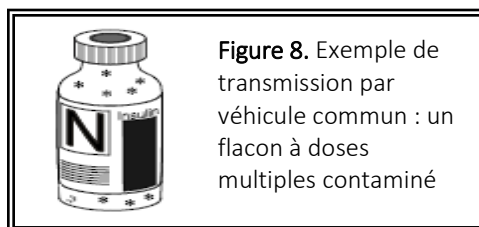
- l'intubation et les interventions connexes (p. ex. la ventilation manuelle, l'aspiration endotrachéale ouverte)<sup>(150-152)</sup>;
- la réanimation cardio-respiratoire<sup>(152)</sup>;
- la bronchoscopie<sup>(153)</sup>;
- l'induction de l'expectoration<sup>(154)</sup>;
- la thérapie avec aérosol par nébulisation<sup>(155;156)</sup>;
- la ventilation non invasive en pression positive (pression positive expiratoire continue ou à deux niveaux)<sup>(157)</sup>.

On se demande si d'autres types d'IMGA pourraient entraîner la génération d'aérosols pouvant causer une transmission. Cependant, aucun article publié ne documente la transmission des infections respiratoires, y compris la tuberculose, SRAS et la grippe, par les moyens suivants<sup>(136;158-160)</sup>:

- la ventilation par oscillation à haute fréquence
- les soins liés à la trachéostomie
- la kinésithérapie de drainage
- l'écouvillonnage du nasopharynx et les aspirats rhinopharyngés.

Avant d'effectuer une IMGA, on devrait évaluer les patients avec soin pour détecter tout signe ou tout symptôme de tuberculose, de SRAS ou d'infection respiratoire par un pathogène en émergence dont on ne connaît pas complètement la voie de transmission<sup>(150-156)</sup>, que ces maladies soient connues ou présumées, et de mettre en œuvre des stratégies de réduction de la génération d'aérosols (consulter la [partie B, section IV, sous-section iii, 1b](#)). On devrait également mettre en œuvre des stratégies de réduction de la production d'aérosols lorsque des IMGA doivent être effectuées sur des patients atteints de fièvre hémorragique virale<sup>(161)</sup>. En ce qui concerne les nouveaux virus de la grippe ou l'émergence de nouveaux pathogènes, il faut consulter le [site Web de l'ASPC](#), qui comprend des documents d'orientation précis (<http://www.phac-aspc.gc.ca/nois-sinp/guide/pubs-fra.php>). On devrait respecter les pratiques de base et prendre des précautions contre la transmission par contact ou par gouttelettes, tel qu'il est indiqué, pour la réalisation des IMGA sur des patients qui ne manifestent aucun signe ou symptôme de tuberculose, de SRAS ou d'infection respiratoire émergente connus ou présumés. Les autres interventions qui peuvent générer des aérosols et dont on a établi qu'elles transmettent la tuberculose comprennent les interventions (p. ex. l'irrigation) qui peuvent transformer les bacilles de la tuberculose viables provenant de lésions non respiratoires en aérosols<sup>(162-164)</sup> et l'utilisation de scies alternatives durant l'autopsie de patients atteints de tuberculose<sup>(165;166)</sup>. Il est recommandé de prendre des précautions contre la transmission par voie aérienne lorsque l'on effectue ces interventions sur des patients atteints de tuberculose présumée ou confirmée.

#### d. Transmission par véhicule commun



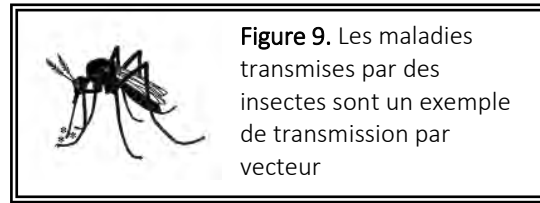
**Figure 8.** Exemple de transmission par véhicule commun : un flacon à doses multiples contaminé

Dans les cas de transmission par un véhicule commun, une unique source contaminée, comme un aliment, un flacon à doses multiples<sup>(167-173)</sup>, un soluté intraveineux<sup>(174)</sup> ou du matériel transmet l'infection à de nombreux hôtes. Le contrôle est effectué en respectant des normes appropriées

pour la préparation des aliments et des médicaments et pour la décontamination du matériel, tel qu'il est indiqué à la figure 8.

## e. Transmission par vecteur

Ce mode de transmission désigne la transmission par des insectes vecteurs. On peut la prévenir en respectant des normes adéquates pour la construction et l'entretien des hôpitaux, en tenant les fenêtres fermées ou couvertes de moustiquaires et en assurant un entretien ménager adéquat des lieux<sup>(175)</sup>. Ce mode de transmission n'a pratiquement jamais été signalé dans les hôpitaux canadiens. Consulter la figure 9.



## D. Facteurs de l'hôte

Pour qu'une transmission survienne, les microorganismes doivent avoir accès à un hôte réceptif par une porte d'entrée vulnérable. Le risque de transmission dépend de la réceptivité de l'hôte. Il se peut que les mécanismes de défense de l'hôte, s'ils sont normaux, puissent éliminer quelques microorganismes; cependant, si ces derniers sont nombreux, les mécanismes de défense seront dépassés. Un hôte immunovulnérable pourrait ne pas être capable d'éliminer même quelques microorganismes. Les mécanismes de défense de l'hôte, aussi bien non spécifiques (p. ex. flore normale, peau intacte, neutrophiles et macrophages) que spécifiques (anticorps, réactions immunitaires à médiation cellulaire), peuvent être altérés par l'âge, une maladie sous-jacente (p. ex. le diabète<sup>(176;177)</sup>, le VIH<sup>(178)</sup>, une tumeur maligne ou une greffe<sup>(179)</sup>), les facteurs génétiques ou les médicaments. Les autres facteurs qui peuvent faciliter l'acquisition de microorganismes sont les interventions invasives ou chirurgicales, la radiothérapie, les lésions cutanées et la rupture des barrières normales, comme c'est le cas en présence d'appareils médicaux invasifs (p. ex. les tubes endotrachéaux, les sondes urétrales à demeure et les dispositifs intravasculaires)<sup>(180-182)</sup>, et le traitement des plaies.

## E. Résultats de la transmission d'agents infectieux (microorganismes)

L'apparition d'une colonisation, d'une infection asymptomatique ou d'une maladie clinique (infection symptomatique) à la suite d'une transmission est fonction de la pathogénicité et de la virulence de l'agent infectieux (microorganisme), de la taille de l'inoculum et de l'intégrité des mécanismes de défense de l'hôte (consulter la [partie A, section II, D](#)). Par pathogénicité, on entend la capacité du microorganisme à causer une maladie (c.-à-d. à nuire à l'hôte). Certains microorganismes sont pathogènes en soi, c'est-à-dire capables de provoquer une maladie chez n'importe quel hôte réceptif (p. ex. le virus de la varicelle), alors que d'autres sont opportunistes et n'entraînent une infection que dans des circonstances particulières (p. ex. les staphylocoques à coagulase négative chez les personnes qui ont des prothèses). La virulence renvoie à l'intensité de la pathogénicité et est liée à la capacité à entraîner une morbidité et une mortalité (p. ex. la virulence du virus Ebola est élevée; celle du rhinovirus est faible). Plusieurs facteurs influent sur la virulence

d'un microorganisme : production de toxines, pouvoir envahissant, présence d'une capsule, mécanismes d'adhérence et capacité de survivre à l'intérieur des cellules hôtes. La taille de l'inoculum renvoie au nombre de microorganismes transmis à l'hôte. La pathogénicité de certains microorganismes est très élevée et un inoculum de petite taille est suffisant pour causer une maladie (p. ex. *Shigella*).

## 1. Colonisation

On appelle colonisation la présence de microorganismes en croissance ou multiplication dans un hôte ou sur un hôte, mais sans invasion des tissus ou lésion cellulaire. La plupart des microbes sont beaucoup plus souvent à l'origine d'une colonisation que d'une maladie clinique. La colonisation du nasopharynx par des bacilles aérobies Gram négatif est favorisée par la gravité de la maladie, la malnutrition, une chirurgie importante, l'alcoolisme et le diabète<sup>(183)</sup>. La colonisation par *Staphylococcus aureus* est fréquente chez les personnes normales en bonne santé. Certaines populations de patients sont fortement colonisées par *S. aureus* (p. ex. les patients dialysés, les utilisateurs de drogues injectables et les patients atteints de diabète sucré ou d'affections cutanées)<sup>(184)</sup>.

Les perturbations de la flore intestinale normale engendrées par les antibiotiques favorisent la croissance excessive d'entérocoques et de bacilles aérobies Gram négatif endogènes et accroissent le risque de colonisation par des microorganismes exogènes, notamment les levures et les bactéries résistantes aux antibiotiques<sup>(40;183)</sup>. La présence d'une flore intestinale normale ou endogène est un mécanisme de défense contre la colonisation du tractus gastro-intestinal par des microorganismes exogènes. La flore endogène (p. ex. les bactéries qui résident dans les voies respiratoires ou dans le tractus gastro-intestinal) peut également causer des IASS<sup>(185-193)</sup>. Une fois les microorganismes résistants aux antibiotiques acquis, leur portage pourrait être la norme dans certaines populations de patients. La colonisation par des souches résistantes de *Pseudomonas aeruginosa* ou de *Burkholderia cepacia* est fréquente chez les personnes atteintes de fibrose kystique. Une colonisation persistante par des ERV a été mise en évidence chez les patients dialysés<sup>(194)</sup> et dans d'autres<sup>(195;196)</sup> populations.

## 2. Infection infraclinique ou asymptomatique

Une infection peut être associée ou non à une maladie clinique. L'infection peut causer des changements cellulaires et tissulaires qui peuvent être détectables en l'absence de signes ou de symptômes manifestes. Il s'agit d'une infection infraclinique ou asymptomatique.

## 3. Maladie clinique ou infection symptomatique

Lorsque les changements cellulaires et tissulaires sont suffisants pour produire des signes et des symptômes manifestes, la personne est atteinte d'une maladie clinique dont l'intensité peut aller de faible à forte, selon le microorganisme et l'état de santé de l'hôte.

## III. Mesures de contrôle visant à réduire l'exposition des travailleurs de la santé aux microorganismes et la transmission de ces derniers

### A. Hiérarchie des mesures de contrôle visant à réduire l'exposition aux agents infectieux et la transmission de ces derniers

La collaboration entre les professionnels de la PCI et de la santé au travail et les ingénieurs chargés de la construction des établissements de santé a permis de mieux comprendre et appliquer un cadre de mesures et d'interventions à deux vitesses, qui permet aux organisations de soins de santé d'évaluer le risque d'exposition des TS (y compris les bénévoles) aux microorganismes et aux autres dangers dans le milieu de travail, ainsi que l'efficacité de leurs propres mesures d'atténuation.

L'approche idéale pour contenir un danger consiste à mettre en œuvre une hiérarchie de mesures de contrôle. Les interventions techniques représentent le premier niveau de contrôle. Si ce niveau de contrôle n'est pas possible ou adéquat, on passe aux interventions administratives. L'EPI arrive en dernier dans la hiérarchie des mesures de contrôle. Les équipements de protection individuelle ne sont pas les premières mesures à prendre, car leur utilisation varie selon la conformité du travailleur de la santé à leur usage. En comprenant les mesures de contrôle techniques, administratives (qui comprennent les pratiques de soins aux patients) et l'EPI, les organisations de soins de santé peuvent déterminer comment l'environnement de chaque milieu de soins (p. ex. l'infrastructure, le matériel, les processus et les pratiques) augmente ou diminue la probabilité qu'un hôte réceptif (p. ex. un patient, un TS, un visiteur) soit exposé à un microorganisme ou à un réservoir dans le milieu de soins en question.

#### 1. Mesures de contrôle techniques

Au niveau des mesures de contrôle techniques, on réduit le risque d'exposition à un agent infectieux ou à une source infectée en appliquant des méthodes d'isolement ou de ventilation. Les mesures de contrôle techniques ne dépendent pas de la conformité avec les stratégies de prévention de l'exposition. Ces mesures de contrôle sont généralement établies et gérées dans la structure de l'immeuble, ce qui élimine le choix de les appliquer ou non et réduit la possibilité d'erreurs individuelles. À ce titre, elles offrent une protection plus efficace.

## 2. Mesures de contrôle administratives

Le niveau des mesures de contrôle administratives fournit une infrastructure de politiques, procédures et pratiques de soins aux patients destinées à prévenir l'exposition d'un hôte réceptif à un agent infectieux ou sa transmission durant la prestation des soins de santé. Pour que ces mesures réussissent à prévenir la transmission de microorganismes ou à détecter les cas d'infection, elles doivent être mises en œuvre dès la première rencontre avec la source infectée et maintenues jusqu'à ce que cette source ait quitté le milieu de soins ou ne soit plus contagieuse. Pour que des mesures administratives puissent prévenir la transmission des infections, l'organisation de soins de santé doit s'engager à fournir les ressources nécessaires pour les mettre en œuvre.

## 3. Équipement de protection individuelle

Bien que l'utilisation des mesures liées à l'équipement de protection individuelle soit la plus visible dans la hiérarchie des mesures de contrôle, elles constituent le niveau le plus faible et ne devraient pas faire office de programme de prévention primaire isolé. Le niveau de l'EPI se réfère à la disponibilité et à l'usage approprié de protections que peut porter un hôte réceptif pour introduire une barrière physique entre lui et un agent infectieux ou une source infectée. Ces protections comprennent les gants, les blouses, la protection du visage, la protection des yeux (dont les écrans faciaux ou les masques dotés de visières) et les appareils de protection respiratoire. L'organisation de soins de santé joue un rôle déterminant pour veiller à ce que les EPI appropriés soient mis à la disposition des patients, des TS, des visiteurs, des entrepreneurs, etc., afin d'éviter l'exposition à un agent infectieux ou à une source infectée.

Si l'institution de santé met l'accent sur la disponibilité et l'utilisation de divers EPI à l'exclusion des autres niveaux de la hiérarchie des mesures de contrôle, toutes les personnes qui évoluent dans le milieu de soins, y compris les patients, les TS et les autres membres du personnel, bénéficieront d'une protection non optimale. Parmi les mesures de contrôle, l'utilisation efficace et appropriée de l'EPI est celle qui dépend le plus de la conformité et de la compétence de l'utilisateur; par conséquent, cette mesure de contrôle est la plus facilement compromise (ce qui entraîne une protection inefficace contre un agent infectieux ou une source infectée). L'utilisation d'un EPI est la dernière mesure de protection de la hiérarchie des mesures de contrôle visant à réduire au minimum l'exposition et la transmission subséquente (consulter l'[annexe X](#)).

## Liste 2 : Exemples de mesures de prévention selon la hiérarchie des mesures de contrôle

### 2a. Niveau 1 : exemples de mesures techniques

Contrôle à la source :

- chambre individuelle avec toilettes privées, lavabo à l'usage du patient et lavabos réservés au lavage des mains à l'usage du personnel de soins;
- chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne;
- signalisation qui dirige les patients symptomatiques atteints d'une infection respiratoire vers des entrées séparées (pendant les éclosions dans les collectivités);
- barrières physiques (p. ex. cloisons dans les zones de triage pour éviter l'exposition aux patients symptomatiques atteints d'une infection respiratoire);
- séparation spatiale appropriée (dans les chambres de patient, les salles d'attente et à domicile);
- ventilation appropriée et ventilation naturelle à domicile, s'il y a lieu.

Installation :

- de DMBA au point de service;
- de récipients pour objets pointus et tranchants au point d'utilisation;
- de distributeurs accessibles et en bon état de marche pour les produits d'hygiène des mains (DMBA, savon, lotion, essuie-tout) et les produits d'hygiène ou d'étiquette respiratoire;
- de lavabos réservés au lavage des mains à l'usage des TS.

Nombre approprié de chaises hygiéniques

Équipement de protection individuelle en quantité suffisante et accessible

Nombre approprié de poubelles automatiques accessibles pour l'élimination des essuie-tout, des mouchoirs en papier, des masques, des gants, etc.

### 2b. Niveau 2 : exemples de mesures administratives

Ressources appropriées pour le diagnostic et le traitement des infections ou des colonisations et pour l'immunisation des patients et des membres du personnel

Soutien de l'organisation à des services de PCI et de santé au travail efficaces et à la gestion des éclosions

Politiques appropriées en matière de santé au travail et de sécurité, y compris l'évaluation préalable au placement, les restrictions professionnelles, le programme de protection respiratoire, la manipulation sécuritaire des objets pointus et tranchants, la prévention de l'exposition aux pathogènes à diffusion hématogène et les programmes d'immunisation

Éducation des travailleurs de la santé

Politiques, procédures et ressources à l'appui de l'application :

- de l'évaluation du risque au point de service;
- de DMBA au point de service comme norme de soins dans tous les milieux;
- des pratiques de base comme norme de soins pour tous les patients dans tous les milieux;
- contrôle à la source (instructions pour les patients)

Placement, hébergement et déplacements des patients

### 2c. Niveau 3 : exemples d'équipements de protection individuelle visant à prévenir l'exposition des patients, des travailleurs de la santé et des autres membres du personnel

À la suite d'une ERPS, l'EPI à porter pour appliquer les pratiques de base et les précautions additionnelles de façon appropriée peut comprendre :

- des gants;
- des blouses;
- des masques (chirurgicaux ou opératoires utilisés par les travailleurs de la santé ou les sources infectées);
- une protection du visage (masques et protection des yeux, écrans faciaux ou masques dotés de visières);
- des appareils de protection respiratoire (consulter l'[annexe V, glossaire](#)).

## B. Rôle que joue l'organisation dans la réduction de l'exposition aux agents infectieux et de la transmission de ces derniers

### 1. Évaluation du risque organisationnel

Toute organisation de soins de santé a l'importante responsabilité d'évaluer les composantes de la hiérarchie des mesures de contrôle (c.-à-d. d'effectuer une ERO) afin de réduire au minimum le risque d'exposition aux microorganismes et de transmission de ces derniers dans les milieux de soins. Cette ERO est au centre de la préparation et de la planification de toute organisation de soins de santé concernant la protection de toutes les personnes (p. ex. les patients, les TS, les visiteurs, les entrepreneurs) contre les IASS dans tous les milieux de soins. Les organisations sont tenues d'informer et de former les TS au sujet de l'ERO de l'organisation et de ses conséquences sur leurs pratiques. Par exemple, la disponibilité des chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne opérationnelles peut avoir une incidence sur le moment et l'endroit où les IMGA sont exécutées et pourrait influencer l'ERPS effectuée par les TS.

On devrait effectuer une ERO chaque année et la renouveler en cas de réorganisation, de restructuration, de construction ou de rénovation majeure. L'évaluation du risque organisationnel doit être effectuée à tous les niveaux des milieux de soins, y compris les soins préhospitaliers, les soins de courte durée, les SLD, les soins ambulatoires et les soins



à domicile. Il est important que l'ERO soit systématiquement et continuellement évaluée afin de s'assurer que les politiques, les procédures et les programmes :

- sont cohérents dans toute l'organisation;
- permettent d'atteindre les objectifs énoncés;
- sont conformes aux règlements applicables en vigueur.

L'évaluation du risque organisationnel permet de caractériser la population de patients d'une organisation, le niveau et l'intensité des soins de santé dispensés et des ressources disponibles, y compris les travailleurs aux compétences diverses. Elle doit évaluer l'efficacité des mesures de contrôle en vigueur et l'ampleur de la hiérarchie des mesures de contrôle visant à prévenir les IASS.

Pour effectuer une ERO, une organisation doit :

- déterminer les situations ou les conditions dans lesquelles des microorganismes infectieux (dangers) peuvent exister;
- évaluer le potentiel d'exposition aux microorganismes et de transmission de ces derniers;
- déterminer les conséquences de l'exposition au microorganisme;
- déterminer la gravité de la maladie causée par le microorganisme;
- déterminer les conséquences de la transmission du microorganisme pour les personnes, les organisations et la collectivité;
- évaluer les mesures de contrôle disponibles qui sont en place (p. ex. les mesures techniques et administratives et les EPI) pour atténuer l'exposition au microorganisme ou la transmission de ce dernier dans le milieu de soins en question.

## 2. Mesures de contrôle organisationnelles

Une fois l'ERO terminée, on peut mettre en œuvre des mesures de contrôle pour répondre à toute préoccupation. De telles mesures de contrôle, décrites ci-dessous, peuvent se situer à un ou plusieurs niveaux de la hiérarchie des mesures de contrôle. Une ventilation appropriée et la conception de l'hôpital (p. ex. les chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne, les chambres individuelles) représentent des mesures techniques, alors que l'éducation des TS, les pratiques de base et les précautions additionnelles, ainsi que la santé au travail (p. ex. les programmes de protection respiratoire) sont des mesures administratives.

### Mesures techniques—Conception, rénovation et construction de l'établissement de santé

La conception d'un établissement est un exemple de mesure technique<sup>(197-203)</sup>. La conception des chambres, les systèmes de ventilation, les modèles de circulation de l'air et des personnes dans les chambres, l'emplacement des distributeurs de DMBA et des

lavabos réservés au lavage des mains, ainsi que les barrières physiques qui séparent les patients dans les salles à plusieurs lits et dans les salles d'attente sont tous des exemples de mesures techniques. En se conformant aux recommandations en matière de séparation spatiale (c'est-à-dire, dans l'idéal, une proportion élevée de chambres individuelles ou une séparation de 2 mètres entre chaque patient) pour la conception de nouveaux établissements de santé, la planification de la rénovation d'établissements existants ou la réorganisation des zones de soins aux patients, une organisation de soins de santé renforce sa capacité à prévenir la transmission des infections.

La conception d'un établissement de santé ayant trait à la PCI comprend également des chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne dont le nombre, l'emplacement et le type sont adéquats; des zones à ventilation et filtration spéciales, comme les zones de triage et d'attente dans les services d'urgence; le traitement de l'air et les besoins en ventilation dans les services de chirurgie et les laboratoires, les systèmes d'échappement locaux pour les agents dangereux et d'autres zones spéciales; des réseaux d'alimentation en eau qui limitent l'espèce *Legionella* et les pathogènes opportunistes hydriques. Il faut également envisager des surfaces aux caractéristiques privilégiées (du produit idéal), telles que les surfaces<sup>(201;202)</sup> :

- faciles à entretenir, à réparer et à nettoyer;
- qui ne favorisent pas la prolifération microbienne;
- non poreuses, lisses;
- durables;
- renouvelables;
- facile à installer, à démolir et à remplacer;
- sans joints;
- solide, résistant aux chocs.

Les professionnels en prévention des infections devraient être inclus du début à la fin des projets (c.-à-d. pour la conception de nouveaux établissements de santé, la planification de rénovation d'établissements existants ou la réorganisation des zones de soins aux patients)<sup>(197;198;202-206)</sup>.

## Mesures techniques—Chauffage, ventilation et climatisation dans les établissements de santé

Pour s'assurer que les systèmes de ventilation fonctionnent de façon optimale afin d'éliminer les particules et l'excès d'humidité, les organisations sont tenues de concevoir, de construire, d'installer et d'entretenir des systèmes de ventilation conformément aux recommandations techniques et aux recommandations du fabricant. Des recommandations relatives aux systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation propres aux établissements de santé ont été publiées<sup>(146;147;207)</sup>. Veuillez consulter la

dernière édition des Normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse, pour plus amples informations spécifique à la *Mycobacterium tuberculosis*.

Les milieux de soins qui dispensent ou pourraient dispenser des soins à des patients atteints d'infections transmissibles par voie aérienne présumées ou confirmées devraient avoir un nombre adéquat de chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne (également appelées salles en pression négative)<sup>(138;208-211)</sup>. L'ERO devrait permettre de déterminer le nombre de chambres d'isolement nécessaire. Il est recommandé de prévoir des chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne dans les zones suivantes des établissements de santé, y compris, notamment, les services d'urgence, les milieux de soins intensifs, les unités des malades hospitalisés et les unités de bronchoscopie et d'autopsie<sup>(138;209-212)</sup>.

Ce document ne fait pas de recommandation spécifique au nombre de renouvellement d'air par heure mais fournit aux organisations de soins de santé les recommandations déjà publiées (consulter le [tableau 1](#) Recommandations pour la ventilation dans les zones suivantes des établissements de santé). Il y a un besoin de faire des recherches plus poussées dans ce domaine, ainsi que d'obtenir des indications et preuves supplémentaires pour les besoins de ventilation par la collaboration des experts en ingénierie et en sciences biomédicales.

Tableau 1 : Recommandations pour la ventilation dans les zones suivantes des établissements de santé.

Zone	CSA, 2010	ASHRAE, 2008	CDC, 2005
Unité d'autopsie	20 RAH	12 RAH	12 RAH
Unité de bronchoscopie, chambre d'induction d'expectoration	20 RAH	12 RAH	12 RAH
Chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne	12 RAH	12 RAH	
Nouvelle construction (existante)			12 RAH (au moins 6 RAH)

CSA Z317.2-10 Special Requirements for Heating, Ventilation, and Air Conditioning (HVAC) Systems in Health Care Facilities<sup>(146)</sup>.

ASHRAE American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers, Ventilation of Health Care Facilities<sup>(147)</sup>.

CDC Centers for Disease Control, Guidelines for Preventing the Transmission of *Mycobacterium Tuberculosis* in Health-care Settings<sup>(207)</sup>.

Il n'entre pas dans la portée du présent document de donner des recommandations spécifiques concernant le chauffage, la ventilation et la climatisation des salles d'opération; ces dernières sont disponibles auprès du *Facility Guidelines Institute*<sup>(201)</sup> et de l'Association canadienne de normalisation<sup>(146)</sup>.

## Mesures techniques—Contrôle à la source

Les mesures de contrôle à la source servent à prévenir la dissémination de microorganismes à partir d'une source contagieuse. Dans tout milieu de soins, les patients et les autres personnes qui présentent des symptômes devraient recevoir des instructions concernant le respect du contrôle à la source dès la première rencontre (p. ex. le triage dans les services d'urgence, les milieux d'évaluation aiguë, la réception et les salles d'attente des services d'urgence, les cliniques de consultation externe et les cabinets de médecin) et dans les endroits stratégiques (p. ex. ascenseurs, cafétéria) dans les milieux de soins ambulatoires et hospitaliers. Des politiques et des procédures (mesures administratives) devraient être mises en œuvre pour élaborer un programme de contrôle à la source. Les mesures de contrôle à la source peuvent comprendre, entre autres<sup>(124;148)</sup>:

- la signalisation à l'entrée des milieux de soins en vue de la reconnaissance rapide des symptômes (p. ex. dépistage des syndromes);
- les entrées et salles d'attente séparées pour les patients symptomatiques;
- la séparation spatiale;
- les barrières physiques pour l'évaluation aiguë;
- l'identification, le diagnostic et le traitement précoces des infections (p. ex. tuberculose, norovirus);
- l'hygiène respiratoire;
- l'hygiène des mains;
- le placement des patients (p. ex. zones de soins aux patients, chambres individuelles ou chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne);
- les stratégies de réduction des aérosols pendant les IMGA (consulter la [partie B, section IV, sous-section iii, 1b](#)).

## Mesures techniques—Contrôle à la source—Séparation spatiale

Il faudrait mettre en œuvre une séparation spatiale appropriée et des recommandations d'espacement visant à diminuer l'exposition des patients et des visiteurs aux microorganismes dans les zones de soins cliniques et les salles d'attente. Il faudrait envisager une distance de 2 mètres entre une source infectée qui tousse ou éternue (p. ex. une personne symptomatique atteinte d'une maladie respiratoire aiguë) et un hôte réceptif non protégé (p. ex. les patients, les travailleurs de la santé, les visiteurs, les entrepreneurs) afin de prévenir la transmission des particules contagieuses par gouttelettes<sup>(122-124)</sup>.

On devrait inclure des recommandations concernant la séparation spatiale dans le cadre de la conception de nouveaux établissements de santé ou de la planification de rénovation d'établissements existants (consulter la [partie A, section III, B, 2](#)).

## Mesures techniques—Contrôle à la source—Hygiène respiratoire

L'hygiène respiratoire renvoie à une combinaison de mesures qui visent à réduire au minimum la transmission des agents pathogènes des voies respiratoires<sup>(45;48;148;213-215)</sup>. Ces mesures de contrôle à la source concernent toutes les personnes qui manifestent des symptômes d'infection respiratoire, dès leurs arrivées en milieu de soins, et ces mesures sont maintenues à chaque rencontre ultérieure (p. ex. triage dans les services d'urgence, réception aux cliniques de soins ambulatoires ou dans les cabinets des prestataires de soins de santé, ainsi qu'aux endroits stratégiques, comme dans les ascenseurs et les cafétérias). Elles nécessitent d'éduquer et d'encourager toutes les personnes (patients, TS et visiteurs) qui ont les capacités physiques et cognitives de le faire à pratiquer l'hygiène respiratoire. Les mesures précises peuvent comprendre des panneaux d'instruction, des programmes éducatifs et le matériel d'hygiène respiratoire mis à disposition (p. ex. mouchoirs en papier, poubelles automatiques doublées de plastique, DMBA).

De plus amples renseignements se trouvent dans le document de l'Agence de la santé publique du Canada intitulé *Guide de prévention des infections. Prévention de la pneumonie associée aux soins de santé*<sup>(216)</sup>.

## Mesures techniques—Contrôle à la source—Hygiène des mains

Les obstacles organisationnels liés aux mesures techniques, comme le manque d'accessibilité et d'entretien des installations réservées à l'hygiène des mains et un mauvais accès aux produits d'hygiène des mains, ont des conséquences négatives sur le respect des mesures d'hygiène des mains. Les organisations sont tenues de s'assurer que de tels obstacles soient éliminés. Les lecteurs peuvent se référer aux lignes directrices pour la PCI de l'Agence de la santé publique du Canada intitulées *Pratiques en matière d'hygiène des mains dans les milieux de soins*<sup>(217)</sup>.

## Mesures techniques—Contrôle à la source—Placement des patients

Récemment, pour augmenter l'accès aux lits de malades hospitalisés peu nombreux et réduire l'entassement dans les services d'urgence, certains hôpitaux canadiens ont élaboré des protocoles de « surcapacité » ou de « pleine capacité » (c'est-à-dire qu'ils admettent des patients dans des unités de malades hospitalisés qui fonctionnent déjà à pleine capacité)<sup>(218)</sup>. L'énoncé de position de l'Association des infirmières et infirmiers du Canada (AIIC) « Les protocoles relatifs à la surcapacité et la capacité dans le système de santé du Canada » indiquait que de tels protocoles pourraient avoir un effet sur la sécurité des patients et des infirmières, dont une hausse du nombre et de la sévérité des événements indésirables, et ont des inquiétudes concernant le contrôle de maladies infectieuses<sup>(218)</sup>. L'AIIC conseille aux hôpitaux de prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter d'utiliser les protocoles de surcapacité et de ne pas considérer ces derniers comme une norme de prestation de services hospitaliers. Les hôpitaux qui utilisent des protocoles de surcapacité ou de pleine capacité à court terme devraient élaborer et mettre en œuvre des politiques et des pratiques qui réduisent au minimum le risque de propagation des infections causé par l'entassement et le manque de personnel. Les patients qui se

présentent à l'hôpital atteints d'infections aiguës transmissibles (y compris, entre autres, les vomissements, la diarrhée, la fièvre, la toux, le coryza, l'essoufflement) ne sont pas des candidats au placement en surcapacité.

## Mesures techniques—Contrôle à la source—Stratégies de réduction des aérosols pendant les interventions médicales générant des aérosols

Consulter l'analyse des IMGA à la [partie A, section II, C, 2c](#) et les stratégies de réduction de la production d'aérosols à la [partie B, section IV, sous-section iii, 1b](#).

### 3. Mesures de contrôle administratives

#### Programme de santé au travail

L'un des objectifs du programme de santé au travail consiste à répertorier les situations qui présentent un risque d'exposition ou de transmission potentielles d'un microorganisme du TS à d'autres personnes et vice-versa. Les composantes du programme de la santé au travail qui appuient le recours à des pratiques de base et à des précautions additionnelles pour prévenir l'exposition à des microorganismes ou la transmission de ces derniers se trouvent dans les lignes directrices de l'ASPC en matière de PCI intitulées *La prévention et la lutte contre les infections professionnelles dans le domaine de la santé*<sup>(219)</sup> et comprennent :

- évaluation préalable au placement (au moment de l'embauche);
- immunisation contre les maladies infectieuses que l'on peut prévenir par vaccin;
- dépistage de la tuberculose (évaluation préalable au placement et dépistage, selon les politiques de l'organisation);
- immunisation annuelle contre la grippe;
- politiques de gestion des TS atteints d'infections;
- gestion des allergies au latex et à d'autres composants des gants;
- prévention de l'exposition aux agents pathogènes à diffusion hémato-gène, y compris un programme de manipulation sécuritaire des objets pointus et tranchants (consulter ci-dessous);
- gestion des TS qui ne peuvent pas porter d'EPI (p. ex. les appareils de protection respiratoire).

Les composantes importantes du programme de la santé au travail qui appuient le recours à des pratiques de base et à des précautions additionnelles se trouvent dans les lignes directrices de l'ASPC en matière de PCI intitulées *La prévention et la lutte contre les infections professionnelles dans le domaine de la santé*<sup>(219)</sup> et comprennent :

- la gestion des TS qui ne peuvent pas se conformer aux recommandations en matière d'hygiène des mains (pour de plus amples renseignements, veuillez consulter les lignes

directrices pour la PCI de l'ASPC intitulées *Pratiques en matière d'hygiène des mains dans les milieux de soins*<sup>(217)</sup>;

- programme de protection respiratoire (consulter ci-dessous).

### Programme de santé au travail—Manipulation sécuritaire des objets pointus et tranchants et prévention de l'exposition aux pathogènes à diffusion hémotogène

La prévention des blessures causées par des objets pointus et tranchants et de l'exposition des TS aux agents pathogènes à diffusion hémotogène fait partie des pratiques de base.

Les personnes qui utilisent des objets pointus et tranchants doivent recevoir une formation concernant leur manipulation sécuritaire afin d'éviter de se blesser et de blesser d'autres personnes qui pourraient entrer en contact avec l'objet pendant ou après les interventions. Les programmes de sécurité devraient comprendre l'ouverture d'une enquête officielle sur toutes les blessures par objet tranchant qui surviennent dans le milieu de travail<sup>(220)</sup>. Les composantes d'un programme de prévention des blessures par objet pointu et tranchant ont été publiées<sup>(221;222)</sup>. Le manuel du CDC concernant la conception, la mise en œuvre et l'évaluation d'un programme de prévention des blessures par objet pointu et tranchant est accessible sur le [site Web du CDC](http://www.cdc.gov/sharpssafety/resources.html) (<http://www.cdc.gov/sharpssafety/resources.html>, en anglais seulement).

Il a été établi que l'utilisation de dispositifs à conception sécuritaire, comme les dispositifs avec aiguille protégée, les systèmes sans aiguille avec orifices auto-scellants et les seringues équipées de caractéristiques de sécurité, réduit les blessures par piqûre d'aiguille<sup>(220)</sup>, et leur utilisation est reconnue comme étant une priorité dans les stratégies de réduction des risques<sup>(223)</sup>. Dans certaines provinces ou certains territoires, ces dispositifs de sécurité sont exigés par les règlements (prière de consulter les règlements locaux). L'organisation de soins de santé devrait faire preuve de prudence dans son choix de dispositifs sans aiguille<sup>(224-227)</sup>, car on a établi que certains modèles présentent un risque pour les patients<sup>(228-232)</sup>.

### Programme de santé au travail—Programme de protection respiratoire

La protection respiratoire prévoit l'utilisation d'un appareil de protection respiratoire pour prévenir l'inhalation d'aérosols contenant des particules contagieuses. On devrait utiliser des appareils de protection respiratoire pour soigner les patients que l'on présume ou que l'on sait infectés par des agents pathogènes des voies respiratoires (p. ex. la tuberculose, la rougeole) et, dans certaines situations, pendant les IMGA (consulter la [partie B, section IV, sous-section iii, 7](#)). Les organisations de soins de santé qui utilisent des appareils de protection respiratoire devraient avoir mis en place un programme de protection respiratoire<sup>(233)</sup>. Le programme de protection respiratoire devrait prévoir des examens de santé en milieu de travail, des tests d'ajustement ou de rajustement et une formation pour tous les TS qui pourraient porter un appareil de protection respiratoire. L'organisation

devrait s'engager à élaborer, à mettre en œuvre, à tenir à jour et à évaluer le programme de protection respiratoire.

Les organisations de soins de santé sont responsables du choix de la marque, du modèle et de la taille des appareils de protection respiratoire qui seront utilisés par les membres de leur personnel et devraient tenir compte de la diversité du personnel soignant et de la population de patients. Elles devraient s'assurer que leur personnel a accès aux modèles et aux tailles d'appareil de protection respiratoire recommandés, tel que l'exigent le code du travail et les règlements sur la santé au travail locaux.

Les organisations devraient tenir compte de ce qui suit :

- Lorsqu'elles choisissent des appareils de protection respiratoire, elles devraient accorder la préférence à ceux qui sont naturellement bien ajustés.
- Il se peut que l'organisation doive se procurer des appareils de protection respiratoire auprès de plus d'un fabricant pour qu'ils soient ajustés à tout l'éventail des groupes ethniques et structures du visage représentés dans sa main-d'œuvre.
- Un test d'ajustement est utilisé pour évaluer dans quelle mesure un type de respirateur correspond à une personne donnée en évaluant les fuites autour de la figure. La littérature publiée concernant les tests d'ajustement des respirateurs dans le cadre des soins de santé ne sont pas concluantes<sup>(234-236)</sup>, cependant, la plupart des juridictions canadiennes exigent un test d'ajustement pour les travailleurs de la santé afin de déterminer leur capacité à obtenir une étanchéité satisfaisante lors de l'utilisation des respirateurs<sup>(233)</sup>. Par conséquent, les travailleurs de la santé sont référés aux règlements provinciaux et territoriaux concernant les tests d'ajustement. En l'absence d'une telle réglementation, consulter les autorités de santé publique provinciales/territoriales responsables. La plupart des juridictions précisent que les tests d'ajustement doivent se répéter selon un horaire fixe (p. ex. au moins tous les 2 ans)<sup>(233)</sup>, ou tel que défini par les règlements provinciaux et territoriaux, ou plus fréquemment si les conditions du visage changent (p. ex., gain ou perte de poids, soins dentaires).
- Si une organisation décide de changer la marque ou le modèle des appareils de protection respiratoire à utiliser, elle devrait savoir que les tests d'ajustement ne sont valables d'une marque ou d'un modèle d'appareil de protection respiratoire à l'autre.
- Les organisations de soins de santé devraient élaborer des politiques à l'égard des TS qui ne peuvent pas obtenir un ajustement optimal autour du visage lorsqu'elles portent un appareil de protection respiratoire (p. ex. les personnes qui ont des déformations du visage, les hommes qui portent la barbe).

Les travailleurs de la santé devraient tenir compte de ce qui suit :

- Ils ne devraient utiliser que les appareils de protection respiratoire avec lesquels ils ont fait un test d'ajustement.



- Les travailleurs de la santé devraient connaître les applications, les avantages et les limites, ainsi que l'utilisation correcte du modèle d'appareil de protection respiratoire dont ils ont fait l'essai (consulter l'[annexe X](#)).
- Chaque fois qu'un TS met un appareil de protection respiratoire, il devrait vérifier l'ajustement (ce que l'on appelle quelquefois un test d'étanchéité) pour que l'appareil de protection respiratoire fonctionne correctement<sup>(233)</sup>.

## Éducation des travailleurs de la santé

Tous les TS devraient recevoir une formation concernant les politiques et les procédures de PCI pendant leur formation professionnelle, leur orientation professionnelle, lors de certaines circonstances particulières (p. ex. les éclosions, l'arrivée de nouveau matériel ou de nouveaux renseignements) et de façon régulière. Les organisations de soins de santé sont tenues d'offrir cette formation et il incombe aux TS de saisir les occasions de formation. La planification et l'évaluation des programmes éducatifs destinés aux apprenants adultes sont complexes, et il faudrait consulter les ressources appropriées (p. ex. Association pour la prévention des infections à l'hôpital et dans la communauté-Canada, compétences de base en matière de PCI pour les TS<sup>(237)</sup>, planification de programmes pour les apprenants adultes)<sup>(238)</sup>. Il est important que les sujets, les méthodes et les documents d'éducation et de formation soient appropriés pour le niveau de compréhension et de responsabilité des TS. Le contenu des séances d'éducation et de formation sur les pratiques de base et les précautions additionnelles devrait inclure, entre autres, les principes suivants :

- l'évaluation du risque au point de service;
- la transmission des microorganismes (chaîne de l'infection);
- la prévention de l'exposition aux microorganismes (y compris le contrôle à la source);
- l'importance de l'immunisation;
- les connaissances au sujet de l'état immunitaire par rapport aux maladies que l'on peut éviter par vaccin (p. ex. la varicelle);
- les indications concernant l'hygiène des mains (DMBA au point de service comme méthode privilégiée) à moins qu'une exception ne s'applique (c.-à-d. lorsque les mains sont visiblement souillées par des matières organiques ou si l'exposition à un norovirus et à des agents pathogènes sporulés comme *Clostridium difficile* est fortement soupçonnée ou avérée, y compris au cours d'éclosions impliquant ces organismes);
- les indications concernant l'application correcte de la technique aseptique;
- la manipulation et l'élimination sécuritaires des objets pointus et tranchants;
- le nettoyage et la désinfection du matériel non critique destiné aux soins aux patients d'un patient à l'autre;
- l'éducation des patients et des visiteurs;
- les indications concernant l'utilisation appropriée de l'EPI;

- la mise en œuvre des précautions additionnelles;
- la modification des pratiques pendant les éclosions;
- la façon d'utiliser le [tableau 4](#) pour mettre en œuvre des précautions additionnelles de manière empirique;
- la façon d'utiliser le [tableau 5](#) pour modifier ou abandonner des précautions additionnelles.

## Retraitement du matériel de soins aux patients—Retraitement du matériel réutilisable

Un retraitement approprié (c.-à-d. le nettoyage, la désinfection et la stérilisation) des appareils médicaux réutilisables (p. ex. matériel, instruments) est important pour prévenir la transmission de microorganismes et fait obligatoirement partie des soins de santé qui doivent être dispensés selon les lignes directrices<sup>(239;240)</sup> et les normes publiées<sup>(241-245)</sup>.

Spaulding a élaboré un système de classification des spécifications de nettoyage, de désinfection et de stérilisation du matériel utilisé pour les soins aux patients<sup>(246)</sup>. Ce système répartit les appareils médicaux, l'équipement et le matériel chirurgical en trois catégories (non critiques, semi-critiques et critiques) en fonction du risque d'infection que présente leur utilisation<sup>(247)</sup>. Les travailleurs de la santé doivent pouvoir reconnaître les articles semi-critiques et critiques et les retraiter à un haut degré de désinfection ou de stérilisation. Les travailleurs de la santé doivent également pouvoir reconnaître le matériel non critique et s'assurer qu'il est propre avant de l'utiliser (consulter « Nettoyage de l'environnement » ci-dessous).

Le retraitement des appareils médicaux réutilisables peut être effectué au sein d'un hôpital ou d'un établissement de santé régional, ou être sous-traité à une entreprise de retraitement tierce. En cas de sous-traitance à des entreprises de retraitement tierces, les règlements provinciaux ou territoriaux devraient être appliqués. Les appareils réutilisables doivent être retraités par un personnel formé sous la supervision de personnes ayant reçu une formation spéciale. Dans la mesure du possible, le retraitement devrait être effectué de façon centralisée et faire l'objet de vérifications régulières. Lorsque cela n'est pas possible, il est préférable d'utiliser des dispositifs à usage unique jetables.

Des processus plus rigoureux et très spécifiques doivent servir à reconnaître et à retraiter le matériel contaminé par des prions (agents responsables des encéphalopathies spongiformes transmissibles, comme la maladie de Creutzfeldt-Jakob). Les lecteurs devraient consulter les lignes directrices de l'ASPC propres à ce sujet<sup>(248-250)</sup> pour obtenir de plus amples renseignements.

## Retraitement du matériel de soins aux patients—Retraitement et réutilisation des dispositifs à usage unique

Les dispositifs conçus et vendus comme étant à usage unique ne doivent être ni retraités, ni réutilisés. Cependant, un sondage effectué en 2006 dans le cadre de recherches sur les

pratiques de retraitement et de réutilisation des dispositifs à usage unique (DUU) dans les hôpitaux canadiens de soins de courte durée a permis d'établir que 28 % des hôpitaux retraitent les DUU, soit à l'interne, soit en sous-traitance<sup>(251)</sup>. Ces résultats étaient similaires aux résultats d'un sondage canadien effectué en 2000<sup>(252)</sup>. Les préoccupations soulevées par le retraitement des DUU comprennent l'augmentation du risque d'effets indésirables pour le patient, les questions d'ordre éthique et la rentabilité du retraitement<sup>(251)</sup>. Le retraitement des DUU se fait selon un processus qui permet de s'assurer que l'utilisation d'un DUU qui a déjà servi pour un patient est sans danger pour un autre patient. Ce processus comprend le nettoyage, les essais de fonctionnement, le remballage, le réétiquetage, les essais de recherche de substances pyrogènes, la désinfection et la stérilisation<sup>(253)</sup>. Les organisations de soins de santé qui embauchent des entreprises de retraitement tierces à ces fins doivent se conformer aux lois provinciales ou territoriales. Au moment de la rédaction du présent document, il n'existait aucun processus de réglementation des entreprises tierces de retraitement des DUU au Canada. De ce fait, les établissements qui décident de retraiter les DUU doivent retenir les services d'établissements réglementés par la Food and Drug Administration aux États-Unis.

## Retraitement du matériel de soins aux patients—Nettoyage et désinfection du matériel de soins aux patients non critique

La contamination du matériel de soins aux patients, des articles présents dans l'environnement du patient ainsi que de l'environnement du patient a été documentée et impliquée dans la transmission des infections. Consulter la [liste 1](#), Exemples de sources de contamination environnementales. Les articles usagés ou potentiellement contaminés qui sont entrés en contact avec la peau intacte du patient devraient toujours être nettoyés et désinfectés avant d'être utilisés avec un autre patient. Consulter le point ci-dessous concernant le nettoyage de l'environnement du patient.

### Nettoyage de l'environnement

Les mesures visant à réduire au minimum l'exposition à la contamination environnementale comprennent<sup>(239)</sup>:

- réserver le matériel médical non critique à un seul patient<sup>(254)</sup>
- attribuer la responsabilité du nettoyage et de la désinfection de routine du matériel de soins aux patients<sup>(255-258)</sup>
- s'assurer que le nettoyage de l'environnement est effectué conformément à une procédure et à une fréquence bien établie et qu'il est documenté et supervisé par des membres du personnel ayant reçu une formation adéquate et consacrés à cette tâche
- s'assurer que les surfaces sont construites en matériaux facilement nettoyables au point d'utilisation<sup>(201;202)</sup>
- augmenter la fréquence du nettoyage et de la désinfection des surfaces fréquemment touchées<sup>(70;82;95;254;259;260)</sup>

- surveiller la conformité avec les pratiques de nettoyage de l'environnement recommandées<sup>(261-263)</sup>
- s'assurer que les chambres font l'objet d'un nettoyage final après la sortie d'hôpital du patient et après l'arrêt des précautions<sup>(263)</sup> (consulter l'[annexe VII](#))
- déterminer quel produit utiliser pour le nettoyage de routine de l'environnement

Dans les situations où certains organismes sont transmis en permanence (p. ex. le norovirus, le rotavirus, *C. difficile*), il faut peut-être envisager d'utiliser des produits désinfectants précis<sup>(78;239;264;265)</sup>. En cas d'éclosion ou de transmission permanente, les chambres qui hébergent des patients infectés par *C. difficile* devraient être décontaminées et nettoyées avec des produits de nettoyage qui contiennent du chlore (au moins 1 000 ppm) ou d'autres agents sporicides<sup>(43;266-271)</sup>.

De plus amples renseignements sont disponibles dans le document du CDC/Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee intitulé *Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities*<sup>(239)</sup> et dans le document du CDC intitulé *Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities*<sup>(72)</sup>.

## Déchets

La plupart des déchets générés dans les milieux de soins ne sont pas plus dangereux que les déchets domestiques<sup>(272-274)</sup>. Les règlements locaux peuvent exiger un traitement spécial des objets pointus et tranchants et de certains déchets biomédicaux (p. ex. les éponges, les pansements ou les champs opératoires imbibés de sang ou de sécrétions)<sup>(275)</sup>. Les poubelles devraient être placées à des endroits commodes et s'ouvrir de préférence de façon automatique. Des règlements locaux peuvent s'appliquer.

De plus amples renseignements sont disponibles dans le document (en anglais seulement) de l'Association canadienne de normalisation intitulé *Handling of Waste Materials in Health Care Facilities and Veterinary Health Care Facilities*<sup>(275)</sup>.

## Linge

Bien que le linge des établissements de santé puisse être contaminé par des agents pathogènes, le risque de transmission d'une maladie est négligeable<sup>(117;276;277)</sup>. Il faudrait manipuler le linge sale avec soin pour éviter la dissémination des microorganismes<sup>(278;279)</sup>. Aucun traitement spécial du linge des patients pour lesquels on prend des précautions additionnelles n'est requis<sup>(276;280)</sup>.

Si des descentes de linge sont utilisées, elles devraient être conçues, entretenues et utilisées correctement, de façon à réduire au minimum la dissémination des aérosols provenant du linge contaminé<sup>(281;282)</sup>.

Le linge propre devrait être transporté et entreposé de façon à prévenir la manipulation par inadvertance ou la contamination par la poussière, qui pourrait contenir des spores fongiques nocives pour les patients immunovulnérables<sup>(72)</sup>.

De plus amples renseignements se trouvent dans le document du CDC intitulé *Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities*<sup>(72)</sup>.

## Gestion des cadavres

Aucune recommandation spéciale n'est associée à la manipulation de cadavres, à leur préparation pour l'autopsie ou à leur transfert à une entreprise de pompes funèbres. Les pratiques de base appliquées correctement et systématiquement et les précautions additionnelles indiquées avant le décès (transmission par contact ou par voie aérienne) sont suffisantes. Les précautions contre la transmission par gouttelettes sont une exception et ne sont pas nécessaires post mortem. Certaines provinces et certains territoires peuvent avoir établi des règlements sur les maladies transmissibles.

## Gestion des animaux et des animaux de compagnie

La zoothérapie en milieux de soins pourrait être bénéfique pour les patients. La responsabilité des politiques et des procédures relatives au contrôle de la santé des animaux et à la PCI pour les interventions en zoothérapie dans les établissements de santé incombe à l'organisation. Des recommandations relatives aux pratiques en matière de PCI concernant le contrôle de la santé des animaux et les interventions en zoothérapie dans les établissements de santé ont été publiées<sup>(71;72)</sup>.

# C. Rôle du travailleur de la santé

## 1. Évaluation du risque au point de service

Avant chaque interaction avec un patient, les TS sont tenus d'évaluer le risque d'infection que peuvent présenter un patient, une situation ou une intervention pour eux-mêmes, les autres patients, les visiteurs et les TS. L'ERPS est une évaluation des variables (facteurs de risque) associées à l'interaction entre le TS, le patient et l'environnement du patient; ces variables servent à évaluer et à analyser le potentiel d'exposition aux agents infectieux et à déterminer les risques de transmission<sup>(283)</sup>. Cette ERPS est basée sur un jugement à propos de la situation clinique (y compris l'état clinique, physique, émotionnel et mental du patient) et sur des renseignements à jour concernant la façon dont l'organisation de soins de santé a conçu et mis en œuvre des mesures de contrôle techniques et administratives, ainsi que la disponibilité et l'utilisation des EPI. Les mesures de contrôle sont basées sur l'évaluation des variables (facteurs de risque) relevées.

Les travailleurs de la santé devraient habituellement effectuer plusieurs ERPS par jour afin d'appliquer les mesures de contrôle, pour leur propre sécurité et pour celles des patients et des autres personnes se trouvant dans l'environnement de soins de santé.

Par exemple, un TS effectue une ERPS lorsqu'il évalue un patient et sa situation pour :

- déterminer la priorité pour les chambres individuelles ou pour la sélection des compagnons de chambre si les chambres doivent être communes;

- déterminer la possibilité d'une exposition à du sang, des liquides organiques, des sécrétions et des excréments, ainsi que la possibilité de contact avec une peau non intacte, et prendre les mesures de contrôle appropriées (p. ex. un EPI) pour prévenir l'exposition;
- appliquer des stratégies visant à réduire la production d'aérosols pendant les IMGA (consulter la [partie B, section IV, sous-section iii, 1b](#));
- déterminer la nécessité des précautions additionnelles lorsque les pratiques de base ne suffisent pas pour prévenir l'exposition.

## Facteurs de risque ayant une incidence sur les mesures de contrôle

Les mesures de contrôle visant à prévenir l'exposition ou la transmission peuvent varier selon le microorganisme, l'état du patient, la situation ou l'intervention et le milieu de soins. Par exemple, les mesures visant à réduire la transmission des infections respiratoires sont différentes des mesures visant à réduire la transmission des infections gastro-intestinales. Certains patients (p. ex. les jeunes enfants, les adultes incontinents et les personnes ayant une déficience cognitive) ou certaines interventions précises sur certains patients peuvent augmenter le risque de transmission; elles exigent donc des mesures de contrôle différentes. Les travailleurs de la santé courent le risque d'exposition aux virus respiratoires le plus élevé lorsqu'ils soignent des patients qui produisent des sécrétions respiratoires en grandes quantités ou qui toussent fréquemment et sont incapables de prendre soin d'eux-mêmes, y compris l'hygiène respiratoire et l'hygiène des mains. On a établi que les interventions telles que les IMGA augmentent la transmission de la tuberculose<sup>(153)</sup> et du SRAS<sup>(150;152;284)</sup> et, par conséquent, requièrent des mesures de contrôle précises (consulter la [partie B, section IV, sous-section iii, 1b](#)).

Certaines infections se transmettent plus facilement dans les milieux de soins pédiatriques que dans les milieux de soins pour adultes. L'infection est une cause fréquente du recours aux soins de santé chez les jeunes enfants, qui hébergent souvent des microorganismes, en particulier des virus respiratoires et gastro-intestinaux, qu'ils peuvent excréter, même s'ils sont asymptomatiques<sup>(181;285)</sup>. Les jeunes enfants sont également vulnérables à de nombreuses infections, car ils n'ont pas encore développé d'immunité à l'égard de nombreux microorganismes. La proximité de nombreuses personnes contagieuses et d'hôtes réceptifs favorise la transmission, tout comme les caractéristiques de comportement des jeunes enfants, comme l'incontinence, une hygiène inadéquate, le port fréquent des mains, des jouets et d'autres objets à la bouche, le fait de baver et le contact direct entre des enfants qui jouent ensemble. En outre, il est probable que les TS et les parents touchent fréquemment l'enfant des mains pendant les soins de base. Les jouets communs, les salles de jeu et les frères et sœurs en visite peuvent également contribuer au risque de transmission<sup>(181;285)</sup>.

Le risque varie selon le milieu de soins (p. ex. les soins préhospitaliers, les soins de courte durée, les SLD, les soins ambulatoires et les soins à domicile). Par conséquent, les mesures de contrôle devraient souvent être modifiées en fonction du milieu de soins, car il serait

peu approprié d'imposer le même degré de précautions dans chaque milieu. Le modèle de soins habituel dans les établissements de SLD consiste à offrir un milieu semblable à celui de la maison, avec participation aux activités de la vie quotidienne. On devrait adopter une approche équilibrée qui offre un environnement sans danger tout en évitant les mesures inutilement contraignantes qui pourraient nuire au bien-être général ou à la qualité de vie de la personne<sup>(286)</sup>. Les soins préhospitaliers peuvent présenter un risque accru de transmission, car il s'agit d'un environnement non contrôlé<sup>(287)</sup>.

Le risque de transmission croisée peut augmenter lorsque les patients partagent une chambre au lieu d'être hébergés dans des chambres individuelles<sup>(48;201;202;288-302)</sup>.

## Connaissances et compétences nécessaires pour effectuer une évaluation du risque au point de service

Les travailleurs de la santé devraient avoir des connaissances, des compétences et des ressources suffisantes pour effectuer une ERPS avant chaque interaction avec un patient afin d'appliquer les mesures de contrôle appropriées. Pour effectuer une ERPS, chaque TS devrait comprendre les principes suivants, en tenant compte du niveau de soins qu'il offre, de son niveau d'instruction et de son travail ou de ses responsabilités particulières :

- les maillons de la chaîne de l'infection;
- les variables qui influent sur la transmission des microorganismes, qui peuvent comprendre le type d'exposition, la taille de l'inoculum, la réceptivité de l'hôte et les méthodes de contrôle qui permettent de réduire le risque;
- les caractéristiques des microorganismes, qui peuvent comprendre les réservoirs, l'infectiosité, le mode de transmission, la période d'incubation, la période de contagion et la virulence;
- les pratiques et les activités liées aux soins aux patients qui contribuent à l'exposition aux microorganismes;
- les risques d'exposition propres au milieu de soins;
- les circonstances relatives au milieu;
- le niveau de risque et les mesures de contrôle appropriées à mettre en place pour réduire le risque de transmission des microorganismes;
- la façon de consulter le service de PCI pour trouver une réponse à toute question ou préoccupation;
- les mesures de contrôle qui peuvent être différentes d'un microorganisme et d'un milieu de soins à l'autre.

## Application des évaluations du risque au point de service

Chaque TS peut envisager de poser des questions afin de déterminer le risque d'exposition et le potentiel de transmission des microorganismes pendant les interactions avec les patients lorsqu'il effectue une ERPS. Voici quelques exemples de questions pertinentes :

- Quel contact le TS aura-t-il avec le patient?
- Quelles tâches ou interventions le TS va-t-il effectuer? Y a-t-il un risque d'éclaboussures ou de projection de gouttelettes?
- Si le patient souffre de diarrhée, est-il incontinent? S'il est incontinent, les selles peuvent-elles être contenues dans un produit pour adultes incontinents?
- Le patient est-il capable de pratiquer l'hygiène des mains et est-il disposé à le faire?
- Le patient se trouve-t-il en chambre commune?

Les tableaux [2](#) et [3](#) donnent un aperçu de quelques-uns des facteurs de risque relevés dans les questions ci-dessous, qu'il faut envisager lorsque l'on effectue une ERPS, en prenant une infection par *C. difficile* et la grippe saisonnière comme exemples. Les tableaux décrivent l'évolution du risque d'exposition et de la transmission potentielle en fonction des variables associées à la source infectée, à l'environnement et à l'hôte réceptif. Les facteurs de risque à envisager dans le cadre de l'ERPS, tels qu'ils sont décrits dans les tableaux [2](#) et [3](#), comprennent ce qui suit.

- Une source infectée : l'ERPS devrait évaluer la nature changeante des symptômes de la source infectée et de l'environnement afin de déterminer l'EPI que devrait porter le TS, les autres membres du personnel et les visiteurs. L'ERPS devrait également déterminer s'il faut déplacer le patient en chambre individuelle équipée d'une salle de bains privée et si d'autres pratiques devraient être modifiées en cas d'évolution de l'état du patient.
- Un hôte réceptif : l'ERPS devrait évaluer si une infection s'est développée chez l'hôte réceptif, comme une infection par *C. difficile* (p. ex. une infection croisée provenant d'un compagnon de chambre ou d'un TS) ou si le risque posé par une source infectée a augmenté ou diminué (p. ex. la diarrhée a empiré, ou les selles sont désormais solides). L'ERPS devrait permettre de déterminer l'EPI approprié à porter pour soigner le patient dans diverses situations. On peut citer les exemples suivants : changer des couches, prendre la tension artérielle ou apporter un plateau-repas sans contact avec le patient ou l'environnement, déterminer s'il faut déplacer le patient ou ses compagnons de chambre dans une autre unité, déterminer s'il faut renforcer l'entretien ménager, et toute autre pratique de soins nécessaire en raison de l'évolution du risque d'acquisition de *C. difficile*.



Tableau 2 : Facteurs ayant une influence sur le risque de transmission, en prenant *C. difficile* comme exemple de propagation par contact.

Source	Risque de transmission élevé	Faible risque de transmission
Agent infectieux/ source infectée	Diarrhée fréquente	Selles solides
	Incontinence	Contenance
	Mauvaise hygiène	Bonne hygiène
	Incapacité à prendre soin de soi en raison de l'état physique, de l'âge ou d'une déficience cognitive	Capacité à prendre soin de soi
Environnement	Rapport patients/infirmières élevé	Faible rapport patients/infirmières
	Salle de bains et lavabo communs	Chambre individuelle, toilettes privées dans la chambre, lavabo réservé au lavage des mains à l'usage du patient
	Chaise hygiénique commune sans nettoyage entre les patients	Chaise hygiénique individuelle
	Pas d'hygiène des mains au point de service	Hygiène des mains au point de service
	Pas de lavabo réservé au lavage des mains à l'usage du personnel, lavabo utilisé à d'autres fins ou lavabo sale	Lavabo réservé au lavage des mains accessible et propre à l'usage du personnel
	Entretien ménager inadéquat	Entretien ménager approprié
Hôte réceptif (patient)	Reçoit des soins directs	Capacité à prendre soin de soi
	Mauvaise hygiène personnelle	Bonne hygiène personnelle

Tableau 3 : Facteur ayant une influence sur le risque de transmission, en prenant la grippe saisonnière comme exemple de propagation par gouttelettes.

Source	Risque de transmission élevé	Faible risque de transmission
Agent infectieux/ source infectée	Sécrétions respiratoires abondantes	Sécrétions respiratoires minimales
	Toux ou éternuements fréquents	Toux ou éternuements peu fréquents
	Mesures d'hygiène respiratoire non respectées	Conformité avec les pratiques d'hygiène respiratoire
	Premiers stades de la maladie	En convalescence
	Incapacité à prendre soin de soi	Capacité à prendre soin de soi
	Nouveau-nés et enfants (prolongation potentielle de l'excrétion virale et de la contamination environnementale)	Adultes
	Immunovulnérable (prolongation potentielle de l'excrétion virale)	Immunocompétent
	Placement ou groupement des patients en cohortes inadéquats	Placement ou groupement des patients en cohortes adéquats
Environnement	Rapport patients/infirmières élevé	Faible rapport patients/infirmières
	Contact prolongé ou fréquent avec la source infectée	Contact limité avec la source infectée
	Chambre et salle de bains communes	Chambre et salle de bains individuelles
	Entretien ménager inadéquat	Entretien ménager approprié
	Matériel de soins aux patients commun non nettoyé entre les épisodes de soins aux patients	Matériel réservé à un seul patient ou nettoyage et désinfection du matériel entre chaque utilisation
	Séparation spatiale inadéquate entre la source infectée et l'hôte réceptif (moins de 2 mètres)	Séparation spatiale adéquate entre la source infectée et l'hôte réceptif (au moins 2 mètres)
	Non-respect des normes de nettoyage et de désinfection	Respect des normes de nettoyage et de désinfection
Hôte réceptif (patient)	Incapacité à prendre soin de soi	Capacité à prendre soin de soi
	Maladie sous-jacente	Pas de maladie sous-jacente
	Réceptif	Immunisé ou rétabli d'une maladie
	Immunovulnérable	Immunocompétent
Hôte réceptif (TS ou autre membre du personnel)	Application inadéquate des mesures techniques, administratives et liées à l'EPI	Effectue une ERPS et choisit l'EPI approprié pour le niveau de risque
	Hygiène des mains inadéquate	Respecte les mesures d'hygiène des mains
	Source infectée qui tousse et éternue activement et n'est pas capable de contenir les sécrétions	Respecte les mesures d'hygiène respiratoire
	Non immunisé contre la souche du virus de la grippe en circulation	Immunisé contre le virus de la grippe en circulation plus de deux semaines avant l'exposition
	Immunovulnérable	Immunocompétent

## Application des mesures de contrôle à la suite de l'évaluation du risque au point de service

Des précautions additionnelles doivent être prises conformément aux politiques et aux procédures de l'organisation. L'ERPS des circonstances du patient, l'environnement et la tâche à effectuer déterminent les mesures de contrôle à prendre. Les mesures de contrôle sont prises au niveau des pratiques de soins du TS et de l'EPI dans la hiérarchie des mesures de contrôle. Elles peuvent comprendre :

- hygiène des mains; le DMBA au point de service doit être disponible et utilisé (norme de soins escomptée pour tous les TS dans tous les milieux de soins)
- placement et hébergement des patients; il faut donner la priorité aux patients qui présentent un exsudat ou une diarrhée impossibles à contenir et les placer dans une chambre individuelle, ou placer un patient atteint d'une infection à transmission aérienne présumée ou confirmée dans une chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne, avec la porte fermée
- traitement des infections actives
- sélection des compagnons de chambre en chambre commune ou pour le transport en ambulance commune (et par d'autres modes de transport, comme l'ambulance aérienne, les taxis), en tenant compte de l'état immunitaire des patients qui seront potentiellement exposés à certaines infections (p. ex. rougeole, oreillons, rubéole, varicelle)
- déplacements des patients; il faut limiter le déplacement des patients symptomatiques au sein de la zone ou de l'établissement de soins ou à l'extérieur de l'établissement, le cas échéant, pour l'étiologie microbienne présumée ou confirmée
- affectation du personnel; en tenant compte de l'état immunitaire des TS qui seront potentiellement exposés à certaines infections (p. ex. la rougeole, les oreillons, la rubéole et la varicelle)
- sélection de l'équipement de protection individuelle approprié; il faut porter l'EPI approprié pour l'infection ou la colonisation présumée ou confirmée
- nettoyage et désinfection du matériel de soins aux patients non critique et de l'environnement du patient
- gestion du linge et des déchets
- restriction de l'accès aux visiteurs, s'il y a lieu
- réévaluation de la nécessité de poursuivre ou d'abandonner les précautions additionnelles

## 2. Mesures de contrôle visant à réduire l'exposition des travailleurs de la santé aux agents infectieux et la transmission de ces derniers

### Pratiques de base

Les pratiques de base sont un ensemble complet de mesures de PCI élaborées en vue d'une utilisation dans les soins de base dispensés à tous les patients en tout temps et dans tous les milieux de soins. Les pratiques de base visent à réduire ou à prévenir les IASS chez toutes les personnes d'un milieu de soins, y compris les patients, les TS, les visiteurs et les entrepreneurs. Les pratiques de base ont recours à différents aspects de toutes les composantes de la hiérarchie des mesures de contrôle pour contrôler l'agent infectieux ou la source infectée, protéger l'hôte réceptif et assurer l'hygiène de l'environnement.

Tous les TS (p. ex. les médecins, les infirmières, les auxiliaires médicaux, les étudiants, les bénévoles et autres) sont tenus de se conformer aux pratiques de base et d'attirer avec tact l'attention des contrevenants sur le non-respect de ces pratiques. Personne n'est dispensé de se conformer aux pratiques de base.

Les patients et les visiteurs sont tenus de se conformer aux pratiques de base dans les cas indiqués. Tous les TS sont tenus d'enseigner les principes de base aux patients et aux visiteurs (p. ex. l'hygiène des mains, le port d'un EPI).

### Pratiques de base—Hygiène des mains

C'est Semmelweis, en 1847, qui a pour la première fois observé que la désinfection des mains permettait de réduire les infections nosocomiales; depuis lors, l'efficacité de cette mesure a été maintes fois confirmée<sup>(303;304)</sup>. Il est avéré que l'utilisation d'un DMBA réduit les taux d'IASS<sup>(217;305)</sup>. L'hygiène des mains avec DMBA au point de service est la norme de soins escomptée pour tous les TS dans tous les milieux de soins.

On a établi une tendance cohérente selon laquelle une réduction des taux d'infection est associée à l'amélioration de l'hygiène des mains<sup>(305-309)</sup>. Cependant, il est difficile de maintenir les taux améliorés d'hygiène des mains et la réduction des IASS, car les taux retombent souvent aux taux antérieurs une fois l'étude terminée et les interventions de promotion de l'hygiène des mains abandonnées<sup>(310;311)</sup>. Prière de consulter les lignes directrices pour la PCI de l'ASPC intitulées *Pratiques en matière d'hygiène des mains dans les milieux de soins*<sup>(217)</sup> pour obtenir de plus amples renseignements.

### Pratiques de base—Placement et hébergement des patients

L'hébergement des patients hospitalisés en chambres individuelles facilite les activités de PCI. Les chambres individuelles avec toilettes privées, lavabo à l'usage du patient et lavabo réservé au lavage des mains à l'usage du personnel soignant peuvent réduire les possibilités de transmission croisée entre les patients, en particulier si le patient a une mauvaise hygiène, contamine l'environnement ou ne peut pas se conformer aux mesures

de PCI en raison d'une déficience physique, comportementale ou cognitive<sup>(201;202;289-302)</sup>. Le TS, en consultation avec le coordonnateur des lits ou le coordonnateur de l'hébergement, ou avec des PPI, selon le cas, devrait sélectionner l'hébergement le plus approprié en fonction de l'ERPS et de l'établissement des priorités d'utilisation des chambres individuelles et des chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne, si elles sont peu nombreuses.

## Pratiques de base—Déplacements des patients

Le déplacement des patients renvoie au transfert ou le transport des patients au sein et à l'extérieur d'un établissement et aux activités des patients. Les activités et le transport des patients présentent un potentiel d'exposition aux microorganismes et de transmission de ces derniers, en raison des contacts involontaires avec d'autres patients, avec des articles de soins et les surfaces de l'environnement. Il ne faut pas transporter des patients d'une unité de soins, d'un service ou d'un établissement à l'autre à moins que cela ne soit nécessaire du point de vue médical. On devrait éviter les transferts de patients fréquents, car ils augmentent le nombre d'interactions avec le personnel et les autres patients et les possibilités de transmission<sup>(25)</sup>.

## Pratiques de base—Technique aseptique pour les injections, les interventions intravasculaires et les autres interventions invasives

La technique aseptique est la prévention intentionnelle du transfert de microorganismes de la surface du corps du patient à un site corporel normalement stérile ou d'une personne à une autre en maintenant le nombre de microbes à un minimum irréductible. La technique aseptique, quelquefois appelée technique stérile, consiste en mesures conçues pour rendre la peau du patient, les fournitures et les surfaces les plus exempts de microorganismes que possible. De telles pratiques sont appliquées au cours d'interventions qui exposent les sites normalement stériles du patient (p. ex. le système intravasculaire, le canal de l'épendyme, l'espace sous-dural, le tractus urinaire), de façon à les protéger contre les microorganismes. Les composantes de la technique aseptique préalables à une intervention peuvent comprendre ce qui suit : la préparation de la peau du patient à l'aide d'un antiseptique; l'hygiène des mains, de préférence par un DMBA ou, si ce produit n'est pas accessible, par un savon antimicrobien; des gants stériles, une blouse, un masque, un équipement et des draps; et le fait de maintenir un milieu stérile.

Si l'antisepsie cutanée n'est pas correctement effectuée avant l'injection de médicaments, les vaccins ou les ponctions veineuses, des infections peuvent en résulter<sup>(312;313)</sup>. La chlorhexidine contenue dans l'alcool inactive les microorganismes sur la peau de façon plus efficace que la plupart des autres antiseptiques; cette substance est l'antiseptique de choix pour la préparation de la peau avant l'insertion d'un cathéter veineux central et d'un cathéter de l'artère pulmonaire<sup>(314-317)</sup>. Les données factuelles issues de la recherche laissent entendre que des barrières aseptiques maximales (y compris un bonnet, un masque, une blouse chirurgicale stérile à longues manches, des gants stériles et un grand drap chirurgical stérile (qui couvre tout le lit) pendant l'insertion) réduisent les taux

d'infection associés à l'insertion d'un cathéter veineux central<sup>(228;318-321)</sup>. Comme les études publiées diffèrent du point de vue des populations de patients, de la méthodologie et des milieux de soins, des recherches plus approfondies sont nécessaires.

On a signalé l'apparition d'une méningite après une myélographie et d'autres interventions rachidiennes; elle est généralement causée par la flore respiratoire de la personne qui pratique l'intervention<sup>(322-329)</sup>. On a associé le fait que la personne pratiquant l'intervention ne porte pas de masque facial pendant l'intervention<sup>(325;327;329;330)</sup>, ou ne le porte pas correctement<sup>(328)</sup>, à la survenue d'infections. La technique aseptique utilisée pour les interventions stériles, comme le placement d'un cathéter ou l'injection d'une substance dans le canal de l'épendyme ou dans l'espace sous-dural (p. ex. pendant les myélogrammes, les ponctions lombaires, la chimiothérapie intrathécale et l'anesthésie rachidienne ou péri-durale), comprend l'hygiène des mains par DMBA, la préparation du site grâce à un antiseptique, l'utilisation d'un masque<sup>(331)</sup>, le port de gants stériles et le fait de maintenir un champ stérile.

Les draps chirurgicaux servent à prévenir le transfert de microorganismes de l'environnement au patient pendant le déroulement de l'intervention. Le port de masques empêche les microorganismes présents dans le nez et la bouche des TS de contaminer le champ stérile.

Une technique aseptique appropriée pour l'insertion des cathéters urinaires comprend un équipement stérile (p. ex. gants, draps chirurgicaux, éponges et cathéters), une solution stérile ou antiseptique pour nettoyer le méat et une pochette à usage unique de gelée lubrifiante stérile pour l'insertion<sup>(31)</sup>.

La technique aseptique à appliquer pour le prélèvement de médicaments ou d'autres substances stériles de tout flacon ou de tout autre contenant comprend l'hygiène des mains, l'utilisation d'alcool pour préparer le bouchon de caoutchouc ou l'orifice d'injection (attendre que l'alcool sèche), les aiguilles et seringues stériles à usage unique et la conformité avec les instructions du fabricant. On a associé la transmission des virus de l'hépatite B et de l'hépatite C et d'autres agents à la réutilisation d'aiguilles ou de seringues ayant servi à prélever des agents dans des flacons à usages multiples, à l'utilisation incorrecte de l'équipement de surveillance de la glycémie et à la réutilisation d'une aiguille et d'une seringue pour administrer des médicaments à plusieurs patients<sup>(92;167-174;332)</sup>.

Les recommandations en matière de sécurité des injections sont les suivantes<sup>(333)</sup> :

- Ne pas administrer des médicaments avec la même seringue à plus d'un patient, même en changeant d'aiguille
- Considérer qu'une seringue ou une aiguille est contaminée après l'avoir utilisée pour pénétrer dans une poche pour perfusion intraveineuse ou un dispositif de transfusion ou pour s'y brancher
- Ne pas pénétrer un flacon ou une poche avec une seringue ou une aiguille usagée
- Ne pas utiliser des médicaments conditionnés sous forme de flacon à usage unique pour plus d'un patient

- Dans la mesure du possible, attribuer les médicaments conditionnés sous forme de flacon à usages multiples à un seul patient
- Suivre des pratiques de PCI correctes pendant la préparation et l'administration des médicaments injectables

## Pratiques de base—Équipement de protection individuelle

L'équipement de protection individuelle consiste en des protections portées par les TS pour protéger le patient contre la transmission de microorganismes et le TS contre l'exposition à des microorganismes à diffusion hémotogène et à d'autres microorganismes (p. ex. les projections de gouttelettes de sang, de liquides organiques, de sécrétions ou d'excrétions des voies respiratoires ou autres). Les organisations de soins de santé sont tenues de s'assurer que les TS ont accès à un EPI approprié pour les tâches à effectuer et les soins dispensés au patient et qu'ils ont reçu une formation sur son utilisation (tel qu'il est décrit dans le rôle de l'organisation, consulter la [partie A, section III, B](#)).

Les travailleurs de la santé devraient connaître parfaitement l'utilisation et les limites de l'EPI spécifique mis à leur disposition et être capables de déterminer ce qui est nécessaire en évaluant le risque d'exposition au sang, aux liquides organiques, aux sécrétions et aux excréments, aux muqueuses et à la peau non intacte<sup>(22;219)</sup> pendant les interactions avec les patients. L'ERPS permet au TS de détecter les dangers et de sélectionner un EPI à la mesure des dangers qu'il pourrait rencontrer durant leur interaction de soins aux patients. L'EPI sélectionné devrait maximiser la protection en tenant compte de la dextérité et du confort.

Il est également important d'effectuer une ERPS pour savoir si le port d'un EPI est nécessaire, afin de ne pas accorder trop d'importance à l'EPI et d'éviter les mauvaises utilisations ou le gaspillage. Si l'on se fie trop à l'EPI, on pourrait avoir un faux sentiment de sécurité. L'utilisation et l'enlèvement inappropriés d'un EPI peuvent entraîner l'exposition accidentelle du TS<sup>(334)</sup> ou du patient à des agents infectieux ou la contamination de l'environnement du patient<sup>(335)</sup>. On peut éviter de gaspiller un EPI en maximisant le nombre de soins cliniques dispensés à chaque entrée dans la chambre du patient.

L'efficacité de l'EPI dépend fortement de son bon usage. L'usage approprié et correct de l'EPI comprend :

- une évaluation du risque au point de service pour déterminer si un équipement de protection individuelle est nécessaire
- le recours à une technique correcte pour mettre et enlever l'EPI (consulter l'[annexe X](#))
- le recours à une technique correcte pendant le port de l'EPI (p. ex. éviter de s'auto-contaminer)
- l'élimination de l'équipement de protection individuelle dans des récipients désignés à cet effet immédiatement après son utilisation, suivie de mesures d'hygiène des mains

## Pratiques de base—Gants (consulter également l'[annexe IX](#))

Le port de gants ne remplace pas l'hygiène des mains, mais est considéré comme une mesure de protection supplémentaire. Pour les pratiques de base, le port de gants dépend de l'ERPS du patient, de l'environnement et de l'interaction<sup>(336)</sup>. Les gants servent à réduire la transmission de microorganismes d'un patient à l'autre ou d'un site corporel à l'autre, ainsi qu'à réduire le risque d'exposition des TS au sang, aux liquides organiques, aux sécrétions et aux excréments, aux muqueuses, aux plaies exsudatives et à la peau non intacte; ils sont également utilisés pour manipuler des objets ou toucher des surfaces visiblement ou potentiellement souillées<sup>(22;219;337;338)</sup>. Les gants n'éliminent pas complètement la contamination des mains<sup>(337)</sup>, car ces dernières peuvent être contaminées pendant le port de gants défectueux ou au cours de l'enlèvement des gants<sup>(339-341)</sup>. Par conséquent, il faut pratiquer l'hygiène des mains après avoir ôté les gants. L'utilisation de gants pourrait donner à la personne qui les porte un faux sentiment de sécurité et se traduire par une négligence de l'hygiène des mains<sup>(342-345)</sup>.

Il est important d'évaluer les gants et de choisir ceux qui sont le plus appropriés dans une situation donnée. La sélection des gants doit comprendre l'évaluation de leur durabilité pendant l'utilisation, de la rigueur et de la durée des interventions pratiquées, du potentiel d'exposition aux microorganismes infectieux ou à d'autres substances dangereuses, et de la sécurité de l'utilisateur (p. ex. allergies au latex)<sup>(346)</sup>. Il est également important de tenir compte de facteurs comme le confort et l'ajustement.

Les gants médicaux non stériles jetables destinés aux soins habituels aux patients sont fabriqués en nitrile, en latex ou en vinyle<sup>(347)</sup>. Les gants poudrés en latex ont été associés à des allergies au latex<sup>(348)</sup>. Les personnes qui ont une hypersensibilité de type I au caoutchouc naturel doivent porter des gants sans latex; ces derniers doivent également être portés pour soigner des patients qui ont ce type de réaction allergique au latex<sup>(346)</sup>.

La qualité de la protection offerte par les gants d'examen dépend de la matière dont est faite le gant, de la qualité de la production et des pressions subies pendant l'utilisation<sup>(346;347)</sup>. On a observé des taux de défectuosité plus élevés avec les gants en vinyle qu'avec les gants en latex ou en nitrile lors d'essais en situations cliniques simulées et réelles<sup>(340;341;346;347)</sup>.

L'intégrité des gants en latex peut être détériorée par l'utilisation de lotions ou de crème à base de pétrole<sup>(349;350)</sup>. Certains DMBA peuvent interagir avec la poudre qui reste sur les mains des TS après l'enlèvement de gants poudrés et former des particules granuleuses sur les mains<sup>(339;341)</sup>. En enfilant des gants avant de se sécher les mains après avoir utilisé un DMBA, on augmente considérablement le risque de perforation des gants<sup>(351)</sup>.

Il ne faut jamais nettoyer des gants à usage unique avec du savon, du gluconate de chlorhexidine ou de l'alcool en vue de les réutiliser, car le nettoyage porte atteinte à leur intégrité et ne s'est pas avéré efficace pour éliminer les microorganismes inoculés<sup>(339;352;353)</sup>.

L'utilisation de gants pour prévenir la transmission des agents pathogènes à diffusion hémotogène est analysée dans les lignes directrices de l'ASPC en matière de PCI intitulées



*La prévention et la lutte contre les infections professionnelles dans le domaine de la santé* <sup>(219)</sup>.

## Pratiques de base—Blouses à longues manches et autres vêtements

Pour les pratiques de base, les travailleurs de la santé portent des blouses à longues manches, selon les indications de l'évaluation du risque, afin de protéger la peau non couverte et les vêtements pendant les interventions et les activités de soins aux patients qui risquent de les souiller ou de produire des éclaboussures ou la projection de gouttelettes de sang, de liquides organiques, de sécrétions ou d'excrétions <sup>(22;219)</sup>. Les blouses devraient être munies de poignets et couvrir le TS à l'avant et l'arrière, du cou à mi-cuisse. Les blouses comprennent les blouses d'isolement (réutilisables ou jetables, imperméables aux fluides ou stériles). Le type de blouses sélectionné dépend de ce qui suit :

- le degré prévu de contact avec des substances infectieuses
- le potentiel de pénétration de la blouse par du sang et des liquides organiques (imperméabilité aux fluides lorsque l'on prévoit une forte contamination par les liquides, comme en salle d'opération et pendant la dialyse)
- le besoin de stérilité (p. ex. salle d'opération, insertion d'un cathéter central)

Rien ne prouve que le port systématique de blouses pour tous les soins aux patients a un effet positif sur la prévention des IASS, même dans les unités à haut risque (p. ex. unité de soins intensifs néonatales, USI, unité de greffe de cellules souches hématopoïétiques, unité de soins aux brûlés) <sup>(354-357)</sup>. Le port de blouse universel n'a aucun effet sur les taux d'IASS dans les USI néonataux <sup>(358;359)</sup> ou pédiatriques <sup>(360)</sup> ou sur les taux de colonisation des nouveau-nés dans les unités de soins postpartum <sup>(361;362)</sup>.

En laboratoire, la blouse de laboratoire est considérée comme un EPI. Hors laboratoire, les TS peuvent porter des vêtements comme des uniformes, des blouses de laboratoire et des combinaisons de chirurgie pour les raisons de confort, de commodité ou d'identité, mais ces vêtements ne jouent aucun rôle dans la prévention des infections (c'est-à-dire qu'on ne les considère pas comme un EPI). Pour des raisons d'esthétique et de déontologie, les vêtements et les uniformes des TS devraient être propres. On a effectué des recherches pour savoir s'il était sans danger de laver le linge des TS à domicile, et on n'a détecté aucune augmentation des taux d'infection <sup>(363)</sup>.

## Pratiques de base—Protection du visage

On a signalé que la transmission de l'hépatite C pouvait se produire en raison d'éclaboussures de sang dans la conjonctive <sup>(364;365)</sup> et la transmission du VIH par éclaboussures de sang sur le visage <sup>(366)</sup>. Une étude visant à examiner le risque de contamination des yeux des radiologues pendant les interventions vasculaires invasives a établi que 6,7 % des interventions produisent des éclaboussures <sup>(367)</sup>. La protection du visage comprend les masques et la protection des yeux, les écrans faciaux ou les masques dotés de visières. Par protection des yeux, on entend les masques munis d'une protection

oculaire intégrée, les lunettes de sécurité ou les écrans faciaux. On détermine s'il faut porter une protection du visage pendant les soins courants aux patients selon l'ERPS de l'interaction avec le patient et la tâche à effectuer. Les interactions qui comprennent des activités susceptibles de provoquer la toux, des éclaboussures ou la projection de gouttelettes de sang, de liquides organiques, de sécrétions ou d'excrétions, et les interventions qui pourraient exposer les muqueuses des yeux, du nez ou de la bouche justifient une protection du visage<sup>(22;219)</sup>.

Les masques comprennent les masques chirurgicaux et les masques opératoires; aucun masque précis ne s'est révélé supérieur aux autres en matière de protection du visage. Les masques ont plusieurs utilités : comme protection contre les éclaboussures et la projection de gouttelettes<sup>(22;219)</sup>; comme protection contre les sources contagieuses<sup>(368;369)</sup>; comme protection pendant les interventions aseptiques ou stériles<sup>(331)</sup>; comme protection des hôtes réceptifs lorsqu'ils se trouvent à moins de 2 mètres de patients pour lesquels on prend des précautions contre la transmission par gouttelettes<sup>(135;213;368-376)</sup>.

## Pratiques de base—Gestion des visiteurs

On devrait élaborer et mettre en œuvre des politiques relatives aux visites afin d'équilibrer le risque de transmission de maladies infectieuses et la promotion de soins axés sur le patient et la famille<sup>(377)</sup>. Il est prouvé que les visiteurs transmettent diverses infections, y compris la tuberculose<sup>(66;378)</sup>, la coqueluche<sup>(64)</sup> et les virus des voies respiratoires dans les milieux de santé<sup>(46;67;379-383)</sup>. L'exclusion des personnes qui présentent des signes et des symptômes d'infections contagieuses devrait réduire ce risque. En ce qui concerne les visites essentielles, il faut donner la consigne au visiteur atteint d'une infection de prendre des mesures pour réduire le risque de transmission (p. ex. porter un masque en cas d'infection des voies respiratoires, pratiquer l'hygiène des mains de façon appropriée, rester dans la chambre du patient, éviter les endroits publics, éviter le contact avec d'autres patients ou avec le matériel de soins aux patients).

## Précautions additionnelles

Les précautions additionnelles sont prises lorsque les caractéristiques de transmission naturelle de microorganismes précis (p. ex. les microorganismes importants du point de vue épidémiologique, comme *C. difficile*, les microorganismes résistants aux antibiotiques, la gastroentérite virale et les infections respiratoires émergentes; consulter l'[annexe VI](#)) ou lorsque les syndromes ne sont pas complètement maîtrisés par les pratiques de base. Des précautions additionnelles peuvent être nécessaires lorsque les interventions médicales augmentent artificiellement le risque de transmission d'un microorganisme donné, ou lorsque exigés par la situation clinique (p. ex. soins à un jeune enfant, adulte incontinent ou personne ayant une déficience cognitive). Les précautions additionnelles sont propres au milieu de soins (p. ex. soins de courte durée, soins ambulatoires, soins préhospitaliers, SLD et soins à domicile). Les précautions additionnelles sont généralement réparties en :

- précautions contre la transmission par contact, pour les microorganismes ayant une petite dose infectieuse ou dans les situations où l'on s'attend à une forte contamination de l'environnement du patient (consulter la [liste 3](#))
- précautions contre la transmission par gouttelettes, pour les microorganismes qui sont transmis par grosses gouttelettes (consulter la [liste 4](#))
- précautions contre la transmission par voie aérienne, pour les microorganismes qui sont transmis sur une longue période et une longue distance par de petites particules (consulter la [liste 5](#))

## Précautions additionnelles—Mise en œuvre et abandon des précautions additionnelles

Les précautions additionnelles devraient être prises dès que la présence d'une maladie ou de facteurs de risque est présumée ou déterminée. Il n'est pas nécessaire d'attendre la confirmation du diagnostic pour prendre des précautions additionnelles.

L'organisation est responsable de ce qui suit :

- désigner le personnel chargé au quotidien de la mise en œuvre des précautions additionnelles
- préciser les procédures de notification à suivre une fois les précautions mises en œuvre
- désigner la personne chargée de la modification ou de l'arrêt des précautions
- désigner la personne qui a la responsabilité ultime de prendre des décisions concernant les précautions, la gestion des éclosions et l'attribution des lits

Le TS est responsable de ce qui suit :

- s'assurer que des précautions additionnelles appropriées sont appliquées pour les patients
- s'assurer que les patients ne font pas l'objet de précautions additionnelles superflues
- s'assurer que les précautions sont chaque jour passées en revue, ajustées s'il y a lieu selon les nouveaux renseignements et cessées lorsqu'elles ne sont plus indiquées

Pour réduire au minimum la transmission des microorganismes, on devrait évaluer les patients pour découvrir tout signe d'infection ou d'infection potentielle au moment de l'admission (dans les milieux de soins en hôpital) ou dès la première rencontre, puis régulièrement tout au long de leur séjour, selon l'ERPS. Les résultats de l'évaluation devraient être communiqués aux autres membres du personnel qui dispensent des soins à ce patient et peuvent être documentés dans le dossier du patient. Dans le cas du patient qui est atteint ou qu'on soupçonne d'être atteint d'une maladie nécessitant des précautions additionnelles qui vont au-delà des pratiques de base, ces précautions devraient être mises en œuvre le plus tôt possible par des mécanismes déclencheurs comme le diagnostic, les symptômes de l'infection, les résultats des analyses de laboratoire

et l'évaluation des facteurs de risque. Il n'est pas nécessaire d'attendre un diagnostic précis ou une confirmation microbiologique avant de mettre en œuvre des précautions additionnelles lorsque l'ERPS révèle clairement la présence d'un syndrome ou de facteurs de risque liés à une maladie potentiellement transmissible.

Tous les TS sont tenus de se conformer aux précautions additionnelles (en plus des pratiques de base) et d'attirer avec tact l'attention des contrevenants sur le non-respect de ces pratiques. Les patients et les visiteurs sont également tenus de se conformer aux précautions additionnelles dans les cas indiqués. Tous les TS sont chargés d'enseigner les principes de base des pratiques de base et des précautions additionnelles.

## Précautions additionnelles—Hébergement

Lorsque le nombre de chambres individuelles est limité, c'est l'ERPS qui détermine les priorités en matière de placement des patients dans ces chambres. On accorde la priorité des chambres individuelles aux patients :

- qui doivent faire l'objet de précautions additionnelles<sup>(299;300);(292;301;302)</sup>,
- dont on a déterminé qu'ils présentent un risque élevé de transmission de microorganismes<sup>(69)</sup> (p. ex. incontinence fécale<sup>(290;291;384)</sup>, sécrétions non contenues)<sup>(48;385)</sup>,
- dont on a déterminé qu'ils courent un risque plus élevé d'acquisition et d'effets indésirables découlant de la transmission de microorganismes (p. ex. immunosuppression<sup>(379;386;387)</sup>, plaies ouvertes, sondes à demeure, séjours prolongés prévus)<sup>(388)</sup>,
- qui dépendent des TS pour les activités de la vie quotidienne<sup>(288)</sup>.

Les facteurs à prendre en considération en ce qui concerne les chambres communes (lorsqu'une chambre individuelle n'est pas disponible) comprennent ce qui suit :

- sélectionner des compagnons de chambre appropriés;
- éviter de placer les patients qui courent des risques élevés de complications s'ils deviennent infectés dans la même chambre que des patients atteints d'infections transmissibles, qui ont la diarrhée ou des plaies ouvertes;
- définir les limites de la zone d'un patient potentiellement contaminé au sein de la chambre commune;
- prévenir les risques de transmission découlant de l'usage commun de lavabos et de toilettes;
- évaluer les activités des compagnons de chambre et de leurs visiteurs.

On a réussi à contrôler la transmission de certains microorganismes en affectant une même chambre aux patients dont on sait qu'ils sont infectés par le même microorganisme (groupement en cohortes) ou en attribuant les patients non infectés à une unité ou à un service différent<sup>(285;389-394)</sup>. Il est difficile de déterminer les avantages que présente le

groupement par cohortes pour la gestion des éclosions dues aux microorganismes résistants aux antibiotiques, y compris SARM<sup>(47;390)</sup> et les ERV<sup>(395-397)</sup>, les organismes Gram négatif<sup>(53;398)</sup> et des éclosions dues à d'autres agents infectieux<sup>(399-401)</sup>, car plusieurs autres mesures de contrôle ont été mises en œuvre au cours de ces éclosions publiées.

## Précautions additionnelles—Hébergement—Chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne

Les chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne avec ventilation par pression négative (c.-à-d. que l'air arrive dans la chambre depuis le corridor extérieur par la porte et est éliminé directement à l'extérieur du bâtiment ou filtré avant d'être remis en circulation) sont conçues pour les patients atteints d'une infection à transmission aérienne présumée ou confirmée, dont :

- la rougeole;
- la tuberculose pulmonaire (y compris la tuberculose pleuropulmonaire ou laryngienne);
- la variole, l'orthopoxvirose simienne;
- la varicelle;
- le zona disséminé.

Il faut effectuer les IMGA chez les patients atteints de tuberculose, de SRAS, de fièvre hémorragique virale et d'infections respiratoires par un agent pathogène émergent dont on ne connaît pas encore complètement la voie de transmission dans une chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne (consulter l'[annexe VI, point 4](#)).

Dans les milieux où le nombre de chambres d'isolement est limité, les patients atteints d'une tuberculose pulmonaire contagieuse confirmée ou présumée ont la priorité. En ce qui concerne la rougeole, la varicelle et le zona disséminé, on peut évaluer le risque de transmission par rapport à la présence de patients ou de TS non immunisés. Les TS non immunisés ne devraient pas soigner des patients atteints de rougeole, de varicelle ou de zona disséminé. Les patients non immunisés ne devraient pas partager la chambre de patients atteints de rougeole, de varicelle ou de zona.

Lorsque aucune chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne n'est disponible, le patient doit être temporairement hébergé dans une chambre individuelle avec la porte fermée, à bonne distance des patients à haut risque. Il faudrait transférer le patient à un établissement équipé de chambres d'isolement dès que possible du point de vue médical.

- Soins préhospitaliers : les patients devraient porter un masque et être transportés séparément. Pour le transport de plusieurs patients, il faudrait tenir compte du risque de transmission, tel qu'il est indiqué ci-dessus, et prendre des mesures de contrôle (p. ex. le personnel de l'ambulance devrait être limité au personnel médical nécessaire; si possible, il faudrait ouvrir une fenêtre de l'ambulance; dans la mesure du possible, la fenêtre qui sépare le chauffeur et l'espace où se trouve le patient devrait être fermée).

- Soins ambulatoires : si possible, les patients devraient remettre leur rendez-vous ou emprunter une entrée séparée. À leur arrivée, les patients devraient porter un masque, pratiquer l'hygiène des mains et être placés le plus rapidement possible dans une salle d'examen à la porte fermée.
- Milieux de soins à domicile : les membres de la famille qui n'ont pas été exposés au patient ou qui ne sont pas immunisés devraient éviter de demeurer dans le même lieu. La ventilation naturelle (p. ex. les fenêtres ouvertes) contribuera à dissiper les microorganismes de la chambre.

## Précautions additionnelles—Déplacements des patients

Lorsque des précautions additionnelles sont nécessaires, les patients ne devraient quitter leur chambre que lorsqu'ils le doivent pour des raisons médicales. Il est important que les TS du lieu d'origine et ceux du lieu de destination pour le transport du client communiquent afin de s'assurer la continuité des précautions et de diminuer les temps d'attente inutiles dans les endroits publics. On devrait prendre des mesures de contrôle à la source (p. ex. demander au patient de pratiquer l'hygiène des mains avant de quitter sa chambre, de couvrir les lésions cutanées, de porter un masque).

## Précautions additionnelles—Équipement de protection individuelle— Gants

Les gants sont utilisés pour soigner tous les patients pour lesquels on prend des précautions contre la transmission par contact. L'efficacité de gants portés de façon appropriée dans la prévention de la contamination des mains des TS est avérée; les gants réduisent le transfert potentiel de microorganismes provenant de patients colonisés ou infectés aux TS et d'un patient à l'autre par l'intermédiaire des mains des TS<sup>(130;337;342;402;403)</sup>. Un essai prospectif contrôlé portant sur l'efficacité des gants en vinyle à prévenir la transmission de *C. difficile* a permis d'établir une diminution considérable de l'incidence des maladies associées à *C. difficile* pendant la période d'intervention de six mois<sup>(338)</sup>. Dans une étude, une éclosion de SARM a été contrôlée grâce au port de gants lors de tout contact avec les patients et leur environnement immédiat<sup>(404)</sup>.

Les gants deviennent contaminés pendant leur utilisation. S'ils sont utilisés de façon inappropriée, ils peuvent entraîner la transmission de microorganismes<sup>(98;343;345;405;406)</sup>. On a associé la transmission de *C. difficile*<sup>(86)</sup>, de SARM et d'*Acinetobacter* spp.<sup>(407)</sup> au fait de ne pas changer de gants entre deux patients. Le fait de ne pas changer de gants entre les activités de soins et les interventions auprès d'un même patient après être entré en contact avec des matières qui pourraient contenir des microorganismes en concentration élevée (p. ex. après avoir manipulé une sonde urinaire à demeure<sup>(408)</sup>, ou après l'aspiration d'un tube endotrachéal)<sup>(407)</sup> peut entraîner la contamination des sites corporels propres ou de l'environnement du patient<sup>(86)</sup>.

## Précautions additionnelles—Équipement de protection individuelle— Blouses à longues manches

Il est difficile de déterminer les avantages que présente l'utilisation de blouses à longues manches comme mesure de contrôle pour prévenir la transmission, car l'usage de blouses et des interventions multiples (p. ex. gants, renforcement de l'hygiène des mains, isolement et groupement par cohortes) sont souvent mis en œuvre de façon simultanée et il est impossible de reconnaître les avantages particuliers de chacune de ces mesures<sup>(403;409)</sup>.

Les blouses sont utilisées comme précaution contre la transmission par contact si l'on prévoit un contact direct des vêtements avec le patient ou avec des surfaces contaminées de l'environnement. Bien que les blouses puissent être contaminées par des agents pathogènes potentiels après des soins administrés à un patient infecté ou colonisé (p. ex. SARM<sup>(70)</sup>, ERV<sup>(98)</sup> et *C. difficile*<sup>(119)</sup>), rien ne prouve que les blouses ont été impliquées dans la transmission de ces agents pathogènes à d'autres personnes.

## Précautions additionnelles—Équipement de protection individuelle— Protection du visage

La protection du visage comprend les masques et la protection des yeux, les écrans faciaux ou les masques dotés de visières. Il faut porter une protection du visage lorsque l'on se trouve à moins de 2 mètres d'un patient qui tousse ou qui éternue et qui est atteint d'une infection respiratoire transmissible présumée ou confirmée<sup>(216;219)</sup>.

Les yeux sont une porte d'entrée importante pour certains agents pathogènes. Ces derniers peuvent s'introduire directement dans l'œil par l'intermédiaire des gouttelettes respiratoires générées pendant la toux ou l'aspiration ou par auto-inoculation si l'on se touche les yeux avec des doigts contaminés<sup>(48)</sup>. Il a été prouvé que le port d'une protection des yeux pendant tous les soins dispensés aux enfants atteints de virus respiratoire syncytial réduit l'acquisition de cette infection par les TS<sup>(410;411)</sup>, probablement en empêchant les contacts entre les mains et les yeux.

## Précautions additionnelles—Équipement de protection individuelle— Protection des voies respiratoires

La protection des voies respiratoires contre les infections à transmission aérienne comprend l'utilisation d'un appareil de protection respiratoire (consulter [l'annexe V : glossaire](#)), qui permet d'éviter l'inhalation de microorganismes en suspension dans l'air<sup>(233)</sup>. Une protection respiratoire pourrait se révéler nécessaire dans le cadre des précautions contre la transmission aérienne ou des IMGA sur certains patients. L'ERPS permet de déterminer s'il faut utiliser un appareil de protection respiratoire ou prendre des précautions contre la transmission par voie aérienne. Les facteurs à prendre en compte sont l'agent infectieux précis, l'état infectieux connu ou présumé du patient en question, l'activité de soins à effectuer, l'état immunitaire du TS et la capacité du patient à respecter les mesures d'hygiène respiratoire (consulter la [partie A, section III, B, 3](#)).

## Précautions additionnelles—Gestion des visiteurs

L'état des visiteurs ne devrait pas leur faire courir le risque de tomber gravement malades s'ils contractent l'infection du patient (p. ex. un visiteur atteint d'une maladie chronique des poumons pourrait contracter un virus respiratoire, ou un visiteur non immunisé pourrait attraper la varicelle). Les visiteurs devraient prendre les précautions nécessaires pour prévenir la transmission indirecte à d'autres patients (p. ex. hygiène des mains, ne pas partager les articles personnels).

En règle générale, les visiteurs devraient avoir accès au même EPI que celui qu'utilise le personnel lorsqu'il dispense des soins directs au patient. On manque de données confirmant l'utilisation d'un EPI par les visiteurs. Il faudrait tenir compte de ce qui suit lorsque l'on demande aux visiteurs de porter un EPI :

- L'équipement de protection individuelle pourrait ne pas être nécessaire si le visiteur a pu être déjà exposé à l'infection avant l'admission.
- Le port d'un équipement de protection individuelle pourrait être pertinent si le visiteur rend visite à plusieurs patients d'un même établissement. Dans ce cas, la personne devrait changer d'EPI avant de rendre visite à un patient différent.

Précautions additionnelles—Les organismes importants du point de vue épidémiologiques qui nécessitent des précautions additionnelles comprennent les maladies suivantes (consulter également l'[annexe VI](#)) :

- *C. difficile*;
- certains microorganismes résistants aux antibiotiques;
- la gastroentérite virale;
- les infections respiratoires émergentes.



# Partie B : Recommandations en matière de pratiques de base et de précautions additionnelles

Veillez noter que l'évaluation de ces recommandations diffère de celle qui est utilisée dans les lignes directrices antérieures de l'ASPC en matière de PCI (consulter les annexes [II](#) et [III](#) pour obtenir de plus amples renseignements).

## I. Rôle de l'organisation

Toute organisation de soins de santé a l'importante responsabilité de réduire au minimum le risque d'exposition aux infections et de transmission de ces dernières dans les milieux de soins. Les points suivants devraient former la base des politiques, des procédures et des programmes nécessaires pour s'acquitter de cette responsabilité; ces documents devraient s'appliquer à toute l'organisation et être conformes aux règlements en vigueur.

1. Les organisations devraient disposer de ressources humaines spécialisées suffisantes (p. ex. épidémiologiste hospitalier, professionnel(s) en prévention des infections, personnel de bureau) et de ressources financières suffisantes pour maintenir un programme de prévention et de contrôle des infections efficace et approprié au mandat de l'organisation, selon les publications courantes<sup>(27;34;412-418)</sup>. [\[BI\]](#)
2. L'organisation devrait élaborer et mettre en œuvre, conformément aux publications courantes, un programme complet de santé au travail qui comprend, notamment, l'immunité des travailleurs de la santé aux maladies que l'on peut éviter par vaccin (y compris l'immunisation annuelle contre la grippe), le dépistage de la tuberculose, l'offre d'un programme de protection respiratoire, manipulation sécuritaire des objets pointus/tranchants et la prévention de l'exposition aux agents pathogènes à diffusion hémotogène, la gestion des travailleurs de la santé malades et de ceux qui sont exposés à des infections contagieuses<sup>(219;221;223;233;419-424)</sup>. [\[CII\]](#)
3. L'organisation devrait effectuer une évaluation continue du risque organisationnel afin d'évaluer le risque d'exposition aux microorganismes dans le milieu de travail<sup>(202)</sup>. L'évaluation du risque organisationnel devrait notamment comprendre la conception, la rénovation et la construction de l'établissement de santé; les caractéristiques de ventilation; le contrôle à la source; la santé au travail; l'éducation des travailleurs de la santé; le nettoyage, la désinfection et la stérilisation du matériel de soins aux patients réutilisable; le nettoyage de l'environnement; la gestion du linge et des déchets.

L'application des pratiques de base et des précautions additionnelles devrait faire l'objet de vérifications régulières. [CII]

4. L'organisation devrait mettre en œuvre et promouvoir des recommandations<sup>(217)</sup> relatives à l'hygiène des mains. On devrait avoir recours à des stratégies plurimodales (p. ex. soutien administratif, modèles, éducation, vérification et rétroaction, engagement des patients et des familles) pour améliorer le respect des mesures d'hygiène des mains. Les désinfectants pour les mains à base d'alcool sont la méthode privilégiée pour l'hygiène des mains au point de service et à d'autres endroits à moins qu'une exception ne s'applique (c.-à-d. lorsque les mains sont visiblement souillées par des matières organiques ou si l'exposition à un norovirus et à des agents pathogènes sporulés comme *Clostridium difficile* est fortement soupçonnée ou avérée, y compris au cours d'éclotions impliquant ces organismes), comme l'indiquent les lignes directrices pour la prévention et le contrôle des infections de l'ASPC intitulées *Pratiques en matière d'hygiène des mains dans les milieux de soins*. [AI]
5. L'organisation devrait promouvoir l'évaluation du risque au point de service avant chaque interaction avec un patient à titre de priorité et de responsabilité pour tous les travailleurs de la santé. [CII]
6. L'organisation devrait élaborer et mettre en œuvre des politiques et des procédures concernant l'application des pratiques de base pour les soins dispensés à tous les patients, en tout temps et dans tous les milieux de soins, ainsi que l'application des précautions additionnelles, y compris la détection, la déclaration et la gestion des éclotions, au besoin. [CII]
7. L'organisation devrait promouvoir l'observation de la technique aseptique pour les interventions invasives, y compris, notamment, l'insertion de cathéters centraux, la manipulation de systèmes intraveineux, les interventions rachidiennes et les pratiques d'injection sécuritaires (y compris l'utilisation de flacons multidose)<sup>(228;318-320;332;425-427)</sup>. [AI]
8. L'organisation devrait élaborer et mettre en œuvre des politiques et des procédures relatives à la prévention de la transmission de la maladie de Creutzfeldt-Jakob, tel qu'il est indiqué dans les publications pertinentes<sup>(248-250)</sup>. [CII]
9. L'organisation devrait élaborer et mettre en œuvre des politiques et des procédures pour s'assurer que les patients colonisés ou infectés par des microorganismes résistants aux antibiotiques ou par d'autres agents infectieux ne sont pas privés des soins appropriés. [CII]
10. Des équipements de protection individuelle appropriés au milieu de soins devraient être disponibles en quantités suffisantes et se trouver dans une zone commode et accessible. L'équipement de protection individuelle sélectionné devrait maximiser la protection, la dextérité et le confort<sup>(219)</sup>. [Règlement]
11. L'organisation devrait élaborer et mettre en œuvre des politiques et des procédures visant à réduire l'exposition des travailleurs de la santé et des patients au latex<sup>(348;428)</sup>. [CI]

12. Les professionnels en prévention des infections devraient être activement engagés dans la conception de nouveaux établissements de santé à construire ou d'établissements de santé existants à réover<sup>(197;198;201-203)</sup>. [C1]
13. La conception de l'établissement de santé devrait suivre les prescriptions les plus actuelles en matière de prévention et de contrôle des infections, comme le décrit l'Association canadienne de normalisation ou le Facility Guidelines Institute<sup>(198;199;201;202)</sup>, y compris, notamment :
  - i. Des chambres individuelles pour les soins habituels des patients hospitalisés (avec toilettes privées dans la chambre, lavabos réservés au patient, distributeur de désinfectant pour les mains à base d'alcool et lavabo réservé au lavage des mains à l'usage du personnel<sup>(201;202;288-302)</sup>); [BII]
  - ii. Des chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne dont le nombre et l'emplacement sont appropriés (y compris les unités de soins intensifs, les unités des malades hospitalisés, les services de dialyse, les services des urgences et les cliniques de soins ambulatoires), selon l'évaluation du risque organisationnel; [CII]
  - iii. Des spécifications appropriées concernant la ventilation (consulter les points 14 et 15 ci-dessous); [CII]
  - iv. Une séparation spatiale appropriée et des spécifications relatives à l'espacement dans les zones cliniques et les salles d'attente, y compris les pouponnières<sup>(429)</sup>; [CII]
  - v. Des distributeurs de produits d'hygiène des mains en nombre et aux emplacements appropriés et des lavabos réservés au lavage des mains<sup>(217)</sup>; [AII]
  - vi. Le choix de surfaces faciles à nettoyer<sup>(202)</sup>. [CII]
14. Les systèmes de ventilation doivent être entretenus et utilisés tel qu'indiqués par le fabricant du système de ventilation et en conformité avec les publications les plus récentes, y compris, notamment, un horaire de surveillance des chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne (p. ex. les renouvellements d'air par heure, les différences de pression et l'efficacité des filtres). L'organisation devrait établir un plan d'action pour l'examen et, si nécessaire, la mise à niveau des systèmes de ventilation des établissements afin que ces derniers soient conformes aux prescriptions<sup>(146;147)</sup>. [CII]
15. Les chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne, les unités de bronchoscopie et les chambres utilisées pour l'induction d'expectorations devraient être conçues et entretenues conformément aux prescriptions les plus récentes en matière de prévention et de contrôle des infections<sup>(146;147)</sup> : [CII]
  - i. air aspiré vers l'intérieur à partir des salles adjacentes à la chambre;
  - ii. dans l'idéal, courant d'air directionnel à l'intérieur de la chambre, de sorte que l'approvisionnement en air propre est premièrement dirigé vers les endroits où se tiendront probablement les travailleurs de la santé ou les

- visiteurs, puis traverse la zone occupée par la source d'infection (c.-à-d. la zone du patient) jusqu'à l'évacuation;
  - iii. diffuseurs sans aspiration (c.-à-d. terminaux qui distribuent l'air conditionné dans un espace et l'approvisionne en air de telle sorte que l'air de la salle n'est pas mélangé par des jets d'air à haute vitesse);
  - iv. bouche d'évacuation à faible débit près de la tête de lit du patient;
  - v. évacuation de l'air à l'extérieur ou utilisation d'un filtre à haute efficacité pour les particules de l'air avant la remise en circulation; filtre à haute efficacité pour les particules de l'air évacué lorsque l'air n'est pas rejeté à bonne distance des ouvertures du bâtiment ou lorsqu'il y a un risque de refoulement;
  - vi. alarme indiquant une défaillance de la relation de pression juste à l'extérieur de la chambre et au poste ou point de supervision;
  - vii. surveillance du fonctionnement du système d'approvisionnement et d'évacuation;
  - viii. ventilateur d'extraction alimenté par un courant de secours;
  - ix. l'air des salles de bains qui donnent sur une chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne devrait être évacué par le même système que celui de la chambre;
  - x. les chambres sont bien étanches.
16. L'air de l'antichambre et de la chambre du patient devrait être évacué à l'extérieur ou passer dans un filtre à haute efficacité pour les particules de l'air, si l'antichambre est utilisée<sup>(146)</sup>. (Remarque : Une antichambre peut contribuer à maintenir le courant d'air directionnel vers l'intérieur, mais n'est pas essentielle, si la différence de pression est adéquate.) [CII]
17. L'organisation devrait élaborer et mettre en œuvre des stratégies visant à prévenir la surcapacité (c.-à-d. dispenser des soins à un nombre de patients supérieur à celui qui est normalement permis par l'infrastructure des lits existante). Si la surcapacité est inévitable pendant de courtes périodes, il faudrait envisager un triage approprié des patients et choisir des emplacements de soins aux patients en surcapacité qui présentent un accès pratique aux distributeurs de désinfectant pour les mains à base d'alcool et à l'équipement de protection individuelle approprié<sup>(218)</sup>. [CII]
18. L'organisation devrait fournir des ressources adéquates pour élaborer, mettre en œuvre et maintenir un programme de contrôle à la source<sup>(430)</sup> pour la gestion des personnes potentiellement contagieuses, y compris, notamment :
- une signalisation dès la première rencontre avec le patient (p. ex. entrées de l'hôpital, milieux de soins ambulatoires et de SLD, réceptions dans les milieux de consultation externe);
  - obstacles physiques au triage dans les services d'urgence et les milieux d'évaluation aiguë;

- séparation spatiale;
  - hygiène respiratoire (fournir des masques, des mouchoirs en papier, des produits d'hygiène des mains, des lavabos réservés au lavage des mains et des poubelles automatiques);
  - chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne;
  - stratégies de réduction de la production d'aérosols pendant les interventions médicales générant des aérosols<sup>(148)</sup>. [C]
19. L'organisation devrait élaborer, mettre en œuvre et maintenir des systèmes de dépistage des visiteurs qui ne sont pas immunisés contre la varicelle ou la rougeole et qui rendent visite à des patients appartenant à une population à haut risque (p. ex. les unités de soins intensifs néonatales, les nourrissons âgés de moins de 1 an, les patients âgés, les patients du service d'oncologie, les autres patients gravement immunovulnérables) qui détectent les contacts récents avec ces maladies et d'autres infections transmissibles<sup>(48;65;379)</sup>. [CII]
20. Les professionnels en prévention des infections devraient être activement engagés dans la sélection du nouveau matériel de soins aux patients et des dispositifs qui nécessitent un nettoyage, une désinfection ou une stérilisation. [CII]
21. L'organisation devrait élaborer, maintenir et vérifier des normes de nettoyage, de désinfection et de stérilisation du matériel de soins aux patients réutilisable, tel qu'il est décrit dans les lignes directrices les plus récemment publiées<sup>(239;241-245;248-250;431)</sup> ou selon les règlements de certaines provinces et de certains territoires. L'organisation devrait fournir des dispositifs semi-critiques jetables à usage unique lorsque l'accès à un retraitement approprié n'est pas disponible. [CII]
22. L'organisation devrait élaborer et mettre en œuvre un processus d'évaluation et de gestion des échecs réels et potentiels des procédés de désinfection et de stérilisation<sup>(432)</sup>. [CII]
23. L'organisation devrait élaborer et mettre en œuvre des politiques et des procédures relatives au nettoyage programmé de l'environnement, y compris des procédures relatives à l'attribution des responsabilités en matière de nettoyage, comme il est indiqué selon le degré de contact avec les patients et le degré de souillure, y compris le nettoyage des surfaces de l'environnement après un incident et le renforcement du nettoyage conformément aux précautions additionnelles<sup>(239)</sup>. [CII]
24. L'organisation devrait élaborer et mettre en œuvre des programmes d'éducation et de formation pour les personnes responsables du nettoyage de l'environnement. Les politiques, les procédures et les pratiques, y compris les vérifications, devraient être évaluées afin de déterminer l'efficacité du nettoyage de l'environnement<sup>(261;262;433)</sup>. [BII]
25. L'organisation devrait élaborer et mettre en œuvre des politiques et des procédures, y compris l'attribution des responsabilités, concernant le nettoyage et la désinfection de tous les articles de soins aux patients non critiques en provenance et à destination des zones de soins aux patients (p. ex. les dispositifs mobiles, les appareils électroniques à

usages multiples, les supports pour intraveineuse, les jouets et les jeux électroniques)<sup>(93;105-110;434)</sup>. [BII]

26. On devrait utiliser des détergents désinfectants dont le numéro d'identification du médicament (DIN) indique une action microbicide contre les agents pathogènes les plus susceptibles de contaminer l'environnement de soins aux patients. Le programme de prévention et de contrôle des infections devrait approuver les produits achetés. Le produit devrait être utilisé conformément au mode d'emploi du fabricant. [Réglementé]
27. L'organisation devrait élaborer et mettre en œuvre des normes relatives à la buanderie, tel qu'il est décrit dans les publications les plus récentes<sup>(72)</sup>. Si des descentes de linge sont utilisées, elles devraient être conçues, entretenues et utilisées correctement, de façon à réduire au minimum la dissémination des aérosols provenant du linge contaminé (p. ex. le linge devrait être contenu dans des sacs bien fermés)<sup>(72;201;202)</sup>. [CII]
28. L'organisation devrait élaborer et mettre en œuvre des normes relatives à la gestion des déchets, tel qu'il est décrit dans les publications les plus récentes<sup>(72;275)</sup>. [CII]
29. Les règlements municipaux ou régionaux devraient être respectés lors de l'élaboration et de la mise en œuvre des politiques de traitement et d'élimination des déchets biologiques, y compris les objets pointus et tranchants<sup>(275)</sup>. [Réglementé]
30. L'organisation devrait élaborer et mettre en œuvre des politiques et des procédures relatives à l'exécution sécuritaire de tout programme de zoothérapie de l'établissement<sup>(71;72)</sup>. [CII]

## II. Rôle des travailleurs de la santé

Les travailleurs de la santé sont tenus de réduire au minimum le risque d'exposition aux microorganismes et de transmission de ces derniers dans les milieux de soins.

Les recommandations suivantes s'appliquent à tous les travailleurs de la santé dans tous les milieux de soins.

1. Les travailleurs de la santé devraient effectuer une évaluation du risque au point de service avant chaque interaction avec un patient afin de déterminer les pratiques de base et les précautions additionnelles appropriées pour les soins à dispenser au patient. Les travailleurs de la santé devraient avoir des connaissances, des compétences et des ressources suffisantes pour effectuer une évaluation du risque au point de service, en tenant compte du niveau de soins qu'ils offrent, de leur niveau d'instruction et de leurs responsabilités particulières. [CII]
2. Les travailleurs de la santé devraient utiliser un désinfectant pour les mains à base d'alcool comme méthode de choix d'hygiène des mains pour prévenir la transmission des microorganismes dans le milieu de soins à moins qu'une exception ne s'applique (c.-à-d. lorsque les mains sont visiblement souillées par des matières organiques ou si l'exposition à un norovirus et à des agents pathogènes sporulés comme *Clostridium*

*difficile* est fortement soupçonnée ou avérée, y compris au cours d'éclotions impliquant ces organismes)<sup>(217)</sup>. [A]

3. Les travailleurs de la santé devraient respecter les pratiques de base pendant les soins dispensés à tous les patients, en tout temps et dans tous les milieux de soins. Consulter la [partie B, section III](#).
4. Les travailleurs de la santé devraient appliquer une technique aseptique (consulter la [partie B, section III, 6](#)) parallèlement aux pratiques de base, lorsque l'évaluation du risque au point de service l'indique. [Évaluations selon la [partie B, section III, 6](#)]
5. Les travailleurs de la santé devraient prendre des précautions additionnelles (consulter la [partie B, section IV](#)) parallèlement aux pratiques de base, lorsque l'évaluation du risque au point de service l'indique. [CII]
6. Les travailleurs de la santé devraient connaître les politiques et les procédures de l'organisation concernant les pratiques de base et les précautions additionnelles à respecter et devraient savoir avec qui prendre contact s'ils ont des questions ou des préoccupations en matière de prévention et de contrôle des infections. [CII]
7. Les travailleurs de la santé devraient connaître les applications, les avantages et les limites de l'équipement de protection individuelle mis à leur disposition dans l'organisation ou l'établissement de santé. [CII]
8. On devrait éduquer les patients, leurs familles et les visiteurs à l'égard de l'hygiène respiratoire et de l'hygiène des mains et, si nécessaire, de leur expliquer les raisons pour lesquelles les travailleurs de la santé prennent des précautions pour leurs soins. [CII]
9. Il faudrait répondre aux besoins médicaux, aux besoins psychologiques et aux besoins en matière de sécurité des patients pour lesquels les travailleurs de la santé prennent des précautions additionnelles<sup>(35;36;38;39;435;436)</sup>. [BII]
10. Les travailleurs de la santé devraient respecter les recommandations et les règles de dépistage concernant l'immunisation préalable au placement pour les infections que l'on peut prévenir par vaccin, y compris l'hépatite B, la rougeole, les oreillons, la rubéole, la coqueluche, la varicelle, le tétanos, la diphtérie et la grippe annuelle, à moins de contre-indications médicales valables<sup>(219;419)</sup>. Les travailleurs de la santé devraient connaître leur état immunitaire. Ils devraient suivre les protocoles de l'organisation concernant la tuberculose et l'évaluation de leur état d'immunité contre la tuberculose<sup>(219;437)</sup>. [CII]
11. Les travailleurs de la santé devraient se conformer aux politiques et aux procédures relatives au programme de protection respiratoire de l'organisation<sup>(233)</sup>. [CII]
12. Les travailleurs de la santé devraient éviter de venir au travail lorsqu'ils sont infectés par une maladie contagieuse, y compris, notamment, la conjonctivite aiguë, l'infection respiratoire aiguë, la gastroentérite avec vomissements ou diarrhée, la varicelle, le zona étendu qui ne peut pas être couvert, les lésions cutanées ouvertes et infectées ou les lésions cutanées herpétiques sur les mains. Le supérieur immédiat ou les services

- d'hygiène du travail devraient être informés de toute situation où un travailleur de la santé a travaillé alors qu'il était symptomatique ou contagieux<sup>(219)</sup>. [CII]
13. Les services d'hygiène du travail ou un délégué devraient être informés des infections personnelles qui pourraient présenter un risque pour les autres<sup>(219)</sup>. [CII]
  14. Les expositions professionnelles potentielles à des infections contagieuses devraient être signalées au superviseur immédiat et aux services d'hygiène du travail ou à un délégué<sup>(219)</sup>. [CII]
  15. Les travailleurs de la santé devraient se conformer aux politiques et aux procédures relatives à la gestion de l'exposition aux infections contagieuses (p. ex. exposition de la peau ou des muqueuses au sang, aux liquides organiques, à la tuberculose pulmonaire, à la varicelle)<sup>(219)</sup>. [CII]
  16. Les manifestations multiples de mêmes maladies (c.-à-d. qui surviennent au même endroit ou en même temps) chez les patients ou les travailleurs de la santé devraient être signalées à un superviseur et aux services d'hygiène du travail ou à un délégué, selon le cas. [CII]
  17. Les travailleurs de la santé devraient se conformer aux politiques et aux procédures à suivre pour contenir, transporter et manipuler le matériel de soins aux patients usagé ainsi que les instruments et les appareils médicaux, y compris, notamment, porter un équipement de protection individuelle lorsqu'ils manipulent des articles usagés, si l'évaluation du risque au point de service l'indique<sup>(241)</sup>. [CII]
  18. On devrait répertorier le matériel de soins aux patients non critique et les autres articles, comme les jouets et les jeux électroniques, et les nettoyer et désinfecter de façon appropriée avant qu'ils ne soient utilisés par un autre patient<sup>(239;438)</sup>. [CII]
  19. Les articles de soins personnels (p. ex. les mouchoirs en papier, les lotions, les savons, les rasoirs) et le matériel jetable, comme les contenants utilisés pour les prélèvements de sang ou les garrots, laissés dans la chambre après le transfert du patient, mais avant sa sortie d'hôpital ou avant le nettoyage final, devraient être éliminés. [CII]
  20. Les médicaments destinés à un seul patient, comme les inhalateurs multidose, les aérosols, les anesthésiques topiques et d'autres agents topiques utilisés sur la peau, les yeux ou d'autres muqueuses ne devraient être utilisés que par un seul patient. [CII]
  21. Il faudrait éviter d'amener le dossier de soins du patient dans la chambre du patient, dans son box ou dans l'espace réservé à son lit dans une chambre commune<sup>(121)</sup>. Il faudrait pratiquer l'hygiène des mains avant et après la manipulation du dossier. [CI]
  22. Les travailleurs de la santé devraient reconnaître les articles semi-critiques et critiques qui devraient être retraités (c.-à-d. nettoyés, désinfectés ou stérilisés) et ne pas les utiliser avant qu'ils n'aient été correctement retraités<sup>(239;438)</sup>. [CII]
  23. On ne devrait pas manger ou boire dans les zones où des soins directs sont dispensés aux patients, dans les zones de retraitement et dans les laboratoires<sup>(439-442)</sup>. [BII]



## III. Recommandations concernant les pratiques de base dans tous les milieux de soins

Les recommandations suivantes s'appliquent à tous les milieux de soins, à moins d'une indication contraire.

### 1. Évaluation du risque au point de service

- a. Une évaluation du risque au point de service devrait être effectuée avant chaque interaction avec un patient afin de déterminer les pratiques de base appropriées pour les soins à dispenser au patient. [\[CII\]](#)

### 2. Hygiène des mains

- a. Les recommandations énoncées dans les lignes directrices pour la prévention et le contrôle des infections de l'ASPC intitulées *Pratiques en matière d'hygiène des mains dans les milieux de soins*<sup>(217)</sup> et précisées par Agrément Canada<sup>(418)</sup> devraient être respectées.

### 3. Contrôle à la source

On devrait prendre les mesures de contrôle à la source suivantes :<sup>(148;430)</sup>

- a. Triage
  - i. Services d'urgences et milieu d'évaluation aiguë [\[CI\]](#)
    - Des panneaux d'orientation destinés aux patients qui présentent des symptômes d'infection aiguë (p. ex. toux, fièvre, vomissements, diarrhée, coryza, éruption cutanée, conjonctivite) devraient être placés dans les salles d'attente.
    - Une barrière physique (p. ex. une paroi en plastique au bureau de triage) devrait se trouver entre les sources contagieuses (p. ex. les patients qui manifestent des symptômes d'infection respiratoire) et les hôtes réceptifs.
    - Les patients atteints d'infections respiratoires devraient être placés directement dans une salle d'examen ou une chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne, selon l'indication prévue pour l'infection respiratoire présumée.

- Les patients atteints d'une maladie diarrhéique aiguë devraient être placés dès que possible et dans la mesure du possible dans une chambre d'examen individuelle munie de toilettes ou d'une chaise hygiénique.
- ii. Milieux communautaires ou consultation externe
  - Il faudrait reconnaître les patients qui présentent des symptômes d'infection aiguë lorsqu'ils demandent rendez-vous pour une consultation de routine et leur demander s'ils peuvent reporter leurs consultations jusqu'à ce que les symptômes d'infection aiguë aient disparu.
  - Il faudrait informer les patients qui ne peuvent pas reporter leur consultation de routine (c.-à-d. ceux dont les symptômes ou l'état doivent être évalués) qu'ils sont tenus de suivre les recommandations en matière d'hygiène des mains et d'hygiène respiratoire, selon l'indication prévue pour leurs symptômes. Ces patients devraient être dirigés vers une salle d'examen dès leur arrivée, ou leur rendez-vous doit être fixé à une heure où aucun autre patient n'est présent.
  - Il faudrait placer des panneaux à l'entrée de la clinique pour rappeler aux patients symptomatiques de respecter les mesures d'hygiène des mains et d'hygiène respiratoire indiquées pour leurs symptômes. [C]
- b. Diagnostic et traitement rapides
  - i. On devrait évaluer les patients symptomatiques en temps opportun et détecter la présence de toute infection contagieuse potentielle (p. ex. tuberculose, norovirus, virus respiratoire syncytial, coqueluche)<sup>(65;138;210)</sup>. [CII]
- c. Hygiène respiratoire
  - i. Il faudrait encourager les patients et les personnes qui les accompagnent qui présentent des signes et des symptômes d'infection respiratoire aiguë à respecter les mesures d'hygiène respiratoire dès la première rencontre dans tous les milieux de soins (p. ex. soins préhospitaliers, triage, réception et salles d'attente des services d'urgence, cliniques de consultation externe et cabinets de médecin). L'hygiène respiratoire devrait comprendre ce qui suit<sup>(216;368;369;376;443)</sup> :
    - utiliser des mouchoirs en papier pour contenir les sécrétions respiratoires en se couvrant la bouche et le nez pendant la toux et les éternuements et les jeter rapidement dans une poubelle automatique;
    - si aucun mouchoir en papier n'est disponible, se couvrir la bouche et le nez dans sa manche ou son épaule lorsque l'on tousse ou éternue;
    - porter un masque lorsque l'on tousse ou éternue;
    - détourner la tête des autres personnes lorsque l'on tousse ou éternue;

- maintenir une séparation spatiale de 2 mètres entre les patients symptomatiques atteints d'une infection respiratoire aiguë (manifestée par une nouvelle quinte de toux, un essoufflement et de la fièvre) et les patients qui ne manifestent pas de symptômes d'infection respiratoire. [BII]
- d. Séparation spatiale
- i. Il faudrait maintenir une séparation minimale de 2 mètres<sup>(122-124)</sup> entre les patients qui pourraient être atteints d'une infection respiratoire et qui sont symptomatiques (toux, fièvre ou essoufflement) et ceux qui n'ont pas de symptômes. [CII]
- e. Stratégies visant à réduire le risque de production de microorganismes par aérosol [BII]
- i. Il faudrait évaluer chez les patients les signes ou les symptômes de tuberculose présumée ou confirmée, de SRAS ou d'infection respiratoire par un agent pathogène émergent dont on ne connaît pas encore les caractéristiques de transmission avant d'effectuer une intervention médicale générant des aérosols.
  - ii. Il faudrait appliquer des stratégies visant à réduire le niveau de production d'aérosols, comme il est indiqué à la [partie B, section IV, sous-section iii, 1b](#), au cours des interventions médicales générant des aérosols effectuées sur des patients qui présentent des signes et des symptômes de tuberculose présumée ou confirmée, de SRAS ou d'infection respiratoire par un agent pathogène émergent dont on ne connaît pas encore les caractéristiques de transmission<sup>(150-156)</sup>. On devrait également mettre en œuvre des stratégies de réduction de la production d'aérosols lorsque des interventions médicales générant des aérosols doivent être effectuées sur des patients atteints de fièvre hémorragique virale<sup>(161)</sup>.
  - iii. Les pratiques de base sont suffisantes dans le cadre des interventions médicales générant des aérosols effectuées sur des patients qui ne présentent aucun signe ou symptôme de tuberculose présumée ou confirmée de SRAS ou d'infection respiratoire par un agent pathogène émergent dont on ne connaît pas encore les caractéristiques de transmission.

## 4. Placement et hébergement des patients

- a. Il faudrait définir les options de placement des patients et de partage des chambres si le nombre de chambres individuelles est limité, conformément à l'évaluation du risque au point de service, en fonction de ce qui suit : [BII]
  - i. la présence ou l'absence d'une infection connue ou présumée (c.-à-d. la nécessité de précautions additionnelles)<sup>(201;202;289-295;297-302)</sup>.
  - ii. la ou les voies de transmission des agents infectieux connus ou présumés :

- par contact (chambre individuelle de préférence);
  - par gouttelettes (chambre individuelle de préférence);
  - par voie aérienne (chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne nécessaire).
- iii. les facteurs de risque de transmission à partir du patient infecté.
  - iv. la vulnérabilité des autres patients présents dans la chambre aux effets indésirables d'une infection associée aux soins de santé.
  - v. les options de partage de chambre par les patients (p. ex. le groupement par cohortes de patients infectés par le même microorganisme).
  - vi. la capacité du patient, de ses compagnons de chambre et des visiteurs à respecter les mesures de prévention et de contrôle des infections.
- b. Pour le placement en chambre individuelle, il faudrait accorder la priorité aux patients selon le potentiel de transmission des microorganismes<sup>(202;291;292;294;295;297-300)</sup>. On devrait accorder la priorité aux patients suivants (en ordre descendant)<sup>(289;291;293;301;302)</sup> : [\[BII\]](#)
- i. patients pour lesquels on prend des précautions additionnelles :
    - contre la transmission par voie aérienne (chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne nécessaire)
    - contre la transmission par contact (chambre individuelle de préférence)
    - contre la transmission par gouttelettes (chambre individuelle de préférence)
  - ii. patients qui souillent visiblement l'environnement ou qui ne peuvent pas respecter les mesures d'hygiène de façon appropriée, y compris l'hygiène respiratoire.
  - iii. patients qui émettent des sécrétions ou des excréctions non contenues.
  - iv. patients qui présentent un exsudat impossible à contenir avec un pansement.
  - v. patients atteints d'incontinence fécale, si les selles ne peuvent pas être contenues à l'aide de produits pour l'incontinence ou de couches.

Dans les milieux de soins préhospitaliers :

- i. il faudrait accorder la préférence au transport individuel des patients.
- ii. si plusieurs patients doivent être transportés ensemble, il faudrait tenir compte du point b (i à v) ci-dessus pour déterminer les priorités en matière de transport individuel.

## 5. Déplacements des patients

- a. Le transfert des patients au sein des établissements et d'un établissement à l'autre devrait être évité, à moins qu'il ne soit indiqué du point de vue médical. [\[CII\]](#)

## 6. Technique aseptique

- a. Il faudrait avoir recours à la technique aseptique pour effectuer des interventions invasives et manipuler des produits injectables. En règle générale, la technique aseptique comprend ce qui suit <sup>(172;332;425;444)</sup> :
  - i. pratiquer l'hygiène des mains, de préférence avec un désinfectant pour les mains à base d'alcool, avant de déballer des fournitures<sup>(217)</sup>. [\[AI\]](#)
  - ii. pratiquer l'hygiène des mains avec du savon antimicrobien et de l'eau avant les interventions invasives (p. ex. le placement d'un cathéter intravasculaire central, le placement de cathéters ou les injections dans le canal de l'épendyme ou dans les espaces sous-duraux) lorsque aucun désinfectant pour les mains à base d'alcool n'est accessible<sup>(217;312;425;445-451)</sup>. [\[AI\]](#)
  - iii. n'ouvrir le plateau et les fournitures que lorsqu'on est prêt à les utiliser afin d'assurer un champ stérile. [\[CII\]](#)
  - iv. pratiquer l'hygiène des mains avant d'enfiler des gants propres à usage unique, des gants stériles, une blouse stérile ou un masque, tel qu'il est indiqué pour l'intervention en question<sup>(217)</sup>. [\[AI\]](#)
  - v. préparer la peau du patient à l'aide d'un antiseptique approprié avant d'effectuer une intervention invasive<sup>(312;313;425)</sup>. [\[AI\]](#)
  - vi. utiliser des draps médicaux de la bonne taille, lorsqu'ils sont nécessaires, afin de maintenir un champ stérile; [\[CII\]](#)
  - vii. ne pas administrer des médicaments ou des solutions contenus dans des flacons à dose unique, des ampoules ou des seringues à plusieurs patients, et ne pas combiner les restes pour les utiliser plus tard; [\[BII\]](#)
  - viii. utiliser des flacons de médicament à dose unique, des seringues et des ampoules préremplies dans les milieux cliniques. Si le produit n'est disponible qu'en flacon multidose, consulter le point b ci-dessous; [\[BII\]](#)
  - ix. désinfecter les bouchons ou les orifices d'injection des flacons de médicament, des poches pour transfusion, etc., avec de l'alcool avant de pénétrer dans l'orifice, le flacon ou la poche; [\[BII\]](#)
  - x. utiliser une aiguille et une seringue stériles, jetables et à usage unique pour chaque prélèvement de médicament ou de fluide dans un flacon ou une ampoule. [\[BII\]](#)
- b. Lorsqu'un produit ne peut être acheté qu'en flacons multidose, il faut respecter les règles suivantes<sup>(167;168;170-173;332;333;452)</sup> :

- i. le flacon multidose devrait être réservé à l'usage d'un seul patient, dans la mesure du possible.
  - ii. les seringues remplies à partir de flacons multidose devraient être préparées dans une zone de préparation des médicaments centralisée (p. ex. ne pas amener le flacon multidose au chevet du patient).
  - iii. le flacon multidose devrait être entreposé de façon à en limiter l'accès (p. ex. dans un endroit sûr, éloigné du chevet du patient, dans une salle de médicaments ou un chariot verrouillé.
  - iv. il faudrait utiliser une aiguille et une seringue stériles à usage unique pour chaque pénétration dans le flacon multidose.
  - v. on ne devrait pas pénétrer à nouveau dans le flacon multidose à l'aide d'une aiguille ou d'une seringue déjà utilisée.
  - vi. le flacon multidose devrait être entreposé conformément aux recommandations du fabricant.
  - vii. l'étiquette du flacon multidose devrait porter la date de la première ouverture.
  - viii. il faudrait éliminer le flacon multidose conformément à la date de péremption du fabricant ou à la politique de l'organisation, la date la plus rapprochée prévalant.
  - ix. il faudrait inspecter le flacon multidose pour détecter toute opacité ou contamination par particules avant chaque utilisation, et l'éliminer en cas d'opacité ou de contamination par particules.
  - x. il faudrait éliminer le flacon multidose si la stérilité ou l'intégrité du produit sont détériorées. [BII]
- c. Les dispositifs à usage multiple pour patient unique (p. ex. les dispositifs d'échantillonnage de glucose, les appareils de prélèvement d'échantillons de sang capillaire au bout du doigt) ne devraient être utilisés que pour un seul patient<sup>(92;131;132)</sup>. Il n'est pas pratique d'attribuer un glucomètre à chaque patient, ces dispositifs devraient être nettoyés et désinfectés avant d'être utilisés par un autre patient<sup>(332)</sup>. [CI]
- d. Il faudrait avoir recours à la technique aseptique (tel qu'il est décrit dans la [partie B, section III, 6a](#)), qui devrait comprendre l'utilisation d'un masque et de gants stériles pour le placement d'un cathéter ou l'injection d'une substance dans le canal de l'épendyme ou l'espace sous-dural (p. ex. pendant une ponction lombaire, un myélogramme ou une anesthésie rachidienne ou péridurale)<sup>(322;326;327;329-331;453;454)</sup>. [BII]
- e. Il faudrait se conformer à la technique aseptique pour l'entreposage, l'assemblage et la manipulation des composantes des systèmes d'administration intraveineuse<sup>(169;171;174;228;455)</sup>.

- i. Il ne faudrait utiliser les poches, les tubes et les raccords pour perfusion intraveineuse que pour un seul patient et les éliminer de façon appropriée après leur utilisation.
  - ii. Il faudrait considérer qu'une seringue, une aiguille ou une canule est contaminée après l'avoir utilisée pour pénétrer dans une poche pour perfusion intraveineuse ou un dispositif de transfusion ou pour s'y brancher; on ne devrait pas les réutiliser.
  - iii. Il ne faudrait pas assembler les composantes stériles avant d'en avoir besoin, sauf au service des urgences, en salle d'opération, à l'unité des soins intensifs et dans les milieux de soins préhospitaliers où il peut être essentiel de garder un système préparé et prêt à être utilisé en cas d'urgence. Le système préparé devrait être entreposé dans un endroit propre et sec, à l'abri de toute altération; son étiquette devrait porter la date de la préparation. Il faudrait remplacer le système préparé s'il n'est pas utilisé dans les vingt-quatre heures.
  - iv. Il faudrait conserver les composantes stériles du matériel intraveineux dans un environnement propre, sec et sécurisé. [BII]
- f. Il faudrait utiliser des protections aseptiques maximales (décrites à la [partie B, section III, 6a](#)), qui comprennent un bonnet, un masque, une blouse chirurgicale stérile à longues manches, des gants stériles et un grand drap chirurgical recouvrant tout le corps<sup>(228;319;320;427)</sup>, et préparer la peau avec de la chlorhexidine alcoolisée ou une autre substance aussi efficace, pour insérer un cathéter veineux central et un cathéter de l'artère pulmonaire<sup>(228;314-317)</sup>. [AI]
- g. Pour insérer un cathéter veineux périphérique, il faudrait pratiquer l'hygiène des mains, préparer la peau avec un antiseptique et porter des gants jetables propres<sup>(217;312;313)</sup>. [AII]
- h. Il faudrait appliquer l'antisepsie de la peau et utiliser des aiguilles jetables à usage unique pour l'acupuncture<sup>(456)</sup> et les articles comme les lancettes et les appareils de prélèvement d'échantillons de sang. [AII]

## 7. Utilisation de l'équipement de protection individuelle

Il faudrait suivre la technique décrite à l'[annexe X](#) pour mettre et enlever l'équipement de protection individuelle<sup>(216;219;372)</sup>. [CII]

- a. Gants (propres, à usage unique, non stériles)
  - i. Les gants ne devraient pas remplacer les autres éléments de l'hygiène des mains. [CII]
  - ii. Il n'est pas nécessaire de porter des gants pour les activités habituelles de soins aux patients au cours desquelles le contact est limité à la peau intacte du patient; il faudrait porter des gants pour dispenser des soins habituels au patient si l'évaluation du risque au point de service le détermine. [CII]

- iii. Le port des gants est déterminé par l'évaluation du risque au point de service<sup>(337;338;457)</sup> :
- en cas de contact prévu avec du sang, des liquides organiques, des sécrétions et des excréctions, des muqueuses, des plaies exsudatives ou une peau non intacte (lésions ou éruption cutanées)
  - pour la manipulation d'articles ou le contact avec des surfaces visiblement ou potentiellement souillées par du sang, des liquides organiques, des sécrétions ou des excréctions
  - pendant les soins directs dispensés au patient, si le travailleur de la santé a une coupure ouverte ou des écorchures aux mains [BII]

#### Utilisation appropriée des gants

- Il faudrait pratiquer l'hygiène des mains avant d'enfiler des gants pour les tâches qui nécessitent une technique propre, aseptique ou stérile<sup>(130;402;408;450;458;459)</sup>. [AI]
- Il faudrait mettre les gants directement avant le contact avec le patient ou juste avant une tâche ou une intervention qui nécessitent des gants. [CII]
- Il faudrait porter des gants qui sont bien ajustés et dont la durabilité est appropriée pour la tâche à exécuter (consulter l'[annexe IX](#)). Il est préférable d'utiliser des gants non poudrés<sup>(347;460;461)</sup>. [CII]
- Il faudrait porter des gants d'examen jetables ou des gants de nettoyage réutilisables pour nettoyer l'environnement ou nettoyer et désinfecter le matériel de soins aux patients. [CII]
- Il faudrait retirer les gants et pratiquer l'hygiène des mains immédiatement après les activités de soins aux patients qui comprennent un contact avec des substances qui peuvent contenir des microorganismes (p. ex. après un contact avec des muqueuses, après avoir manipulé une sonde urinaire à demeure, après l'aspiration ouverte d'un tube endotrachéal ou après le changement d'un pansement), avant de continuer à soigner le patient<sup>(98;343;345;405-407)</sup>. S'il faut toujours porter des gants, il faudrait les remplacer par une paire de gants propres. [AII]
- On devrait ôter les gants et les éliminer dans une poubelle automatique immédiatement après leur utilisation prévue. On ne devrait pas réutiliser des gants à usage unique, les nettoyer avec un désinfectant pour les mains à base d'alcool ou les laver avec de l'eau<sup>(339;353)</sup>. [BII]
- Il faudrait pratiquer l'hygiène des mains après avoir ôté les gants, avant de quitter l'environnement du patient et avant de toucher des surfaces de l'environnement propres<sup>(337;340;347;402;406;457)</sup>. [AI]
- Il ne faudrait pas utiliser la même paire de gants pour soigner plus d'un patient. [AI]



b. Blouses à longues manches

- i. Il n'est pas nécessaire de porter systématiquement des blouses pour entrer dans les unités à haut risque (p. ex. l'unité de soins aux brûlés, l'unité de soins intensifs, l'unité de soins intensifs néonatale, l'unité de greffe de cellules souches hématopoïétiques)<sup>(354;356-359)</sup>. [B]
- ii. Il faudrait porter des blouses avec poignets et longues manches, selon ce qui a été déterminé par l'évaluation du risque au point de service<sup>(70;98)</sup>; les blouses devraient avoir des poignets et couvrir le travailleur de la santé à l'avant et à l'arrière du cou à mi-cuisse. [C]
- iii. Il faudrait baser le type de blouse à porter sur ce qui suit :
  - le degré prévu de contact avec des substances infectieuses
  - le potentiel de pénétration de la blouse par du sang et des liquides organiques (imperméabilité aux fluides lorsque l'on prévoit une forte contamination par les liquides, comme en salle d'opération et pendant la dialyse)
  - le besoin de stérilité (p. ex. salle d'opération, insertion d'un cathéter central) [C]
- iv. Il faudrait respecter la politique de l'organisation concernant le lavage des combinaisons de chirurgie et des uniformes fournis par l'organisation<sup>(363;462)</sup>. [CII]

Utilisation appropriée des blouses [CII]

- Il faudrait pratiquer l'hygiène des mains avant d'enfiler une blouse.
- La blouse devrait être assez longue pour couvrir le travailleur de la santé à l'avant et à l'arrière, du cou à mi-cuisse, et les manches ne devraient pas remonter au-dessus du poignet.
- Il faudrait enfiler la blouse en gardant l'ouverture dans le dos et faire en sorte que les bords se recouvrent afin de couvrir les vêtements dans toute la mesure du possible.
- Les poignets de la blouse devraient être couverts par les gants.
- Il faudrait nouer la blouse au cou et à la taille.
- Il faudrait enlever la blouse en défaisant les nœuds au cou et à la taille, sans toucher les vêtements ni agiter la blouse plus que nécessaire, puis la retourner sur elle-même et la rouler en boule.
- Il faudrait retirer la blouse immédiatement après son usage selon les indications et la placer dans une poubelle automatique, puis pratiquer l'hygiène des mains avant de quitter l'environnement du patient<sup>(70;98)</sup>.

- Il faudrait immédiatement retirer les blouses mouillées afin de prévenir les effets d'imbibition par capillarité, qui facilite le passage de microorganismes à travers le tissu.
  - On ne devrait pas réutiliser une blouse une fois qu'elle est retirée, même pour les contacts répétés avec le même patient.
  - Il ne faudrait pas porter la même blouse entre deux patients successifs.
- c. Protection du visage
- i. Il faudrait informer les travailleurs de la santé qu'ils devraient éviter de se toucher le visage des mains pendant qu'ils dispensent des soins aux patients<sup>(126;463)</sup>. [C1]
  - ii. Selon les indications de l'évaluation du risque au point de service, il faudrait porter une protection du visage (c.-à-d. un masque et une protection des yeux, un écran facial ou un masque doté d'une visière)<sup>(135;365;367;371;410;411)</sup> :
    - pour protéger les muqueuses des yeux, du nez et de la bouche pendant les interventions et les activités de soins aux patients qui pourraient générer des éclaboussures ou la projection de gouttelettes de sang, de liquides organiques, de sécrétions ou d'excrétions, y compris les sécrétions respiratoires [B11]
  - iii. Il ne faudrait porter une protection des yeux ou un écran facial qu'une seule fois pour éviter l'auto-contamination, et ne pas les placer sur la tête ou autour du cou en vue de les utiliser plus tard. [C11]
  - iv. La protection des yeux ou les écrans faciaux devraient être immédiatement ôtés après leur usage et rapidement placés dans une poubelle automatique; il faudrait ensuite pratiquer l'hygiène des mains. [C11]
  - v. Si la protection des yeux ou les écrans faciaux sont réutilisables, il faudrait les nettoyer et les désinfecter conformément à la politique de l'organisation avant de les réutiliser. [C11]
  - vi. Il faudrait porter une protection des yeux par-dessus les verres correcteurs, car ces derniers n'offrent pas une protection des yeux adéquate. [C11]

#### Utilisation appropriée de la protection du visage

- Il faudrait pratiquer l'hygiène des mains avant de mettre un équipement de protection du visage.
- Il faudrait porter l'équipement de protection du visage conformément aux instructions du fabricant.
- Il faudrait porter et éliminer l'équipement de protection du visage de façon appropriée afin d'éviter l'auto-contamination.
- Le nez, la bouche et le menton devraient être couverts par le port d'un masque.

- Il faudrait éviter l'auto-contamination pendant l'utilisation et l'élimination de l'équipement de protection du visage en ne touchant pas sa surface extérieure.
- Il faudrait ôter l'équipement de protection du visage avec soin, par les lanières ou les attaches.
- Il faudrait immédiatement éliminer l'équipement de protection du visage dans une poubelle automatique après son usage selon les indications (c.-à-d. dès qu'il est retiré du visage), puis pratiquer l'hygiène des mains.
- Il ne faudrait pas porter les masques autour du cou lorsqu'ils ne sont pas utilisés, et il ne faudrait pas les réutiliser.
- Il faudrait changer de masque s'il est mouillé ou souillé (par la respiration de la personne qui le porte ou par des éclaboussures externes).
- Il faudrait changer le masque si la personne qui le porte a de la peine à respirer.
- Dans les milieux de soins où les patients sont regroupés par cohortes, on peut porter le même équipement de protection du visage pour soigner plusieurs patients successifs. [CII]

## 8. Manipulation sécuritaire des objets pointus et tranchants et prévention de l'exposition aux pathogènes à diffusion hémotogène

- a. Il faudrait respecter les règlements provinciaux ou territoriaux concernant l'utilisation d'objet tranchants à conception sécuritaire. [Réglementé]
- b. Il faudrait utiliser des dispositifs pointus et tranchants à conception sécuritaire dans toute la mesure du possible, et il faudrait prendre premièrement en compte la sécurité des patients et des travailleurs de la santé pour le choix des dispositifs pointus et tranchants à conception sécuritaire<sup>(224;225;229;231)</sup>. [BII]
- c. Il ne faudrait pas recapuchonner les aiguilles; les aiguilles usagées et les autres articles pointus ou tranchants à usage unique devraient être immédiatement éliminés dans des contenants résistants aux perforations facilement accessibles au point de service<sup>(219)</sup>. [CII]
- d. Au travail, les travailleurs de la santé devraient couvrir en tout temps les plaies ouvertes et les lésions cutanées aux mains et aux avant-bras par un pansement sec et consulter les services d'hygiène du travail ou un délégué si le pansement les empêche de respecter les recommandations en matière d'hygiène des mains<sup>(219)</sup>. [CII]

- e. Il faudrait se protéger les yeux, le nez et la bouche à l'aide d'une protection du visage lorsque l'on prévoit des éclaboussures de sang et d'autres liquides organiques. [CII]
- f. Il faudrait immédiatement administrer les premiers soins en cas d'exposition à du sang ou à des liquides organiques. Il faudrait immédiatement signaler l'exposition à l'employeur et obtenir des soins médicaux immédiats<sup>(219)</sup> : [CII]
  - i. Le site d'une lésion percutanée devrait être rincé à fond sous l'eau courante et toute plaie doit être nettoyée doucement avec du savon et de l'eau
  - ii. Il faudrait rincer les muqueuses des yeux, du nez et de la bouche sous l'eau courante si elles sont contaminées par du sang, des liquides organiques, des sécrétions ou des excréctions
  - iii. Il faudrait rincer à fond la peau non intacte sous l'eau courante si elle est contaminée par du sang, des liquides organiques, des sécrétions ou des excréctions

## 9. Nettoyage et désinfection du matériel de soins aux patients non critique

- a. Le matériel non critique réutilisable qui est entré en contact direct avec un patient ou son environnement devrait être retraité par nettoyage et désinfection de faible niveau avant d'être utilisé pour soigner un autre patient<sup>(72;108;239;464)</sup>. [AII]
- b. Les articles comme les jouets et les jeux électroniques qui sont entrés en contact direct avec un patient ou son environnement devraient être retraités par nettoyage et désinfection de faible niveau avant d'être utilisés par un autre patient<sup>(93;105;106;108-110;434)</sup>. [AII]
- c. Le matériel de soins aux patients non critique réservé à un patient particulier devrait être nettoyé et désinfecté selon un horaire régulier. [CII]
- d. Les bassins et les chaises hygiéniques ne devraient être utilisés que par un seul patient et étiquetés en conséquence. Les bassins et les chaises hygiéniques devraient être retraités par nettoyage et désinfection de faible niveau avant d'être utilisés par un autre patient<sup>(129;130;465)</sup>. L'utilisation de bassins jetables utilisés par un seul patient est acceptable. [CII]
- e. Il faudrait suivre les instructions écrites du fabricant lorsque l'on utilise des produits de nettoyage et de désinfection.
- f. Il faudrait entreposer les fournitures stériles et propres à un endroit désigné à cet effet, séparé, propre, sec et à l'abri de la poussière. Les fournitures stériles et propres ne devraient pas être entreposées sous les éviers ou près des tuyaux de plomberie, car des fuites pourraient se produire<sup>(242)</sup>. [CII]

#### Dans les milieux de soins à domicile :

- les patients devraient être informés de l'importance liée au nettoyage de l'environnement
- il faudrait limiter la quantité de matériel de soins aux patients et de fournitures jetables et réutilisables apportée au domicile
- il faudrait conseiller aux patients d'acheter des articles à usage personnel, comme des thermomètres ou des ciseaux
- dans la mesure du possible, il faudrait laisser le matériel de soins aux patients réutilisable au domicile du patient jusqu'à ce que ce dernier n'ait plus besoin des services de soins à domicile
- le matériel de soins aux patients non critique (p. ex. un stéthoscope) qui ne peut pas rester au domicile devrait être retraité par nettoyage et désinfection de faible niveau avant de sortir du domicile
- autrement, les articles réutilisables contaminés devraient être transportés dans un sac en plastique et retraités par nettoyage et désinfection
- le matériel ou les fournitures jetables non utilisés au domicile devraient être éliminés lorsque le patient n'a plus besoin des services de soins à domicile. [\[CII\]](#)

#### Pour les soins préhospitaliers :

- il est préférable d'utiliser des articles jetables, lorsque c'est pratique de le faire
- le matériel de soins aux patients qui a été ou pourrait avoir été touché par des patients et des membres du personnel devrait être nettoyé et désinfecté après le transport [\[CII\]](#)

## 10. Nettoyage de l'environnement

- a. Les surfaces susceptibles d'être touchées ou fréquemment utilisées devraient être nettoyées et désinfectées plus souvent. Cela comprend les surfaces à proximité du patient (p. ex. les côtés de lit, les tables de lit, les sonnettes d'appel) et les surfaces fréquemment touchées dans l'environnement de soins du patient, comme les boutons de porte, les surfaces qui se trouvent dans la salle de bains du patient et les salles communes réservés aux repas, aux bains et à la toilette<sup>(72;129;130;239;263;293;466;467)</sup>. [\[A\]](#)

#### Pour les soins préhospitaliers :

- il faudrait effectuer un nettoyage final après les soins et le transport du patient
- les trousse d'intervention devraient être nettoyées et désinfectées après utilisation; si elles sont très souillées ou contaminées par du sang ou des

liquides organiques, il faudrait les retirer de la circulation et les laver conformément à la politique de l'organisation [CII]

## 11. Manipulation des cadavres

- a. Il faudrait utiliser des pratiques de base de façon correcte et systématique pour manipuler des cadavres ou préparer des corps en vue d'une autopsie ou d'un transport vers une entreprise de pompes funèbres. Il faudrait respecter les règlements provinciaux ou territoriaux concernant les maladies contagieuses. [Réglementé]

## 12. Gestion du linge, des déchets, de la vaisselle et de la coutellerie

- a. Linge
  - i. Il faudrait changer les draps de lit d'un patient selon un horaire régulier, lorsqu'ils sont sales, à l'arrêt des précautions contre la transmission par contact et après la sortie d'hôpital du patient.
  - ii. Il faudrait gérer le linge sale de tous les milieux de soins de la même façon pour tous les patients, quel que soit leur état infectieux. Le linge sale devrait être placé dans un récipient à ouverture automatique au point de service.
  - iii. Il faudrait éviter d'agiter le linge sale pour ne pas contaminer l'air, les surfaces et les personnes<sup>(278;279)</sup>.
  - iv. Il faudrait trier et rincer le linge sale à l'extérieur des zones de soins aux patients, à l'exception des articles spécialisés (p. ex. les bas anti-embolie) et des vêtements personnels dans certains milieux de soins.
  - v. Le linge très sale devrait être roulé en boule ou plié de façon à contenir les parties les plus souillées au centre du ballot. Il ne faudrait pas éliminer les grandes quantités de souillures solides (p. ex. les selles ou les caillots sanguins) en les arrosant avec de l'eau. Il faudrait retirer les souillures solides avec une main gantée et du papier de toilette et les placer dans une bassine ou les jeter aux toilettes et tirer la chasse d'eau.
  - vi. Il faudrait pratiquer l'hygiène des mains après avoir manipulé du linge sale.
  - vii. Il faudrait transporter et entreposer le linge propre de façon à prévenir sa contamination et à garantir sa propreté.
  - viii. Le linge propre et le linge sale devraient être séparés pendant le transport et l'entreposage.
  - ix. Il faudrait nettoyer les sacs à linge réutilisables après chaque utilisation; on peut les laver pendant le même cycle que le linge qu'ils contiennent. [CII]

**Pour les soins ambulatoires :**

- il faudrait changer les draps des patients après chaque traitement ou intervention auprès d'un patient [CII]

**Pour les soins préhospitaliers :**

- il faudrait changer les draps des patients après chaque traitement ou transport de patient [CII]

a. Déchets

- i. Les déchets biomédicaux (p. ex. les éponges, les pansements et les champs opératoires imbibés de sang ou de sécrétions) devraient être contenus dans des sacs-poubelles étanches ou dans des doubles sacs, conformément aux règlements municipaux ou régionaux<sup>(275)</sup>. [Réglementé]
- ii. Il faudrait éliminer le sang, les liquides aspirés, les excréments et les sécrétions dans un égout sanitaire ou une fosse septique, conformément aux règlements municipaux ou régionaux<sup>(275)</sup>. [Réglementé]
- iii. Les aiguilles et autres instruments pointus ou tranchants usagés devraient être manipulés avec précaution pour éviter les blessures pendant l'élimination. Il faudrait immédiatement éliminer les objets médicaux pointus et tranchants usagés dans des récipients résistants aux perforations désignés à cet effet et situés au point de service. [CII]

**Dans les milieux de soins à domicile :**

- il faudrait conseiller aux patients d'éliminer les objets médicaux pointus et tranchants (p. ex. les aiguilles hypodermiques utilisées par les patients) conformément aux règlements municipaux ou provinciaux
- il faudrait informer les patients qu'ils devraient placer les objets pointus et tranchants dans un récipient étanche. Certaines pharmacies locales fournissent des récipients pour objets pointus et tranchants [CII]

a. Vaisselle

- i. L'utilisation d'assiettes et de plats jetables n'est pas indiquée, sauf lorsque les lave-vaisselle ne fonctionnent pas. [CII]

## 13. Éducation des patients, des familles et des visiteurs

- a. Les travailleurs de la santé devraient fournir des instructions aux patients, aux familles et aux visiteurs concernant l'hygiène des mains et l'hygiène respiratoire. [CII]

## 14. Gestion des visiteurs

- a. Les personnes qui manifestent des symptômes d'infection aiguë (p. ex. toux, fièvre, vomissements, diarrhée, coryza, éruption cutanée, conjonctivite) ne devraient pas rendre visite aux patients, à moins que la visite ne soit essentielle (p. ex. un parent, un tuteur ou le principal fournisseur de soins), auquel cas elles devraient recevoir des instructions concernant les précautions à prendre pour réduire la transmission des infections et être supervisées. [\[CII\]](#)



## IV. Recommandations concernant les précautions additionnelles dans tous les milieux de soins et modifications des précautions dans certains milieux de soins précis

### Sous-Section i : Précautions contre la transmission par contact dans tous les milieux de soins et modifications dans certains milieux de soins précis

Si les pratiques de base sont appliquées de façon correcte et systématique, elles devraient prévenir la transmission par contact. Dans les situations qui pourraient entraîner une contamination de l'environnement à grande échelle ou lorsque la dose infectieuse des microorganismes est très faible, il peut être indiqué de prendre des précautions contre la transmission par contact. Il faudrait prendre des précautions contre la transmission par contact à l'égard des maladies, des tableaux cliniques et des étiologies précises indiqués ci-dessous dans la [liste 3](#). Les recommandations qui suivent la [liste 3](#) s'appliquent aux soins dispensés aux patients pour lesquels on prend des précautions contre la transmission par contact, en plus des pratiques de base à respecter pour les soins dispensés à tous les patients dans tous les milieux de soins. Les modifications qui s'appliquent à certains milieux de soins précis sont indiquées ensuite. Certaines maladies doivent être déclarées aux services de santé publique; il faut vérifier les règlements locaux.

### Liste 3 : Maladies et/ou tableaux cliniques et étiologies particulières nécessitant des précautions contre la transmission par contact

3a. Maladies ou tableaux cliniques (consulter le <a href="#">tableau 4</a> pour obtenir de plus amples renseignements)	3b. Étiologies particulières (consulter le <a href="#">tableau 5</a> pour obtenir de plus amples renseignements)	
<p>Infections respiratoires virales aiguës</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bronchiolite</li> <li>▪ rhume</li> <li>▪ croup</li> <li>▪ toux, fièvre, infection aiguë des voies respiratoires supérieures</li> <li>▪ maladie respiratoire fébrile</li> <li>▪ fièvre sans foyer, grave, enfants</li> <li>▪ syndrome pseudogrippal</li> <li>▪ pharyngite</li> </ul> <p>Conjonctivite Dermatite Desquamation étendue Diarrhée,<sup>1</sup> à moins que la personne soit continent et ait une bonne hygiène Plaies exsudatives, grave infection de plaie, abcès, plaie de pression infectée ou autre infection cutanée, si le drainage ne peut être contenu par des pansements Encéphalite chez les enfants Endométrite avec signes de choc toxique Intoxication alimentaire<sup>1</sup> Gastroentérite<sup>1</sup> gingivo-stomatite primaire syndrome pieds-mains-bouche chez les enfants syndrome hémolytique et urémique, par contact fièvre hémorragique hépatite d'origine inconnue chez les enfants herpangine chez les enfants méningite entérocote nécrosante chez les enfants pleurodynie chez les enfants colite pseudomembraneuse éruption cutanée compatible avec la gale éruption cutanée vésiculaire avec fièvre Éruption cutanée vésiculaire ou pustulaire, avec contexte épidémiologique de fièvre hémorragique virale</p>	<p>Adénovirus<sup>1</sup> Adénovirus, conjonctivite Amibiase chez les enfants Organismes résistants aux antibiotiques Astrovirus chez les enfants Bocavirus Brucellose, grandes lésions exsudatives Burkholderia cepacia Campylobacter<sup>1</sup> Choléra chez les enfants <i>Clostridium difficile</i> Coronavirus Cryptosporidiose chez les enfants Diptérie cutanée Infections à entérovirus<sup>1</sup> chez les enfants Conjonctivite à l'entérovirus <i>Escherichia coli</i><sup>1</sup> (souches entéropathogènes et entérohémorragiques) Giardia<sup>1</sup> Hépatite A, E chez les enfants Virus herpès simplex</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ encéphalite chez les enfants</li> <li>▪ néonatal</li> <li>▪ néonatal ou muco-cutané</li> </ul> <p>Métagneumovirus humain Grippe saisonnière, aviaire (consulter le <a href="#">tableau 5</a> pour la grippe pandémique) Orthopoxvirose simienne</p>	<p>Norovirus Para-influenza Poliomyélite, aiguë infantile Virus respiratoire syncytial Rhinovirus Rotavirus Rubéole congénitale Salmonelle<sup>1</sup> Gale SRAS Shigella<sup>1</sup> Petite vérole <i>Staphylococcus aureus</i>, grande plaie exsudative <i>Streptococcus</i>, groupe A, grande plaie exsudative, maladie invasive ou syndrome de choc toxique Vaccine Entérocoques résistants à la vancomycine <i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la vancomycine Virus varicelle-zona varicelle zona, disséminé ou localisé chez un hôte immunovulnérable, localisé chez un hôte normal s'il n'est pas contenu Fièvres hémorragiques virales (de Crimée-Congo, Ebola, de Lassa, de Marburg) <i>Yersinia enterocolitica</i><sup>1</sup></p>

<sup>1</sup> Il faut prendre des précautions contre la transmission par contact :

- seulement chez les enfants diarrhéiques incontinents ou qui ne peuvent pas respecter les mesures d'hygiène des mains
- chez les enfants qui présentent des lésions cutanées ou des exsudats et sont incapables de respecter les mesures d'hygiène des mains, de gérer et d'éliminer le jetage de façon appropriée et de garder leurs pansements en place
- chez les adultes diarrhéiques incontinents, uniquement s'il est impossible de contenir la diarrhée à l'aide de produits pour l'incontinence, ou chez les adultes qui ont une mauvaise hygiène et contaminent leur environnement

## 1. Contrôle à la source

- a. Il faudrait élaborer un système qui permet d'identifier les patients atteints d'infections connues ou présumées pour lesquels il est justifié de prendre des précautions contre la transmission par contact.
  - i. Il faudrait prendre les précautions contre la transmission par contact de façon empirique à l'égard des patients qui présentent les maladies ou les tableaux cliniques indiqués dans la [liste 3](#) ci-dessus, plutôt que d'attendre que l'étiologie ait été déterminée.
  - ii. Si l'étiologie a été établie, il faut consulter les étiologies particulières dans la [liste 3](#).
  - iii. Il est à noter que les précautions indiquées contre la transmission par contact peuvent être différentes chez certains enfants (p. ex. les enfants incontinents ou qui ne peuvent pas respecter les mesures d'hygiène) et chez d'autres patients adultes (p. ex. les adultes incontinents ou ayant une déficience cognitive).
  - iv. Il est à noter que certaines maladies ou certains états pathologiques nécessitent des précautions de deux catégories différentes (p. ex. contre la transmission par contact et la transmission par gouttelettes).
  - v. Un panneau indiquant les précautions à prendre contre la transmission par contact devrait se trouver à l'entrée de la chambre du patient, de son box ou du périmètre de son lit désigné, ou à d'autres endroits visibles.
  - vi. Les patients faisant l'objet de précautions contre la transmission par contact ne devraient pas participer aux programmes de zoothérapie<sup>(71)</sup>. [\[CI\]](#)
- b. Les précautions contre la transmission par contact, alliées aux pratiques de base, sont suffisantes pour effectuer des interventions médicales générant des aérosols effectuées sur des patients faisant l'objet de précautions contre la transmission par contact et ne présentant aucun signe ou symptôme de tuberculose présumée ou confirmée de SRAS ou d'infection respiratoire par un agent pathogène émergent dont on ne connaît pas encore les caractéristiques de transmission. (Consulter la [partie A, section II, C, 2c](#)).

## 2. Hygiène des mains

- a. Il faudrait pratiquer l'hygiène des mains avec du savon et de l'eau, plutôt qu'avec un désinfectant pour les mains à base d'alcool, pendant les éclosions ou dans les milieux où la transmission d'infections par le norovirus ou *Clostridium difficile* est élevée<sup>(265;266;269-271)</sup>, ou s'il y a exposition connue ou présumée à des objets contaminés par *B. anthracis*<sup>(468)</sup>.

### 3. Placement et hébergement des patients

- a. Chambre individuelle
  - i. Les patients faisant l'objet de précautions contre la transmission par contact devraient être placés dans une chambre individuelle munie de toilettes privées (ou d'une chaise hygiénique réservée au patient), d'un lavabo à l'usage du patient et d'un lavabo réservé au lavage des mains à l'usage du personnel soignant<sup>(48;95;201;289;293;302;469)</sup>. Il peut être difficile de maintenir une séparation physique par rapport à l'espace et à l'équipement communs (p. ex. toilettes, lavabos) d'une chambre commune<sup>(201)</sup>. [BII]
  - ii. La porte de la chambre peut rester ouverte. [CII]
- b. Lorsque le nombre de chambres individuelles est limité, il faudrait effectuer une évaluation du risque au point de service pour déterminer le placement des patients ou la pertinence du groupement par cohortes.
  - i. Il faut accorder la priorité aux patients atteints de maladies qui pourraient faciliter la transmission croisée de microorganismes (p. ex. exsudat non contenu, incontinence fécale, jeune âge et déficience cognitive) pour le placement dans les chambres individuelles. L'établissement des priorités se fait comme pour les pratiques de base. [CI]
  - ii. Les patients regroupés par cohortes infectés ou colonisés par le même microorganismes font des compagnons de chambre acceptables<sup>(395;396;470;471)</sup>. [CI]
  - iii. Il faudrait sélectionner les compagnons de chambre selon leur capacité et la capacité de leurs visiteurs à prendre les précautions nécessaires. [CII]
- c. Lorsqu'il n'est pas possible de grouper les patients par cohortes :
  - i. Il faudrait éviter de placer un patient faisant l'objet de précautions contre la transmission par contact dans la même chambre qu'un patient qui court un risque élevé de complications en cas d'infection ou qui est atteint d'une maladie qui pourrait faciliter la transmission (p. ex. les personnes immunovulnérables, celles qui ont des plaies ouvertes). [CII]
  - ii. Dans une chambre commune, un patient diarrhéique ne devrait pas utiliser les mêmes toilettes qu'un autre patient. Il faudrait attribuer des toilettes ou une chaise hygiénique privées au patient diarrhéique. [CII]
  - iii. Dans les chambres communes, les compagnons de chambre et tous les visiteurs devraient connaître les précautions à prendre. Il faudrait sélectionner les compagnons de chambre selon leur capacité et la capacité de leurs visiteurs à prendre les précautions nécessaires. [CII]
  - iv. Si possible, le rideau d'intimité devrait être tiré pour réduire les possibilités de contact direct. [CII]

- v. Il faudrait prendre des précautions contre la transmission par contact dans les pouponnières et prévoir l'espace nécessaire entre les postes de bébé pour réduire les possibilités de contact direct<sup>(429)</sup>. Si plusieurs nouveau-nés se trouvent dans la même chambre, il faudrait maintenir un espace de 1,2 à 2,4 mètres entre les postes de bébé (selon les soins nécessaires)<sup>(472)</sup>, et les membres de la famille ou les visiteurs désignés devraient prendre les précautions nécessaires. [CII]

#### 4. Déplacements des patients

- a. Avant de quitter sa chambre, le patient devrait pratiquer l'hygiène des mains, en recevant une assistance, si nécessaire. [AII]
- b. Le patient devrait être autorisé à sortir de sa chambre conformément aux indications qui figurent dans le plan de soins. Si le patient ne respecte pas les mesures de précautions de façon adéquate, il devrait faire l'objet d'une supervision. [CII]
- c. Lorsqu'il est nécessaire de transférer ou de déplacer un patient dans un établissement de santé, il faudrait lui donner une couverture et des draps de lit propres, contenir les plaies exsudatives par un pansement propre, couvrir les parties infectées du corps du patient et contenir les matières organiques. [CII]
- d. Les membres du personnel qui travaillent dans la zone vers laquelle le patient est transporté devraient être informés des précautions à prendre; il faudrait leur demander de voir le patient aussitôt que possible pour raccourcir le temps passé en salle d'attente et hors de sa chambre par le patient. [CII]
- e. Il faudrait éviter de transférer un patient au sein d'un établissement, à moins que cela ne soit indiqué du point de vue médical. Si un transfert indiqué du point de vue médical est inévitable, le service qui transfère le patient, l'unité qui le reçoit, ou l'établissement ou agence de soins à domicile devraient être informés des précautions à prendre. [CII]
- f. Avant de transporter un patient, il faudrait ôter l'équipement de protection individuelle et le jeter, puis pratiquer l'hygiène des mains. [AII]
- g. Si nécessaire, il faudrait mettre un équipement de protection individuelle propre pour s'occuper du patient pendant le transport et une fois arrivé à destination. [CII]

#### 5. Équipement de protection individuelle

- a. Un équipement de protection individuelle à porter dans le cadre des précautions contre la transmission par contact devrait être mis à disposition devant la chambre du patient (ou dans l'antichambre, lorsqu'il y en a une), le box ou le périmètre du lit désigné du patient dans les chambres communes. [CII]

- b. Outre l'utilisation de l'équipement de protection individuelle, conformément aux pratiques de base<sup>(22;219)</sup> :
- i. Gants
    - Il faudrait porter des gants pour entrer dans la chambre du patient, dans son box ou dans le périmètre de son lit désigné dans les chambres communes.
    - En quittant la chambre du patient ou le périmètre de son lit désigné, il faudrait ôter les gants et les jeter dans une poubelle automatique, puis pratiquer l'hygiène des mains<sup>(337;339;407)</sup>. [AII]
  - ii. Blouses à longues manches
    - Il faudrait porter une blouse à longues manches s'il est prévu que les habits ou les avant-bras entrent en contact direct avec le patient, avec les surfaces de l'environnement ou les objets qui se trouvent dans l'environnement de soins du patient.
    - Si le port d'une blouse est nécessaire, cette dernière devrait être enfilée avant d'entrer dans la chambre, le box ou le périmètre du lit désigné du patient dans les chambres communes<sup>(48;70;95;473)</sup>.
    - Avant de quitter l'environnement du patient, il faudrait ôter la blouse et la jeter dans une poubelle automatique immédiatement après l'avoir utilisée selon les indications, puis pratiquer l'hygiène des mains<sup>(129;130)</sup>. [BII]
- c. On ne devrait pas porter le même équipement de protection individuelle pour s'occuper de plus d'un patient. Il faudrait changer d'équipement de protection individuelle et pratiquer l'hygiène des mains entre les contacts avec les patients d'une même chambre<sup>(337;339;405;407;474)</sup>. [BII]

## 6. Nettoyage et désinfection du matériel de soins aux patients non critique

- a. Toutes les fournitures et tout le matériel devraient être étiquetés et entreposés de façon à en prévenir l'usage par ou pour d'autres patients. [CII]
- b. Le matériel de soins aux patients non critique (p. ex. les thermomètres, les brassards de tensiomètre, le sphygmo-oxymètre) devrait être réservé à un seul patient et nettoyé et désinfecté conformément aux pratiques de base avant d'être réutilisé avec un autre patient; les appareils à usage unique devraient être utilisés, puis jetés à la poubelle<sup>(42;70;95;260;289)</sup>. [BII]
- c. Les jouets, les jeux électroniques ou les effets personnels ne devraient pas être utilisés par plusieurs patients. [CI]

## 7. Nettoyage de l'environnement des patients

- a. Des mesures de nettoyage additionnelles ou plus fréquentes pourraient être justifiées lorsque l'on remarque une transmission continuelle d'agents infectieux précis (p. ex. *Clostridium difficile*, norovirus et rotavirus)<sup>(475)</sup>. On devrait évaluer l'efficacité des désinfectants utilisés et, s'il y a lieu, de choisir un désinfectant plus efficace<sup>(239;264;265)</sup>. Toutes les surfaces horizontales fréquemment touchées devraient être nettoyées au moins deux fois par jour, et lorsqu'elles sont souillées<sup>(82;239;264;476)</sup>. [BII]
- b. En cas d'éclosion ou de transmission continuelle, les chambres qui hébergent des patients infectés par *Clostridium difficile* devraient être décontaminées et nettoyées avec des produits de nettoyage qui contiennent du chlore (au moins 1 000 ppm) ou d'autres agents sporicides<sup>(43;266-271)</sup>. [BII]
- c. Après l'arrêt des précautions ou le déplacement du patient, il faudrait procéder à un nettoyage final de la chambre ou du périmètre du lit désigné du patient ainsi que de la salle de bains, changer les rideaux d'intimité et nettoyer et désinfecter, ou changer, les sonnettes d'appel à cordon en ficelle ou en tissu ou les cordons de lampe (consulter l'[annexe VII](#)). [BII]

## 8. Éducation des patients, des familles et des visiteurs

- a. Il faudrait éduquer les patients, les visiteurs, les familles et les personnes responsables de la prise des décisions au sujet des précautions prises, de leur durée et de la prévention de la transmission de la maladie à d'autres personnes, en mettant particulièrement l'accent sur l'hygiène des mains. [CII]
- b. Les visiteurs qui prennent part aux soins dispensés aux patients devraient recevoir des instructions concernant les indications relatives à l'utilisation appropriée de l'équipement de protection individuelle (protections). Dans les milieux de soins pour adultes, les visiteurs qui aident à soigner le patient devraient porter le même équipement de protection individuelle que celui que portent les travailleurs de la santé. Il se peut que cette mesure ne soit pas nécessaire dans le cas de parents qui dispensent des soins habituels à de jeunes enfants. [CII]

## 9. Gestion des visiteurs

- a. Il faudrait demander aux visiteurs de s'adresser à une infirmière avant d'entrer dans la chambre du patient afin qu'elle évalue le risque pour la santé des visiteurs et la capacité de ces derniers à prendre les précautions nécessaires. [CII]
- b. Le nombre de visiteurs devrait se limiter aux visiteurs essentiels (p. ex. un parent, un tuteur ou le principal fournisseur de soins). Il faudrait interdire aux visiteurs de rendre visite à plus d'un patient. Si le visiteur devait rendre visite à plus d'un

patient, il faudrait lui demander d'utiliser les mêmes protections que celles qu'utilisent les travailleurs de la santé et de pratiquer l'hygiène des mains avant d'entrer dans la chambre du patient suivant. [CII]

## 10. Durée des précautions

- a. Il faudrait abandonner les précautions contre la transmission par contact une fois que les signes et les symptômes de l'infection ont disparu ou conformément aux recommandations propres à chaque pathogène indiquées dans le [tableau 5](#). [CII]
- b. Lorsque les symptômes du patient persistent ou lorsque le patient est immunodéprimé, il faudrait déterminer la durée des précautions au cas par cas<sup>(477-482)</sup>. Un patient qui manifeste des symptômes persistants devrait faire l'objet d'une nouvelle évaluation afin de détecter toute maladie chronique sous-jacente. Des analyses microbiologiques répétées pourraient être justifiées. [CII]
- c. Il ne faudrait abandonner les précautions qu'après le nettoyage final de la chambre ou du périmètre du lit et de la salle de bains. [CII]

## 11. Manipulation des cadavres

- a. Outre les précautions additionnelles, il faudrait appliquer les pratiques de base de façon correcte et systématique pour manipuler des cadavres ou préparer des corps en vue d'une autopsie ou d'un transport vers une entreprise de pompes funèbres. Il faudrait respecter les règlements provinciaux ou territoriaux concernant les maladies contagieuses. [Réglementé]

## 12. Déchets, linge, vaisselle et coutellerie

- a. Aucune précaution particulière n'est nécessaire; les pratiques de base suffisent. [CII]

Considérations spéciales concernant les organismes résistants aux antibiotiques dans tous les milieux de soins [CII]

- Dans les établissements de soins de courte durée pour malades hospitalisés (aux fins du présent document, les soins de courte durée comprennent les milieux de soins ambulatoires, comme les services d'urgence des hôpitaux et les interventions chirurgicales (ambulatoires) ou autres interventions ambulatoires invasives autonomes ou associées à un établissement [p. ex. les unités d'endoscopie, les unités d'hémodialyse, les unités de soins ambulatoires pour blessés]), on recommande d'appliquer les pratiques de base et les précautions additionnelles en cas d'infection ou de colonisation (patients asymptomatiques) par des microorganismes comme le SARM, *Enterococcus* résistant à la vancomycine ou d'autres microorganismes résistants à un large éventail d'antibiotiques (définis par le service de



prévention et de contrôle des infections de l'établissement) (consulter le [tableau 5](#)). En outre, certains établissements peuvent décider d'inclure des précautions à l'égard des personnes qui risquent d'être colonisées en attendant les résultats d'un dépistage, particulièrement en cas d'écllosion.

- Bien que les masques puissent protéger le travailleur de la santé contre la colonisation nasale, les données disponibles ne permettent pas de déterminer si les masques sont nécessaires, à cette exception près que le personnel qui soigne des patients atteints de SARM doit les utiliser dans le cadre des pratiques de base<sup>(483)</sup>. Il faudrait porter les masques conformément aux indications associées aux pratiques de base.
- Les données actuellement disponibles ne suffisent pas pour établir des recommandations concernant l'arrêt des précautions à l'égard des patients colonisés par des microorganismes résistants aux antibiotiques<sup>(484)</sup>. Les décisions devraient être prises à l'échelle locale, en tenant compte des microorganismes concernés, de la population des patients et de l'expérience locale à l'égard de la durée de la colonisation. Ces politiques devraient être mises à jour au fur et à mesure que de nouvelles données sont disponibles.
- Il faudrait éviter les politiques et les pratiques qui entraînent la stigmatisation des patients infectés par des microorganismes résistants aux antibiotiques (p. ex. signalisation propre à la maladie) ou qui renforcent le sentiment d'isolement des patients. Sachant que les patients faisant l'objet de précautions contre la transmission par contact peuvent avoir moins de contacts avec les prestataires de soins de santé et que cela peut diminuer la qualité des soins qu'ils reçoivent, il faudrait prendre des mesures pour atténuer ces conséquences sur les soins.

## Modifications des précautions contre la transmission par contact dans certains milieux de soins précis

### Modification des précautions contre la transmission par contact dans les milieux de soins de longue durée

1. Il faudrait respecter les pratiques de base (conformément à la [partie B, section III](#)) et les précautions contre la transmission par contact dans tous les milieux de soins (conformément à la [partie B, section IV, sous-section i](#)) et les modifier comme il est indiqué ci-dessous :
  - a. Placement, hébergement et activités des patients
    - Une évaluation du risque au point de service devrait servir à déterminer au cas par cas le placement des patients, leur retrait d'une chambre commune ou leur participation aux activités de groupe, en mettant en équilibre les risques d'infection pour les autres patients de la chambre, la présence de

facteurs de risque qui augmentent la probabilité de la transmission et les conséquences psychologiques potentiellement négatives pour le patient symptomatique.

- Il ne faudrait pas limiter la participation aux activités de groupe si l'exsudat ou la diarrhée du patient sont contenus.
  - Avant de participer à des activités de groupe, les patients devraient pratiquer l'hygiène des mains et recevoir l'assistance nécessaire. [CII]
- b. Utilisation de l'équipement de protection individuelle
- Si le contact direct avec le patient pendant les soins est nécessaire, ou si l'on prévoit un contact direct avec des surfaces de l'environnement fréquemment touchées, il faudrait des gants. [BII]
- c. Nettoyage de l'environnement des patients
- Pendant les éclosions, il faudrait envisager de nettoyer ou de désinfecter l'environnement plus fréquemment. Cela comprend les salles de bains et les toilettes, le matériel récréatif et les surfaces horizontales qui se trouvent dans la chambre du patient et, en particulier, les surfaces ou articles fréquemment touchés (p. ex. les côtés de lit, les mains courantes, les cordons de lampe). [BII]

### Considérations spéciales concernant les soins des patients infectés par des microorganismes résistants aux antibiotiques dans les milieux de soins de longue durée

Outre les pratiques de base (conformément à la [partie B, section III](#)) et les précautions contre la transmission par contact dans tous les milieux de soins (conformément à la [partie B, section IV, sous-section i](#)) et les modifications des précautions contre la transmission par contact dans les soins de longue durée indiqués ci-dessus, les recommandations suivantes s'appliquent aux microorganismes résistants aux antibiotiques dans les milieux de soins de longue durée :

- Des politiques relatives à la gestion des microorganismes résistants aux antibiotiques, y compris la mise en œuvre et l'arrêt des précautions, devraient être en place, refléter l'expérience acquise à l'égard de microorganismes résistants aux antibiotiques particuliers et être suffisamment flexibles pour être adaptées aux diverses caractéristiques des différents microorganismes résistants aux antibiotiques<sup>(484)</sup>. Il est important de collaborer avec d'autres organisations de soins de santé locales à la conception d'un programme de contrôle global.
- Les stratégies de gestion devraient tenir compte des risques et des avantages pour le patient et pour l'établissement, selon l'évaluation du risque au point de service<sup>(484)</sup>. La prévention de la transmission incombe premièrement aux prestataires de soins directs, au moyen de l'hygiène des mains et du port de gants appropriés<sup>(484)</sup>. Il faudrait également tenir compte de la capacité du patient et des

fournisseurs de soins à maintenir une bonne hygiène, des restrictions individualisées des activités, du choix de compagnons de chambre à faible risque et de la propreté de l'environnement. [CII]

## Modification des précautions contre la transmission par contact dans les milieux de soins ambulatoires

1. Il faudrait respecter les pratiques de base (conformément à la [partie B, section III](#)) et les précautions contre la transmission par contact dans tous les milieux de soins (conformément à la [partie B, section IV, sous-section i](#)) et les modifier comme il est indiqué ci-dessous :

a. Contrôle à la source

Triage

- Il faudrait éviter les contacts entre les patients symptomatiques et les autres patients en raccourcissant le temps passé en salle d'attente.
- Il faudrait fixer les rendez-vous des patients symptomatiques à l'heure à laquelle les rencontres avec d'autres patients sont les moins probables.
- Il faudrait placer ces patients dans une chambre séparée dès que possible. [CII]

b. Nettoyage et désinfection du matériel de soins aux patients non critique et de l'environnement du patient

- Le matériel et les surfaces en contact direct avec le patient ou avec des matières infectieuses (p. ex. sécrétions respiratoires, fèces ou exsudats) devraient être nettoyés et désinfectés avant que la chambre ne soit utilisée par un autre patient. Il faudrait nettoyer et désinfecter le matériel de soins aux patients jetable non critique qui est contaminé avant de l'utiliser avec un autre patient.
- Si le patient risque de causer une contamination importante de l'environnement (diarrhée ou incontinence fécale non contenues par des produits pour l'incontinence ou par des couches, quantité importante d'exsudat, sécrétions respiratoires abondantes ou crachats non contrôlés), toutes les surfaces horizontales ainsi que les surfaces qui sont touchées fréquemment devraient être nettoyées et désinfectées avant que la chambre ne soit utilisée pour un autre patient. [BII]

Considérations spéciales concernant les soins des patients infectés par des microorganismes résistants aux antibiotiques dans les milieux de soins ambulatoires

- Il ne faudrait pas prendre de précautions contre la transmission par contact à l'égard des porteurs asymptomatiques (c.-à-d. colonisés seulement) de

microorganismes résistants aux antibiotiques; les pratiques de base, suivies de façon correcte et systématique, sont suffisantes.

- Il est déconseillé d'exiger une preuve de dépistage des microorganismes résistants aux antibiotiques avant de fournir des soins. Lorsqu'un patient dont on sait qu'il est infecté par un microorganisme résistant aux antibiotiques est orienté vers un établissement de santé, il faudrait communiquer avec l'établissement, de préférence avec les responsables du contrôle des infections, afin de s'assurer que les précautions nécessaires sont mises en œuvre.
- Il faudrait collaborer avec les départements de santé publique locaux et régionaux ainsi qu'avec les professionnels en prévention des infections en vue de concevoir un programme de prévention et de contrôle des infections global. [\[CII\]](#)

## Modification des précautions contre la transmission par contact dans les milieux de soins à domicile

1. Il faudrait respecter les pratiques de base (conformément à la [partie B, section III](#)) et les précautions contre la transmission par contact dans tous les milieux de soins (conformément à la [partie B, section IV, sous-section i](#)) et les modifier comme il est indiqué ci-dessous :
  - a. Hébergement
    - Il faudrait conseiller ce qui suit aux patients symptomatiques :
      - se reposer à l'écart des autres, si possible dans une chambre séparée
      - utiliser une salle de bains qui leur est réservée, si possible
      - nettoyer fréquemment la salle de bains, en particulier les surfaces fréquemment touchées
      - ne pas utiliser les mêmes serviettes et autres effets personnels que les autres patients [\[CII\]](#)
  - b. Déplacements des patients
    - Il faudrait éviter d'exclure les patients asymptomatiques des activités sociales ou des activités de groupe.
    - Il faudrait expliquer aux patients symptomatiques comment contenir les sécrétions ou excréctions en vue de réduire le risque de transmission à autrui (p. ex. contenir les plaies exsudatives avec un pansement intact) et leur dire de pratiquer l'hygiène des mains avant les activités de groupe.
    - Il faudrait conseiller aux patients symptomatiques de ne pas participer aux activités sociales ou aux activités de groupe lorsqu'ils présentent des symptômes aigus et lorsqu'il leur est impossible de contenir les sécrétions ou les excréctions.

- Les soins et les services (p. ex. les rendez-vous à la clinique de soins des pieds, les visites bénévoles et le transport bénévole) qui ne sont pas nécessaires du point de vue médical devraient être reportés jusqu'à ce que les patients soient asymptomatiques. [CII]
- c. Équipement de protection individuelle
  - Il faudrait porter des gants et une blouse lorsqu'un contact direct avec un patient symptomatique, du matériel ou des surfaces présentes dans l'environnement immédiat du patient est prévu. [BII]
- d. Durée des précautions
  - Il faudrait abandonner les précautions lorsque le patient est asymptomatique. [CII]

### Considérations spéciales concernant les soins des patients infectés par des microorganismes résistants aux antibiotiques dans les milieux de soins à domicile

- Il est déconseillé d'exiger une preuve de dépistage des microorganismes résistants aux antibiotiques avant de fournir des soins. Lorsqu'un patient dont on sait qu'il est infecté par un microorganisme résistant aux antibiotiques est orienté vers un établissement de santé, il faudrait communiquer avec l'établissement, de préférence avec les responsables du contrôle des infections, afin de s'assurer que les précautions nécessaires sont mises en œuvre.
- Il ne faudrait pas prendre de précautions contre la transmission par contact à l'égard des patients asymptomatiques, y compris les porteurs asymptomatiques de microorganismes résistants aux antibiotiques; les pratiques de base, suivies de façon correcte et systématique, sont suffisantes.
- Il faudrait collaborer avec les départements de santé publique locaux et régionaux ainsi qu'avec les professionnels en prévention des infections en vue de concevoir un programme de prévention et de contrôle des infections global. Dans certaines provinces ou dans certains territoires, une telle collaboration pourrait se faire avec le responsable local du financement des services de soins à domicile. [CII]

### Modification des précautions contre la transmission par contact dans les milieux de soins préhospitaliers

1. Il faudrait respecter les pratiques de base (conformément à la [partie B, section III](#)) et les précautions contre la transmission par contact dans tous les milieux de soins (conformément à la [partie B, section IV, sous-section i](#)) et les modifier comme il est indiqué ci-dessous :
  - a. Dans la mesure du possible, il faudrait limiter le nombre des membres du personnel qui s'occupent du patient.

- b. Il faudrait enfiler les gants et la blouse au point de service.
- c. Une fois les soins aux patients terminés, il faudrait ôter les gants et la blouse, les jeter immédiatement et pratiquer l'hygiène des mains.
- d. Lorsqu'il est nécessaire de transférer un patient vers un établissement de santé, il faudrait lui donner une couverture et des draps de lit propres, contenir les plaies exsudatives par un pansement propre, couvrir les parties infectées du corps du patient et contenir les matières organiques.
- e. Il faudrait accorder la préférence au transport individuel des patients.
- f. On devrait effectuer une évaluation du risque au point de service lorsqu'on envisage un transport collectif; comme il est indiqué dans les pratiques de base, il faudrait accorder la priorité au transport individuel.
- g. L'hôpital ou l'établissement qui reçoit le patient devrait être avisé de toute précaution indiquée.
- h. Le matériel et les surfaces devraient être propres et désinfectés, et il faudrait changer le linge entre chaque patient. [\[CII\]](#)

Considérations spéciales concernant les soins des patients infectés par des microorganismes résistants aux antibiotiques dans les milieux de soins préhospitaliers

- Il faudrait respecter les modifications des précautions contre la transmission par contact pour les soins préhospitaliers énumérées ci-dessus.
- Il ne faudrait pas prendre de précautions contre la transmission par contact à l'égard des patients asymptomatiques, y compris les porteurs asymptomatiques de microorganismes résistants aux antibiotiques; les pratiques de base, suivies de façon correcte et systématique, sont suffisantes. [\[CII\]](#)

## Sous-Section ii : Précautions contre la transmission par gouttelettes dans tous les milieux de soins et modifications des précautions dans certains milieux de soins précis

Il faudrait prendre des précautions contre la transmission par gouttelettes à l'égard des maladies, des tableaux cliniques et des étiologies précises indiqués ci-dessous, dans la [liste 4](#). Les recommandations qui suivent la [liste 4](#) s'appliquent aux soins dispensés aux patients pour lesquels on prend des précautions contre la transmission par gouttelettes, en plus des pratiques de base appliquées correctement et systématiquement pour les soins dispensés à tous les patients dans tous les milieux de soins. Les modifications qui s'appliquent à certains milieux de soins précis sont indiquées ensuite. Certaines maladies devraient être déclarées aux services de santé publique; il faut vérifier les règlements locaux.

Liste 4 : Maladies ou tableaux cliniques et étiologies particulières nécessitant des précautions contre la transmission par gouttelettes

4a. Maladies ou tableaux cliniques (consulter le <a href="#">tableau 4</a> pour obtenir de plus amples renseignements)	4b. Étiologies particulières (consulter le <a href="#">tableau 5</a> pour obtenir de plus amples renseignements)
<p>Bronchiolite                      Brûlure, grande plaie exsudative                      Cellulite, chez les enfants &lt; 5 ans en cas de possibilité d'infection par <i>Haemophilus influenzae</i> de type B                      Rhume                      Toux, fièvre, infection aiguë des voies respiratoires                      Croup                      Épiglottite chez les enfants &lt; 5 ans                      Maladie respiratoire fébrile                      Fièvre hémorragique en situation épidémiologique                      Syndrome pseudogrippal                      Méningite                      Ostéomyélite, chez les enfants en cas de possibilité d'infection par <i>H. influenzae</i>                      Toux paroxystique, coqueluche présumée                      Pharyngite                      Pneumonie, chez les enfants                      Éruption cutanée maculopapulaire avec fièvre et accompagnée soit de coryza, soit de conjonctivite, soit de toux                      Éruption cutanée pétéchiale ou purpurique avec fièvre                      Éruption cutanée vésiculaire ou pustulaire, avec contexte épidémiologique de fièvre hémorragique virale</p> <p>Arthrite purulente, chez les enfants en cas de possibilité d'infection par <i>H. influenzae</i>                      Syndrome de choc toxique, en cas de possibilité d'infection par <i>Streptococcus</i> du groupe A</p>	<p>Adénovirus, souches respiratoires                      Bocavirus                      Coronavirus                      Diphtérie pharyngée  <i>H. influenzae</i> chez les enfants                      Métapneumovirus humain                      Grippe saisonnière, aviaire                      (consulter le <a href="#">tableau 5</a> pour la grippe pandémique)                      Méningocoque                      Orthopoxvirose simienne                      Oreillons                      Mycoplasma pneumoniae                      Para-influenza                      Parvovirus B-19, myélose aplasique ou infection chronique chez les patients immunovulnérables                      Coqueluche                      Peste pneumonique                      Virus respiratoire syncytial                      Rhinovirus                      Rubéole                      SRAS                      Petite vérole  <i>Staphylococcus aureus</i> chez les enfants atteints de pneumonie                      Streptocoque, groupe A                     <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ scarlatine ou pharyngite chez les enfants</li> <li>▪ maladie invasive</li> </ul>                     Fièvres hémorragiques virales (doivent de Crimée-Congo, Ebola, de Lassa, de Marburg)</p>

## 1. Contrôle à la source

- a. Il faudrait élaborer un système qui permet d'identifier les patients atteints d'infections aiguës connues ou présumées pour lesquels il est justifié de prendre des précautions contre la transmission par gouttelettes.
  - i. Il faudrait prendre les précautions contre la transmission par gouttelettes de façon empirique à l'égard des patients qui présentent les maladies ou les tableaux cliniques indiqués dans la [liste 4](#), plutôt que d'attendre que l'étiologie ait été déterminée.
  - ii. Si l'étiologie a été établie, il faudrait consulter les étiologies particulières dans la [liste 4](#). (Remarque : Les précautions contre la transmission par gouttelettes peuvent être différentes chez certains enfants [p. ex. épiglottite ou cellulite chez les enfants de moins de 5 ans, scarlatine] et chez les patients adultes.)
  - iii. Remarque : Certaines maladies ou certaines infections particulières nécessitent des précautions de deux catégories différentes : contre la transmission par contact et la transmission par gouttelettes.
  - iv. Il faudrait demander aux patients de respecter les mesures d'hygiène respiratoire. Lorsqu'un patient porte un masque, il peut le retirer une fois qu'il est installé dans sa chambre.
  - v. Les patients qui manifestent des symptômes respiratoires aigus devraient être dirigés vers une salle d'attente séparée ou placés dans une chambre individuelle; en chambre commune, le rideau d'intimité devrait être tiré (consulter la [partie B, section IV, sous-section ii, 3](#)).
  - vi. Un panneau indiquant les précautions à prendre contre la transmission par gouttelettes devrait se trouver à l'entrée de la chambre du patient ou à d'autres endroits visibles. [C]
- b. Les précautions contre la transmission par gouttelettes, alliées aux pratiques de base, sont suffisantes pour effectuer des interventions médicales générant des aérosols effectuées sur des patients faisant l'objet de précautions contre la transmission par gouttelettes et ne présentant aucun signe ou symptôme de tuberculose présumée ou confirmée, de SRAS ou d'infection respiratoire par un agent pathogène émergent dont on ne connaît pas encore les caractéristiques de transmission.

## 2. Restrictions du personnel

- a. Pour prévenir l'auto-contamination, les travailleurs de la santé devraient éviter de toucher des mains les muqueuses des yeux, du nez et de la bouche. [CII]
- b. Les travailleurs de la santé qui ne sont pas immunisés contre les oreillons ou la rubéole ne devraient pas fournir de soins directs aux patients atteints de ces infections<sup>(219)</sup>. [CII]



### 3. Placement et hébergement des patients

- a. Dans les établissements pour malades hospitalisés, il est préférable de placer les patients dans des chambres individuelles munies de toilettes et d'un lavabo désignés, car il pourrait être difficile de maintenir la séparation spatiale recommandée de 2 mètres entre les patients<sup>(122-124)</sup>.
  - i. La porte de la chambre peut rester ouverte.
  - ii. Lorsque le nombre de chambres individuelles est limité, il faudrait effectuer une évaluation du risque au point de service pour déterminer le placement pertinent des patients.
  - iii. Pour le placement dans les chambres individuelles, il faudrait accorder la priorité aux patients qui ne peuvent pas garder le lit ou rester près de leur lit. [\[CI\]](#)
- b. Lorsque le nombre de chambres individuelles n'est pas suffisant, les patients devraient être groupés par cohortes si l'on sait qu'ils sont infectés par le même agent pathogène et s'ils font des compagnons de chambre acceptables<sup>(385;391-393;401;485)</sup>. [\[CI\]](#)
- c. Lorsque les patients doivent être placés en chambre commune et qu'il n'est pas possible de les grouper par cohortes selon le même agent pathogène :
  - i. Il faudrait éviter de placer des patients faisant l'objet de précautions contre la transmission par gouttelettes dans la même chambre que des patients qui, s'ils devenaient infectés, risqueraient des complications, ou qui pourraient faciliter la transmission (p. ex. les personnes âgées, les patients atteints d'une maladie cardio-pulmonaire ou immunovulnérables).
  - ii. Les compagnons de chambre et tous les visiteurs devraient connaître les précautions à prendre.
  - iii. Il faudrait sélectionner les compagnons de chambre selon leur capacité et la capacité de leurs visiteurs à prendre les précautions indiquées.
  - iv. Il faudrait physiquement séparer les patients (c.-à-d. à au moins 2 mètres de distance). Le rideau d'intimité devrait être tiré entre les lits pour réduire les possibilités de propagation par gouttelettes.
  - v. Il faudrait prendre des précautions contre la transmission par gouttelettes dans les pouponnières et prévoir l'espace nécessaire entre les postes de bébé pour réduire les possibilités de contact avec des gouttelettes<sup>(429)</sup>. Les membres de la famille et les visiteurs désignés devraient prendre les précautions nécessaires. [\[CII\]](#)

### 4. Déplacements des patients

- a. Avant de quitter sa chambre, le patient devrait pratiquer l'hygiène des mains (en recevant une assistance, si nécessaire). [\[AII\]](#)

- b. Le patient devrait être autorisé à sortir de sa chambre conformément aux indications qui figurent dans son plan de soins. Si le patient ne respecte pas les mesures de précautions de façon adéquate, il devrait faire l'objet d'une supervision.
  - i. Le patient devrait porter un masque<sup>(368;369;373-376)</sup>, s'il le tolère, et respecter les mesures d'hygiène respiratoire pendant le transport. [C]
  - ii. Le personnel du service auquel le patient est transporté devrait connaître l'état du patient et les précautions à prendre. [CII]

## 5. Équipement de protection individuelle

- a. Un équipement de protection individuelle à porter dans le cadre des précautions contre la transmission par gouttelettes devrait être mis à disposition devant la chambre du patient ou dans l'antichambre. [CII]
- b. Le personnel de transport devrait porter une protection du visage si le patient ne peut pas respecter les mesures d'hygiène respiratoire. [CII]
- c. Il faudrait porter et éliminer l'équipement de protection du visage de façon appropriée, tel que l'énoncent les pratiques de base, afin d'éviter l'auto-contamination. [BII]
- d. Outre l'utilisation de l'équipement de protection individuelle, conformément aux pratiques de base :
  - i. Il faudrait porter une protection du visage (masques et protection des yeux, écrans faciaux ou masques dotés de visières)<sup>(410;411)</sup> :
    - pour soigner des patients qui manifestent des symptômes d'infection respiratoire virale aiguë
    - à moins de 2 mètres d'un patient qui tousse au moment de l'interaction
    - pour effectuer des interventions qui peuvent provoquer la toux<sup>(122;123;219)</sup>
  - ii. Si le travailleur de la santé est immunisé contre la rubéole ou les oreillons, il ne devrait pas porter de protection faciale pour soigner des patients atteints de ces infections. Le personnel non immunisé (contre la rubéole, les oreillons) ne devrait pas entrer dans la chambre, à moins que cela ne soit d'une importance essentielle, auquel cas ils devraient porter une protection du visage. [C]
- e. Dans une cohorte où les patients sont tous infectés par le même microorganisme, on peut utiliser l'équipement de protection du visage avec plusieurs patients successifs (il faudrait changer de gants et pratiquer l'hygiène des mains entre chaque patient). [CII]

## 6. Nettoyage et désinfection du matériel de soins aux patients

- a. Conformément aux pratiques de base, à moins que des précautions ne soient également prises; dans ce cas, conformément aux précautions contre la transmission par contact.

## 7. Nettoyage de l'environnement des patients

- a. Conformément aux pratiques de base, à moins que des précautions ne soient également prises; dans ce cas, conformément aux précautions contre la transmission par contact.

## 8. Éducation des patients et des familles

- a. Il faudrait éduquer les patients, les visiteurs, les familles et les personnes responsables de la prise des décisions au sujet des précautions prises, de leur durée et de la prévention de la transmission de la maladie à d'autres personnes, en mettant particulièrement l'accent sur l'hygiène des mains. [\[CII\]](#)
- b. Les visiteurs qui prennent part aux soins dispensés aux patients devraient recevoir des instructions concernant les indications relatives à l'utilisation appropriée de l'équipement de protection individuelle (protections). Dans les milieux de soins pour adultes, les visiteurs qui aident à soigner le patient devraient porter le même équipement de protection individuelle que celui que portent les travailleurs de la santé. Il se peut que cette mesure ne soit pas nécessaire dans le cas de parents qui dispensent des soins habituels à de jeunes enfants. [\[CII\]](#)

## 9. Gestion des visiteurs

- a. Il faudrait limiter le nombre de visiteurs au strict minimum. Il faudrait demander aux visiteurs de s'adresser à une infirmière avant d'entrer dans la chambre du patient. En cas d'infection respiratoire virale aiguë, il n'est pas nécessaire que les membres du ménage portent un équipement de protection du visage (car ils ont probablement déjà été exposés). Il faudrait demander aux autres visiteurs de porter un masque et de prendre d'autres précautions, au cas par cas. [\[CII\]](#)
- b. Les exceptions au port de l'équipement de protection du visage sont les suivantes, notamment :
  - i. Pour rendre visite aux patients atteints d'une infection présumée ou confirmée par *Haemophilus influenzae* de type B, les visiteurs ne devraient porter un équipement de protection du visage que s'ils vont avoir des contacts prolongés avec des enfants de moins de 5 ans.

- ii. Si les visiteurs sont immunisés contre la rubéole ou les oreillons, ils ne devraient pas porter de protection faciale pour soigner des patients atteints de ces infections. Les visiteurs non immunisés ne devraient entrer dans la chambre que si c'est absolument nécessaire, auquel cas ils devraient porter une protection du visage. [CII]

## 10. Durée des précautions

- a. Il faudrait abandonner les précautions contre la transmission par gouttelettes une fois que les signes et les symptômes de l'infection ont disparu ou conformément aux recommandations propres à chaque maladie indiquées dans le [tableau 5](#). [CII]
- b. Lorsque les symptômes du patient persistent ou lorsque le patient est immunodéprimé, il faudrait déterminer la durée des précautions au cas par cas. Un patient qui manifeste des symptômes persistants devrait faire l'objet d'une nouvelle évaluation afin de détecter toute maladie chronique sous-jacente. Des analyses microbiologiques répétées pourraient quelquefois être justifiées. [CII]

## 11. Manipulation des cadavres

- a. Il faudrait utiliser des pratiques de base de façon correcte et systématique pour manipuler des cadavres ou préparer des corps en vue d'une autopsie ou d'un transport vers une entreprise de pompes funèbres. Il n'est pas nécessaire de prendre des précautions contre la transmission par gouttelettes. Il faudrait se conformer aux règlements provinciaux ou territoriaux sur les maladies contagieuses. [Réglementé]

## 12. Déchets, linge, vaisselle et coutellerie

- a. Aucune précaution particulière n'est nécessaire; les pratiques de base suffisent.

## Modifications des précautions contre la transmission par gouttelettes dans certains milieux de soins précis

### Modification des précautions contre la transmission par gouttelettes dans les milieux de soins de longue durée

1. Il faudrait respecter les pratiques de base (conformément à la [partie B, section III](#)) et les précautions contre la transmission par gouttelettes dans tous les milieux de soins (conformément à la [partie B, section IV, sous-section ii](#)) et les modifier comme il est indiqué ci-dessous :
  - a. Dans les établissements de soins de longue durée et les autres milieux résidentiels, il faudrait effectuer une évaluation du risque au point de service

pour déterminer le placement des patients. On devrait tenir compte du risque d'infection pour les autres patients présents dans la chambre et envisager des solutions de rechange.

- b. Il se peut que la participation du patient aux activités de groupe doive être limitée tant qu'il est symptomatique.
- c. Au cours d'une éclosion survenue dans un établissement, il faudrait envisager de restreindre les activités sociales dans les salles, les unités et les services.
- d. Il faudrait envisager de limiter les visiteurs pendant les éclosions d'infections respiratoires dans la communauté ou dans l'établissement. [CII]

### Modification des précautions contre la transmission par gouttelettes dans les milieux de soins ambulatoires

1. Il faudrait respecter les pratiques de base (conformément à la [partie B, section III](#)) et les précautions contre la transmission par gouttelettes dans tous les milieux de soins (conformément à la [partie B, section IV, sous-section ii](#)) et les modifier comme il est indiqué ci-dessous :
  - a. Il faudrait placer les patients directement dans des chambres individuelles, surtout s'ils sont atteints d'une grippe, d'une infection à méningocoques, d'une rubéole, d'oreillons ou d'une coqueluche connus ou présumés. Si cela n'est pas possible, il faudrait placer les patients dans une zone de la salle d'attente éloignée des autres patients d'au moins 2 mètres et raccourcir le temps passé en salle d'attente.
  - b. Il faudrait envisager des salles d'attente ou des zones distinctes pour les visites périodiques d'enfants et pour les enfants atteints d'une infection respiratoire aiguë, en particulier pendant les éclosions en milieu communautaire. [CII]

### Modification des précautions contre la transmission par gouttelettes dans les milieux de soins à domicile

1. Il faudrait respecter les pratiques de base (conformément à la [partie B, section III](#)) et les précautions contre la transmission par gouttelettes dans tous les milieux de soins (conformément à la [partie B, section IV, sous-section ii](#)) et les modifier comme il est indiqué ci-dessous :
  - a. Il faudrait demander aux patients de dépister toute maladie respiratoire aiguë chez eux-mêmes et d'informer l'agence de soins à domicile de leur état avant la visite du travailleur de la santé, le rendez-vous fixé ou la participation à un programme de groupe.
  - b. Il faudrait conseiller aux patients de ne pas participer aux programmes de groupe lorsqu'ils présentent des symptômes aigus de maladie respiratoire.

- c. Dans la mesure du possible, les travailleurs de la santé devraient dépister toute maladie fébrile par téléphone, avant la visite de soins à domicile. S'il est impossible de faire le dépistage par téléphone avant la visite, les travailleurs de la santé devraient l'effectuer à l'arrivée des patients à la clinique ou à un programme de groupe.
- d. Les soins nécessaires du point de vue médical devraient être dispensés. Les soins (p. ex. clinique de soins des pieds) et les services (p. ex. visites bénévoles et transport bénévole) qui ne sont pas nécessaires du point de vue médical devraient être reportés lorsque les patients manifestent des symptômes respiratoires aigus. [CII]

### Modification des précautions contre la transmission par gouttelettes dans les milieux de soins préhospitaliers

1. Il faudrait respecter les pratiques de base (conformément à la [partie B, section III](#)) et les précautions contre la transmission par gouttelettes dans tous les milieux de soins (conformément à la [partie B, section IV, sous-section ii](#)) et les modifier comme il est indiqué ci-dessous :
  - a. Il faudrait élaborer un système qui permet d'identifier les patients atteints d'infections connues ou présumées pour lesquels il est justifié de prendre des précautions contre la transmission par gouttelettes.
  - b. Il faudrait limiter le nombre des membres du personnel qui s'occupent du patient.
  - c. Il faudrait accorder la préférence au transport individuel des patients.
  - d. Il faudrait placer un masque sur le visage du patient, si ce dernier le tolère.
  - e. L'établissement qui reçoit le patient devrait être avisé de toute précaution indiquée.
  - f. Si on sait que la maladie se transmet par gouttelettes, il faudrait utiliser un masque chirurgical ou opératoire. Cependant, si on ne peut écarter la transmission par voie aérienne de la maladie au moment de l'évaluation, il faudrait prendre des précautions contre la transmission par voie aérienne. [CII]

### Sous-Section iii : Précautions contre la transmission par voie aérienne dans tous les milieux de soins et modifications des précautions dans certains milieux de soins précis

Il faudrait prendre des précautions contre la transmission par voie aérienne à l'égard des maladies, des tableaux cliniques et des étiologies précises indiquées dans la [liste 5](#). Les recommandations qui suivent la [liste 5](#) s'appliquent aux soins dispensés aux patients faisant l'objet de précautions contre la transmission par voie aérienne dans tous les milieux

de soins, en plus des pratiques de base appliquées correctement et systématiquement pour les soins dispensés à tous les patients dans tous les milieux de soins. Les modifications qui s'appliquent à certains milieux de soins précis sont indiquées ensuite. Certaines maladies devraient être déclarées aux services de santé publique; il faut vérifier les règlements locaux.

## Liste 5 : Maladies et/ou tableaux cliniques et étiologies particulières nécessitant des précautions contre la transmission par voie aérienne

### 5a. Maladies ou tableaux cliniques

(consulter le [tableau 4](#) pour obtenir de plus amples renseignements)

- Toux, fièvre, infiltrat pulmonaire chez une personne susceptible de contracter la tuberculose (pleuropulmonaire ou laryngienne)
- Éruption cutanée maculopapulaire avec fièvre et accompagnée soit de coryza, soit de conjonctivite, soit de toux
- Éruption cutanée vésiculaire avec fièvre

### 5b. Étiologies particulières

(consulter le [tableau 5](#) pour obtenir de plus amples renseignements)

- Rougeole (rubéole)
- Orthopoxvirose simienne
- Tuberculose (pleuropulmonaire ou laryngienne)
  - lésions non pulmonaires pendant les interventions qui peuvent transformer les bacilles de la tuberculose en aérosols
- Petite vérole
- Virus varicelle-zona
  - Varicelle
  - zona disséminé
  - zona chez un patient immunovulnérable
  - zona impossible à contenir chez un patient immunocompétent

## 1. Contrôle à la source

- a. Il faudrait élaborer un système qui permet d'identifier les patients atteints d'infections connues ou présumées pour lesquels il est justifié de prendre des précautions contre la transmission par voie aérienne (c.-à-d. tuberculose infectieuse, rougeole, varicelle et zona disséminé).
  - i. Il faudrait prendre les précautions contre la transmission par voie aérienne de façon empirique à l'égard des patients qui présentent les maladies ou les tableaux cliniques présumés indiqués dans la [liste 5](#) ci-dessus, plutôt que d'attendre que l'étiologie ait été déterminée.
  - ii. Si l'étiologie a été établie, il faudrait consulter les étiologies particulières dans la [liste 5](#).

- iii. Il est à noter que certaines maladies ou infections justifient des précautions de deux catégories différentes : contre la transmission par voie aérienne et la transmission par contact.
  - iv. Il faudrait demander aux patients de porter un masque, s'ils le tolèrent (pas un appareil de protection respiratoire), lorsqu'ils ne se trouvent pas dans une chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne<sup>(209;368;486)</sup>.
  - v. Les patients atteints d'une infection à transmission aérienne connue ou présumée devraient être placés directement dans une chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne, avec la porte fermée<sup>(21;72;138;207;210;437)</sup>, dont l'air est évacué à l'extérieur ou passe par un filtre à haute efficacité pour les particules de l'air avant d'être remis en circulation<sup>(72;146;207;486)</sup>.
  - vi. Les patients devraient être autorisés à ôter le masque une fois dans une chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne (consulter la [partie B, section IV, sous-section iii, 2](#))<sup>(207;486)</sup>.
  - vii. Si aucune chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne n'est disponible, il faudrait placer le patient dans une chambre individuelle et lui demander de garder son masque et de fermer la porte en tout temps.
  - viii. Lorsque des chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne ne sont pas disponibles, il faudrait transférer le patient dans un établissement qui en dispose dès que son état est assez stable pour le transport<sup>(21;207;486)</sup>.
  - ix. Un panneau indiquant les précautions à prendre contre la transmission par voie aérienne devrait se trouver à l'entrée de la chambre du patient ou à un autre endroit visible. [C]
- b. Il faudrait appliquer les stratégies suivantes pour réduire le niveau de production d'aérosols au cours des interventions médicales générant des aérosols effectuées sur des patients atteints de tuberculose présumée ou confirmée, de SRAS et d'une infection par un pathogène émergent dont on ne connaît pas encore les caractéristiques de transmission<sup>(150-154;156;157)</sup>. Il convient également de mettre en œuvre des stratégies de réduction de la production d'aérosols lorsque des interventions médicales générant des aérosols devraient être effectuées sur des patients atteints de fièvre hémorragique virale<sup>(161)</sup>. [BII]
- i. Il faudrait limiter les interventions médicales générant des aérosols à celles qui sont nécessaires du point de vue médical.
  - ii. Les interventions médicales générant des aérosols devraient être prévues et planifiées.
  - iii. Il faudrait procéder à une sédation adéquate du patient.
  - iv. Il faudrait limiter le nombre de membres du personnel présents dans la chambre au nombre nécessaire pour effectuer l'intervention médicale générant des aérosols.



- v. Dans la mesure du possible, les interventions médicales générant des aérosols devraient être effectuées dans des chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne.
- vi. Une ventilation appropriée (p. ex. niveau de filtration de l'air et direction du flux d'air) devrait être maintenue.
- vii. Il faudrait utiliser des chambres individuelles (éloignées des patients à risque élevé et avec la porte fermée) dans les milieux où aucune chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne n'est disponible.
- viii. Tous les membres du personnel devraient porter des appareils de protection respiratoire pendant l'intervention.
- ix. Dans la mesure du possible, il faudrait utiliser des systèmes clos d'aspiration endotrachéale.

Remarque : Lorsque l'on répond à un code (arrêt cardiaque) sur un patient atteint d'une infection à transmission aérienne qui ne se trouve pas dans une chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne, s'il est impossible de transférer le patient dans une de ces chambres ou dans une chambre individuelle, il faudrait tirer le rideau d'intimité, et tous les membres du personnel présents dans la chambre ou dans la zone d'intimité délimitée par le rideau devraient porter un équipement de protection individuelle approprié. Dans la mesure du possible, les visiteurs et les autres patients devraient sortir de la chambre ou de la zone.

- c. Patients intubés et ventilés mécaniquement<sup>(437)</sup> : [CII]
  - i. Il faudrait placer un filtre bactérien sur le tube endotrachéal pour prévenir la contamination du ventilateur et de l'air ambiant.
  - ii. Dans la mesure du possible, l'aspiration endotrachéale devrait être effectuée à l'aide d'un dispositif d'aspiration en système clos.

## 2. Placement et hébergement des patients (consulter la [partie B, section IV, sous-section iii, 1a](#))

- a. La chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne devrait être équipée de toilettes, d'un lavabo et d'une baignoire dans la chambre, ainsi que d'un lavabo réservé au lavage des mains à l'usage des travailleurs de la santé<sup>(201;202;209;289-302)</sup> . [BII]
- b. Les patients dont on sait qu'ils sont infectés par le même virus (rougeole ou varicelle) peuvent être placés dans la même chambre. [CII]
- c. Les patients tuberculeux ne devraient pas se trouver dans la même chambre, car les souches et le niveau d'infectiosité peuvent être différents. [CII]
- d. Surveillance<sup>(72;207;487;488)</sup> [CI]
  - i. Avant de placer un patient dans une chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne, il faudrait vérifier la différence de pression à l'aide

d'indicateurs visuels (tubes fumigènes ou bandelettes qui battent dans le courant d'air) ou de manomètres portatifs.

- ii. Lorsque les chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne sont utilisées, il faudrait régulièrement vérifier les indicateurs visuels ou les manomètres portatifs, de préférence chaque jour, que des capteurs de différence de pression soient installés ou non.
- iii. Les résultats de la surveillance devraient être documentés.
- iv. On ne devrait pas désactiver les alarmes visuelles ou sonores.

### 3. Déplacements des patients

- a. Les patients devraient être confinés dans leur chambre, à moins qu'ils ne doivent la quitter pour une intervention essentielle du point de vue médical. Chaque fois qu'il se trouve hors de sa chambre, le patient devrait être accompagné d'un travailleur de la santé<sup>(209)</sup>. [CII]
- b. Il faudrait placer un masque (pas un appareil de protection respiratoire) sur le visage du patient (s'il le tolère) lorsqu'il quitte sa chambre<sup>(207;213;373-375)</sup>. Si le patient ne peut pas porter de masque, consulter les points *c* et *d* ci-dessous. [CII]
- c. Si un patient qui ne peut pas porter de masque doit être transporté pour des raisons essentielles du point de vue médical, il faudrait planifier le transport de sorte que l'exposition aux autres personnes soit limitée (p. ex. éviter d'attendre à la réception) et informer le personnel qui reçoit le patient que des précautions systématiques devraient être prises. Si le transport se fait dans un espace confiné (p. ex. une ambulance), le personnel de transport devrait porter un appareil de protection respiratoire pendant le transport. [CI]
- d. Pour les autres états pathologiques (c.-à-d. rougeole, varicelle), les membres du personnel de transport qui sont immunisés n'ont pas besoin de porter un appareil de protection respiratoire. [CII]
- e. Les lésions cutanées dues à la varicelle ou à la variole, ou les lésions exsudatives non respiratoires dues à *Mycobacterium tuberculosis*, devraient être couvertes d'un drap propre pour éviter l'aérosolisation de l'agent infectieux si le patient quitte sa chambre<sup>(138;207;489-491)</sup>. [CII]

### 4. Personnel<sup>(219;419)</sup>

- a. Les travailleurs de la santé et les autres personnes (p. ex. le personnel de transport) devraient connaître leur état immunitaire concernant la rougeole et la varicelle. [CII]
- b. Tous les travailleurs de la santé devraient être immunisés contre la rougeole et la varicelle. Les travailleurs de la santé qui ne sont pas immunisés ne devraient pas

dispenser de soins à un patient atteint de la rougeole, de la varicelle ou d'un zona, ni à un patient exposé réceptif en période contagieuse. [CII]

- c. Les travailleurs de la santé non immunisés ne devraient pas entrer dans la chambre des patients dont on présume ou on sait qu'ils ont la rougeole, la varicelle ou un zona disséminé, ou dans la chambre de patients exposés réceptifs en période contagieuse atteints de ces infections. Lorsque cela est inévitable, les travailleurs de la santé devraient porter un appareil de protection respiratoire (consulter le point 7 ci-dessous, Équipement de protection individuelle). (Remarque : Les travailleurs de la santé non immunisés devraient porter des gants pour soigner des patients atteints de varicelle ou de zona disséminé.) [CII]
- d. Les travailleurs de la santé immunisés n'ont pas besoin d'utiliser un appareil de protection respiratoire lorsqu'ils soignent des patients dont on présume ou on sait qu'ils sont atteints de la rougeole (rubéole), de la varicelle ou d'un zona disséminé. [CII]

## 5. Gestion des patients atteints d'infections à transmission aérienne

- a. En ce qui concerne la varicelle :
  - Le patient devrait garder la chambre jusqu'à ce que toutes les lésions aient formé une croûte.
  - Les membres du personnel et les visiteurs réceptifs ne devraient pas entrer dans la chambre. Dans les circonstances exceptionnelles où il est nécessaire d'entrer dans la chambre, il faudrait porter un appareil de protection respiratoire et des gants.
  - Le patient ne devrait quitter sa chambre que pour des raisons essentielles du point de vue médical, à moins qu'il ne soit établi que tous les autres patients et tous les travailleurs de la santé sont immunisés contre la varicelle.
  - Lorsque le patient n'est pas dans sa chambre, il devrait porter un masque, ses lésions cutanées devraient être couvertes et sa literie (si nécessaire) devrait être propre. [CII]
- b. En ce qui concerne la rougeole :
  - Le patient devrait garder la chambre jusqu'au quatrième jour suivant l'apparition de l'éruption cutanée ou pendant toute la durée de la maladie, s'il est immunovulnérable.
  - Les membres du personnel et les visiteurs réceptifs ne devraient pas entrer dans la chambre. Dans les circonstances exceptionnelles où il est nécessaire d'entrer dans la chambre, il faudrait porter un appareil de protection respiratoire.

- Le patient ne devrait quitter sa chambre que pour des raisons essentielles du point de vue médical, à moins qu'il ne soit établi que tous les autres patients et tous les travailleurs de la santé sont immunisés contre la rougeole. Lorsqu'il n'est pas dans sa chambre, le patient devrait porter un masque. [CII]

## 6. Gestion des compagnons de chambre exposés réceptifs et des autres contacts étroits

### a. En ce qui concerne la varicelle :

- Il faudrait déterminer l'état immunitaire des compagnons de chambre et des autres contacts étroits exposés.
- Les contacts réceptifs exposés devraient être placés dans une chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne du septième jour suivant la première exposition possible jusqu'au vingt et unième jour suivant la dernière exposition.
- Les recommandations les plus récentes du Comité consultatif national de l'immunisation devraient servir à déterminer si une vaccination par l'immunoglobuline antivarielleuse-antizostérienne ou contre la varicelle est recommandée chez les contacts réceptifs exposés qui courent un risque de maladie grave; dans l'affirmative, il faudrait prolonger les précautions au vingt-huitième jour suivant l'exposition<sup>(419)</sup>.
- Il faudrait offrir aux personnes réceptives exposées (sans contre-indications connues) de les vacciner contre la varicelle dans les 72 heures suivant le premier contact.
- Il faudrait prendre des précautions à l'égard des personnes exposées, que l'on administre un vaccin par l'immunoglobuline antivarielleuse-antizostérienne ou contre la varicelle ou non. [CII]

### b. En ce qui concerne la rougeole :

- Il faudrait déterminer l'état immunitaire des compagnons de chambre et des autres contacts étroits exposés.
- Les contacts réceptifs devraient recevoir un traitement préventif (c.-à-d. un vaccin contre la rougeole ou de l'immunoglobuline, selon les dernières recommandations du Comité consultatif national de l'immunisation)<sup>(419)</sup>.
- Les contacts réceptifs exposés devraient être placés dans une chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne du cinquième jour suivant la première exposition possible jusqu'au vingt et unième jour suivant la dernière exposition, qu'un vaccin soit administré ou non<sup>(15;492)</sup>. [CII]

## 7. Équipement de protection individuelle

- a. Les travailleurs de la santé devraient porter un appareil de protection respiratoire pour soigner un patient atteint d'une tuberculose respiratoire présumée ou confirmée. Les travailleurs de la santé devraient porter des appareils de protection respiratoire en présence de lésions cutanées tuberculeuses et lorsqu'ils pratiquent des interventions qui pourraient transformer les bacilles de la tuberculose en aérosols (p. ex. irrigation)<sup>(162-164)</sup>. [CII]
- b. Les travailleurs de la santé devraient porter des appareils de protection respiratoire lorsqu'ils soignent un patient atteint d'une infection à transmission aérienne que l'on peut éviter par vaccin (c.-à-d., varicelle, rougeole) contre laquelle ils ne sont pas immunisés. [CII]
- c. Les travailleurs de la santé devraient porter un appareil de protection respiratoire lorsqu'ils pratiquent une intervention médicale générant des aérosols ou qu'ils y prennent part (conformément à la [partie B, section IV, sous-section iii, 1b](#)) sur des patients qui manifestent des signes et des symptômes de SRAS ou d'une infection par un pathogène émergent dont on ne connaît pas encore les caractéristiques de transmission<sup>(150-156)</sup>. Il convient également de mettre en œuvre des stratégies de réduction de la production d'aérosols lorsque des interventions médicales générant des aérosols devraient être effectuées sur des patients atteints de fièvre hémorragique<sup>(161)</sup>. Pour les nouveaux virus de la grippe ou l'émergence des nouveaux pathogènes, prière de consulter les documents d'orientation pertinents sur le site de l'Agence de la santé publique du Canada (<http://www.phac-aspc.gc.ca/nois-sinp/guide/pubs-fra.php>). [BII]
- d. Les travailleurs de la santé devraient porter un appareil de protection respiratoire pour soigner un patient atteint d'orthopoxvirose simienne ou de variole présumés ou confirmés. [CII]
- e. Les travailleurs de la santé devraient adhérer aux politiques et procédures associées au programme de protection respiratoire de l'organisation. [Réglementé]
- f. Les travailleurs de la santé devraient garder la peau glabre à l'endroit où l'appareil de protection respiratoire touche le visage afin d'assurer une bonne étanchéité. [CII]

Utilisation appropriée d'un appareil de protection respiratoire [CII]

- Il faudrait se laver les mains avant de mettre un appareil de protection respiratoire.
- Il faudrait vérifier l'étanchéité de l'appareil de protection respiratoire.
- Il faudrait éviter l'auto-contamination pendant l'utilisation et l'élimination de l'appareil de protection respiratoire en ne touchant pas sa surface extérieure.
- Les appareils de protection respiratoire devraient être ôtés avec précaution et par les sangles.

- Il ne faudrait pas suspendre un appareil de protection respiratoire autour du cou lorsqu'on ne l'utilise pas.
- Il faudrait changer d'appareil de protection respiratoire s'il est mouillé ou souillé (par la respiration de la personne qui le porte ou par des éclaboussures externes).
- Il faudrait changer l'appareil de protection respiratoire si la personne qui le porte a de la peine à respirer.
- Il faudrait immédiatement éliminer l'appareil de protection respiratoire dans une poubelle automatique après l'avoir utilisé (c.-à-d. dès qu'il est retiré du visage), puis pratiquer l'hygiène des mains.
- Dans les milieux où les patients sont groupés par cohortes, les appareils de protection respiratoire peuvent être portés pour soigner plusieurs patients successifs.

## 8. Gestion du matériel de soins aux patients

- a. Conformément aux pratiques de base, à moins que des précautions ne soient également prises; dans ce cas, conformément aux précautions contre la transmission par contact.

## 9. Nettoyage de l'environnement des patients

- a. Conformément aux pratiques de base, à moins que des précautions ne soient également prises; dans ce cas, conformément aux précautions contre la transmission par contact.

## 10. Éducation du patient, de la famille et des visiteurs

- a. Il faudrait éduquer les patients, les visiteurs, les familles et les fournisseurs de soins au sujet des précautions prises, de leur durée et de la prévention de la transmission de la maladie à d'autres personnes. [\[CII\]](#)
- b. Il faudrait demander aux patients atteints d'infections à transmission aérienne connues ou présumées de porter un masque et de couvrir les lésions cutanées (dues à la varicelle ou à la variole, ou lésions exsudatives non respiratoires dues à *Mycobacterium tuberculosis*) par un pansement sec si, pour des raisons médicales, ils quitter la chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne<sup>(207;213;219;373;374)</sup>. [\[CII\]](#)
- c. Les visiteurs qui prennent part aux soins dispensés aux patients devraient recevoir des instructions concernant les indications relatives à l'utilisation appropriée de l'équipement de protection individuelle. En milieu de soins aux adultes, les visiteurs qui aident à soigner le patient devraient porter le même équipement de protection individuelle que celui que portent les travailleurs de la santé, à moins que l'on ait déterminé qu'ils ont déjà subi une exposition

prolongée à ce patient ou qu'ils sont immunisés contre la maladie ou l'état pathologique contre lesquels le patient fait l'objet de précautions. Si les visiteurs portent un appareil de protection respiratoire, il faudrait leur demander d'en vérifier l'étanchéité. [\[CII\]](#)

## 11. Gestion des visiteurs

- a. En ce qui concerne la tuberculose :
  - Il faudrait limiter les visiteurs à la famille proche ou au tuteur.
  - Les visiteurs considérés comme des contacts étroits (p. ex. les membres du ménage, ceux qui se sont régulièrement rendus au domicile du patient) devraient passer un dépistage pour savoir s'ils toussent. Les visiteurs qui toussent devraient être envoyés pour une évaluation de la tuberculose dès que possible; avant cette évaluation, ils ne devraient rendre visite à un patient que si la visite est essentielle, et devraient porter un masque pendant qu'ils se trouvent dans l'établissement. [\[CII\]](#)
- b. En ce qui concerne les autres infections à transmission aérienne (varicelle, rougeole) :
  - Il faudrait demander aux visiteurs de s'adresser à une infirmière avant d'entrer dans la chambre du patient.
  - Les visiteurs devraient être interdits de visite, à moins que l'on n'ait confirmé qu'ils sont immunisés contre l'infection contre laquelle le patient fait l'objet de précautions, que la visite soit rendue pour des raisons de compassion (contact, gouttelettes) ou que la visite soit essentielle (p. ex. parent, tuteur ou principal fournisseur de soins).
  - Si la visite est essentielle, les visiteurs non immunisés peuvent rendre visite au patient s'ils portent un équipement de protection individuelle approprié. [\[CII\]](#)

## 12. Durée des précautions

- a. Il faudrait abandonner les précautions contre la transmission par voie aérienne une fois que les signes et les symptômes de l'infection ont disparu ou conformément aux recommandations propres à chaque maladie indiquées dans le [tableau 5](#). [\[CII\]](#)

## 13. Manipulation des cadavres

- a. Il faudrait utiliser des pratiques de base de façon correcte et systématique, ainsi que des précautions contre la transmission par voie aérienne, pour manipuler des cadavres ou préparer des corps en vue d'une autopsie ou d'un transport vers une entreprise de pompes funèbres. Il faudrait maintenir les précautions contre

la transmission par voie aérienne pour la manipulation d'un patient atteint de tuberculose respiratoire infectieuse, de rougeole ou de varicelle, tant que les contaminants atmosphériques n'ont pas été éliminés de la chambre (consulter l'[annexe VIII](#)). Il faudrait se conformer aux règlements provinciaux ou territoriaux sur les maladies contagieuses. [Réglementé]

## 14. À la sortie d'hôpital ou à l'arrêt des précautions contre la transmission par voie aérienne

- a. Il faudrait prévoir suffisamment de temps pour que l'air soit exempt de noyaux de gouttelettes sous forme d'aérosols (consulter l'[annexe VIII](#)) avant que le personnel d'entretien n'effectue un nettoyage final, faute de quoi le personnel d'entretien devrait porter un appareil de protection respiratoire. [CII]

## Modifications des précautions contre la transmission par voie aérienne dans certains milieux de soins précis

### Modification des précautions contre la transmission par voie aérienne dans les milieux de soins de longue durée

1. Il faudrait respecter les pratiques de base (conformément à la [partie B, section III](#)) et les précautions contre la transmission par voie aérienne dans tous les milieux de soins (conformément à la [partie B, section IV, sous-section iii](#)) et les modifier comme il est indiqué ci-dessous :
  - a. Tuberculose (infectieuse respiratoire [pleuropulmonaire ou laryngienne])<sup>(21;437;493-496)</sup>
    - i. Il faudrait déterminer si les patients des établissements résidentiels sont atteints de tuberculose au moment de l'admission. [CII]
    - ii. Si le milieu de soins de longue durée ne dispose pas de chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne, il faudrait transférer le patient dans un établissement qui en est équipé. Si le transfert subit un retard :
      - il faudrait placer le patient dans une chambre individuelle et fermer la porte; il est préférable que l'air de cette chambre ne soit pas remis en circulation et qu'elle se trouve aussi éloignée des chambres des autres patients que possible;
      - il faudrait limiter le nombre de personnes qui entrent dans la chambre (p. ex. pas de visiteurs non essentiels). [CII]
  - b. Varicelle ou zona disséminé, zona localisé impossible à garder couvert ou rougeole :



- i. Il faudrait déterminer l'état immunitaire (rougeole, varicelle) des patients des établissements résidentiels au moment de l'admission et leur offrir une immunisation. [CII]
- ii. Si le milieu de soins de longue durée ne dispose pas de chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne, il faudrait transférer le patient dans un établissement qui en est équipé. Si le transfert subit un retard :
  - il faudrait placer le patient dans une chambre individuelle et fermer la porte; il est préférable que l'air de cette chambre ne soit pas remis en circulation et qu'elle se trouve aussi éloignée des chambres des autres patients que possible;
  - il faudrait limiter le nombre de personnes qui entrent dans la chambre (p. ex. pas de visiteurs non essentiels). [CII]

Si tous les membres du personnel et tous les résidents de l'établissement sont immunisés, et si les visiteurs non immunisés peuvent être exclus, il n'est peut-être pas essentiel de transférer le patient à un établissement doté de chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne. [CII]
- iii. Il ne faudrait pas placer des patients infectieux dans des unités où pourraient se trouver des patients réceptifs immunovulnérables. [CII]

## Modification des précautions contre la transmission par voie aérienne dans les milieux de soins ambulatoires

1. Il faudrait respecter les pratiques de base (conformément à la [partie B, section III](#)) et les précautions contre la transmission par voie aérienne dans tous les milieux de soins (conformément à la [partie B, section IV, sous-section iii](#)) et les modifier comme il est indiqué ci-dessous : [CII]
  - a. Il faudrait élaborer un système qui permet d'identifier les patients atteints d'infections connues ou présumées pour lesquels il est justifié de prendre des précautions contre la transmission par voie aérienne (c.-à-d., tuberculose infectieuse, rougeole, varicelle ou zona disséminé).
  - b. Il faudrait élaborer un système (p. ex. triage, signalisation), à l'entrée des milieux de soins ambulatoires ou au moment de fixer les rendez-vous par téléphone, qui permet d'identifier les patients atteints d'infections connues ou présumées pour lesquels il est justifié de prendre des précautions contre la transmission par voie aérienne (c.-à-d., tuberculose infectieuse, rougeole, varicelle ou zona disséminé). Si possible, il faudrait prévoir la visite à un moment opportun pour réduire l'exposition des autres patients, comme à la fin de la journée.
  - c. Il faudrait demander aux patients atteints d'une infection à transmission aérienne présumée de mettre un masque à leur entrée dans l'établissement.

- d. Il faudrait placer les patients atteints d'une infection à transmission aérienne connue ou présumée directement dans une chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne.
- e. Une fois qu'il est dans la chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne, le patient peut retirer son masque.
- f. Si aucune chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne n'est disponible, le patient devrait porter un masque et la porte devrait rester fermée.
- g. Les recommandations à l'égard du personnel, du déplacement des patients et de l'équipement de protection individuelle devraient être respectées, conformément aux recommandations pour tous les établissements de soins.
- h. Il faudrait prévoir suffisamment de temps après l'autorisation de sortie pour que l'air soit exempt de noyaux de gouttelettes sous forme d'aérosols avant d'utiliser la chambre pour un autre patient (tuberculose) ou pour un patient non immunisé (rougeole ou varicelle). La durée dépend du taux de renouvellement d'air de la chambre (consulter l'[annexe VIII](#)). [CII]

### Modification des précautions contre la transmission par voie aérienne dans les milieux de soins à domicile

1. Il faudrait respecter les pratiques de base (conformément à la [partie B, section III](#)) et les précautions contre la transmission par voie aérienne dans tous les milieux de soins (conformément à la [partie B, section IV, sous-section iii](#)) et les modifier comme il est indiqué ci-dessous :
  - a. Il faudrait élaborer un système de dépistage des patients préalable aux rendez-vous afin d'identifier les patients atteints d'infections connues ou présumées pour lesquels il est justifié de prendre des précautions contre la transmission par voie aérienne (c.-à-d., tuberculose infectieuse, rougeole, varicelle ou zona disséminé).
  - b. Les agences de soins à domicile devraient consulter les services de la santé publique pour déterminer si le patient atteint d'une tuberculose respiratoire est contagieux et devrait faire l'objet de précautions contre la transmission par voie aérienne. [CII]

### Modification des précautions contre la transmission par voie aérienne dans les milieux de soins préhospitaliers

1. Il faudrait respecter les pratiques de base (conformément à la [partie B, section III](#)) et les précautions contre la transmission par voie aérienne dans tous les milieux de soins (conformément à la [partie B, section IV, sous-section iii](#)) et les modifier comme il est indiqué ci-dessous :

- a. Il faudrait élaborer un système qui permet d'identifier les patients atteints d'infections connues ou présumées pour lesquels il est justifié de prendre des précautions contre la transmission par voie aérienne (c.-à-d., tuberculose infectieuse, rougeole, varicelle ou zona disséminé).
- b. Dans la mesure du possible, les premiers répondants devraient effectuer une évaluation du risque au point de service et mettre au besoin un équipement de protection individuelle avant d'entrer au domicile du patient ou à l'endroit où ce dernier se trouve.
- c. Il faudrait utiliser des systèmes de ventilation en véhicule, lorsqu'ils sont disponibles, pour créer un environnement de pression négative; en l'absence de tels système, il faudrait créer une ventilation naturelle (p. ex. ouvrir les fenêtres du véhicule).
- d. Le patient devrait porter un masque pendant le transport, s'il le tolère. Si le patient a besoin d'oxygène, il faudrait utiliser un masque à oxygène filtré. [\[CI\]](#)

## Partie C : Caractéristiques de transmission et précautions

Tableau 4 : Caractéristiques de transmission et précautions selon la maladie ou le tableau clinique. Une fois l'étiologie connue, consulter le [tableau 5](#).

Maladie ou tableau clinique	Agents pathogènes potentiels	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Durée des précautions	Remarques
Abcès Consulter plaie exsudative						
Angine de Vincent, bouche des tranchées	Bactéries multiples	Pratiques de base				
Arthrite purulente	<i>H. influenzae</i> de type B possible chez les enfants non immunisés âgés < 2 ans; <i>S. aureus</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Streptococcus</i> de groupe A, <i>N gonorrhoea</i> , autres bactéries	ADULTES : pratiques de base ENFANTS : précautions contre la transmission par gouttelettes si le virus <i>H. influenzae</i> de type B est la cause possible; sinon, pratiques de base	Sécrétions respiratoires pour le virus <i>H. influenzae</i> de type B	Grosses gouttelettes, contact direct pour le virus <i>H. influenzae</i> de type B	Après un traitement antimicrobien approprié de 24 heures ou jusqu'à l'exclusion du virus <i>H. influenzae</i> de type B	
Bronchiolite	Virus respiratoire syncytial, métapneumovirus humain, virus para-influenza, grippe, adénovirus	Précautions contre la transmission par gouttelettes et par contact	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes, contact direct et indirect	Durée des symptômes	Éviter de placer le patient dans la même chambre que des patients à risque élevé.
Brûlures infectées Consulter plaie exsudative						

Maladie ou tableau clinique	Agents pathogènes potentiels	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Durée des précautions	Remarques
Cellulite Exsudat : consulter plaie exsudative Périorbitaire chez les enfants âgés < 5 ans sans porte d'entrée	<i>H. influenzae</i> de type B chez les enfants non immunisés âgés < 2 ans; <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Streptococcus</i> du groupe A, <i>S. aureus</i> , autres bactéries	Précautions contre la transmission par gouttelettes si le virus <i>H. influenzae</i> de type B est la cause possible; sinon, pratiques de base	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes, contact direct	Après un traitement antimicrobien approprié de 24 heures ou si le virus <i>H. influenzae</i> de type B est exclu	
Colite pseudomembraneuse	<i>C. difficile</i>	Précautions contre la transmission par contact	Fèces	Contact direct et indirect (fécal et oral)	Durée des symptômes	Jusqu'à 72 heures après des selles normales.
Conjonctivite	Adénovirus, entérovirus, chlamydia, <i>Neisseria gonorrhoea</i> , autres agents microbiens	Précautions contre la transmission par contact <sup>a</sup>	Écoulement oculaire	Contact direct et indirect	Jusqu'à l'exclusion d'une étiologie virale; durée des symptômes, jusqu'à 14 jours si l'infection est virale	<sup>a</sup> Pratiques de base si l'infection n'est pas virale.
Croup	Virus para-influenza, grippe, métapneumovirus humain, virus respiratoire syncytial, adénovirus	Précautions contre la transmission par gouttelettes et par contact	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes, contact direct et indirect	Durée des symptômes ou jusqu'à l'exclusion d'une cause infectieuse	Éviter de placer le patient dans la même chambre que des patients à risque élevé.
Dermatite Consulter plaie exsudative	Nombreux (bactéries, virus, champignon)	Précautions contre la transmission par contact	Pus	Contact direct et indirect	Jusqu'à l'exclusion d'une étiologie infectieuse	S'il pouvait s'agir de la gale, prendre les précautions appropriées en attendant le diagnostic.
Desquamation étendue Consulter plaie exsudative	<i>S. aureus</i>	Précautions contre la transmission par contact	Pus	Contact direct et indirect	Jusqu'à ce qu'elle soit contenue ou que l'infection ait été exclue	
Diarrhée Consulter gastro-entérite Diarrhée aiguë d'origine probablement infectieuse						

Maladie ou tableau clinique	Agents pathogènes potentiels	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Durée des précautions	Remarques
Encéphalite	Multiples agents microbiens, y compris le virus herpès simplex, l'entérovirus, l'arbovirus (virus du Nil occidental)	ADULTES : pratiques de base <sup>b</sup> ENFANTS : précautions contre la transmission par contact <sup>b</sup>	Fèces, sécrétions respiratoires	Contact direct et indirect (fécal et oral)	Jusqu'à l'établissement de l'étiologie ou l'exclusion de l'entérovirus	<sup>b</sup> Peut être associé à d'autres agents, y compris la rougeole, les oreillons, la varicelle. Si l'étiologie est déterminée, prendre les précautions appropriées pour la maladie en question.
Endométrite	<i>Streptococcus</i> de groupe A; nombreuses autres bactéries	Pratiques de base, à moins de signes de choc toxique <sup>c</sup>				<sup>c</sup> Précautions contre la transmission par contact et par gouttelettes pendant les premières 24 heures du traitement antimicrobien si une infection invasive par <i>Streptococcus</i> de groupe A est présumée.
Entérocolite Consulter diarrhée						
Entérocolite nécrosante	Inconnus, probablement de nombreux organismes	Pratiques de base <sup>d</sup>			Durée des symptômes	<sup>d</sup> On ne sait pas si cette maladie est transmissible. Prendre des précautions en cas d'éclosion présumée.
Épiglottite Chez les enfants âgés < 5 ans	<i>H. influenzae</i> de type B; <b>possible chez les enfants non immunisés âgés &lt; 2 ans</b> ; <i>Streptococcus</i> de groupe A, <i>S. aureus</i>	Précautions contre la transmission par gouttelettes si le virus <i>H. influenzae</i> de type B est la cause possible; sinon, pratiques de base	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes, contact direct	Après un traitement antimicrobien approprié de 24 heures ou jusqu'à l'exclusion du virus <i>H. influenzae</i> de type B	

Maladie ou tableau clinique	Agents pathogènes potentiels	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Durée des précautions	Remarques
Éruption cutanée compatible avec la gale	<i>Sarcoptes scabiei</i>	Précautions contre la transmission par contact	Acariens	Contact direct et indirect	Si l'infection est confirmée, 24 heures après le début d'un traitement approprié.	Pour la gale typique, pratiques de base (utiliser des gants et une blouse que pour les contacts directs avec les patients). Consulter gale, <a href="#">tableau 5.</a>
Éruption cutanée (maculopapulaire) avec fièvre et soit coryza, soit conjonctivite, soit toux	Rougeole	Précautions contre la transmission par voie aérienne	Sécrétions respiratoires	Voie aérienne	Si l'infection est confirmée, 4 jours après l'apparition de l'éruption cutanée.	Consulter rougeole, <a href="#">tableau 5.</a>
Éruption cutanée (pétéchiale ou purpurique) avec fièvre	<i>Neisseria meningitidis</i>	Précautions contre la transmission par gouttelettes si une infection par <i>N. meningitidis</i> est présumée; sinon, pratiques de base	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes, contact direct	Discontinué si <i>Neisseria meningitidis</i> est exclue. Si l'infection par <i>N. meningitidis</i> est confirmée, après 24 heures d'un traitement antimicrobien approprié.	
Éruption cutanée (vésiculaire) avec fièvre	Varicelle	Précautions contre la transmission par contact et voie aérienne	Sécrétions respiratoires, exsudat de lésions cutanées	Voie aérienne, contact direct et indirect	Si l'infection est confirmée, jusqu'à ce que toutes les lésions soient sèches.	Consulter varicelle, <a href="#">tableau 5.</a>
Éruption cutanée vésiculaire ou pustulaire en situation épidémiologique appropriée jusqu'à l'exclusion de la variole, de la vaccine disséminée et de l'orthopoxvirose simienne	Variole, vaccine disséminée, orthopoxvirose simienne	Précautions contre la transmission par contact, par gouttelettes et par voie aérienne	Lésions et sécrétions respiratoires (orthopoxvirose simienne) exsudat de lésions cutanées, sécrétions oropharyngées (petite vérole, vaccine disséminée)			

Maladie ou tableau clinique	Agents pathogènes potentiels	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Durée des précautions	Remarques
Érysipèle Exsudat : consulter plaie exsudative	<i>Streptococcus</i> de groupe A	Pratiques de base				
Escarre de décubitus (plaie de pression, exsudat) Consulter plaie exsudative						
Fièvre hémorragique acquise dans une zone endémique ou épidémique appropriée	Ebola, de Lassa, de Marburg, de Crimée-Congo et autres	Précautions contre la transmission par contact et par gouttelettes Interventions médicales générant des aérosols <sup>e</sup>	Sang et liquides organiques; sécrétions respiratoires; peau en présence d'Ebola et urine en présence de Lassa	Contact direct et indirect; peut-être aérosols en cas de pneumonie Lassa : contacts sexuels	Durée des symptômes ou jusqu'à l'exclusion d'une fièvre hémorragique	Les autorités locales en matière de santé publique devraient être immédiatement informées. <sup>e</sup> Si l'intervention médicale générant des aérosols est nécessaire, consulter les stratégies visant à réduire la production d'aérosols, consulter la <a href="#">partie B, section IV, sous-section iii, 1b.</a>
Fièvre sans foyer (grave, chez les enfants)	Entérovirus et autres pathogènes	ADULTES : pratiques de base <sup>f</sup> ENFANTS : précautions contre la transmission par contact	Fèces, sécrétions respiratoires	Contact direct ou indirect (fécal et oral)	Durée des symptômes ou jusqu'à l'exclusion d'une infection à entérovirus	<sup>f</sup> Si les résultats indiquent une infection transmissible précise, prendre les précautions pour cette infection en attendant le diagnostic.
Furoncles Consulter plaie exsudative	<i>S. aureus</i>					
Gangrène gazeuse Exsudat : consulter plaie exsudative	<i>Clostridium spp.</i>					



Maladie ou tableau clinique	Agents pathogènes potentiels	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Durée des précautions	Remarques
Gastro-entérite	Diarrhée ou vomissements dus à une infection ou à une toxine	ADULTES : précautions contre la transmission par contact <sup>g</sup> ENFANTS : précautions contre la transmission par contact	Fèces	Contact direct et indirect (fécal et oral)	Durée des symptômes pour <i>C. difficile</i> , norovirus, rotavirus, jusqu'à l'exclusion. Chez les enfants, jusqu'à ce que les selles soient normales ou jusqu'à l'exclusion d'une étiologie infectieuse	<sup>g</sup> Prendre des précautions contre la transmission par contact jusqu'à l'exclusion de <i>C. difficile</i> , du norovirus, du rotavirus. Envisager de prendre des précautions contre la transmission par contact chez les adultes incontinents s'il est impossible de contenir les selles ou si les patients ont une mauvaise hygiène et peuvent contaminer leur environnement. Les précautions contre la transmission par contact s'appliquent aux enfants incontinents ou incapables de respecter les mesures d'hygiène. Consulter le <a href="#">tableau 5</a> pour les étiologies précises.
Gingivostomatite	Virus de l'herpès simple, autres causes, notamment la radiothérapie, la chimiothérapie, les causes idiopathiques (aphteuse)	Précautions contre la transmission par contact en cas d'infection primaire ou étendue associée au virus herpès simplex Sinon, pratiques de base	Lésions des muqueuses	Contact direct	Pendant que les lésions sont présentes	

Maladie ou tableau clinique	Agents pathogènes potentiels	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Durée des précautions	Remarques
Hépatite d'étiologie inconnue	Virus de l'hépatite A, B, C, E, virus Epstein-Barr et autres	ADULTES : pratiques de base <sup>h</sup> ENFANTS : précautions contre la transmission par contact	Fèces; sang et certains liquides organiques	Exposition des muqueuses ou exposition percutanées aux liquides organiques infectieux. Transmission par voie sexuelle. Transmission verticale; de la mère à l'enfant Contact direct et indirect (fécal et oral) pour l'hépatite A et E.	Jusqu'au septième jour suivant l'apparition de la jaunisse ou jusqu'à l'exclusion de l'hépatite A et E du point de vue épidémiologique	<sup>h</sup> Envisager de prendre des précautions contre la transmission par contact chez les adultes incontinents s'il est impossible de contenir les selles ou si les patients ont une mauvaise hygiène, à moins que l'hépatite A et E soit exclue du point de vue épidémiologique. Les précautions contre la transmission par contact s'appliquent aux enfants incontinents ou incapables de respecter les mesures d'hygiène.
Herpangine	Entérovirus	ADULTES : pratiques de base ENFANTS : précautions contre la transmission par contact	Fèces, sécrétions respiratoires	Contact direct et indirect (fécal et oral)	Durée des symptômes	Les précautions contre la transmission par contact s'appliquent aux enfants incontinents ou incapables de respecter les mesures d'hygiène.
Impétigo Consulter plaie exsudative	<i>Streptococcus</i> de groupe A, <i>S. aureus</i>					
Infection cutanée Consulter cellulite						
Infection d'une plaie Consulter plaie exsudative						

Maladie ou tableau clinique	Agents pathogènes potentiels	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Durée des précautions	Remarques
Infection urinaire	Nombreux	Pratiques de base <sup>1</sup>				<sup>1</sup> Précautions contre la transmission par contact en cas de microorganismes résistants aux antibiotiques
Intoxication alimentaire	<i>Bacillus cereus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>S. aureus</i> , <i>Salmonelle</i> , <i>Vibrio parahaemolyticus</i> , <i>Escherichia coli</i> O157, <i>Listeria</i> et autres	ADULTES : pratiques de base <sup>1</sup> ENFANTS : précautions contre la transmission par contact	Aliments; fèces dans le cas de <i>Salmonelle</i> ou d' <i>Escherichia coli</i> O157	D'origine alimentaire, ou contact direct et indirect (fécal et oral)		<sup>1</sup> Envisager de prendre des précautions contre la transmission par contact chez les adultes incontinents s'il est impossible de contenir les selles ou si les patients ont une mauvaise hygiène et peuvent contaminer leur environnement. Les précautions contre la transmission par contact s'appliquent aux enfants incontinents ou incapables de respecter les mesures d'hygiène.
Maladie de Kawasaki (syndrome cutanéomuqueux et ganglionnaire)	Inconnus	Pratiques de base				N'est pas transmissible selon les connaissances actuelles.

Maladie ou tableau clinique	Agents pathogènes potentiels	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Durée des précautions	Remarques
Maladie respiratoire fébrile Présence générale de symptômes de fièvre plus élevée que 38 °C et toux ou essoufflement récents ou empirant	Large éventail d'infections respiratoires à propagation par gouttelettes, comme le rhume, la grippe, le syndrome pseudogrippal et la pneumonie	Précautions contre la transmission par contact et par gouttelettes	Sécrétions respiratoires			Remarque : Il se peut que les personnes âgées et immunovulnérables ne manifestent pas de réaction fébrile à une infection respiratoire. Consulter Pratiques exemplaires en matière de prévention de la transmission des infections aiguës des voies respiratoires pour tous les établissements de soins de santé de l'Ontario.
Maladie respiratoire grave Consulter maladie respiratoire fébrile						
Méningite	Bactérienne : <i>Neisseria meningitidis</i> , <i>H. influenzae</i> de type B possible chez les enfants non immunisés âgés < 2 ans, <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Streptococcus</i> de groupe B, <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>E. coli</i> et autres bacilles Gram négatif	ADULTES : précautions contre la transmission par gouttelettes jusqu'à l'exclusion de <i>Neisseria meningitidis</i> ; sinon, pratiques de base ENFANTS : précautions contre la transmission par gouttelettes et par contact <sup>k</sup>	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes, contact direct	Après 24 heures d'un traitement antimicrobien approprié	<sup>k</sup> Enfants : précautions contre l'infection bactérienne et l'infection virale jusqu'à l'établissement de l'étiologie. Précautions contre la transmission par gouttelettes en cas d'étiologie virale établie. Les précautions contre la transmission par contact s'appliquent aux enfants incontinents ou incapables de respecter les mesures d'hygiène.

Maladie ou tableau clinique	Agents pathogènes potentiels	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Durée des précautions	Remarques
	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Pratiques de base <sup>l</sup>				<sup>l</sup> Exclure la tuberculose respiratoire connexe.
	Virale : entérovirus, arbovirus	ADULTES : pratiques de base <sup>m</sup> ENFANTS: précautions contre la transmission par contact <sup>m</sup>	Fèces, sécrétions respiratoires	Contact direct ou indirect	Jusqu'à l'exclusion de l'entérovirus	<sup>m</sup> Peut être associé à la rougeole, aux oreillons, à la varicelle, au virus herpès simplex. Si l'étiologie est déterminée, prendre les précautions appropriées pour la maladie en question.
	Champignon	Pratiques de base				
Ostéomyélite	<i>H. influenzae</i> de type B possible chez les enfants non immunisés âgés < 2 ans; <i>S. aureus</i> , autres bactéries	ADULTES : pratiques de base ENFANTS : précautions contre la transmission par gouttelettes si le virus <i>H. influenzae</i> de type B est la cause possible; sinon, pratiques de base			Après un traitement antimicrobien efficace de 24 heures ou jusqu'à l'exclusion du virus <i>H. influenzae</i> de type B	
Otite exsudative Consulter plaie exsudative						
Pharyngite	<i>Streptococcus</i> de groupe A, virale, <i>Corynebacterium diphtheriae</i>	Précautions contre la transmission par gouttelettes et par contact	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes, contact direct et indirect	Durée des symptômes; en cas de <i>Streptococcus</i> de groupe A, après 24 heures de traitement antimicrobien	En cas de diphtérie présumée, consulter le <a href="#">tableau 5</a> .

Maladie ou tableau clinique	Agents pathogènes potentiels	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Durée des précautions	Remarques
Plaie exsudative	<i>S. aureus</i> , <i>Streptococcus</i> de groupe A, nombreuses autres bactéries	Pratiques de base Précautions contre la transmission par contact : <sup>n</sup> Grande plaie, précautions contre la transmission par gouttelettes <sup>c</sup>	Pus	Contact direct et indirect	Durée de l'exsudation	<sup>n</sup> Grande plaie : exsudat non contenu par un pansement <sup>c</sup> Précautions contre la transmission par gouttelettes pendant les premières 24 heures du traitement antimicrobien si une infection invasive aux streptocoques de groupe A est présumée.
Pleurodynie	Entérovirus	ADULTES : pratiques de base ENFANTS : précautions contre la transmission par contact	Fèces, sécrétions respiratoires	Contact direct et indirect (fécal et oral)	Durée des symptômes	Les précautions contre la transmission par contact s'appliquent aux enfants incontinents ou incapables de respecter les mesures d'hygiène.

Maladie ou tableau clinique	Agents pathogènes potentiels	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Durée des précautions	Remarques
Pneumonie	Virus, coqueluche, <i>Mycoplasma</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> de type B, <i>S. aureus</i> , <i>Streptococcus</i> de groupe A, bacilles entériques Gram négatif, <i>Chlamydia</i> , <i>Legionella</i> , <i>Pneumocystis</i> , autres champignons, autres agents	ADULTES : pratiques de base <sup>o</sup> ENFANTS : précautions contre la transmission par gouttelettes et par contact	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes, contact direct et indirect	Jusqu'à l'établissement de l'étiologie, puis selon l'organisme; aucune précaution spéciale pour la pneumonie à moins qu'il ne s'agisse d'un microorganisme résistant aux antibiotiques; dans ce cas, prendre des précautions contre la transmission par contact	<sup>o</sup> Pratiques de base pour les adultes, à moins que des données cliniques, épidémiologiques ou microbiologiques exigent des précautions contre la transmission par contact et par gouttelettes (c.-à-d. contact et gouttelettes pour les étiologies virales). Réduire au minimum l'exposition des patients immunovulnérables, des patients atteints de troubles cardiaques chroniques ou d'une maladie chronique des poumons, et des nouveau-nés.
Rhume	Rhinovirus, virus respiratoire syncytial, métapneumovirus humain, virus para-influenza, adénovirus, coronavirus	Précautions contre la transmission par gouttelettes et par contact	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes, contact direct et indirect	Durée des symptômes	Éviter de placer le patient dans la même chambre que des patients à risque élevé.

Maladie ou tableau clinique	Agents pathogènes potentiels	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Durée des précautions	Remarques
Syndrome de choc toxique	<i>S. aureus</i> , <i>Streptococcus</i> de groupe A	Précautions contre la transmission par gouttelettes <sup>p</sup> Pratiques de base				<sup>p</sup> Précautions contre la transmission par gouttelettes pendant les premières 24 heures du traitement antimicrobien si une infection invasive aux streptocoques de groupe A est présumée. Consulter plaie exsudative en cas d'exsudat ou de pus.
Syndrome de Guillain-Barré	Certains cas associés à une infection (p. ex. campylobactérie) <sup>q</sup>					<sup>q</sup> Prendre les précautions appropriées contre l'infection associée connue ou présumée.
Syndrome de Lyell (Maladie de Ritter)		Pratiques de base				
Syndrome de Reye	Peut être associé à une infection virale, en particulier la grippe ou la varicelle					Précautions contre l'infection virale connexe connue ou présumée.



Maladie ou tableau clinique	Agents pathogènes potentiels	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Durée des précautions	Remarques
Syndrome hémolytique et urémique	Certains cas associés à <i>E. coli O157</i>	ADULTES : pratiques de base ENFANTS : précautions contre la transmission par contact	Fèces	Contact direct et indirect (fécal et oral)	Jusqu'à l'exclusion d' <i>E. coli O157</i>	Envisager de prendre des précautions contre la transmission par contact chez les adultes incontinents s'il est impossible de contenir les selles ou si les patients ont une mauvaise hygiène et peuvent contaminer leur environnement. Les précautions contre la transmission par contact s'appliquent aux enfants incontinents ou incapables de respecter les mesures d'hygiène.
Syndrome pieds-mains-bouche	Entérovirus	ADULTES : pratiques de base ENFANTS : précautions contre la transmission par contact	Fèces, sécrétions respiratoires	Contact direct et indirect (fécal et oral)	Durée des symptômes	Les précautions contre la transmission par contact s'appliquent aux enfants incontinents ou incapables de respecter les mesures d'hygiène.
Syndrome grippal	Grippe, autres virus des voies respiratoires	Précautions contre la transmission par contact et par gouttelettes	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes, contact direct et indirect	Durée des symptômes ou jusqu'à l'exclusion d'une étiologie infectieuse	

Maladie ou tableau clinique	Agents pathogènes potentiels	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Durée des précautions	Remarques
Toux, fièvre, infection aiguë des voies respiratoires supérieures	Rhinovirus, virus respiratoire syncytial, métapneumovirus humain, virus para-influenza, grippe, adénovirus, coronavirus, coqueluche	Précautions contre la transmission par gouttelettes et par contact	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes, contact direct et indirect	Durée des symptômes ou jusqu'à l'exclusion d'une étiologie infectieuse	Considérer la fièvre et l'asthme chez les enfants âgés < 2 ans comme une infection virale.  Éviter de placer le patient dans la même chambre que des patients à risque élevé.
Toux, fièvre, infiltrat pulmonaire chez une personne susceptible de contracter la tuberculose	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Précautions contre la transmission par voie aérienne	Sécrétions respiratoires	Voie aérienne	Jusqu'à l'exclusion de la tuberculose infectieuse  Après un traitement efficace de 2 semaines qui permet d'améliorer l'état clinique du patient et après des résultats négatifs d'analyse des bacilles acido-alcool-résistants pour 3 frottis d'expectoration consécutifs prélevés à intervalles de 8 à 24 h  En cas de tuberculose multirésistante aux antibiotiques, jusqu'à ce que les cultures d'expectoration donnent des résultats négatifs	La tuberculose chez les jeunes enfants est rarement transmissible.  Dépister la toux chez les membres de la famille qui visitent le patient.  <a href="http://www.phac-aspc.gc.ca/tbpc-latb/pubs/tb-canada-7/index-fra.php">http://www.phac-aspc.gc.ca/tbpc-latb/pubs/tb-canada-7/index-fra.php</a>

Maladie ou tableau clinique	Agents pathogènes potentiels	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Durée des précautions	Remarques
Toux paroxystique, coqueluche présumée	<i>Bordetella pertussis</i> , <i>Bordetella parapertussis</i>	Précautions contre la transmission par gouttelettes	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes	Jusqu'à l'exclusion de la coqueluche ou trois semaines après l'apparition de la toux paroxystique, si elle n'est pas traitée, ou après cinq jours de traitement antimicrobien	Il se peut que les contacts étroits (ménage et travailleurs de la santé) nécessitent une chimioprophylaxie ou une immunisation, voire les deux. Si l'immunisation des travailleurs de la santé n'est pas à jour, les orienter vers les services de santé au travail ou le délégué. Se reporter au Guide canadien d'immunisation pour obtenir des renseignements précis, à l'adresse : <a href="http://canadiensensante.gc.ca/healthy-living-vie-saine/immunization-immunisation/canadian-immunization-guide-canadien-immunisation/index-fra.php">http://canadiensensante.gc.ca/healthy-living-vie-saine/immunization-immunisation/canadian-immunization-guide-canadien-immunisation/index-fra.php</a> .

Tableau 5 : Caractéristiques de transmission et précautions selon l'étiologie précise. (15;492;497)

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
5 <sup>e</sup> maladie de l'enfant Consulter parvovirus								
Actinomycose ( <i>Actinomyces sp.</i> )	Infection cervico-faciale, thoracique ou abdominale	Pratiques de base			Variable	Pas interhumaine		Flore normale; infection suivant généralement un traumatisme.
Adénovirus Souches respiratoires	Infection des voies respiratoires (pneumonie)	Précautions contre la transmission par gouttelettes et par contact	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes; contact direct et indirect	De 1 à 10 jours	Commence juste avant l'apparition des symptômes et dure jusqu'à leur disparition	Durée des symptômes	Souches différentes responsables de la maladie respiratoire et de la maladie gastro-intestinale. Éviter de placer le patient dans la même chambre que des patients à risque élevé. Réduire au minimum l'exposition des patients immunovulnérables, des patients atteints de troubles cardiaques chroniques ou d'une maladie chronique des poumons, et des nouveau-nés. Les symptômes peuvent se prolonger chez les patients immunovulnérables.
	Conjonctivite	Précautions contre la transmission par contact	Écoulement oculaire	Contact direct et indirect	De 5 à 12 jours	Commence à la fin de la période d'incubation et dure jusqu'à 14 jours après le début de la maladie	Durée des symptômes, jusqu'à 14 jours	Porter un soin particulier à la technique aseptique et au retraitement du matériel ophtalmologique pour prévenir la kératoconjonctivite épidémique.

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Adénovirus Souches entérique	Diarrhée	ADULTES : pratiques de base <sup>a</sup>  ENFANTS : précautions contre la transmission par contact	Fèces	Contact direct et indirect (fécal et oral)	De 3 à 10 jours	Jusqu'à la disparition des symptômes	Durée des symptômes	<sup>a</sup> Envisager de prendre des précautions contre la transmission par contact chez les adultes incontinents s'il est impossible de contenir les selles ou si les patients ont une mauvaise hygiène et peuvent contaminer leur environnement.  Les précautions contre la transmission par contact s'appliquent aux enfants incontinents ou incapables de respecter les mesures d'hygiène.
Amibiase ( <i>Entamoeba histolytica</i> )	Dysenterie et abcès du foie	ADULTES : pratiques de base <sup>b</sup>  ENFANTS : précautions contre la transmission par contact	Fèces	Contact direct et indirect (fécal et oral)	De 2 à 4 semaines	Période d'excrétion des kystes	Durée des symptômes	<sup>b</sup> Envisager de prendre des précautions contre la transmission par contact chez les adultes incontinents s'il est impossible de contenir les selles ou si les patients ont une mauvaise hygiène et peuvent contaminer leur environnement.  Les précautions contre la transmission par contact s'appliquent aux enfants incontinents ou incapables de respecter les mesures d'hygiène.
Angine de Vincent (bouche des tranchées)		Pratiques de base						
Ankylostome ( <i>Necator americanus</i> , <i>Ancylostoma duodenale</i> )	Généralement asymptomatique	Pratiques de base		Percutanée; fécale ou orale	De quelques semaines à plusieurs mois	Pas interhumaine		Les larves doivent éclore dans le sol pour devenir infectieuses.

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Ascariadiase ( <i>Ascaris lumbricoides</i> ) (ver rond)	Généralement asymptomatique	Pratiques de base				Pas interhumaine		Les œufs doivent éclore dans le sol pour devenir infectieux.
Aspergillose ( <i>Aspergillus</i> spp.)	Infection de la peau, des poumons, d'une plaie ou du système nerveux central	Pratiques de base				Pas interhumaine		Spores présentes dans la poussière; les infections contractées par les personnes immunovulnérables pourraient être associées à la construction.
Astrovirus	Diarrhée	ADULTES : pratiques de base <sup>c</sup>  ENFANTS : précautions contre la transmission par contact	Fèces	Contact direct et indirect (fécal et oral)	De 3 à 4 jours	Durée des symptômes		<sup>c</sup> Envisager de prendre des précautions contre la transmission par contact chez les adultes incontinents s'il est impossible de contenir les selles ou si les patients ont une mauvaise hygiène et peuvent contaminer leur environnement.  Les précautions contre la transmission par contact s'appliquent aux enfants incontinents ou incapables de respecter les mesures d'hygiène.

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Aviaire	Infection des voies respiratoires, conjonctivite	Précautions contre la transmission par gouttelettes et par contact	Excréments d'oiseaux malades, peut-être sécrétions des voies respiratoires humaines					Pour obtenir des renseignements à jour au sujet de la grippe aviaire, consulter Problèmes de santé humaine liés à l'influenza aviaire au Canada, accessible à l'adresse : <a href="http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/daio-enia/9-fra.php">http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/daio-enia/9-fra.php</a> et <a href="http://canadienssante.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/flu-grippe/index-fra.php?_ga=1.15627378.597691948.1466010303">http://canadienssante.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/flu-grippe/index-fra.php?_ga=1.15627378.597691948.1466010303</a> .
Babésiose		Pratiques de base	Sang	Transmission par les tiques				Pas interhumaine, sauf dans de rares cas par transfusion de sang provenant de donneurs parasitémiques asymptomatiques
<i>Bacillus cereus</i>	Intoxication alimentaire Nausée, vomissements, diarrhée, crampes abdominales	Pratiques de base		D'origine alimentaire				
Blastomycose ( <i>Blastomyces dermatitidis</i> )	Pneumonie, lésions cutanées	Pratiques de base						Pas interhumaine Acquise à partir de spores présentes dans le sol.

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Bocavirus Infection des voies respiratoires		Précautions contre la transmission par gouttelettes et par contact						Groupement par cohortes possible si les patients sont infectés par le même virus. Éviter de placer le patient dans la même chambre que des patients à risque élevé.
Botulisme ( <i>Clostridium botulinum</i> )	Paralysie flasque; paralysies des nerfs crâniens	Pratiques de base		D'origine alimentaire		Pas interhumaine		
Brucellose ( <i>Brucella</i> sp.) Fièvre ondulante, fièvre de Malte ou fièvre méditerranéenne	Maladie bactérienne systémique d'apparition aiguë ou insidieuse	Pratiques de base			Semaines à mois	Pas interhumaine, sauf dans de rares cas par des spermatozoïdes en banque et par contacts sexuels		Acquise par contact avec des animaux infectés ou par ingestion d'aliments contaminés, principalement des produits laitiers. La <i>Brucella</i> est dangereuse pour les personnes qui travaillent en laboratoire. Aviser le laboratoire si ce diagnostic est présumé. Prophylaxie nécessaire après une exposition en laboratoire.
	Lésions exsudatives	MINEUR : pratiques de base MAJEUR : précautions contre la transmission par contact <sup>d</sup>	Exsudat de lésions ouvertes	Peut-être par contact direct			Durée de l'exsudation	<sup>d</sup> MAJEUR : Les précautions contre la transmission par contact ne sont nécessaires que si l'exsudat ne peut être contenu par un pansement.



Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
<i>Burkholderia cepacia</i>	Exacerbation de la maladie pulmonaire chronique chez les patients atteints de fibrose kystique	Précautions contre la transmission par contact <sup>g</sup>					Jusqu'à ce que l'organisme soit éliminé, conformément aux directives du professionnel en prévention des infections	<i>B.cepacia</i> peut entraîner une colonisation ou une infection des voies respiratoires chez les patients atteints de fibrose kystique. <sup>g</sup> Si d'autres patients atteints de fibrose kystique sont présents dans l'unité. Il faudrait éviter toute interaction avec les autres patients atteints de fibrose kystique.
Calicivirus Consultez norovirus								
Campylobactérie	Gastro-entérite	ADULTES : pratiques de base <sup>f</sup> ENFANTS : précautions contre la transmission par contact	Aliments contaminés, fèces	Contact direct et indirect (fécal et oral)	De 2 à 5 jours	Durée de l'excrétion Transmission interhumaine rare	Durée des symptômes	Envisager de prendre des précautions contre la transmission par contact chez les adultes s'il est impossible de contenir les selles ou si les patients ont une mauvaise hygiène et peuvent contaminer leur environnement. Le traitement par un agent antimicrobien efficace raccourcit la période d'infectiosité. Les précautions contre la transmission par contact s'appliquent aux enfants incontinents ou incapables de respecter les mesures d'hygiène.
Candidose ( <i>Candida</i> sp.)	Nombreux	Pratiques de base						Flore normale
Chancre mou ( <i>Haemophilus ducreyi</i> )	Ulcération génitale	Pratiques de base		Transmission par voie sexuelle	De 3 à 5 jours	Jusqu'à la guérison et aussi longtemps que l'agent infectieux persiste dans la lésion d'origine		

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Charbon ( <i>Bacillus anthracis</i> )	Cutané, pulmonaire	Pratiques de base			De 1 à 7 jours; pourrait durer jusqu'à 60 jours	Pas interhumaine		Acquis par contact avec des animaux et des produits pour animaux infectés.  Le charbon pulmonaire peut survenir en raison d'une exposition professionnelle à des spores d'anthrax ou en raison d'activités de bioterrorisme.  Une décontamination et une prophylaxie post-exposition sont nécessaires en cas d'exposition à des aérosols en laboratoire ou en cas de bioterrorisme.
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	Pneumonie	Pratiques de base	Sécrétions respiratoires	Inconnue	Inconnue	Inconnue		Rares éclosions de pneumonie dans les populations vivant en institution.
Chlamydia ( <i>Chlamydophila psittac</i> Psittacose, ornithose)	Pneumonie, fièvre indifférenciée	Pratiques de base	Oiseaux infectés		De 7 à 14 jours	Pas interhumaine		Acquise par inhalation de déjections desséchées, de sécrétions et de poussière provenant d'oiseaux infectés.
<i>Chlamydia trachomatis</i>	Urétrite, cervicite, atteintes inflammatoires pelviennes, conjonctivite néonatale, pneumonie chez les nouveau-nés, trachome	Pratiques de base	Sécrétions conjonctivales et génitales	Transmission par voie sexuelle  De la mère à l'enfant à la naissance  Trachome : contact direct et indirect	Variable	Tant que l'organisme est présent dans les sécrétions		

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Choléra ( <i>Vibrio cholerae</i> 01, 0139)	Diarrhée	ADULTES : pratiques de base <sup>g</sup>  ENFANTS : précautions contre la transmission par contact	Fèces	Contact direct et indirect (fécal et oral)	De 2 à 3 jours	Durée de l'élimination du virus	Durée des symptômes	<sup>g</sup> Envisager de prendre des précautions contre la transmission par contact chez les adultes s'il est impossible de contenir les selles ou si les patients ont une mauvaise hygiène et peuvent contaminer leur environnement.  Les précautions contre la transmission par contact s'appliquent aux enfants incontinents ou incapables de respecter les mesures d'hygiène.
<i>Clostridium difficile</i>	Diarrhée, colite pseudomembran euse	Précautions contre la transmission par contact	Fèces	Contact direct et indirect (fécal et oral)	Variable	Durée de l'élimination du virus	Durée des symptômes	Les spores bactériennes persistent dans l'environnement.  Veiller à ce que l'environnement soit nettoyé conformément au calendrier.  Pendant les éclosions, il faudrait accorder une attention particulière au nettoyage; il se peut qu'on doive utiliser des solutions d'hypochlorite de sodium en cas de transmission continue.  <a href="#">Consulter l'annexe VI. 3. Gastro- entérite virale.</a>  Matériel de soins aux patients désigné.  Les rechutes sont fréquentes.
<i>Clostridium perfringens</i>	Intoxication alimentaire	Pratiques de base		D'origine alimentaire	De 6 à 24 heures	Pas interhumaine		
	Gangrène gazeuse, abcès, myonécrose	Pratiques de base			Variable	Pas interhumaine		Présent dans le microbiote intestinal normal, dans le sol ; infection associée à des tissus dévitalisés

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Coccidioïdomyose ( <i>Coccidioides immitis</i> )	Pneumonie, lésions exsudatives	Pratiques de base			De 1 à 4 semaines	Pas interhumaine		Acquise à partir de spores dans le sol ou la poussière dans les zones endémiques.
Contact avec la varicelle ou le zona	Contact réceptif	Précautions contre la transmission par voie aérienne	Sécrétions respiratoires	Voie aérienne	De 10 à 21 jours	Potentiellement contagieuse pendant les deux derniers jours de la période d'incubation	Du huitième jour après le premier contact jusqu'au vingt et unième jour après le dernier contact avec l'éruption cutanée, qu'un vaccin post-exposition ait été administré ou non (28 jours en cas d'administration d'immunoglobuline antivarielleuse-antizostérienne)	Il faudrait prendre des précautions contre la transmission par voie aérienne à l'égard des nouveau-nés de mères chez qui la varicelle est apparue < 5 jours avant l'accouchement.  Les travailleurs de la santé, les compagnons de chambre et les fournisseurs de soins devraient être immunisés contre la varicelle.
Coqueluche ( <i>Bordetella pertussis</i> , <i>Bordetella parapertussis</i> )	Toux coquelucheuse, infection des voies respiratoires non spécifique chez les enfants, les adolescents et les adultes	Précautions contre la transmission par gouttelettes	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes	En moyenne de 9 à 10 jours; fourchette de 6 à 20 jours	Sans traitement, jusqu'à 3 semaines suivant l'apparition des paroxysmes	Sans traitement, jusqu'à 3 semaines suivant l'apparition des paroxysmes, ou après 5 jours d'un traitement antimicrobien approprié	Il se peut que les contacts étroits (ménage et travailleurs de la santé) nécessitent une chimioprophylaxie ou une immunisation, voire les deux.  Si l'immunisation des travailleurs de la santé n'est pas à jour, les orienter vers les services de santé au travail ou le délégué.  Se reporter au Guide canadien d'immunisation pour obtenir des renseignements précis, accessible à l'adresse :  <a href="http://canadiensensante.gc.ca/healthy-living-vie-saine/immunization-immunisation/canadian-immunization-guide-canadien-immunisation/index-fra.php">http://canadiensensante.gc.ca/healthy-living-vie-saine/immunization-immunisation/canadian-immunization-guide-canadien-immunisation/index-fra.php</a> .

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Coronavirus (CoV) (autre que CoV-syndrome respiratoire aigu sévère SRAS) Pour SRAS-CoV, consulter syndrome respiratoire aigu sévère	Rhume banal	Précautions contre la transmission par gouttelettes et par contact	Sécrétions respiratoires	Contact direct et indirect Éventuellement grosses gouttelettes	De 2 à 4 jours	Jusqu'à la disparition des symptômes	Durée des symptômes	Groupement par cohortes possible si les patients sont infectés par le même virus. Éviter de placer le patient dans la même chambre que des patients à risque élevé.
Cryptococcose ( <i>Cryptococcus neoformans</i> )	Pneumonie, méningite, adénopathie	Pratiques de base			Inconnue	Pas interhumaine		
Cryptosporidiose ( <i>Cryptosporidium parvum</i> )	Diarrhée	ADULTES : pratiques de base <sup>h</sup> ENFANTS : précautions contre la transmission par contact	Fèces	Contact direct et indirect (fécal et oral)	De 1 à 12 jours	De l'apparition des symptômes à plusieurs semaines après la résolution	Durée des symptômes	<sup>h</sup> Envisager de prendre des précautions contre la transmission par contact chez les adultes incontinents s'il est impossible de contenir les selles ou si les patients ont une mauvaise hygiène et peuvent contaminer leur environnement. Les précautions contre la transmission par contact s'appliquent aux enfants incontinents ou incapables de respecter les mesures d'hygiène.
Cysticercose (larves de <i>Taenia solium</i> )	Kystes larvaires de <i>T. solium</i> dans divers organes	Pratiques de base	Œufs dans les fèces	Contact direct (fécal et oral)	De mois à années	Tant que les œufs sont présents dans les fèces		Transmissible seulement à partir d'humains dont le tractus gastrointestinal contient le ver solitaire adulte <i>T. solium</i> (auto-infection).

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Cytomégalovirus	Généralement asymptomatique ; infection congénitale, rétinite, mononucléose, pneumonie, infection disséminée chez un hôte immunovulnérable	Pratiques de base	Salive, sécrétions génitales, urine, lait maternel, organes greffés ou cellules souches, produits sanguins	Directe Transmission par voie sexuelle; transmission verticale de la mère à l'enfant pendant la gestation, à la naissance ou par le lait maternel Transfusion, greffe	Inconnue	Virus éliminé dans l'urine, la salive, les sécrétions génitales, le lait maternel pendant plusieurs mois; peut persister ou être épisodique pendant toute la vie		Aucune précaution additionnelle pour les travailleuses de la santé enceintes. / Pour qu'il y ait transmission, il faut un contact personnel direct étroit. La maladie est souvent due à la réactivation chez le patient plutôt qu'à la transmission de l'infection.
Dengue (arbovirus)	Fièvre, arthralgie, éruption cutanée	Pratiques de base		Transmission par les moustiques	De 3 à 14 jours	Pas interhumaine		
Dermatomyose Consulter teigne								
Dermatophytose Consulter teigne								
Diphthérie ( <i>Corynebacterium diphtheriae</i> )	Cutanée (lésions ulcéreuses caractéristiques)	Précautions contre la transmission par contact	Lésion exsudative	Contact direct ou indirect	De 2 à 5 jours	Non traitée, deux semaines à plusieurs mois	Jusqu'à ce que deux cultures <sup>1</sup> de lésions cutanées soient négatives	/ Les cultures devraient être prélevées à intervalles d'au moins 24 heures et au moins 24 heures après l'arrêt du traitement antimicrobien. Les contacts étroits devraient recevoir une prophylaxie antimicrobienne, conformément aux recommandations les plus récentes du CCNI, accessibles à l'adresse : <a href="http://canadiensensante.gc.ca/healthy-living-vie-saine/immunization-immunisation/canadian-immunization-guide-canadien-immunisation/index-fra.php">http://canadiensensante.gc.ca/healthy-living-vie-saine/immunization-immunisation/canadian-immunization-guide-canadien-immunisation/index-fra.php</a> .

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
	Pharyngée (membrane adhérente de couleur grisâtre)	Précautions contre la transmission par gouttelettes	Sécrétions nasopharyngiennes	Grosses gouttelettes	De 2 à 5 jours	Non traitée, deux semaines à plusieurs mois	Jusqu'à ce que deux cultures <sup>k</sup> prélevées dans le nez et la gorge soient négatives	<sup>k</sup> Les cultures devraient être prélevées à intervalles d'au moins 24 heures et au moins 24 heures après l'arrêt du traitement antimicrobien. Les contacts étroits devraient recevoir une prophylaxie antimicrobienne.
Ebola	Consulter fièvres hémorragiques virales							
Échinococcose (hydatidose) ( <i>E. granulosus</i> , <i>E. multilocularis</i> )	Kystes dans divers organismes	Pratiques de base			De mois à années	Pas interhumaine		Acquise par contact avec des animaux infectés.
Échovirus	Consulter Infections entérovirales							
Ecthyma contagieux (poxvirus)	Lésions cutanées	Pratiques de base			Généralement de 3 à 6 jours	Pas interhumaine		Acquis à partir d'animaux infectés.
Encéphalopathie spongiforme transmissible	Consulter maladie de Creutzfeld-Jacob							
Entérite à <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Diarrhée, intoxication alimentaire	Pratiques de base	Aliments contaminés, en particulier les fruits de mer	D'origine alimentaire	Entre 12 et 24 heures; fourchette de 4 à 30 heures			





Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Fièvre de Lassa Consulter fièvres hémorragiques virales								
Fièvre des tranchées ( <i>Bartonella quintana</i> )	Rechutes de fièvre, éruption cutanée	Pratiques de base	Fèces des poux de corps humains	Transmission par les poux	De 7 à 30 jours	Pas interhumaine en l'absence de poux		
Fièvres hémorragiques virales (virus de Lassa, Ebola, de Marburg, de Crimée-Congo)	Fièvre hémorragique	Précautions contre la transmission par contact et par gouttelettes Interventions médicales générant des aérosols <sup>m</sup>	Sang et liquides organiques ensanglantés, sécrétions respiratoires Lassa : urine	Contact direct et indirect Lassa : contacts sexuels	Lassa : de 1 à 3 semaines Ebola : de 2 à 21 jours	Inconnue, peut-être plusieurs semaines Le virus de Lassa peut être éliminé dans l'urine pendant 3 à 9 semaines après l'apparition	Jusqu'à la résolution des symptômes	Les autorités locales en matière de santé publique devraient être immédiatement informées. <sup>m</sup> Pour les interventions médicales générant des aérosols nécessaires, consulter les stratégies visant à réduire la production d'aérosols à la <a href="#">partie B, section IV, sous-section iii, 1b.</a>
Fièvre pourprée des montagnes Rocheuses <i>Rickettsia rickettsii</i>	Fièvre, éruption pétéchiale, encéphalite	Pratiques de base		Transmission par les tiques	De 3 à 14 jours	Pas de transmission interhumaine, sauf rarement en cas de transfusion		
Fièvre Q ( <i>Coxiella burnetii</i> )	Pneumonie, fièvre	Pratiques de base	Animaux infectés, lait	Contact direct avec des animaux infectés; lait cru Par voie aérienne à partir de la poussière contaminée transformée en aérosols	De 14 à 39 jours	Pas interhumaine		Acquise par contact avec des animaux infectés ou par ingestion de lait cru.

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Fièvre récurrente ( <i>Borellia recurrentis</i> , autres espèces de <i>Borellia</i> )	Fièvres récurrentes	Pratiques de base		Agent pathogène à vecteur		Pas interhumaine		Propagée par les tiques ou les poux.
Fièvre typhoïde/ paratyphoïde Consulter Salmonelle								
Gale ( <i>Sarcoptes scabiei</i> )	Éruption cutanée qui démange	Précautions contre la transmission par contact	Acariens	Contact direct et indirect	Sans exposition antérieure, de 2 à 6 semaines; de 1 à 4 jours après une nouvelle exposition	Jusqu'à ce que les acariens et les œufs soient détruits par le traitement, généralement après 1 ou quelquefois 2 séries de traitement à 1 semaine d'intervalle	24 heures après le début d'un traitement approprié	Appliquer le scabicide selon le mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Laver les vêtements et la literie à l'eau chaude ou par nettoyage à sec, ou les mettre dans un sac en plastique et les entreposer pendant 1 semaine. Les contacts familiaux devraient être traités.
Giardia ( <i>parasite lamblia</i> )	Diarrhée	ADULTES : pratiques de base <sup>n</sup> ENFANTS : précautions contre la transmission par contact	Fèces	Contact direct et indirect (fécal et oral)	De 3 à 25 jours	Durant toute la période d'infection; souvent pendant des mois	Durée des symptômes	<sup>n</sup> Envisager de prendre des précautions contre la transmission par contact chez les adultes incontinents s'il est impossible de contenir les selles ou si les patients ont une mauvaise hygiène et peuvent contaminer leur environnement. Les précautions contre la transmission par contact s'appliquent aux enfants incontinents ou incapables de respecter les mesures d'hygiène.

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Granulome inguinal (donovanose) ( <i>Calymmatobacterium granulomatis</i> )	Ulcérations génitales indolores, ulcères inguinaux, nodules	Pratiques de base		Transmission par voie sexuelle	Inconnue; probablement entre 1 et 16 semaines	Inconnue; probablement pendant la durée des lésions ouvertes sur la peau ou les muqueuses		
Grippe aviaire Consulter grippe								
Grippe saisonnière	Infection des voies respiratoires	Précautions contre la transmission par gouttelettes et par contact	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes, contact direct et indirect	De 1 à 3 jours	Généralement de 3 à 7 jours suivant l'apparition clinique de la maladie  L'élimination du virus peut être prolongée chez les personnes immunovulnérables	Durée des symptômes	Si aucune chambre privée n'est disponible, envisager de grouper les patients par cohortes pendant les éclosions.  Éviter de placer le patient dans la même chambre que des patients à risque élevé.  Envisager l'administration d'un antiviral aux compagnons de chambre exposés.  Consulter les Lignes directrices : Mesures de prévention et de contrôle des infections à l'intention des travailleurs de la santé dans les établissements de soins actifs et les établissements de soins de longue durée à l'adresse : <a href="http://www.phac-aspc.gc.ca/nois-sinp/guide/pubs-fra.php">http://www.phac-aspc.gc.ca/nois-sinp/guide/pubs-fra.php</a> .  Pour obtenir de plus amples renseignements au sujet de tous les types de grippe, consulter le site : <a href="http://canadiensante.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/flu-grippe/index-fra.php?_ga=1.16676850.597691948.1466010303">http://canadiensante.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/flu-grippe/index-fra.php?_ga=1.16676850.597691948.1466010303</a> .

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
<i>Haemophilus influenzae</i> de type B (infections invasives)	Pneumonie, épiglottite, méningite, bactériémie, arthrite septique, cellulite, ostéomyélite chez l'enfant	ADULTES : pratiques de base ENFANTS : précautions contre la transmission par gouttelettes	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes, contact direct	Variable	Période la plus infectieuse pendant la semaine précédant l'apparition des symptômes et pendant la manifestation des symptômes jusqu'à ce que ces derniers soient traités	Après 24 heures d'un traitement antimicrobien approprié	Il se peut que les contacts étroits âgés < 48 mois et ceux qui ne sont pas immunisés aient besoin d'une chimioprophylaxie.  Les contacts familiaux de ces enfants devraient également recevoir une prophylaxie.
Hantavirus (syndrome pulmonaire à Hantavirus)	Fièvre, pneumonie	Pratiques de base	Excréments des rongeurs	Transmission présumée par aérosols à partir des excréments des rongeurs	De quelques jours à 6 semaines	Pas bien définie; la transmission interhumaine est rare (documentée pour les souches de l'Amérique du Sud)		Infection acquise à partir de rongeurs
<i>Helicobacter pylori</i>	Gastrite, affection due à un ulcère duodénal	Pratiques de base		Ingestion probable d'organismes; transmission fécale/orale ou orale/orale présumée	De 5 à 10 jours	Inconnue		

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Hépatite A, E	Hépatite, symptômes fébriles aigus anictériques	ADULTES : pratiques de base <sup>p</sup> ENFANTS : précautions contre la transmission par contact	Fèces	Contact direct et indirect (fécal et oral)	A : de 28 à 30 jours E : De 26 à 42 jours	A : de 2 semaines avant l'apparition de la jaunisse à 1 semaine après L'élimination du virus est prolongée chez le nouveau-né E : inconnue; au moins 2 semaines avant l'apparition des symptômes	1 semaine après l'apparition de la jaunisse; durée de l'hospitalisation pour les nouveau-nés	<sup>p</sup> Envisager de prendre des précautions contre la transmission par contact chez les adultes incontinents s'il est impossible de contenir les selles ou si les patients ont une mauvaise hygiène et peuvent contaminer leur environnement. Les précautions contre la transmission par contact s'appliquent aux enfants incontinents ou incapables de respecter les mesures d'hygiène. Une prophylaxie post-exposition est indiquée pour les contacts familiaux non immunisés en cas d'exposition importante à l'hépatite A si cette dernière s'est produite il y a moins de 2 semaines. Se reporter au Guide canadien d'immunisation pour obtenir des renseignements précis, à l'adresse : <a href="http://canadiensante.gc.ca/healthy-living-vie-saine/immunization-immunisation/canadian-immunization-guide-canadien-immunisation/index-fra.php">http://canadiensante.gc.ca/healthy-living-vie-saine/immunization-immunisation/canadian-immunization-guide-canadien-immunisation/index-fra.php</a> . Les éclosions du virus de l'hépatite A chez les travailleurs de la santé ont été associées à la consommation d'aliments et de boissons dans les zones de soins aux patients.

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Hépatite (Virus de l') B, C, D, G	Hépatite, souvent asymptomatique; cirrhose, cancer hépatique	Pratiques de base	Sang, sécrétions génitales et certains autres liquides organiques	Exposition des muqueuses ou exposition percutanées aux liquides organiques infectieux  Transmission par voie sexuelle; transmission verticale de la mère à l'enfant	B : de 2 à 3 mois C : de 2 semaines à 6 mois D : de 2 à 8 semaines	B : toutes les personnes qui ont des antigènes de surface de l'hépatite B sont infectieuses C : indéfinie D : indéfinie		Se reporter au Guide canadien d'immunisation pour obtenir des renseignements précis, accessible à l'adresse : <a href="http://canadiensante.gc.ca/healthy-living-vie-saine/immunization-immunisation/canadian-immunization-guide-canadien-immunisation/index-fra.php">http://canadiensante.gc.ca/healthy-living-vie-saine/immunization-immunisation/canadian-immunization-guide-canadien-immunisation/index-fra.php</a> .  Prendre contact avec le service de la santé au travail ou le délégué si le travailleur de la santé a connu une exposition percutanée ou une exposition de la peau non intacte ou des muqueuses.  Se reporter aux recommandations en matière de dialyse du CDC, accessible à l'adresse : <a href="http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5005a1.htm">http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5005a1.htm</a> (en anglais seulement).
Herpès zoster Consulter varicelle (zona)								
Herpèsvirus humain de type 6 (HHV-6) Consulter roséole								
Histoplasmosse ( <i>Histoplasma capsulatum</i> )	Pneumonie, lymphadéno-pathie, fièvre	Pratiques de base			De 3 à 17 jours	Pas interhumaine		Acquise à partir de spores présentes dans le sol.

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Infections entérovirales Échovirus Virus Coxsackie A Virus Coxsackie B Entérovirus Poliovirus - Consulter poliomyélite	Symptômes fébriles aigus, méningite à liquide clair, encéphalite, pharyngite, herpangine, éruption cutanée, pleurodynie, syndrome pieds-mains-bouche	ADULTES : pratiques de base ENFANTS : précautions contre la transmission par contact	Fèces, sécrétions respiratoires	Contact direct et indirect (fécal et oral)	De 3 à 5 jours		Durée des symptômes En cas de poliovirus, consulter poliomyélite	Les précautions contre la transmission par contact s'appliquent aux enfants incontinents ou incapables de respecter les mesures d'hygiène.
	Conjonctivite	Précautions contre la transmission par contact	Écoulement oculaire	Contact direct et indirect	De 1 à 3 jours		Durée des symptômes	
Légionelle ( <i>Legionella</i> spp.) Maladie du légionnaire	Pneumonie, maladie du légionnaire, fièvre de Pontiac	Pratiques de base			De 2 à 10 jours	Pas interhumaine		Acquise de sources d'eau contaminées (inhalation, pas ingestion).
Lèpre (maladie de Hansen) ( <i>Mycobacterium leprae</i> )	Affection chronique de la peau, des nerfs, de la muqueuse nasopharyngienne	Pratiques de base	Sécrétions nasales, lésions cutanées	Contact direct	De 9 mois à 20 ans			Transmission interhumaine uniquement par contact personnel étroit très prolongé. Il faudrait évaluer les contacts familiaux et peut-être leur donner une prophylaxie.
Leptospirose ( <i>Leptospira</i> sp.)	Fièvre, jaunisse, méningite à liquide clair	Pratiques de base			De 2 à 30 jours	Transmission interhumaine directe rare		Acquise par contact avec des animaux.

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Listériose ( <i>Listeria monocytogenes</i> )	Fièvre, méningite Infection congénitale ou néonatale	Pratiques de base		D'origine alimentaire; transmission verticale de la mère à l'enfant pendant la gestation ou à la naissance	21 jours en moyenne; de 3 à 70 jours à la suite d'une exposition unique à un produit alimentaire impliqué			Les femmes enceintes et les personnes immunovulnérables devraient éviter de manger du fromage à base de lait non pasteurisé, de la charcuterie et des produits carnés crus, y compris les hot-dogs.  <i>Listeria</i> se développe bien à basses températures et peut se multiplier dans les aliments réfrigérés contaminés.  On a signalé dans les pouponnières des éclosions nosocomiales dues à un matériel ou à des matières contaminées.
Lymphogranulomatose vénérienne (sérotypes L1, L2, L3 de <i>C. trachomatis</i> )	Ulcérations génitales, adénopathie inguinale	Pratiques de base		Transmission par voie sexuelle	Fourchette de 3 à 30 jours pour une lésion primaire			
Maladie à prion Consulter maladie de Creutzfeldt-Jakob								
Maladie de Creutzfeldt-Jakob	Encéphalopathie chronique	Pratiques de base <sup>q</sup>	Instruments de neurochirurgie contaminés; greffes de tissu provenant de donneurs infectés					<sup>q</sup> Les lignes directrices de l'Agence de la santé publique du Canada relatives aux interventions chirurgicales et autres interventions sont accessibles à l'adresse : <a href="http://www.phac-aspc.gc.ca/nois-sinp/guide/pubs-fra.php">http://www.phac-aspc.gc.ca/nois-sinp/guide/pubs-fra.php</a> .  Il faut signaler tout cas de maladie de Creutzfeldt-Jakob présumé ou diagnostiqué au système de surveillance de la maladie de Creutzfeldt-Jakob (1-888-489-2999).





Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Mélioïdose ( <i>Pseudomonas pseudomallei</i> )	Pneumonie, fièvre	Pratiques de base	Sol contaminée		Variable			Organisme dans le sol en Asie du Sud-Est. La transmission interhumaine n'a pas été prouvée.
Méningocoque ( <i>Neisseria meningitidis</i> )	Éruption cutanée (pétéchiale ou purpurique) avec fièvre Méningococémie, méningite, pneumonie	Précautions contre la transmission par gouttelettes	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes, contact direct	Généralement de 2 à 10 jours		Après 24 heures d'un traitement antimicrobien efficace	Les contacts étroits peuvent avoir besoin d'une prophylaxie antimicrobienne, conformément aux recommandations les plus récentes du CCNI, accessibles à l'adresse : <a href="http://www.phac-aspc.gc.ca/naci-ccni/index-fra.php">http://www.phac-aspc.gc.ca/naci-ccni/index-fra.php</a> et <a href="http://canadiensante.gc.ca/publications/healthy-living-vie-saine/4-canadian-immunization-guide-canadien-immunisation/index-fra.php?page=13">http://canadiensante.gc.ca/publications/healthy-living-vie-saine/4-canadian-immunization-guide-canadien-immunisation/index-fra.php?page=13</a> .
Métapneumovirus humain	Infection des voies respiratoires	Précautions contre la transmission par gouttelettes et par contact	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes; contact direct et indirect	De 3 à 5 jours		Durée des symptômes	Groupement par cohortes possible si les patients sont infectés par le même virus. Éviter de placer le patient dans la même chambre que des patients à risque élevé.

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Microorganismes résistants aux antibiotiques Comprend <i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méthicilline, les entérocoques résistants à la vancomycine, les bacilles Gram négatif résistants et les autres organismes, selon le professionnel en prévention des infections	Infection ou colonisation (c.-à-d. personne asymptomatique) de tout site corporel	Précautions contre la transmission par contact	Sécrétions infectées ou colonisées, excréctions	Contact direct et indirect	Variable	Variable	Conformément aux directives du professionnel en prévention des infections	<p>Précautions contre la transmission par contact pour les soins de courte durée (aux fins du présent document, les soins de courte durée comprennent les milieux de soins ambulatoires, comme les services des urgences des hôpitaux, et les interventions chirurgicales (ambulatoires) ou autres interventions ambulatoires invasives autonomes ou associées à un établissement [p. ex. les unités d'endoscopie, d'hémodialyse, les unités de soins ambulatoires pour blessés]).</p> <p>Lorsque les personnes sont symptomatiques, les précautions devraient être déterminées au cas par cas, conformément aux directives du professionnel en prévention des infections.</p> <p>Lorsque les personnes sont asymptomatiques, les précautions ne sont pas nécessaires dans les milieux de soins de longue durée, de soins ambulatoires, de soins préhospitaliers et de soins à domicile.</p> <p>Consulter <a href="#">l'annexe VI, 2. MRA</a>.</p> <p>Consulter les mesures de prévention et de contrôle des infections à l'intention des travailleurs de la santé dans tous les établissements de soins de santé - Bacille Gram négatif résistant aux carbapénèmes, à l'adresse : <a href="http://www.phac-aspc.gc.ca/nois-sinp/guide/pubs-fra.php">http://www.phac-aspc.gc.ca/nois-sinp/guide/pubs-fra.php</a>.</p>

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
<i>Molluscum contagiosum</i>	Papules ombiliquées	Pratiques de base	Contenu des papules	Contact direct	De 2 semaines à 6 mois	Inconnue		Pour qu'il y ait transmission, il faut un contact personnel direct étroit.
Mononucléose infectieuse Consulter virus Epstein-Barr								
Mucormycose ( <i>phycomycose</i> ) ( <i>Mucor</i> , <i>zygomycètes</i> )	Infection de la peau, d'une plaie, infection rhinocérébrale, pulmonaire, gastro-intestinale, disséminée <sup>5</sup>	Pratiques de base	Spores fongiques dans la poussière et le sol	Inhalation ou ingestion des spores fongiques	Inconnue	Pas interhumaine	Inconnue	Acquise à partir de spores présentes dans la poussière et le sol <sup>5</sup> Infections chez les patients immunovulnérables.
Mycobacterium non TB (atypique)	Lymphadénite; pneumonie; maladie disséminée chez un hôte immunovulnérable	Pratiques de base			Inconnue	Pas interhumaine		Acquis à partir du sol, de l'eau, des animaux, des réservoirs.

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
<i>Mycobacterium tuberculosis</i> y compris <i>M. tuberculosis subsp. canetti</i> , <i>M. bovis</i> , <i>M. bovis BCG</i> , <i>M. africanum</i> , <i>M. caprae</i> , <i>M. microti</i> et <i>M. pinnipedii</i>	Tuberculose respiratoire confirmée ou présumée (y compris pleurale et laryngienne)	Précautions contre la transmission par voie aérienne <sup>†</sup>	Sécrétions respiratoires	Voie aérienne	De semaines à années	Tant que les organismes sont viables dans les expectorations	Jusqu'à ce que l'on juge que le patient n'est plus contagieux Si le diagnostic est confirmé, après un traitement efficace de 2 semaines qui permet d'améliorer l'état clinique du patient et après des résultats négatifs d'analyse des bacilles acido-alcoolo-résistants pour 3 frottis d'expectoration consécutifs prélevés à intervalles de 8 à 24 h, un échantillon au moins ayant été prélevé tôt le matin. En cas de tuberculose multirésistante aux antibiotiques, jusqu'à ce que les cultures d'expectoration donnent des résultats négatifs.	La tuberculose chez les jeunes enfants est rarement transmissible, en raison de l'absence de maladie cavitaire et d'une toux faible. Dépister la toux chez les membres de la famille qui visitent le patient. Pour plus ample informations, consulter les Normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse : <a href="http://www.phac-aspc.gc.ca/tbpc-latb/pubs/tb-canada-7/index-fra.php">http://www.phac-aspc.gc.ca/tbpc-latb/pubs/tb-canada-7/index-fra.php</a> . <sup>†</sup> Pour effectuer une intervention médicale générant des aérosols, consulter les stratégies visant à réduire la production d'aérosols <a href="#">Partie B, Section IV, sous-section iii, 1b.</a>
	Non pulmonaire : méningite, infection osseuse ou articulaire sans exsudat	Pratiques de base						La plupart des patients atteints de la maladie non pulmonaire ne sont pas contagieux; il est important d'évaluer le patient pour déceler toute tuberculose pulmonaire concomitante.

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
	Non pulmonaire: lésions exsudatives de la peau ou des tissus mous	Pratiques de base, précautions contre la transmission par voie aérienne <sup>u</sup>	Exsudat transformé en aérosols				Tant que les microorganismes viables sont présents dans l'exsudat	<sup>u</sup> Prendre des précautions contre la transmission par voie aérienne s'il faut effectuer des interventions qui peuvent transformer l'exsudat en aérosols.
	Test à la tuberculine PPD positif, sans signe de maladie pulmonaire concomitante	Pratiques de base		Non transmissible				
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	Pneumonie	Précautions contre la transmission par gouttelettes	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes	De 1 à 4 semaines	Inconnue	Durée des symptômes	
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Urétrite, cervicite, atteintes inflammatoires pelviennes, arthrite, conjonctivite suppurée du nouveau-né, conjonctivite	Pratiques de base		Transmission par voie sexuelle, de la mère à l'enfant à la naissance Rarement : contact direct et indirect	De 2 à 7 jours	Sans traitement, peut se prolonger pendant des mois		
<i>Neisseria meningitidis</i> Consulter méningocoque								
Nocardiose ( <i>Nocardia</i> sp.)	Fièvre, infection pulmonaire ou infection du SNC ou maladie disséminée	Pratiques de base			Inconnue	Pas interhumaine		Acquise à partir d'organismes présents dans la poussière et le sol



Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Oxyurose, oxyure ( <i>Enterobius vermicularis</i> )	Démangeaisons périanales	Pratiques de base	Œufs dans les fèces, région périanale	Contact direct ou indirect	Le cycle de vie dure de 2 à 6 semaines	Aussi longtemps que les femelles gravides pondent des œufs sur la peau périanale; les œufs restent infectieux à l'intérieur pendant environ 2 semaines		Transfert direct des œufs infectieux par la main, de l'anus à la bouche d'une même personne ou d'une personne à l'autre; indirectement par les vêtements, la literie ou d'autres articles contaminés. Il se peut que les contacts familiaux étroits aient besoin d'un traitement.
Pandémie Nouveaux virus de la grippe	Infection des voies respiratoires	Précautions contre la grippe pandémique <sup>o</sup>	Identiques à celles de la grippe saisonnière	Identique à celle de la grippe saisonnière	Inconnue; peut-être de 1 à 7 jours	Inconnue; peut-être jusqu'à 7 jours	Durée des symptômes	<sup>o</sup> Consulter l'annexe F – Prévention et contrôle de la grippe durant une pandémie pour tous les milieux de soins, disponibles à l'adresse : <a href="http://www.phac-aspc.gc.ca/cpip-pclcpi/index-fra.php">http://www.phac-aspc.gc.ca/cpip-pclcpi/index-fra.php</a> . Se reporter au site Web de l'Agence de la santé publique du Canada pour consulter les documents d'orientation précis. Accessible à l'adresse <a href="http://www.phac-aspc.gc.ca/nois-sinp/guide/pubs-fra.php">http://www.phac-aspc.gc.ca/nois-sinp/guide/pubs-fra.php</a> et le site web du gouvernement du Canada pour consulter les renseignements au sujet de la grippe <a href="http://canadiensensante.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/flu-grippe/index-fra.php?_ga=1.154540156.597691948.1466010303">http://canadiensensante.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/flu-grippe/index-fra.php?_ga=1.154540156.597691948.1466010303</a> .



Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Parvovirus B-19 Parvovirus humain	Mégalérythème épidémique (5 <sup>e</sup> maladie de l'enfant), myélose aplasique ou érythrocytaire	Pratiques de base : 5 <sup>e</sup> maladie de l'enfant Précautions contre la transmission par gouttelettes : myélose aplasique ou infection chronique chez les patients immunovulnérables	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes, contact direct Transmission verticale de la mère au fœtus	De 4 à 21 jours jusqu'à l'apparition de l'éruption cutanée	5 <sup>e</sup> maladie de l'enfant : n'est plus contagieuse au moment de l'apparition de l'éruption cutanée Myélose aplasique : jusqu'à 1 semaine après le début de la crise Patients immunovulnérables atteints d'une infection chronique : de mois à années	Myélose aplasiques ou érythrocytaire : 7 jours Infection chronique chez un patient immunovulnérable : durée de l'hospitalisation	
Pédiculose Consulter pou								
Peste ( <i>Yersinia pestis</i> )	Bubonique (lymphadénite)	Pratiques de base	Rongeurs et leurs puces		De 1 à 7 jours			
	Pneumonique (toux, fièvre, hémoptysie)	Précautions contre la transmission par gouttelettes	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes	De 1 à 4 jours	Après 48 heures d'un traitement antimicrobien approprié	Après 48 heures d'un traitement antimicrobien approprié	Les contacts étroits et les travailleurs de la santé exposés peuvent avoir besoin d'une prophylaxie.

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Petite vérole (virus de la variole) Vaccin généralisée, eczéma vaccinal Consulter vaccin pour la prise en charge des personnes vaccinées	Fièvre vésiculaire ou pustulaire dans un contexte épidémiologique approprié	Précautions contre la transmission par gouttelettes, par contact et par voie aérienne	Exsudat de lésions cutanées, sécrétions oropharyngées	Voie aérienne, contact direct et indirect	De 7 à 10 jours	Apparition des lésions des muqueuses jusqu'à ce que toutes les lésions cutanées soient recouvertes d'une croûte	Jusqu'à ce que toutes les croûtes aient séché et soient tombées (de 3 à 4 semaines)	L'immunisation des travailleurs de la santé a été abandonnée en 1977. Se reporter au Guide canadien d'immunisation pour obtenir des renseignements au sujet des vaccins, à l'adresse : <a href="http://canadiensante.gc.ca/healthy-living-vie-saine/immunization-immunisation/canadian-immunization-guide-canadien-immunisation/index-fra.php">http://canadiensante.gc.ca/healthy-living-vie-saine/immunization-immunisation/canadian-immunization-guide-canadien-immunisation/index-fra.php</a> . Déclaration du CCNI sur la vaccination antivariolique, <a href="http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/O2vol28/index_f.html">http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/O2vol28/index_f.html</a> . Les soins devraient être de préférence dispensés par des travailleurs de la santé immunisés; les travailleurs de la santé non vaccinés ne devraient pas dispenser de soins si des travailleurs de la santé immunisés sont disponibles. Tout le monde doit porter un appareil de protection respiratoire, quel que soit le statut de vaccination.
<i>Pneumocystis jiroveci (carinii)</i>	Pneumonie chez un hôte immunovulnérable	Pratiques de base		Inconnue	Inconnue			S'assurer que les compagnons de chambre ne sont pas immunovulnérables.

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Poliomyélite Paralyse infantile	Fièvre, méningite à liquide clair, paralysie flasque	Précautions contre la transmission par contact	Fèces, sécrétions respiratoires	Contact direct et indirect	De 3 à 35 jours	Environ 1 semaine pour le virus dans la gorge et de 3 à 6 semaines pour le virus dans les fèces	Jusqu'à 6 semaines après l'apparition des symptômes ou jusqu'à ce que les résultats des cultures virales des fèces soient négatifs	Contagion la plus élevée pendant les jours qui précèdent et suivent l'apparition des symptômes. Les contacts étroits non immunisés devraient recevoir une immunoprophylaxie.
Poux (pédiculose) Tête Corps Pubis (pou du pubis) ( <i>Pediculus capitis</i> , <i>Pediculus corporis</i> , <i>Pediculus humanus</i> , <i>Phthirus pubis</i> )	Démangeaisons du cuir chevelu ou du corps, éruption cutanée qui démange	Pratiques de base, plus port de gants pour les contacts directs avec les patients seulement	Pou	Pou de tête et de corps : contact direct et indirect  Pou du pubis : généralement contacts sexuels	De 6 à 10 jours	Jusqu'à ce qu'un traitement efficace tue les poux et les œufs	24 heures après l'application d'un pédiculaire approprié; prises selon les directives	Appliquer les pédiculicides selon le mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Si des poux vivants sont découverts après le traitement, répéter ce dernier.  Pou de tête : laver les chapeaux, les peignes, les taies d'oreiller, les serviettes à l'eau chaude ou par nettoyage à sec, ou les mettre dans un sac en plastique et les entreposer pendant 10 jours.  Pou de corps : comme ci-dessus pour la literie et tous les vêtements exposés.
Psittacose Consulter <i>Chlamydia psittace</i>								
Punaises ( <i>Cimex lectularius</i> )	Réactions allergiques et zébrures qui démangent	Pratiques de base						N'est pas transmissible selon les connaissances actuelles. Si nécessaire, consulter un professionnel de la lutte antiparasitaire pour éliminer l'infestation. Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter : <a href="https://www.epa.gov/bedbugs">https://www.epa.gov/bedbugs</a> (en anglais seulement).

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Rage	Encéphalomyélite aiguë	Pratiques de base	Salive	Exposition des muqueuses ou exposition percutanée à la salive; greffe de la cornée, de tissus et d'organes	Généralement de 3 à 8 semaines; rarement aussi courte que 9 jours ou aussi longue que 7 ans	La transmission interhumaine est théoriquement possible, mais elle est rare et peu documentée		Acquise par contact avec des animaux infectés. Une prophylaxie post-exposition est recommandée en cas d'exposition des muqueuses ou d'exposition percutanée à la salive d'un animal ou d'un patient qui a la rage.
Rhinovirus	Infection des voies respiratoires, rhume banal	Précautions contre la transmission par contact et par gouttelettes	Sécrétions respiratoires	Contact direct et indirect, peut-être grosses gouttelettes	De 2 à 3 jours	Jusqu'à la disparition des symptômes	Durée des symptômes	Groupement par cohortes possible si les patients sont infectés par le même virus. Éviter de placer le patient dans la même chambre que des patients à risque élevé.
Rickettsiose vésiculaire ( <i>Rickettsia akari</i> )	Fièvre, éruption cutanée	Pratiques de base		Transmission par les acariens	De 9 à 14 jours	Pas interhumaine		Transmise par les acariens de la souris.
Roséole Exanthème subit (HHV-6)	Éruption cutanée, fièvre	Pratiques de base	Salive	Contact direct	10 jours	Inconnue		Pour qu'il y ait transmission, il faut un contact personnel direct étroit.
Rotavirus	Diarrhée	Précautions contre la transmission par contact	Fèces	Contact direct et indirect (fécal et oral)	De 1 à 3 jours	Durée de l'élimination du virus	Durée des symptômes	

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Rougeole	Fièvre, toux, coryza, conjonctivite, éruption cutanée maculopopulaire	Précautions contre la transmission par voie aérienne	Sécrétions respiratoires	Voie aérienne	De 7 à 18 jours jusqu'à l'apparition de la fièvre; rarement aussi longue que 21 jours	De 5 jours avant l'apparition de l'éruption cutanée (de 1 à 2 jours avant l'apparition des symptômes initiaux) jusqu'à 4 jours après l'apparition de l'éruption (plus longtemps chez les patients immunovulnérables)	4 jours après le début de l'éruption cutanée; durée des symptômes chez les patients immunovulnérables	<p>Seuls les travailleurs de la santé, les fournisseurs de soins et les visiteurs immunisés devraient entrer dans la chambre.</p> <p>Les personnes non immunisées qui doivent entrer dans la chambre devraient porter un appareil de protection respiratoire.</p> <p>Il faudrait prendre des précautions à l'égard des nouveau-nés dont la mère a la rougeole au moment de la naissance.</p> <p>Une immunoprophylaxie est indiquée pour les contacts réceptifs.</p> <p>Se reporter au Guide canadien d'immunisation pour obtenir des renseignements précis, accessible à l'adresse : <a href="http://canadiensensante.gc.ca/healthy-living-vie-saine/immunization-immunisation/canadian-immunisation-guide-canadien-immunisation/index-fra.php">http://canadiensensante.gc.ca/healthy-living-vie-saine/immunization-immunisation/canadian-immunisation-guide-canadien-immunisation/index-fra.php</a>.</p>
	Contact réceptif	Précautions contre la transmission par voie aérienne	Sécrétions respiratoires	Voie aérienne		Potentiellement contagieuse pendant les deux derniers jours de la période d'incubation	À partir du cinquième jour suivant la première exposition, jusqu'au vingt et unième jour suivant la dernière exposition, qu'une prophylaxie post-exposition ait été administrée ou non.	<p>Seuls les travailleurs de la santé, les fournisseurs de soins et les visiteurs immunisés devraient entrer dans la chambre.</p> <p>Les personnes non immunisées qui doivent entrer dans la chambre devraient porter un appareil de protection respiratoire.</p> <p>Il faudrait prendre des précautions à l'égard des nouveau-nés dont la mère a la rougeole au moment de la naissance.</p> <p>Une immunoprophylaxie est indiquée pour les contacts réceptifs.</p>

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Rubéole acquise	Fièvre, éruption cutanée maculopapulaire	Précautions contre la transmission par gouttelettes	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes, contact direct	De 14 à 21 jours	Pendant environ 1 semaine avant et après l'apparition de l'éruption cutanée	Jusqu'à 7 jours après l'apparition de l'éruption cutanée	<p>Seuls les travailleurs de la santé, les fournisseurs de soins et les visiteurs immunisés devraient entrer dans la chambre.</p> <p>Les travailleuses de la santé enceintes ne devraient pas dispenser de soins aux patients atteints de rubéole, quel que soit leur état immunitaire.</p> <p>S'il est essentiel qu'une personne non immunisée entre dans la chambre, une protection du visage devrait être portée.</p> <p>Il faudrait maintenir les précautions contre la transmission par gouttelettes à l'égard des patients réceptifs exposés du septième jour suivant le premier contact au vingt et unième jour suivant le dernier contact.</p> <p>Administrer un vaccin aux personnes non enceintes réceptives exposées dans les 3 jours suivant l'exposition.</p> <p>Se reporter au Guide canadien d'immunisation pour obtenir des renseignements précis, accessible à l'adresse : <a href="http://canadiensensante.gc.ca/healthy-living-vie-saine/immunization-immunisation/canadian-immunization-guide-canadien-immunisation/index-fra.php">http://canadiensensante.gc.ca/healthy-living-vie-saine/immunization-immunisation/canadian-immunization-guide-canadien-immunisation/index-fra.php</a>.</p> <p>Interdire aux travailleurs de la santé réceptifs de se présenter au travail du septième jour suivant la première exposition au vingt et unième jour suivant la dernière exposition, qu'un vaccin post-exposition ait été administré ou non.</p>

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Rubéole congénitale	Syndrome de rubéole congénitale	Précautions contre la transmission par gouttelettes et par contact	Sécrétions respiratoires, urine	Grosses gouttelettes, contact direct et indirect		Élimination du virus prolongée dans les voies respiratoires et dans l'urine; peut aller jusqu'à 1 an	Jusqu'à ce que le patient soit âgé de 1 an, à moins que les résultats des cultures nasopharyngées et d'urine effectuées au moins 3 mois après la naissance ne soient négatifs	Comme la rubéole, acquise.
<i>S. aureus</i> résistant à la vancomycine Théorique; aucune infection signalée à ce jour	Infection ou colonisation de tout site corporel	Précautions contre la transmission par contact	Sécrétions infectées ou colonisées, excréctions	Contact direct et indirect	Variable	Durée de la colonisation	Conformément aux directives du professionnel en prévention des infections	Les autorités locales en matière de santé publique devraient être immédiatement informées. Consulter <a href="#">l'annexe VI, 2. MRA</a> .
Salmonelle (y compris <i>Salmonella Typhi</i> )	Diarrhée, fièvre entérique, fièvre typhoïde, intoxication alimentaire	ADULTES : pratiques de base <sup>w</sup> ENFANTS : précautions contre la transmission par contact	Fèces	Contact direct et indirect (fécal et oral); d'origine alimentaire	De 6 à 72 heures	Variable	Durée des symptômes	<sup>w</sup> Envisager de prendre des précautions contre la transmission par contact chez les adultes incontinents s'il est impossible de contenir les selles ou si les patients ont une mauvaise hygiène et peuvent contaminer leur environnement. Les précautions contre la transmission par contact s'appliquent aux enfants incontinents ou incapables de respecter les mesures d'hygiène.
Scarlatine Consulter <i>Streptococcus</i> de groupe A								
Schistosomiase (bilharziose) ( <i>Schistosoma</i> sp.)	Diarrhée, fièvre, éruption cutanée qui démange Hépatosplénomégalie, hématurie	Pratiques de base				Pas interhumaine		Contact avec les larves dans l'eau contaminée.

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Shigella	Diarrhée	ADULTES : pratiques de base <sup>x</sup> ENFANTS : précautions contre la transmission par contact	Fèces	Contact direct et indirect (fécal et oral)	De 1 à 3 jours	Sans traitement, généralement 4 semaines	Durée des symptômes	<sup>x</sup> Envisager de prendre des précautions contre la transmission par contact chez les adultes incontinents s'il est impossible de contenir les selles ou si les patients ont une mauvaise hygiène et peuvent contaminer leur environnement. Les précautions contre la transmission par contact s'appliquent aux enfants incontinents ou incapables de respecter les mesures d'hygiène. Le traitement par un agent antimicrobien efficace raccourcit la période d'infectiosité.
Sodoku <i>Actinobacillus</i> (anciennement <i>Streptobacillus moniliformis</i> ) <i>Spirillum minus</i>	Fièvre, arthralgie	Pratiques de base	Salive des rongeurs infectés; lait contaminé	Morsure de rongeurs, ingestion de lait contaminé	<i>A. moniliformis</i> : de 3 à 10 jours, rarement plus longue; <i>S. minus</i> : de 1 à 3 semaines	Pas interhumaine		<i>A. moniliformis</i> : rats et autres animaux, lait contaminé. <i>S. minus</i> : rats et souris uniquement.
Sporotrichose ( <i>Sporothrix schenckii</i> )	Lésions cutanées disséminées	Pratiques de base			Variable	Rarement interhumaine		Acquise à partir de spores présentes dans le sol et la végétation.
<i>Staphylococcus aureus</i> (en cas de résistance à la méthicilline, consulter également microorganismes résistants aux antibiotiques)	Infection de la peau (furoncle, impétigo), d'une plaie ou d'une brûlure; abcès, syndrome de Lyell, ostéomyélite	MINEUR : pratiques de base MAJEUR : précautions contre la transmission par contact <sup>y</sup>	Exsudat, pus	Contact direct et indirect	Variable	Aussi longtemps que l'organisme est présent dans l'exsudat	Jusqu'à ce que l'exsudat soit résolu ou contenu par un pansement	<sup>y</sup> MAJEUR : exsudat non contenu par un pansement
	Endométrite	Pratiques de base						



Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
	Intoxication alimentaire	Pratiques de base		D'origine alimentaire				
	Pneumonie	ADULTES : pratiques de base ENFANTS : précautions contre la transmission par gouttelettes	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes, contact direct	Variable		Après 24 heures d'un traitement antimicrobien approprié	
	Syndrome de choc toxique	Pratiques de base						
<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méthicilline Consulter MRA								
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Pneumonie, méningite et autres	Pratiques de base			Variable			Flore normale.
Streptocoque, groupe A ( <i>Streptococcus pyogenes</i> )	Infection de la peau (p. ex. érysipèle, impétigo), d'une plaie ou d'une brûlure	MINEUR : pratiques de base MAJEUR : précautions contre la transmission par contact <sup>z</sup>	Exsudat, pus	Contact direct et indirect	De 1 à 3 jours, rarement plus longtemps	Aussi longtemps que l'organisme est présent dans l'exsudat	Après 24 heures d'un <sup>z</sup> traitement antimicrobien approprié	MAJEUR : exsudat non contenu par un pansement.

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
	Scarlatine, pharyngite, chez les enfants	ADULTES : pratiques de base ENFANTS : précautions contre la transmission par contact et par gouttelettes	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes	De 2 à 5 jours	Sans traitement, de 10 à 21 jours	Après 24 heures d'un traitement antimicrobien approprié	
	Endométrite à streptocoque de groupe A (fièvre puerpérale)	Pratiques de base						
	Choc toxique par streptocoque de groupe A, maladie invasive (y compris la fasciite nécrosante, la myosite, la méningite, la pneumonie)	Précautions contre la transmission par gouttelettes et par contact	Sécrétions respiratoires, exsudat	Grosses gouttelettes, contact direct ou indirect			Après 24 heures d'un traitement antimicrobien approprié	Une chimioprophylaxie peut être indiquée pour les contacts étroits de patients atteints d'une maladie invasive ou d'un syndrome de choc toxique. Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter : <a href="http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/06vol32/32s2/index-fra.php">http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/06vol32/32s2/index-fra.php</a> .
Streptocoque, groupe B ( <i>Streptococcus agalactiae</i> )	Sepsie à streptocoque du groupe B chez les nouveau-nés, pneumonie, méningite	Pratiques de base		De la mère à l'enfant à la naissance	Apparition précoce : de 1 à 7 jours après la naissance; apparition tardive : de 7 jours à 3 mois après la naissance			Flore normale
Strongylose ( <i>Strongyloides stercoralis</i> )	Généralement asymptomatique	Pratiques de base	Larves dans les fèces		Inconnue	Rarement interhumaine		Larves infectieuses dans le sol Peut causer une maladie disséminée chez les patients immunovulnérables.

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Syndrome de choc toxique Consulter <i>S. aureus</i> , streptocoque du groupe A								
Syndrome pieds-mains-bouche Consulter infections à entérovirus								
Syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) (coronavirus de syndrome respiratoire aigu sévère)	Malaise, myalgie, maux de tête, fièvre, symptômes respiratoires (toux, essoufflement qui empire), pneumonie, SRAS	Précautions contre la transmission par contact et par gouttelettes <sup>aa</sup> Interventions médicales générant des aérosols	Sécrétions respiratoires, selles	Gouttelettes, contact direct et indirect Aérosols produits pendant les interventions médicales générant des aérosols	De 3 à 10 jours	Pas encore déterminée; on pense qu'elle est inférieure à 21 jours	10 jours après la résolution de la fièvre, si les symptômes respiratoires se sont également résolus	<sup>aa</sup> Pour les interventions médicales générant des aérosols, consulter les stratégies visant à réduire la production d'aérosols, à la <a href="#">partie B, section IV, sous-section iii, 1b</a> . Groupement par cohortes possible si les patients sont infectés par le même virus. Éviter de placer le patient dans la même chambre que des patients à risque élevé.
Syphilis ( <i>Treponema pallidum</i> )	Lésions génitales, cutanées ou sur les muqueuses, maladie disséminée, affection neurologique ou maladie cardiaque; infection latente	Pratiques de base Gants pour les contacts directs avec les lésions cutanées	Sécrétions génitales, exsudats des lésions	Contact direct avec l'exsudat ou les lésions infectieux Transmission par voie sexuelle, intra-utérine ou intrapartum, de la mère à l'enfant	De 10 à 90 jours; généralement 3 semaines	En présence de lésions humides muco-cutanées de la syphilis primaire et secondaire		



Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Trichinose ( <i>Trichinella spiralis</i> )	Fièvre, éruption cutanée, diarrhée	Pratiques de base	Viande infectée	D'origine alimentaire	De 5 à 45 jours	Pas interhumaine		Acquise par consommation de viande infectée.
Trichocéphale Consulter trichurose								
Trichomonase ( <i>Trichomonas vaginalis</i> )	Vaginite	Pratiques de base		Transmission par voie sexuelle	De 4 à 20 jours	Durée de l'infection		
Trichurose (trichocéphale) ( <i>Trichuris trichiura</i> )	Douleur abdominale, diarrhée	Pratiques de base			Inconnue	Pas interhumaine		Les œufs doivent éclore dans le sol pour être infectieux.
Tuberculose Consulter <i>Mycobacterium tuberculosis</i>								
Tularémie ( <i>Francisella tularensis</i> )	Fièvre, lymphadéno-pathie, pneumonie	Pratiques de base			De 1 à 14 jours	Pas interhumaine		Acquise par contact avec des animaux infectés. <i>F. tularensis</i> est dangereux pour les travailleurs en laboratoire; aviser le laboratoire en cas de diagnostic présumé.
Typhus exanthématique ( <i>Rickettsia typhi</i> ) Typhus endémique à puces	Fièvre, éruption cutanée	Pratiques de base	Puces de rat	Transmission par les puces	De 1 à 2 semaines, fréquemment de 12 jours	Pas interhumaine		
( <i>Rickettsia prowazekii</i> ) Typhus épidémique à poux	Fièvre, éruption cutanée	Pratiques de base	Poux de corps humain	Transmission par les poux	De 1 à 2 semaines			Transmission interhumaine par contact personnel étroit; aucune transmission en l'absence de poux.

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Vaccine	Éventail de réactions indésirables au vaccin contre la variole (p. ex. eczéma vaccinal, vaccinie généralisée ou évolutive, autre)	Précautions contre la transmission par contact	Exsudats cutanés	Contact direct et indirect	De 3 à 5 jours	Jusqu'à la résolution de toutes les lésions cutanées et jusqu'à ce que les croûtes soient tombées	Jusqu'à ce que toutes les lésions cutanées soient sèches et aient formé des croûtes et jusqu'à ce que les croûtes soient tombées	La vaccine peut se propager en touchant un site de vaccination avant qu'il ne soit guéri ou en touchant des pansements ou des vêtements qui pourraient avoir été contaminés par le virus vivant à partir du site de vaccination contre la variole.  L'immunisation des travailleurs de la santé a été abandonnée en 1977.  Se reporter au Guide canadien d'immunisation pour obtenir des renseignements au sujet des vaccins, à l'adresse : <a href="http://canadiensensante.gc.ca/healthy-living-vie-saine/immunization-immunisation/canadian-immunization-guide-canadien-immunisation/index-fra.php">http://canadiensensante.gc.ca/healthy-living-vie-saine/immunization-immunisation/canadian-immunization-guide-canadien-immunisation/index-fra.php</a> .  Déclaration du CCNI sur la vaccination antivariolique, <a href="http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/02vol28/index_f.html">http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/02vol28/index_f.html</a> .
Ver rond Consulter ascariadiase								
Ver solitaire ( <i>Hymenolepis nana</i> )	Généralement asymptomatique	Pratiques de base	Œufs dans les fèces des rongeurs et les fèces humaines	Contact direct (fécal et oral)	De 2 à 4 semaines	Tant que les œufs sont présents dans les fèces		



Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Virus dont les vecteurs sont des arthropodes <sup>bb</sup> (arbovirus)	Encéphalite, fièvre, éruption cutanée, arthralgie, méningite	Pratiques de base	Sang, tissus	Agents pathogènes à vecteur (moustiques, tiques)	De 3 à 21 jours (varie selon l'arbovirus)	Pas interhumaine, sauf dans de rares cas par transfusion de sang ou greffe d'organe		<sup>bb</sup> Plus de 100 virus différents, la plupart étant circonscrits dans une région géographique définie En Amérique du Nord : le virus du Nil occidental est le plus courant; les autres virus comprennent le virus de l'encéphalite de Californie, le virus de l'encéphalite de Saint-Louis, le virus de l'encéphalite équine de l'Ouest, le virus de l'encéphalite équine de l'Est, le virus Powassan, le virus de la fièvre à tiques du Colorado, le virus Snowshoe hare, le virus de Jamestown Canyon.
Virus du lymphome humain à cellules T, virus T-lymphotrope humain (HTLV-I, HTLV-II)	Généralement asymptomatique, paraparésie spastique tropicale, lymphome	Pratiques de base	Lait maternel, sang et certains autres liquides organiques	Transmission verticale de la mère à l'enfant; exposition des muqueuses ou exposition percutanée à des liquides organiques infectieux	De semaines à années	Indéfinie		
Virus du Nil occidental Consulter arbovirus								
Virus Epstein-Barr	Mononucléose infectieuse	Pratiques de base	Salive, organes greffés ou cellules souches	Voie oropharyngée directe par la salive; greffe	De 4 à 6 semaines	Prolongée; l'excrétion pharyngée ne peut être intermittente ou persistante pendant des années		



Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Virus herpès simplex	Encéphalite	ADULTES : pratiques de base ENFANTS : précautions contre la transmission par contact						
	Infection chez le nouveau-né	Précautions contre la transmission par contact	Lésions cutanées ou lésions des muqueuses; peut-être toutes les sécrétions et excréctions organiques	Contact direct	De la naissance à l'âge de 6 semaines		Durée des symptômes	Des précautions contre la transmission par contact sont également indiquées pour les bébés nés par voie vaginale (ou par césarienne si les membranes ont subi une rupture de plus de 4 à 6 heures) de femmes atteintes d'infections génitales actives par le virus Herpès simplex, jusqu'à l'exclusion de l'infection du nouveau-né par le virus Herpès simplex.
	Infection muco-cutanée : disséminée ou primaire et importante (gingivostomatite, eczéma herpétique)	Précautions contre la transmission par contact	Lésions cutanées ou lésions des muqueuses Transmission par voie sexuelle De la mère à l'enfant à la naissance	Contact direct	De 2 jours à 2 semaines	Pendant que les lésions sont présentes	Jusqu'à ce que les lésions soient sèches et recouvertes d'une croûte	
	Infection récurrente	Pratiques de base						
Virus para-influenza	Infection des voies respiratoires	Précautions contre la transmission par gouttelettes et par contact	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes, contact direct et indirect	De 2 à 6 jours	De 1 à 3 semaines	Durée des symptômes	Groupement par cohortes possible si les patients sont infectés par le même virus. Éviter de placer le patient dans la même chambre que des patients à risque élevé.

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
Virus respiratoire syncytial	Infection des voies respiratoires	Précautions contre la transmission par gouttelettes et par contact	Sécrétions respiratoires	Grosses gouttelettes, contact direct et indirect	De 2 à 8 jours	Peu avant la maladie évolutive et pendant toute la durée de cette dernière	Durée des symptômes	Groupement par cohortes possible si les patients sont infectés par le même virus. Éviter de placer le patient dans la même chambre que des patients à risque élevé.
Virus varicelle-zona Varicelle	Fièvre avec éruption vésiculaire	Précautions contre la transmission par contact et par voie aérienne	Exsudat de lésions cutanées, sécrétions respiratoires	Voie aérienne, contact direct et indirect	De 10 à 21 jours	De 1 à 2 jours avant l'éruption cutanée et jusqu'à ce que les lésions cutanées aient formé des croûtes Peut être prolongée chez les patients immunovulnérables	Jusqu'à ce que toutes les lésions aient formé des croûtes et séché	Les travailleurs de la santé, les compagnons de chambre et les fournisseurs de soins devraient être immunisés contre la varicelle. Aucune précaution additionnelle pour les travailleuses de la santé enceintes. Les personnes non immunisées qui doivent entrer dans la chambre devraient porter un appareil de protection respiratoire. Les contacts réceptifs à haut risque devraient recevoir de l'immunoglobuline antivaricelleuse-antizostérienne dès que possible, au moins dans les 96 heures suivant l'exposition. L'immunoglobuline antivaricelleuse-antizostérienne peut prolonger la période d'incubation jusqu'à 28 jours. Se reporter au Guide canadien d'immunisation pour obtenir des renseignements précis, accessible à l'adresse : <a href="http://canadiensensante.gc.ca/healthy-living-vie-saine/immunization-immunisation/guide-canadien-immunisation/index-fra.php">http://canadiensensante.gc.ca/healthy-living-vie-saine/immunization-immunisation/guide-canadien-immunisation/index-fra.php</a> .

Microorganisme	Tableau clinique	Précautions	Matière infectieuse	Voie de transmission	Période d'incubation	Période de contagion	Durée des précautions	Remarques
<i>Yersinia enterocolitica</i> ; <i>Y. pseudotuberculosis</i>	Diarrhée, adénite mésentérique	ADULTES : pratiques de base <sup>cc</sup> ENFANTS : précautions contre la transmission par contact	Fèces	Contact direct et indirect (fécal et oral); d'origine alimentaire	De 3 à 7 jours, généralement moins de 10 jours	Durée de l'excrétion dans les fèces	Durée des symptômes	<sup>cc</sup> Envisager de prendre des précautions contre la transmission par contact chez les adultes incontinents s'il est impossible de contenir les selles ou si les patients ont une mauvaise hygiène et peuvent contaminer leur environnement. Les précautions contre la transmission par contact s'appliquent aux enfants incontinents ou incapables de respecter les mesures d'hygiène.
Zona Consulter virus varicelle-zona								
Zona disséminé	Lésions cutanées vésiculaires	Précautions contre la transmission par contact et par voie aérienne	Liquide vésiculaire, sécrétions respiratoires	Voie aérienne, contact direct et indirect		Jusqu'à ce que toutes les lésions aient formé des croûtes et séché	Jusqu'à ce que toutes les lésions aient formé des croûtes et séché	Les travailleurs de la santé, les compagnons de chambre et les fournisseurs de soins devraient être immunisés contre la varicelle. Les personnes non immunisées qui doivent entrer dans la chambre devraient porter un appareil de protection respiratoire. Les contacts réceptifs à haut risque devraient recevoir de l'immunoglobuline antivaricelleuse-antizostérienne dès que possible, au moins dans les 96 heures suivant l'exposition. L'immunoglobuline antivaricelleuse-antizostérienne peut prolonger la période d'incubation jusqu'à 28 jours.



## Partie D : Annexes

### Annexe I : Processus d'élaboration des Lignes directrices pour la prévention et le contrôle des infections de l'ASPC

#### Recherche de documentation – Inclusions et exclusions

L'Agence de la santé publique du Canada a fait une recherche approfondie de la documentation couvrant la période de 1999 à aujourd'hui. Les renseignements détaillés concernant la recherche de documentation sont disponibles sur demande.

#### Formulation des recommandations

Ces lignes directrices présentent des recommandations fondées sur des données probantes, qui ont été classées selon qu'elles étaient fondées sur des données probantes fortes ou faibles. La classification n'était pas liée à l'importance de la recommandation, mais plutôt à la force des données probantes à l'appui et, en particulier, à l'efficacité prédictive des modèles d'études à partir desquels les données ont été recueillies. L'attribution de la qualité des données probantes et la classification des recommandations ont été préparées en collaboration avec le président et les membres du groupe de travail chargé de l'élaboration des lignes directrices. Lorsqu'une recommandation n'était pas acceptée à l'unanimité, les différences d'opinions et les raisons du désaccord étaient officiellement consignés pour la piste de vérification de l'information. Il est important de souligner qu'il n'y a pas eu de réelle divergence d'opinions pour ces lignes directrices, mais que lorsqu'il y avait une différence d'opinions, un débat avait lieu et une solution était trouvée et acceptée.

Lorsque les données scientifiques étaient insuffisantes, l'avis unanime d'experts a été utilisé pour formuler une recommandation. Le système de classification est présenté aux annexes [II](#) et [III](#).

#### Révision externe par les intervenants

Des groupes d'intervenants externes ont eu l'occasion d'offrir une rétroaction sur la qualité et le contenu des lignes directrices avant leur publication. Ces intervenants étaient les suivants :

- Agrément Canada
- Association des infirmières en prévention des infections du Québec
- Association des médecins microbiologiste infectiologues du Québec en prévention des infections du Québec
- Association for Emergency Medical Services
- Association pour la microbiologie médicale et l'infectiologie Canada
- Association canadienne des écoles de sciences infirmières
- Fédération canadienne des syndicats d'infirmières/infirmiers
- Collège canadien des directeurs de services de santé
- Association canadienne des soins de santé
- Association canadienne de soins et services à domicile
- Association médicale canadienne
- Association des infirmières et infirmiers du Canada
- Association canadienne des infirmières et infirmiers en santé du travail Inc.
- Institut canadien pour la sécurité des patients
- Association canadienne de santé publique
- Association pour la prévention des infections à l'hôpital et dans la communauté-Canada (CHICA) – Canada
- Association canadienne des infirmières et infirmiers en santé communautaire
- Directeurs des services médicaux d'urgence du Canada
- Infirmières de l'Ordre de Victoria du Canada

## Indépendance éditoriale

Les présentes lignes directrices ont été financées par l'Agence de la santé publique du Canada.

Aucun membre du groupe de travail de la ligne directrice n'a déclaré d'intérêts divergents liés à la ligne directrice. Il incombait aux membres de déclarer tout intérêt ou lien avec des entreprises pharmaceutiques pertinentes ou d'autres organisations, si leur situation personnelle venait à changer.

La ligne directrice fait partie d'une série de lignes directrices élaborées au fil des ans sous la direction du Comité directeur des lignes directrices pour la prévention et le contrôle des infections de 2008. Ce comité était composé des personnes suivantes :

**D<sup>re</sup> Lynn Johnston (présidente)**, professeure de médecine, Queen Elizabeth II Health Sciences Centre, Halifax (Nouvelle-Écosse)

M<sup>me</sup> Sandra Boivin, B.Sc., agente de planification, programmation et recherche, Direction de la Santé publique des Laurentides, Saint-Jérôme (Québec)

M<sup>me</sup> Nan Cleator, IA, Conseillère nationale de l'exercice de la profession, VON Canada, Huntsville (Ontario)

M<sup>me</sup> Brenda Dyck, B.Sc.Inf., CIC, directrice de programme, programme de prévention et de contrôle des infections, Office régional de la santé de Winnipeg, Winnipeg (Manitoba)

D<sup>r</sup> John Embil, directeur de l'unité de contrôle des infections, Centre des sciences de la santé, Winnipeg (Manitoba)

M<sup>me</sup> Karin Fluet, IA, B.Sc.Inf, CIC, directrice, Regional IPC&C Program, Capital Health Region, Edmonton (Alberta)

D<sup>re</sup> Bonnie Henry, médecin épidémiologiste et professeure adjointe, School of Population & Public Health, Université de la Colombie-Britannique, BC Centre for Disease Control, Vancouver (Colombie-Britannique)

M. Dany Larivée, B.Sc., coordonnateur de la prévention des infections, Hôpital Montfort, Ottawa (Ontario)

M<sup>me</sup> Mary LeBlanc, IA, B.Sc.Inf., CIC, experte-conseil en prévention et contrôle des infections, Tyne Valley (Île-du-Prince-Édouard)

D<sup>re</sup> Anne Matlow, directrice de la prévention des infections, Hospital for Sick Children, Toronto (Ontario)

D<sup>re</sup> Dorothy Moore, Division des maladies infectieuses, Hôpital de Montréal pour enfants, Montréal (Québec)

D<sup>re</sup> Donna Moralejo, professeure agrégée, Memorial University School of Nursing, St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador)

M<sup>me</sup> Deborah Norton, IA, B.Ed., M.Sc., experte-conseil en prévention et contrôle des infections, Regina (Saskatchewan)

M<sup>me</sup> Filomena Pietrangelo, B.Sc.Inf., directrice de la santé et de l'hygiène au travail, Centre universitaire de santé McGill, Montréal (Québec)

M<sup>me</sup> JoAnne Seglie, IA, COHN-S, directrice de la santé au travail, University of Alberta Campus, Office of Environment Health and Safety, Edmonton (Alberta)

D<sup>r</sup> Pierre St-Antoine, Health Science Centre, Centre Hospitalier de l'Université de Montréal, Hôpital Notre-Dame, Microbiologie, Montréal (Québec)

D<sup>r</sup> Geoffrey Taylor, professeur de médecine, Division of Infectious Diseases, University of Alberta, Edmonton (Alberta)

D<sup>re</sup> Mary Vearncombe, directrice médicale, prévention et contrôle des infections, Sunnybrook Health Sciences Centre, Toronto (Ontario)

## Annexe II : Définition des termes utilisés pour évaluer les données probantes<sup>(498)</sup>

Critère	Décision	Description
Force des modèles d'étude (Remarque : « x > y » signifie x est un modèle plus fort que y)	Fort	Méta-analyse > essai contrôlé randomisé > essai clinique contrôlé = expérience de laboratoire > étude contrôlée avant/après
	Modéré	Étude de cohortes > études cas-témoins > étude de séries temporelles interrompues avec collectes de données adéquates > études de cohortes sans groupe de comparaison équivalent
	Faible	Études non contrôlées avant/après > étude de séries temporelles interrompues avec collectes de données inadéquates > études descriptives (transversales > écologiques)
Qualité de l'étude	Élevée	Aucune menace importante pour la validité (le biais, le hasard et la confusion ont été maîtrisés de façon adéquate et ne peuvent servir d'explication de rechange pour les résultats)
	Moyenne	Menaces peu importantes pour la validité qui ne nuisent pas gravement à la capacité de tirer des conclusions au sujet de l'estimation de l'effet
	Faible	Menaces importantes pour la validité qui nuisent à la capacité de tirer des conclusions au sujet de l'estimation de l'effet
Nombre d'études	Multiples	4 études ou plus
	Limité	3 études ou moins
Cohérence des résultats	Cohérents	Les études ont donné des résultats similaires
	Incohérents	On constate une certaine variation dans les résultats, mais la tendance générale liée à l'effet est claire
	Contradictoires	Résultats divers sans tendance générale claire liée à l'effet
Caractère direct des données probantes	Données probantes directes	Proviennent d'études qui portaient précisément sur l'association en question
	Extrapolation	Déduction tirée d'une étude qui portait sur une question différente, mais connexe, ou qui portait sur la même question clé, mais dans des conditions artificielles (p. ex. certaines études de laboratoire)

**Remarque :** Certaines *enquêtes sur les éclosions* et certains rapports comprennent une comparaison ou une étude de groupes et sont donc considérés comme des études analytiques. Le classement de la « force du modèle » de telles études et leur évaluation devrait être effectuée à l'aide de la trousse pour évaluation critique et étude analytique. La majorité des études portant sur les éclosions ne comprennent pas de comparaison de groupes et sont donc des études descriptives. *Les études de série de cas, les exposés de cas et les rapports sur les éclosions* qui ne comprennent pas de comparaison de groupes ne sont pas considérés comme des études; par conséquent, aucun classement de la « force du modèle » ne leur est attribuée lors de l'évaluation. *Les études de modélisation* ne sont pas prises en compte dans ce système de classement, mais les évaluateurs devraient examiner la qualité des données sur lesquelles le modèle est basé.



## Annexe III : Critères de l'Agence de la santé publique du Canada pour le classement des données probantes sur lesquelles les recommandations sont basées<sup>(498)</sup>

Classement des données probantes		
Force des données probantes	Classements	Type de données probantes
Forte	AI	Données probantes directes provenant d'une méta-analyse ou de multiples études à modèle fort de haute qualité, avec résultats cohérents
	All	Données probantes directes provenant de multiples études à modèle fort de qualité moyenne, avec résultats cohérents ou Au moins une étude à modèle fort étayée par de multiples études à modèle modéré de haute qualité, avec résultats cohérents ou Au moins une étude à modèle fort de qualité moyenne étayée par une extrapolation de multiples études à modèle fort de haute qualité, avec résultats cohérents
Modérée	BI	Données probantes directes provenant de multiples études à modèle modéré de haute qualité, avec résultats cohérents ou Extrapolation de multiples études à modèle fort de haute qualité, avec résultats cohérents
	BII	Données probantes provenant de l'association d'études à modèle fort ou modéré de qualité élevée ou moyenne, avec une tendance claire, mais certains résultats incohérents ou Extrapolation de multiples études à modèle fort de qualité moyenne ou d'études à modèle modéré de qualité élevée ou moyenne, avec résultats cohérents ou Une étude à modèle fort étayée par de multiples études à modèle faible de qualité élevée ou moyenne, avec résultats cohérents
Faible	CI	Données probantes directes provenant de multiples études à modèle faible de qualité élevée ou moyenne, avec résultats cohérents ou Extrapolation de l'association d'études à modèle fort ou modéré de qualité élevée ou moyenne, avec résultats incohérents
	CII	Étude de faible qualité, quel que soit le modèle ou Résultats contradictoires, quel que soit le modèle ou Études de série de cas ou exposés de cas ou Opinion d'un expert

## Annexe IV : Liste des abréviations et des acronymes

CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CoV	Coronavirus
DMBA	Désinfectant(s) pour les mains à base d'alcool
DUU	Dispositif(s) à usage unique
EPI	Équipement de protection individuelle
ERO	Évaluation du risque organisationnel
ERPS	Évaluation du risque au point de service
ERV	Entérocoques résistants à la vancomycine
HHV-6	Herpèsvirus humain de type 6
HSV	Virus Herpes simplex
IASS	Infection(s) associée(s) aux soins de santé
ICD	Infection à <i>Clostridium difficile</i>
IMGA	Intervention(s) médicale(s) générant des aérosols
MCJ	Maladie de Creutzfeldt-Jakob
MRA	Microorganisme(s) résistant(s) aux antibiotiques
PCI	Prévention et contrôle des infections
PCSIN	Programme canadien de surveillance des infections nosocomiales
PPI	Professionnel(s) ou praticien(s) en prévention des infections
RSV	Virus respiratoire syncytial
SARM	<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méthicilline
SLD	Soins de longue durée
SRAS	Syndrome respiratoire aigu sévère
ST	Santé au travail
TS	Travailleur (s) de la santé
USI	Unité des soins intensifs
VIH	Virus de l'immunodéficience humaine

## Annexe V : Glossaire

**Aérosols** – Particules solides ou liquides en suspension dans l'air, dont le mouvement est gouverné principalement par la taille des particules, qui varie de 10 µm à 100 µm. Stellman JM, editor. Encyclopaedia of occupational health and safety. 4th ed. Geneva:

International Labour Office; 1998 (cité 1er avril 2011).

Disponible: [www.ilocis.org/en/contilo.html](http://www.ilocis.org/en/contilo.html)<sup>(499)</sup>. (Remarque : On trouve également des particules de moins de 10 µm [c.-à-d. les noyaux de gouttelettes]; cependant, leur mouvement est contrôlé par d'autres paramètres physiques).

Consulter interventions médicales générant des aérosols

**Agent infectieux** – Terminologie utilisée pour décrire un microorganisme ou un agent pathogène capable de causer une maladie (infection) chez une source ou un hôte. Aux fins du présent document, synonyme de microorganisme.

**Alcool** – Substance chimique organique qui contient un ou plusieurs groupes hydroxy. Les alcools peuvent être liquides, semi-solides ou solides à température ambiante<sup>(217)</sup>.

**Antiseptie des mains** – Processus permettant d'éliminer ou de tuer les microorganismes transitoires sur les mains<sup>(500)</sup> à l'aide d'un antiseptique, également appelé lavage des mains antimicrobien ou antiseptique, friction antiseptique ou antiseptie, désinfection ou décontamination des mains.

**Appareil de protection respiratoire** – Dispositif qui est testé et certifié par des procédures établies par des organismes de contrôle et de certification reconnu par l'autorité compétente servant à protéger l'utilisateur contre l'inhalation d'une atmosphère dangereuse<sup>(233)</sup>. L'appareil de protection respiratoire le plus fréquemment utilisé en soins de santé est un appareil de protection respiratoire demi-masque avec filtre N95. Il s'agit d'un dispositif de protection individuelle qui s'ajuste étroitement autour du nez et de la bouche de l'utilisateur et qui est utilisé pour réduire le risque d'inhaler des particules aériennes et des aérosols dangereux, y compris les particules de poussière et les agents infectieux<sup>(501)</sup> (consulter aussi appareil de protection respiratoire N95, programme de protection respiratoire, test d'ajustement, test d'étanchéité).

**Appareil de protection respiratoire N95** – Un appareil jetable avec filtre à particules (Remarque : La plupart des appareils de protection respiratoire utilisés à des fins de soins de santé sont des écrans faciaux filtrants jetables couvrant la bouche, le nez et le menton). Les particules aériennes dans l'air sont capturées dans le filtre par interception, impaction par inertie, diffusion et attraction électrostatique. Le filtre est certifié pour la capture d'au moins 95 % des particules d'un diamètre de 0,3 micron, ce qui est la taille des particules les plus pénétrantes. Les particules plus petites ou plus grosses sont recueillies avec une efficacité supérieure. La lettre « N » fait référence à un appareil de protection respiratoire qui n'est pas résistant à l'huile ni étanche à l'huile. Les appareils APR-N95 sont certifiés par le National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH – organisme basé aux États-Unis) et doivent en porter le sceau [National Institute for Occupational Safety and

Health (NIOSH). NIOSH respirator selection logic 2004. 2004. Report N°: 2005-100]<sup>(501)</sup>  
(consulter également appareil de protection respiratoire).

**Articles critiques** – Instruments et appareils qui pénètrent dans les tissus stériles, y compris le système vasculaire. Le retraitement des articles critiques, comme le matériel chirurgical ou les appareils intravasculaires, comprend un nettoyage méticuleux suivi d'une stérilisation<sup>(246)</sup>.

**Articles non critiques** – Articles qui ne touchent que de la peau intacte et non des muqueuses. Le retraitement des articles non critiques fait intervenir le nettoyage ou la désinfection de faible niveau.

**Articles semi-critiques** – Articles qui entrent en contact avec la peau ou les muqueuses non intactes, mais qui ne les pénètrent généralement pas. Le retraitement des articles semi-critiques fait intervenir un nettoyage soigneux, suivi d'une désinfection de haut niveau.

**Asepsie** – Absence de microorganismes pathogènes (causant des maladies)<sup>(502)</sup>.

**Chambre d'isolement pour infections à transmission aérienne** – Anciennement appelée chambre d'isolement à pression négative. Une chambre d'isolement pour infection à transmission aérienne est une chambre de soins individuelle utilisée pour isoler des personnes atteintes d'infections à transmission aérienne présumées ou confirmées. Dans les chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne, les facteurs environnementaux sont contrôlés afin de réduire la transmission des agents infectieux qui sont généralement transmis d'une personne à l'autre par noyaux de gouttelettes associés à la toux ou à la transformation en aérosols de liquides contaminés. Les chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne devraient avoir une pression négative (pour que l'air ne passe pas de la chambre aux zones adjacentes); l'air de la chambre devrait être directement éliminé à l'extérieur du bâtiment ou remis en circulation après avoir passé par un filtre HEPA<sup>(207)</sup>.

**Colonisation** – Présence de microorganismes en croissance ou multiplication dans ou sur un hôte, mais sans invasion des tissus ou lésion cellulaire<sup>(216)</sup>.

**Contact direct** – La transmission est le transfert de microorganismes par contact physique direct entre un sujet infecté ou colonisé et un hôte réceptif (surface corporelle contre surface corporelle). La transmission peut entraîner une infection.

**Contact indirect** - La transmission est un transfert passif de microorganismes à un hôte réceptif qui entre en contact avec un objet qui sert d'intermédiaire, comme les mains contaminées qui ne sont pas lavées entre les épisodes de soins aux patients, les instruments contaminés qui ne sont pas nettoyés d'un patient ou d'une utilisation à l'autre ou les autres objets contaminés dans l'environnement immédiat du patient.

**Danger** – Terme qui décrit un état qui a le potentiel de causer des dommages. Les dangers professionnels auxquels font face les TS sont classés en catégories : biologiques et infectieux, chimiques, environnementaux, mécaniques, physiques, violence et psychosociaux<sup>(283)</sup>.

**Déchets biomédicaux** – Déchets générés dans un établissement de santé, pour lesquels une manipulation et une élimination spéciales sont justifiées, car ils présentent un risque particulier de transmission de maladies.

Les matériaux devraient être considérés comme des déchets biomédicaux si

- a. ils sont contaminés par du sang ou des liquides organiques contenant du sang visible
- et
- b. ils libèrent un liquide lorsqu'on les comprime<sup>(275)</sup>.

**Déchets infectieux** – Consulter déchets biomédicaux.

**Décontamination** – Élimination des microorganismes de façon qu'un article puisse être manipulé ultérieurement en toute sécurité<sup>(438)</sup>.

**Désinfectant** – Produits utilisés sur des objets inanimés afin de réduire la quantité de microorganismes à un niveau acceptable. Les désinfectants hospitaliers doivent comporter un numéro d'identification du médicament pour pouvoir être vendus au Canada.

**Désinfectant pour les mains à base d'alcool** – Préparation contenant de l'alcool (liquide, gel ou mousse) conçue pour être appliquée sur les mains afin d'éliminer ou de tuer les microorganismes. Ces préparations contiennent un ou plusieurs types d'alcool (p. ex. éthanol, isopropanol ou *n*-propanol) et peuvent contenir des émoullissants et d'autres ingrédients actifs. Les DMBA dont la concentration d'alcool se situe entre 60 % et 90 % sont appropriés pour les soins cliniques (consulter les lignes directrices pour la PCI de l'ASPC intitulées *Pratiques en matière d'hygiène des mains dans les milieux de soins*<sup>(217)</sup>).

**Désinfection** – Inactivation des microorganismes qui provoquent des maladies, mais pas des spores bactériennes<sup>(438)</sup>. Les désinfectants hospitaliers sont utilisés sur des objets inertes et doivent comporter un numéro d'identification du médicament (DIN) pour pouvoir être vendus au Canada.

*La désinfection de haut niveau* est le niveau de désinfection recommandé lors du traitement des articles semi-critiques. Les processus de désinfection de haut niveau détruisent les bactéries végétatives, les mycobactéries, les champignons ainsi que les virus enveloppés (membrane lipidique) et non enveloppés (pas de membrane lipidique), mais pas nécessairement les spores bactériennes.

*La désinfection de faible niveau* est le niveau de désinfection recommandé lors du traitement des articles non critiques ou de certaines surfaces de l'environnement. Les désinfectants de faible niveau tuent la plupart des bactéries végétatives et certains champignons, ainsi que les virus enveloppés (membrane lipidique) (p. ex. grippe, hépatite B et C, VIH). Les désinfectants de faible niveau ne tuent pas les mycobactéries ou les spores bactériennes.

**Écllosion** – Incidence d'une maladie plus importante que prévu dans une région géographique donnée pendant une période définie; synonyme d'épidémie<sup>(216)</sup>.

**Environnement du patient** – Objets inanimés et surfaces dans l'environnement immédiat du patient, qui peuvent être une source de microorganismes ou peuvent en être contaminés.

**Équipement de protection individuelle** – Élément de la hiérarchie de mesures de contrôle<sup>(503;504)</sup>. L'équipement de protection individuelle comprend les blouses, les gants, les masques, la protection faciale (c.-à-d. les masques et la protection oculaire, les écrans faciaux ou les masques dotés de visière) ou les appareils de protection respiratoire qui peuvent être utilisés par les TS pour créer une barrière qui empêchera une exposition potentielle à des microorganismes infectieux.

**Établissements** – Consulter établissements de santé

**Établissements de santé** – Comprennent, mais sans s'y limiter, les hôpitaux de soins de courte durée, les services des urgences, les hôpitaux de réadaptation, les hôpitaux psychiatriques et les établissements de SLD.

**Étiquette respiratoire** – Consulter hygiène respiratoire

**Évaluation du risque au point de service** – Une ERPS est une activité au cours de laquelle les TS (dans tout milieu de soins sur le continuum des soins de santé) :

- 1) Évaluent la probabilité d'exposition à un agent infectieux
  - a. pour une interaction donnée;
  - b. avec un patient donné;
  - c. dans un environnement donné (p ex. chambre individuelle, corridor);
  - d. dans les conditions existantes (p ex. aucun lavabo réservé au lavage des mains).
- 2) Choisit les mesures ou l'EPI nécessaires pour réduire au minimum le risque d'exposition pour le patient en question et pour d'autres patients dans l'environnement, les TS, les autres membres du personnel, les visiteurs, les entrepreneurs, etc. (Remarque : Les travailleurs de la santé assument des responsabilités à divers degrés à l'égard des ERPS, selon les soins qu'ils offrent, leur niveau d'instruction et leurs responsabilités ou tâches particulières).

**Évaluation du risque organisationnel** – Activité par laquelle une organisation de soins de santé détermine :

- a. un danger;
- b. la probabilité et les conséquences de l'exposition au danger;
- c. les modes d'exposition au danger probables;
- d. la probabilité d'une exposition dans toutes les aires de travail d'un établissement, bureau ou cabinet; **puis,**
- e. évalue les mesures techniques et administratives et l'EPI nécessaires pour réduire au minimum le risque posé par le danger.

**Évier de service** – Évier utilisé à des fins non cliniques qui ne convient pas au lavage des mains.

**Exposition** – Contact avec un microorganisme ou une maladie infectieuse de manière telle qu'il pourrait se produire une transmission<sup>(219)</sup>.

**Exposition par contact** – Il y a exposition par contact lorsque des agents infectieux sont transférés par contact physique entre une source infectée et un hôte ou par l'intermédiaire d'un objet inanimé, qui transfère les agents infectieux à un hôte de façon passive.

**Exposition par gouttelettes** – Il y a exposition par gouttelettes lorsque des gouttelettes contenant un agent infectieux sont propulsées dans l'air sur une courte distance (jusqu'à 2 mètres)<sup>(122-124)</sup> et se déposent sur les muqueuses de l'œil, du nez ou de la bouche d'un hôte.

**Exposition par voie aérienne** – Exposition à des aérosols susceptibles d'être inhalés.

**Gouttelettes** – Particules solides ou liquides en suspension dans l'air, dont le mouvement est gouverné principalement par la gravité et dont la taille est supérieure à 10 µm. Les gouttelettes sont principalement générées à partir de la source infectée, par la toux, les éternuements ou le fait de parler<sup>(24)</sup>.

**Grouper le personnel par cohortes** – Affectation spécifique d'une partie du personnel qui sera chargée de ne prendre soin que des patients connus pour être colonisés ou infectés par le même microorganisme. Ces membres de l'équipe soignante ne dispenseront pas de soins aux patients qui n'ont pas été exposés ni infectés par ce microorganisme<sup>(505)</sup>.

**Grouper par cohortes** – Séparer physiquement (p. ex. dans une chambre ou une section distincte) deux patients ou plus exposés au même microorganisme ou qui en sont infectés des autres patients qui n'ont pas été exposés à ce microorganisme ou qui n'ont pas été infectés<sup>(505)</sup>.

**Hiérarchie des mesures de contrôle** – Il existe trois niveaux ou paliers de contrôles de PCI et de santé au travail pour prévenir les maladies et les blessures sur le lieu de travail : les mesures techniques, les mesures administratives et l'EPI<sup>(503;504)</sup>.

**Hôte réceptif** – Personne ne possédant pas suffisamment de résistance contre un agent infectieux particulier pour éviter de contracter une infection ou une maladie lors de l'exposition à l'agent (synonyme de non immunisé).

**Hygiène des mains** – Terme général désignant le lavage des mains, l'antisepsie des mains et les mesures prises pour maintenir des mains et des ongles en bonne santé<sup>(217)</sup>.

**Hygiène respiratoire ou étiquette respiratoire** – Combinaison de mesures devant être prises par une source infectée pour réduire la transmission d'agents pathogènes respiratoires (p. ex. la grippe).

**Immunovulnérable** – Ce terme s'applique aux patients atteints d'immunodéficiência congénitale ou acquise, ou d'immunodéficiência due à des agents thérapeutiques ou à une hémopathie maligne.

**Infection** – Situation dans laquelle des microorganismes sont capables de se multiplier dans l'organisme et de provoquer une réponse des défenses immunitaires de l'hôte. Une infection peut entraîner ou non une maladie clinique<sup>(506)</sup>.

**Infection associée aux soins de santé** – Infection transmise dans un milieu de soins lors de la prestation de soins de santé (aussi appelée nosocomiale).

**Infection nosocomiale** – Consulter infection associée aux soins de santé.

**Infections respiratoires émergentes** – Infections respiratoires aiguës d'une grande importance pour la santé publique, y compris les infections causées soit par la réapparition d'agents pathogènes respiratoires connus (p. ex. SRAS), soit par l'émergence d'agents pathogènes encore inconnus (p. ex. nouveaux virus de la grippe).

**Interventions médicales générant des aérosols** – Les interventions médicales générant des aérosols peuvent produire des aérosols en raison de la manipulation artificielle des voies respiratoires<sup>(148)</sup>. Il existe plusieurs types d'IMGA associées à une augmentation documentée du risque de transmission de la tuberculose ou de SRAS : l'intubation et les interventions connexes (p. ex. ventilation manuelle, aspiration endotrachéale ouverte); la réanimation cardio-respiratoire; la bronchoscopie; l'induction de l'expectoration; la thérapie avec aérosol par nébulisation; la ventilation non invasive en pression positive (pression positive expiratoire continue ou à deux niveaux).

On se demande si d'autres types d'interventions médicales pourraient entraîner la génération d'aérosols, par l'induction de la toux, et causer la transmission de l'infection. Cependant, aucun article publié ne documente la transmission des infections respiratoires (y compris la tuberculose, SRAS et la grippe) par ces moyens. Parmi ces interventions, on peut citer la ventilation par oscillation à haute fréquence, les soins liés à la trachéostomie, la kinésithérapie de drainage; les écouvillonnages du nasopharynx et les aspirats rhinopharyngés.

**Lavabo** – Consulter lavabo réservé au lavage des mains.

**Lavabo réservé au lavage des mains** – Lavabo uniquement utilisé pour se laver les mains.

**Lavage des mains** – Processus d'élimination de sol visible, des matières organiques et les microorganismes transitoires sur les mains en les lavant avec du savon (ordinaire ou antiseptique) et de l'eau<sup>(217)</sup>.

**Maladie respiratoire fébrile** – Le terme infection respiratoire fébrile sert à décrire une vaste gamme d'infections respiratoires qui se propagent par gouttelettes et par contact, généralement présentes avec des symptômes de fièvre > 38 °C et une toux ou un essoufflement récents ou empirant. Il se peut que les nouveau-nés, les personnes âgées et celles qui sont immunovulnérables n'aient pas de fièvre lorsqu'ils sont atteints d'une infection respiratoire.

**Masque** – Barrière servant à empêcher les gouttelettes d'une source infectée de contaminer la peau et les muqueuses du nez et de la bouche de l'utilisateur ou pour emprisonner les gouttelettes expulsées par l'utilisateur, selon l'utilisation prévue. Le masque devrait être suffisamment durable pour fonctionner efficacement tout au cours de l'activité donnée. Dans le présent document, le terme « masque » fait référence aux masques chirurgicaux ou masques opératoires et non aux appareils de protection respiratoire.



**Mesures de contrôle à la source** – Méthodes visant à contenir les agents infectieux provenant d'une source infectieuse, y compris la signalisation, les entrées séparées, les cloisons, le triage et la détection précoce, les chambres d'isolement pour infections à transmission aérienne, le diagnostic et le traitement, l'hygiène respiratoire (y compris les masques, les mouchoirs en papier, les produits d'hygiène des mains et les lavabos réservés au lavage des mains), les contrôles de procédé pour les IMGA et la séparation spatiale.

**Microorganismes** – Consulter agent infectieux.

**Microorganismes résistants aux antibiotiques** – Microorganismes qui ont développé une résistance à l'action d'un ou de plusieurs agents antimicrobiens qui ont une importance particulière du point de vue clinique ou épidémiologique. À ce titre, les microorganismes que l'on considère comme étant résistants aux antimicrobiens peuvent varier au fil du temps et d'un endroit à l'autre. Comme exemples de microorganismes inclus dans ce groupe, on peut citer le SARM et les ERV. D'autres microorganismes peuvent venir s'ajouter à cette liste si la résistance aux antibiotiques est jugée importante dans un établissement de santé particulier ou une population de patients particulière, à l'appréciation du programme de PCI ou des autorités locales, régionales ou nationales.

**Milieu de soins** – Tout endroit où l'on dispense des soins de santé, notamment les soins d'urgence, les soins préhospitaliers, les soins hospitaliers, les SLD, les soins à domicile, les soins ambulatoires, et les établissements et les endroits dans la communauté où l'on dispense des soins de santé (p. ex. infirmeries scolaires, établissements résidentiels ou correctionnels). Remarque : Les définitions des milieux se chevauchent, puisque certains offrent toute une gamme de soins (p. ex. les soins aux malades chroniques et les soins ambulatoires dispensés dans les établissements de soins de courte durée, les soins complexes dispensés dans les établissements de SLD).

Consulter soins de courte durée, soins ambulatoires, soins continus complexes, soins à domicile, soins de longue durée, soins préhospitaliers.

**Mode de transmission** – Mécanisme par lequel un agent infectieux se propage (p. ex. par contact, par gouttelettes ou par aérosols).

**Nettoyage** – Élimination physique de substances étrangères (p. ex. poussière, saleté, matières organiques comme le sang, les sécrétions, les excréments et les microorganismes). Le nettoyage permet d'éliminer physiquement les microorganismes plutôt que de les tuer. Il s'effectue avec de l'eau, des détergents et une action mécanique<sup>(438)</sup>.

**Nettoyage final** – Par nettoyage final, on entend le processus de nettoyage et désinfection de la chambre du patient entrepris à la fin du séjour du patient ou à l'arrêt des précautions contre la transmission par contact. La chambre du patient, son box ou le périmètre de son lit désigné, son lit, son matériel de chevet, les surfaces de l'environnement, les lavabos et la salle de bains devrait être nettoyée à fond avant qu'un autre patient ne soit autorisé à occuper la chambre. Il faudrait ôter la literie avant de commencer le nettoyage.

**Noyau de gouttelette** – Un noyau de gouttelette est une particule aérienne résultant d'une gouttelette potentiellement infectieuse (porteuse de microorganismes) de laquelle la majeure partie du liquide s'est évaporée, permettant à la particule de demeurer en

suspension dans l'air<sup>(506;507)</sup>. (Remarque : On trouve également des noyaux de gouttelettes dans les aérosols; cependant leur mouvement est contrôlé par des paramètres physiques, y compris la gravité et les courants d'air).

**Numéro d'identification du médicament** – Numéro figurant sur l'étiquette des médicaments sur ordonnance et en vente libre qui ont été évalués par la Direction des produits thérapeutiques et dont la vente est approuvée au Canada.

**Organisations de soins de santé** – L'entité organisationnelle chargée d'établir et de maintenir des services de soins de santé dispensés par les travailleurs de la santé et les autres membres du personnel dans un ou plusieurs milieux de soins dans tout le continuum des soins de santé.

**Patient** – Aux fins du présent document, le terme « patient » comprend ceux qui reçoivent des soins de santé, y compris les patients, les résidents ou les clients.

**Point de service** – Endroit où trois éléments sont regroupés : le patient, le travailleur de la santé et des soins ou le traitement impliquant un contact avec le patient ou avec son environnement (dans la zone du patient). On devrait pouvoir accéder aux produits au point de service sans devoir quitter la zone du patient<sup>(500)</sup>.

**Pratiques de base** – Ensemble complet de mesures de PCI élaborées en vue d'une utilisation dans les soins de base dispensés à tous les patients en tout temps et dans tous les milieux de soins. Les pratiques de base visent à réduire ou à prévenir les IASS chez toutes les personnes d'un milieu de soins, y compris les patients, les TS, les visiteurs et les entrepreneurs.

**Précautions (y compris les mesures de contrôle à la source)** – Interventions visant à réduire le risque de transmission des microorganismes d'une personne à l'autre dans les milieux de soins, y compris les patients, les TS, les autres membres du personnel, les bénévoles et les entrepreneurs.

**Précautions additionnelles** – Mesures supplémentaires à prendre lorsque les pratiques de base pourraient ne pas parvenir à interrompre à elles seules la transmission d'un agent infectieux. Les précautions additionnelles sont utilisées en plus des pratiques de base (et ne les remplacent pas); on les prend selon l'état ou le tableau clinique (syndrome) et selon l'étiologie précise (diagnostic).

**Professionnel(s) ou praticien(s) en prévention des infections** – Professionnel de la santé (p. ex. infirmière ou technologue de laboratoire médical) responsable des activités du programme de PCI. Cette personne devrait avoir reçu une formation dans ce domaine et elle porte le titre de PPI<sup>(416)</sup>.

**Protection des voies respiratoires** – La protection des voies respiratoires contre les infections à transmission aérienne nécessite l'utilisation d'un appareil de protection respiratoire, qui permet d'éviter l'inhalation de microorganismes en suspension dans l'air. Une protection respiratoire pourrait être une composante justifiée des précautions contre la transmission par voie aérienne ou pourrait se révéler nécessaire pour les IMGA effectuées sur certains patients. L'ERPS permet de déterminer s'il faut utiliser un appareil de protection respiratoire ou prendre des précautions contre la transmission par voie

aérienne. Les facteurs à prendre en compte sont l'agent infectieux précis, l'état infectieux connu ou présumé du patient en question, l'activité de soins à effectuer, l'état immunitaire et la capacité du patient à respecter les mesures d'hygiène respiratoire.

**Protection des yeux** – Par protection des yeux, on entend les masques munis d'une protection oculaire intégrée, les lunettes de sécurité ou les écrans faciaux.

**Protection du visage** – La protection du visage comprend les masques et les lunettes de protection, les écrans faciaux ou les masques dotés de visières.

**Risque** – Probabilité d'un événement et de ses conséquences.

**Santé au travail** – Aux fins du présent document, ce terme fait référence à la médecine et aux soins infirmiers en santé du travail, à l'hygiène du travail et à la santé et sécurité du travail.

**Santé et sécurité au travail** – « Santé et sécurité au travail » est un terme juridique défini par la loi, les règlements ou la convention collective (p. ex. syndicat) qui touche toute une gamme de disciplines concernées par la protection de la sécurité, de la santé et du bien-être des personnes qui travaillent ou qui occupent un emploi. L'utilisation du terme « santé et sécurité au travail » fait invariablement référence à la législation ou aux règlements qui influencent les pratiques de sécurité sur le lieu de travail. La définition et, par conséquent, le contenu englobé par la législation sur la « santé et la sécurité au travail » varient considérablement d'une province et d'un territoire à l'autre au Canada.

**Savon ordinaire** – Détergents sous quelque forme que ce soit (savon en pain, savon liquide, feuillets ou poudre) principalement utilisés pour l'élimination physique du sol et des microorganismes contaminants ou transitoires. Ces savons fonctionnent principalement par action mécanique et leur activité antimicrobienne est faible, voire nulle. Bien que certains savons contiennent des ingrédients antimicrobiens en faible concentration, ces derniers sont utilisés comme agents de conservation et n'ont qu'un effet minime sur la réduction de la flore colonisante<sup>(508)</sup>.

**Soins à domicile** – Par soins à domicile, on entend la prestation d'une vaste gamme de services de soins et de soutien aux patients dans divers milieux en vue du rétablissement, de la promotion de la santé, du maintien de la santé, des soins de relève et des soins palliatifs, et pour prévenir ou retarder l'admission dans un établissement résidentiel de soins à longue durée. Les soins à domicile sont dispensés là où réside le patient (p.ex. résidences, résidences pour personnes âgées, foyers de groupe et centres de soins palliatifs).

**Soins ambulatoires** – Emplacement où des services de santé sont fournis à des patients qui ne sont pas admis dans des unités pour malades hospitalisés, ce qui comprend, sans s'y limiter, les établissements de diagnostic et de traitement en consultation externe (p. ex. imagerie diagnostique, lieux de soins de phlébotomie, laboratoires d'analyse des fonctions pulmonaires), les centres et les cliniques de santé communautaires, les cabinets de médecin et les cabinets des professionnels du domaine paramédical (p. ex. physiothérapie).

**Soins continus complexes** – L'état complexe et chronique de la personne nécessite une prise en charge médicale continue, des soins infirmiers compétents et toute une gamme de services interdisciplinaires, diagnostiques, thérapeutiques et technologiques. L'un des principaux systèmes physiologiques de la personne nécessitant des soins complexes présente une défaillance, ce qui peut entraîner des problèmes fonctionnels ou médicaux graves. Le terme chronicité décrit la ou les maladies évaluées comme étant de longue date et récurrentes ou fluctuant par des périodes d'exacerbation. Dans certains cas, la maladie est de nature évolutive. Un trouble aigu peut accompagner la maladie chronique.

**Soins de courte durée** – Établissement où divers services, qui peuvent comprendre la chirurgie et les soins intensifs, sont offerts à des patients hospitalisés. Aux fins du présent document, les soins de courte durée comprennent les milieux de soins ambulatoires, comme les services des urgences des hôpitaux, et les interventions chirurgicales (ambulatoires) ou autres interventions ambulatoires invasives autonomes ou associées à un établissement (p. ex. les unités d'endoscopie, d'hémodialyse, les unités de soins ambulatoires pour blessés).

**Soins de longue durée** – Établissement qui offre diverses activités et divers types et niveaux de soins infirmiers à des personnes qui ont besoin d'une surveillance 24 heures sur 24, d'aide, de soins de réadaptation, de soins de rétablissement ou de soins médicaux dans un environnement communautaire, qui ne correspondent pas à la définition des soins de courte durée. Ces unités et ces établissements reçoivent diverses appellations selon les provinces et les territoires, dont notamment des termes comme soins prolongés, soins transitoires, soins pour affections subaiguës, soins aux malades chroniques, soins continus, soins complexes, soins en établissement, soins de réadaptation, service de convalescence et maisons de soins infirmiers.

**Soins préhospitaliers** – Évaluation aiguë et soins d'urgence dispensés dans divers milieux (p. ex. dans la rue, à domicile, en établissement de SLD, en centre psychiatrique) au début du continuum des soins. Les responsables des soins préhospitaliers comprennent les ambulanciers paramédicaux, les pompiers, la police et les autres premiers intervenants.

**Source** – Personne, animal, objet ou substance qui peut contenir un agent infectieux ou un microorganisme pouvant être transmis à un hôte réceptif.

**Stérilisation** – Destruction de toutes les formes de vie microbienne, notamment les bactéries, les virus, les spores et les champignons.

**Syndrome grippal** – Constellation de symptômes qu'une personne peut manifester avant qu'une grippe ne soit confirmée.

**Technique aseptique** – Prévention intentionnelle du transfert de microorganismes de la surface du corps du patient à un site corporel normalement stérile ou d'une personne à une autre en maintenant le nombre de microbes à un minimum irréductible. Également appelée technique stérile<sup>(502;509)</sup>.

**Technique stérile** – Consulter technique aseptique.

**Test d'ajustement** – Utilisation d'une méthode qualitative ou quantitative pour évaluer l'ajustement de l'appareil de protection respiratoire d'un fabricant, d'un modèle et d'une taille précis sur quelqu'un<sup>(233)</sup> (consulter également test d'étanchéité).

**Test d'étanchéité** – Procédure qu'exécute l'utilisateur chaque fois qu'il porte un appareil de protection respiratoire et qu'il exécute immédiatement après avoir mis l'appareil pour s'assurer que l'étanchéité faciale est bonne. Ce procédé est également connu sous le nom de « vérification d'ajustement » dans d'autres documents de PCI. (consulter également test d'ajustement).

**Transmission** – Processus par lequel un agent infectieux passe d'une source de manière à causer une infection chez un hôte réceptif.

**Transmission par contact (direct ou indirect)** – Il y a transmission par contact lorsqu'une exposition par contact se solde par la colonisation ou l'infection d'un hôte réceptif par une dose infectieuse d'un microorganisme provenant d'une source infectée ou contaminée.

Consulter contact direct, contact indirect.

**Transmission par gouttelettes** – La transmission qui se produit lorsque des gouttelettes contenant certains microorganismes sont propulsées sur une courte distance (moins de 2 mètres) dans l'air et se déposent sur les muqueuses d'une autre personne, entraînant une infection chez l'hôte réceptif<sup>(24)</sup>. Les gouttelettes peuvent également contaminer des surfaces et contribuer à la transmission par contact (consulter transmission par contact).

**Transmission par voie aérienne** – Transmission de microorganismes par inhalation d'aérosols entraînant une infection chez un hôte réceptif<sup>(124)</sup>.

**Travailleur de la santé** – Personnes qui dispensent des soins de santé ou des services de soutien, comme les infirmières, les médecins, les dentistes, les infirmières praticiennes, les ambulanciers paramédicaux et, parfois, les premiers intervenants, les professionnels paramédicaux, les dispensateurs de soins de santé non réglementés, les enseignants cliniques et les étudiants, les bénévoles et le personnel d'entretien. Les travailleurs de la santé assument des responsabilités à divers degrés, selon les soins qu'ils offrent, leur niveau d'instruction et leurs responsabilités ou tâches particulières.

**Vecteurs passifs** – Objets inanimés de l'environnement qui peuvent devenir contaminés par des microorganismes et servir de véhicule de transmission<sup>(217)</sup>.

**Ventilation naturelle** – La ventilation naturelle a recours aux forces naturelles pour introduire et distribuer l'air extérieur dans un bâtiment. Ces forces naturelles peuvent être la pression du vent ou la pression générée par la différence de densité entre l'air intérieur et l'air extérieur<sup>(148)</sup>.

**Vérification d'ajustement** – Consulter test d'étanchéité.

**Virulence** – La virulence fait référence à la capacité de l'agent infectieux de provoquer une maladie grave (p. ex, la virulence d'Ebola est élevé, celle du rhinovirus est faible).

**Zone** – Consulter zone du patient.

**Zone du patient** – Concepts liés à la zone « géographique » qui contient le patient et son environnement immédiat<sup>(500)</sup>.

## Annexe VI : Organismes importants du point de vue épidémiologique qui nécessitent des précautions additionnelles

Remarque : Consulter les recommandations en matière de précaution contre la transmission par contact pour les mesures de contrôle ([partie B, section IV, sous-section i](#)).

### 1. Clostridium difficile

L'infection à *C. difficile* (ICD), anciennement appelée maladie associée à *C. difficile*, est une IASS importante, le plus souvent associée à un traitement antimicrobien. C'est la cause la plus fréquente des diarrhées infectieuses chez les adultes dans les milieux de santé des pays industrialisés. La gravité de l'ICD varie d'une légère diarrhée au syndrome colectasique<sup>(510)</sup>. Dans les hôpitaux qui participent au Programme canadien de surveillance des infections nosocomiales (PCSIN), l'incidence générale et les taux de densité de l'incidence des ICD associées aux soins de santé sur une période de 6 mois (du 1<sup>er</sup> novembre 2004 au 30 avril 2005) s'élevaient à 4,5 cas sur 1 000 admissions de patients et à 6,4 cas sur 10 000 jours-patients. Les taux étaient considérablement plus élevés au Québec que dans le reste du Canada (11,1 cas par rapport à 3,9 cas sur 1 000 admissions et 11,9 cas par rapport à 5,7 cas sur 10 000 jours-patients)<sup>(511)</sup>. Par la suite, grâce à des interventions combinées, les taux québécois ont chuté (6,4 cas sur 10 000 jours-patients en 2008-2009)<sup>(512)</sup>. Les taux du PCSIN à l'échelle du Canada pour 2004-2005 sont similaires aux taux qui figurent dans une étude antérieure du PCSIN qui signalait des chiffres de 6,4 cas par rapport à 6,6 cas sur 10 000 jours en 1997<sup>(513)</sup>. Une surveillance approfondie effectuée sur une période de deux mois (mars et avril 2007) a permis d'établir des taux de 4,8 cas sur 1 000 admissions et de 7,2 cas sur 10 000 jours-patients, les taux les plus élevés ayant été relevés en Colombie Britannique, en Ontario et dans les provinces de l'Atlantique<sup>(514)</sup>. On a signalé une prolongation des séjours hospitaliers, une augmentation des coûts, de la morbidité et de la mortalité<sup>(515;516)</sup> chez les patients adultes atteints d'ICD. Des études ont laissé entendre que l'incidence et la gravité des ICD ont augmenté depuis 2000. Les personnes âgées sont particulièrement vulnérables<sup>(516-519)</sup>. On a attribué une maladie plus grave et des résultats pour les patients plus défavorables à une souche hypervirulente. Dans un rapport, les auteurs ont fait remarquer que le manque d'investissement dans l'entretien et le nettoyage des hôpitaux a pu faciliter la transmission de cet agent pathogène qui forme des spores<sup>(516)</sup>.

On considère que les infections à *C. difficile* surviennent moins fréquemment chez les enfants que chez les adultes. Les nouveau-nés ne sont pas réceptifs à la maladie associée à *C. difficile*, probablement en raison de l'absence de récepteurs, bien que la colonisation soit fréquente<sup>(520;521)</sup>. Langley *et al.*,<sup>(522)</sup> dans le cadre d'un examen de la diarrhée nosocomiale pendant une décennie de surveillance dans un hôpital pour enfants affilié à

une université, ont déclaré que *C. difficile* est une cause fréquente de diarrhée nosocomiale. On a déterminé que la présence de couches est un facteur de risque pour l'infection nosocomiale à *C. difficile*.

*C. difficile* et les ERV ont les mêmes facteurs de risque de transmission<sup>(523)</sup>.

Tout facteur associé à la modification de la flore entérique normale augmente le risque de colonisation par *C. difficile* après l'exposition à cet organisme<sup>(510)</sup>. Les facteurs de risque de *C. difficile* comprennent l'exposition aux antibiotiques<sup>(524)</sup>, la chimiothérapie ou les médicaments immunodépresseurs<sup>(525-527)</sup>, la chirurgie gastro-intestinale et l'utilisation de sondes nasogastriques; ils pourraient également inclure les laxatifs émoullissants, les stimulants gastro-intestinaux, les médicaments antipéristaltiques et les inhibiteurs de la pompe à protons. Les antiacides et les lavements ont également été associés à une augmentation du risque de colonisation<sup>(517;528;529)</sup>.

Les principaux réservoirs de *C. difficile* comprennent les patients colonisés<sup>(530)</sup> ou infectés et les surfaces et le matériel contaminés dans les hôpitaux et les établissements de SLD<sup>(82;90;458;517;531;532)</sup>. Il a été démontré que le port approprié de gants réduit considérablement la propagation de *C. difficile* dans les hôpitaux<sup>(338)</sup>.

Pour réduire la transmission de *C. difficile*, les patients diarrhéiques devraient faire l'objet de précautions contre la transmission par contact jusqu'à la résolution de la diarrhée ou jusqu'à ce que l'on ait déterminé que sa cause n'est pas infectieuse<sup>(266;269-271)</sup>.

On a soulevé des préoccupations concernant l'hygiène des mains et la désinfection de l'environnement<sup>(269;270;517)</sup>, car les spores de *C. difficile* résistent aux produits d'hygiène des mains fréquemment utilisés<sup>(217)</sup> et à la plupart des désinfectants d'hôpital<sup>(517;532;533)</sup>. On pense que les alcools ont une activité faible ou nulle contre les spores bactériennes<sup>(468;534)</sup>. L'ICD est propagée par les spores bactériennes; on s'est demandé si l'augmentation des taux d'infection à *C. difficile* est associée à une utilisation plus fréquente des DMBA<sup>(269;535)</sup>. Dans le cadre d'une étude visant à déterminer l'existence d'une association entre l'utilisation plus fréquente des DMBA et l'augmentation de l'incidence des ICD, Boyce *et al.*<sup>(535)</sup> ont signalé qu'une utilisation décuplée des désinfectants pour les mains à base d'alcool sur trois ans dans un hôpital communautaire d'enseignement de 500 lits affilié à une université n'a pas changé l'incidence des ICD. D'autres auteurs ont signalé des découvertes similaires sur des périodes d'une année<sup>(536)</sup> et de trois ans<sup>(537)</sup>. En cas d'éclosion ou de transmission continue, les chambres qui hébergent des patients atteints d'une infection à *C. difficile* devraient être décontaminées et nettoyées avec des produits de nettoyage qui contiennent du chlore (au moins 1 000 ppm) ou d'autres agents sporicides<sup>(43;266-271)</sup>.

Le port de gants pendant que l'on dispense des soins à un patient atteint d'une ICD ou en cas de contact avec l'environnement du patient (y compris avec les articles qui s'y trouvent) réduit la charge microbienne de *C. difficile* sur les mains des TS<sup>(338)</sup>. Avant de quitter la chambre, il faudrait ôter les gants et pratiquer l'hygiène des mains. Il est nécessaire de pratiquer l'hygiène des mains au point de service (soit par DMBA ou avec du savon et de l'eau) avant de quitter la chambre du patient. Si aucun lavabo n'est disponible

au point de service, il faudrait utiliser un DMBA, puis se laver les mains au lavabo le plus proche.

Il est difficile de déterminer les mesures les plus appropriées pour la prévention et le contrôle de l'ICD, car la plupart des données publiées proviennent de rapports sur les éclosions, où plusieurs interventions ont été introduites en même temps<sup>(266;269-271)</sup>. De fortes données probantes étayent l'importance de la gestion des antimicrobiens en plus des interventions de PCI pour maîtriser l'ICD<sup>(266;269-271;538-540)</sup>.

Des lignes directrices pour la prévention et le contrôle de *C. difficile* ont été publiées<sup>(266;269-271;540;541)</sup>.

## 2. Microorganismes résistants aux antimicrobiens

Les microorganismes résistants aux antibiotiques sont des microorganismes qui ont développé une résistance à l'action d'un ou de plusieurs agents antimicrobiens et qui ont une importance particulière du point de vue clinique ou épidémiologique. Comme l'importance clinique ou épidémiologique d'un organisme résistant aux antimicrobiens peut varier au fil du temps et selon l'endroit géographique et le milieu de soins, la liste des microorganismes considérés comme MRA varie. Au Canada, le SARM est actuellement considéré comme un MRA dans la plupart des milieux et les ERV sont considérés comme des MRA dans de nombreux milieux. Certaines bactéries Gram négatif résistantes émergent au Canada (p. ex. les bactéries productrices de bêta-lactamase à spectre élargi, les bactéries productrices de carbapénémase), mais leur statut de MRA varie.

### Prévention et contrôle des microorganismes résistants aux antibiotiques

Siegel *et al.*<sup>(484)</sup> font remarquer que les stratégies optimales de contrôle des MRA ne sont pas encore connues et aucune mesure de contrôle fondée sur des preuves et pouvant s'appliquer universellement dans tous les milieux de soins n'a encore été établie. Ils indiquent également que le contrôle efficace de transmission des MRA dans les établissements de santé est un processus dynamique qui nécessite une approche systématique adaptée au problème et au milieu de soins. Il faudrait baser le choix des interventions pour le contrôle de la transmission des MRA sur l'évaluation du problème local, la prévalence des divers MRA et la faisabilité de la mise en œuvre des interventions.

Le soutien de la microbiologie clinique est un élément indispensable du contrôle des MRA. L'identification et la différenciation des souches résistantes justifient l'utilisation de protocoles de laboratoire appropriés. Dans certaines circonstances, il peut être nécessaire d'obtenir des cultures de surveillance active qui nécessitent des analyses chez les personnes à risque, mais asymptomatiques, afin de détecter la présence de la colonisation par les MRA pour pouvoir maîtriser la propagation de ces derniers dans les établissements. Pendant les éclosions de MRA, la capacité, grâce aux techniques de typage moléculaire en



laboratoire, à faire rapidement la distinction entre la propagation d'un clone unique et la propagation de clones multiples peut jouer un rôle essentiel dans le contrôle des éclosions.

La transmission des MRA survient directement par contact des mains des TS avec des patients infectés ou colonisés et indirectement par contact des mains des TS avec du matériel ou des environnements contaminés, à d'autres patients ou à un autre matériel ou environnement. Le choix et l'utilisation judicieuse des antibiotiques peuvent réduire le développement des MRA. La prévention des IASS réduira la prévalence des MRA<sup>(30-32;216;427;542;543)</sup>.

Les recommandations pour la prévention et le contrôle des MRA se trouvent dans le document intitulé Pratiques de base et précautions supplémentaires dans tous les établissements de soins de santé<sup>(541)</sup> du ministère ontarien de la Santé et des Soins de longue durée.

### a. *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline

*Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline est devenu endémique dans les hôpitaux du monde entier. Une analyse des données d'épidémiologie, d'utilisation et de coût des ressources de soins de santé pour le SARM dans le contexte canadien a permis d'établir que le taux de SARM dans les hôpitaux canadiens est passé de 0,46 à 5,90 cas sur 1 000 hospitalisations de 1995 à 2004. Les patients infectés par SARM peuvent avoir subi une hospitalisation prolongée (moyenne de 26 jours d'isolement par patient), des mesures de contrôle spéciales et des traitements coûteux. La transmission de SARM dans les hôpitaux a entraîné une surveillance plus approfondie. Le coût total par patient infecté par SARM était d'une moyenne de 12 216 \$, l'hospitalisation étant le principal inducteur de coût (81 %), suivi des précautions antibiorésistantes (13 %), de la thérapie antimicrobienne (4 %) et des enquêtes de laboratoire (2 %). D'après les données épidémiologiques les plus récentes, les coûts de santé directs attribuables au SARM au Canada, y compris le coût de prise en charge des patients infectés et colonisés par le SARM et de l'infrastructure du SARM, atteignaient 82 millions de dollars en 2004 et pourraient atteindre 129 millions de dollars en 2010<sup>(544)</sup>.

En 2007, 47 hôpitaux sentinelles dans neuf provinces canadiennes ont participé au PCSIN pour les nouveaux cas de SARM. Les résultats n'ont indiqué aucun changement significatif ( $p = 0,195$ ) dans le taux des infections à SARM associées aux soins de santé par rapport à l'année précédente, bien qu'une légère augmentation soit apparente, de 164 cas à 181 cas sur 100 000 admissions de patients<sup>(545)</sup>. Par rapport aux résultats du PCSIN de 2007 sur SARM, les données de surveillance 2008 provenant de 48 hôpitaux sentinelles ont indiqué une augmentation de 16,1 % ( $p < 0,05$ ) de l'incidence des infections par SARM et une augmentation de 19,9 % ( $p < 0,05$ ) de l'incidence de la colonisation par SARM. Bien que l'incidence générale des infections à SARM acquises dans la communauté reste pratiquement inchangée ( $p = 0,46$ ), de 174 cas sur 100 000 admissions de patients en 2007 à 171 cas en 2008, on a constaté une augmentation légèrement significative ( $p = 0,084$ ) de 26,9 % de son taux d'infection (communication personnelle, PCSIN, 2010).

Les facteurs de risque pour l'acquisition de SARM comprennent l'hospitalisation antérieure, l'admission dans une unité de soins intensifs, les séjours hospitaliers prolongés, la proximité avec un autre patient infecté par SARM, l'âge plus avancé, les interventions invasives, la présence de plaies ou de lésions cutanées et le traitement antimicrobien antérieur<sup>(546-548)</sup>.

L'environnement hospitalier inanimé des patients infectés par SARM est souvent contaminé. La contamination peut survenir sans contact direct avec le patient; on a prouvé qu'elle se produisait après le seul contact avec des surfaces de l'environnement présentes dans la chambre du patient<sup>(70)</sup>. Cela renforce la nécessité des pratiques de base, y compris l'hygiène des mains ainsi que le nettoyage et la désinfection du matériel de soins aux patients entre chaque patient.

L'infection à SARM acquise dans la communauté est une cause émergente de morbidité et de mortalité chez les personnes vivant en milieu communautaire. L'infection à SARM acquise dans la communauté représente une large proportion des infections de la peau et des tissus mous acquises dans la communauté dans de nombreuses villes américaines et canadiennes. Ces souches sont différentes des souches nosocomiales, mais peuvent être introduites à l'hôpital et être transmises dans cet établissement ou dans d'autres milieux de soins<sup>(549)</sup>. La transmission, la prévention et le contrôle sont identiques à ceux des souches hospitalières<sup>(549)</sup>.

## b. Entérocoques résistants à la vancomycine

*Enterococcus* fait partie de la flore endogène du tractus gastro-intestinal humain. Les entérocoques résistants à la vancomycine sont des souches d'*Enterococcus faecium* ou d'*Enterococcus faecalis* qui contiennent le gène de résistance *vanA* ou *vanB*.

Certaines populations de patients courent un risque accru d'infection ou de colonisation par les ERV, y compris les patients atteints de maladies sous-jacentes graves ou les patients immunovulnérables, comme les patients des USI, les patients qui portent des appareils invasifs (p. ex. un cathéter urinaire ou un cathéter veineux central), les patients qui ont déjà pris des antibiotiques et ceux qui passent un séjour prolongé en hôpital<sup>(550)</sup>. Comme la pathogénicité inhérente de l'espèce *Enterococcus* est faible, l'approche adoptée pour contenir la propagation des ERV peut varier selon la présence ou l'absence de patients qui présentent des facteurs de risque d'infection.

En 2006, 50 hôpitaux sentinelles dans neuf provinces canadiennes ont participé au PCSIN pour les cas d'ERV « nouvellement détectés ». On a constaté une baisse importante de l'incidence générale de l'acquisition des ERV, qui est passée à 1,2 cas sur 1 000 admissions de patients, par rapport à 1,32 cas signalé en 2005. Ce taux reste plus élevé que le taux de 2004, qui se chiffrait à 0,77 cas sur 1 000 admissions de patients<sup>(551)</sup>.

Les principaux réservoirs d'ERV comprennent les patients colonisés ou infectés par les ERV<sup>(550)</sup> et les matières, les surfaces et le matériel contaminés par les ERV. Parmi les exemples d'articles pouvant être contaminés, on peut citer les blouses d'hôpital, la literie, les lits, les côtés de lit, les tables de lit, les planchers, les boutons de porte, les cuvettes, les

glucomètres, les brassards de tensiomètre, les thermomètres électroniques, les moniteurs d'électrocardiogramme, les fils d'électrocardiographie, les pompes à perfusion intraveineuse et les chaises hygiéniques<sup>(88;95;130;355;397;473;552;553)</sup>. La contamination environnementale de la chambre du patient est plus susceptible d'être généralisée lorsque les patients ont la diarrhée<sup>(95)</sup> ou sont incontinents.

Les ERV se propagent le plus fréquemment par les mains passagèrement colonisées des TS qui acquièrent ces organismes par contact avec des patients colonisés ou infectés ou après avoir manipulé des matières, des surfaces ou du matériel contaminés.

Les mesures de prévention de la transmission des ERV comprennent le respect des recommandations en matière d'hygiène des mains et le nettoyage de l'environnement. Il est très important de vérifier les procédures et les responsabilités concernant le nettoyage et la désinfection prévus des surfaces de l'environnement (y compris les surfaces fréquemment touchées). On a signalé une baisse persistante de l'acquisition des ERV dans une USI médicaux à la suite d'une intervention d'éducation et d'observation menée auprès d'un groupe ciblé de membres du personnel d'entretien<sup>(554)</sup>. Lorsqu'il est impossible de réserver le matériel de soins aux patients à l'usage d'un seul patient, il faut le nettoyer et le désinfecter avant de l'utiliser avec un autre patient.

### c. Microorganismes Gram négatif

Certains bacilles Gram négatif, comme *E. coli*, *Klebsiella*, *Pseudomonas* et *Acinetobacter* spp., sont devenus de plus en plus résistants aux antimicrobiens fréquemment utilisés<sup>(555)</sup>. La prévalence des bacilles Gram négatif résistants aux bactéries productrices de bêta-lactamase à spectre élargi (pénicillines et céphalosporines), aux fluoroquinolones, aux carbapénèmes et aux aminoglycosides a augmenté<sup>(484;556)</sup>. On a signalé des éclosions dans les unités de soins aux brûlés<sup>(107;557-560)</sup>, dans les USI<sup>(407;561)</sup>, chez les patients qui ont subi une intervention chirurgicale, chez les soldats de retour d'Afghanistan<sup>(26;562)</sup> et dans les milieux de SLD. Les organismes *Klebsiella* producteurs de carbapénémase ont émergé comme étant des problèmes importants en milieu hospitalier aux États-Unis et dans d'autres pays<sup>(563)</sup>. D'autres bacilles Gram négatif producteurs de carbapénémase, en particulier *Acinetobacter* spp., émergent hors du Canada comme agents pathogènes importants en milieu hospitalier; il n'est pas exclu que la présence de ces organismes soit constatée dans les hôpitaux canadiens à l'avenir. D'autres bacilles Gram négatif producteurs de carbapénémase, comme *Enterobacteriaceae*, qui porte la carbapénémase de type New Delhi métallo-bêta-lactamase (NDM-1) (actuellement associée à l'Asie du Sud, en particulier l'hospitalisation en Inde), et *Acinetobacter* spp., émergent hors du Canada comme étant des agents pathogènes importants en milieu hospitalier; il n'est pas exclu que la présence de ces organismes soit constatée dans les hôpitaux canadiens à l'avenir<sup>(564)</sup>. Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter les Mesures de prévention et de contrôle des infections à l'intention des travailleurs de la santé dans tous les établissements de soins de santé : [Bacille Gram négatif résistant aux carbapénèmes](http://www.phac-aspc.gc.ca/nois-sinp/guide/ipcm-mpci/ipcm-mpci-fra.php) (<http://www.phac-aspc.gc.ca/nois-sinp/guide/ipcm-mpci/ipcm-mpci-fra.php>).

### 3. Gastro-entérite virale (norovirus, calicivirus, rotavirus)

Les norovirus (anciennement appelés virus semblables à Norwalk) sont une cause fréquente de gastro-entérite. Ces virus font partie d'une famille appelée calicivirus<sup>(264)</sup>.

De nombreuses souches de norovirus ont été impliquées dans les éclosions brutales de gastro-entérite dans divers milieux, y compris les hôpitaux<sup>(565-568)</sup>, les établissements de SLD<sup>(264;569;570)</sup> et les centres de réadaptation<sup>(571;572)</sup>. Les norovirus sont présents dans les fèces ou les vomissements des personnes infectées lorsqu'elles sont symptomatiques, jusqu'à 3 ou 4 jours suivant le rétablissement. Le virus est capable de survivre à des concentrations de chlore relativement élevées et à des températures fluctuantes, et peut survivre sur les surfaces dures pendant plusieurs heures ou plusieurs jours. Les désinfectants pour les mains à base d'alcool sont efficaces contre le norovirus, mais la concentration optimale d'alcool doit faire l'objet d'évaluations plus poussées<sup>(573-577)</sup>. Une étude laisse entendre que le norovirus est désactivé par des concentrations d'alcool allant de 70 % à 90 %<sup>(573)</sup>. On a documenté que la transmission pendant les éclosions en établissement est causée par des contacts d'une personne à l'autre touchant les patients et les TS<sup>(578;579)</sup>. La contamination de l'environnement pourrait jouer un rôle dans les éclosions en établissement de santé<sup>(264;572)</sup>.

La détection des éclosions est basée sur des facteurs cliniques et épidémiologiques, car la période d'incubation est courte et les symptômes apparaissent rapidement. En outre, les épreuves diagnostiques sont techniquement difficiles à réaliser et ne sont pas toujours disponibles, sauf dans les laboratoires de référence. Des lignes directrices pour la prévention et le contrôle des éclosions de norovirus ont été publiées<sup>(265)</sup>.

Dans les milieux de soins aux enfants, le rotavirus est la cause la plus fréquente des gastro-entérites nosocomiales<sup>(290;580;581)</sup>. Le rotavirus peut être un agent microbien provoquant une infection nosocomiale, non seulement chez les enfants, mais également chez les personnes immunovulnérables et chez les personnes âgées<sup>(479;582)</sup>.

Le virus est présent en concentrations très élevées dans les fèces; par conséquent, seule une contamination minimale de l'environnement peut entraîner une transmission<sup>(80;81;583;584)</sup>.

### 4. Infections respiratoires émergentes

Les infections respiratoires aiguës d'une grande importance pour la santé publique comprennent les infections causées par la réapparition d'agents pathogènes respiratoires connus (p. ex. SRAS) ou par l'émergence d'agents pathogènes encore inconnus (p. ex. nouveaux virus de la grippe) (consulter [Agents pathogènes des voies respiratoires émergents](#) [<http://www.phac-aspc.gc.ca/eri-ire/index-fra.php>]).

Dans les situations d'infections respiratoires émergentes, prière de consulter les documents d'orientation pertinents sur le [site de l'Agence de la santé publique du Canada](#) (<http://www.phac-aspc.gc.ca/nois-sinp/guide/pubs-fra.php>).

Pour obtenir de plus amples renseignements au sujet du coronavirus du SRAS, consulter les lignes directrices pour la PCI de l'ASPC intitulées [Guide de Prévention de la pneumonie associée aux soins de santé](http://publications.gc.ca/site/archivee-archived.html?url=http://publications.gc.ca/collections/collection_2012/aspc-phac/HP40-54-2010-fra.pdf), 2010<sup>(216)</sup> ([http://publications.gc.ca/site/archivee-archived.html?url=http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2012/aspc-phac/HP40-54-2010-fra.pdf](http://publications.gc.ca/site/archivee-archived.html?url=http://publications.gc.ca/collections/collection_2012/aspc-phac/HP40-54-2010-fra.pdf)).

## Annexe VII : Nettoyage final

1. Par nettoyage final, on entend le processus de nettoyage et désinfection de la chambre du patient entrepris à la fin du séjour du patient ou à l'arrêt des précautions contre la transmission par contact. La chambre du patient, son box ou le périmètre de son lit désigné, son lit, son matériel de chevet, les surfaces de l'environnement, les lavabos et la salle de bains devraient être nettoyés à fond avant qu'un autre patient ne soit autorisé à occuper la chambre. Il faudrait ôter la literie avant de commencer le nettoyage.
2. En général, il n'y a pas besoin d'appliquer une technique de nettoyage supplémentaire dans les chambres qui ont hébergé des patients qui faisaient l'objet de précautions additionnelles. Les recommandations précises liées aux précautions additionnelles sont indiquées aux points 4 et 9 ci-dessous.
3. Le nettoyage final devrait être dirigé principalement vers les articles qui ont été en contact direct avec le patient ou avec les excréments, les sécrétions, le sang ou les liquides organiques de ce dernier.
4. Le personnel d'entretien devrait prendre les mêmes précautions en matière de protection lors du nettoyage final que lors du nettoyage de base. Le port d'un appareil de protection n'est pas requis, à moins que la chambre n'ait été occupée par un patient ayant fait l'objet de mesures de protection contre la transmission par voie aérienne et qu'une période de temps insuffisante ne se soit écoulée pour permettre le nettoyage de l'air des organismes aérogènes potentiels (consulter l'[annexe VIII](#)).
5. Tous les articles jetables dans la chambre du patient devraient être mis au rebut.
6. Les articles réutilisables présents dans la chambre devraient être retraités selon les procédures propres à l'article. Consulter les publications les plus récentes au sujet du contrôle des infections environnementales<sup>(239)</sup>.
7. Les tables de chevet, les barres latérales de lit, les chaises hygiéniques, les couvre-matelas et toutes les surfaces horizontales de la chambre devraient être nettoyés avec un détergent ou un désinfectant<sup>(239)</sup>.
8. Les moquettes qui sont visiblement souillées par les excréments, le sang ou les liquides organiques du patient devraient être rapidement nettoyés<sup>(239)</sup>.
  - a. Le lavage courant des murs, des stores et des rideaux n'est pas indiqué. Ces articles ne devraient être nettoyés que s'ils sont visiblement souillés.
  - b. Les rideaux d'intimité et les rideaux de douche devraient être changés<sup>(117)</sup>.
  - c. La nébulisation n'est pas une méthode satisfaisante pour décontaminer l'air et les surfaces et il ne faudrait pas y avoir recours.
9. Des mesures de nettoyage additionnelles ou plus fréquentes pourraient être justifiées lorsque l'on remarque une transmission continue d'agents infectieux précis (p. ex. *C. difficile*, norovirus et rotavirus). On devrait évaluer l'efficacité des désinfectants utilisés

et, s'il y a lieu, de choisir un désinfectant plus efficace<sup>(239;264;265)</sup>. Il faudrait accorder une attention particulière aux surfaces fréquemment touchées, comme les boutons de porte, les cordons de sonnettes d'appel, les robinets et les surfaces murales fréquemment touchées par le patient. [BII]

- a. En cas d'éclosion ou de transmission permanente, les chambres qui hébergent des patients infectés par *C. difficile* devraient être décontaminées et nettoyées avec des produits de nettoyage qui contiennent du chlore (au moins 1 000 ppm) ou d'autres agents sporicides<sup>(43;266-271)</sup>. [BII]

## Annexe VIII : Nombre de renouvellements par heure et temps nécessaire (en minutes) pour atteindre une efficacité d'élimination des contaminants aériens de 90 %, 99 % et 99,9 %<sup>(21)</sup>

Nombre de renouvellements par heure et temps nécessaire (en minute) pour atteindre une efficacité d'élimination des contaminants aériens de 90 %, 99 % et 99,9 %<sup>i</sup>

Temps (en minute) nécessaire pour chaque efficacité d'élimination			
Nombre de renouvellements par heure	90 %	99 %	99,9 %
1	138	276	414
2	69	138	207
3	46	92	138
4	35	69	104
5	28	55	83
6	23	46	69
7	20	39	59
8	17	35	52
9	15	31	46
10	14	28	41
11	13	25	38
12	12	23	35
13	11	21	32
14	10	20	30
15	9	18	28
16	9	17	26
17	8	16	24
18	8	15	23
19	7	15	22
20	7	14	21

<sup>i</sup> Ce tableau est préparé selon la formule  $t = (in C2/C1)/(Q/V) = 60$ , adaptée de la formule de calcul du taux d'élimination des contaminants aériens (100-Mutchler, 1973),  $t_1 = 0$  et  $C2/C1 = 1 - (\text{efficacité d'élimination}/100)$ . Adapté des lignes directrices du CDC pour la prévention de la transmission de *Mycobacterium tuberculosis* dans les établissements de soins, 1994<sup>(585)</sup>.



## Annexe IX : Avantages et inconvénients de l'équipement de protection

Reproduit avec la permission du Comité consultatif provincial des maladies infectieuses (CCPMI), *Pratiques de base et précautions supplémentaires dans tous les établissements de soins de santé*. Ministère de la Santé et des Soins de longue durée, août 2009.

Gants médicaux			
Type	Utilisation	Avantages	Inconvénients
Vinyle	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protection:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Exposition minimale au sang, aux autres liquides organiques et aux agents infectieux</li> <li>➢ Contact avec des bases et des acides forts, des sels et des alcools</li> <li>➢ Tâches de courte durée</li> </ul> </li> <li>▪ Protection du personnel présentant une dégradation cutanée consignée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Offre un bon niveau de protection qui est fonction de la qualité du produit</li> <li>▪ Se perfore facilement lorsqu'il est tendu</li> <li>▪ Rigide, non élastique</li> <li>▪ Résistance moyenne aux agents chimiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non recommandé en cas de contact avec des solvants, des aldéhydes et des cétones</li> <li>▪ La qualité varie selon les fabricants</li> </ul>
Latex	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Activités nécessitant des gants stériles</li> <li>▪ Protection:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Exposition importante à du sang, à d'autres liquides organiques et à des agents infectieux</li> <li>➢ Contact avec des bases et des acides faibles et des alcools</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bonne barrière</li> <li>▪ Résistant et durable</li> <li>▪ Refermable</li> <li>▪ Bon ajustement confortable</li> <li>▪ Bonne protection contre la plupart des substances caustiques et des détergents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non recommandé en cas de contact avec des huiles, des graisses et des substances organiques</li> <li>▪ Non recommandé pour les personnes qui présentent des réactions allergiques ou qui sont sensibles au latex</li> </ul>
Nitrile	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protection:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Exposition importante à du sang, à d'autres liquides organiques et à des agents infectieux</li> <li>➢ Tâches de plus longue durée</li> <li>➢ Tâches exerçant beaucoup de tension sur les gants</li> <li>➢ Tâches nécessitant une dextérité supplémentaire</li> <li>➢ Contre les agents chimiques et chimiothérapeutiques</li> <li>➢ Recommandé en cas de contact avec des huiles, des graisses, des acides et des bases</li> <li>➢ En cas de sensibilité au vinyle</li> </ul> </li> <li>▪ Substitut préféré aux gants en vinyle en cas d'allergie confirmée ou de sensibilité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Offre une bonne dextérité</li> <li>▪ Résistant et durable</li> <li>▪ Résistant aux perforations</li> <li>▪ Bon ajustement et confortable</li> <li>▪ Excellente résistance aux produits chimiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non recommandé en cas de contact avec des solvants, des cétones et des esters</li> </ul>
Néoprène	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Remplacement de gants stériles en latex dans le cas d'allergie confirmée ou de sensibilité</li> <li>▪ Recommandé en cas de contact avec des acides, des bases, des alcools, des matières grasses, des huiles, des phénols et des éthers glycoliques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bonne barrière</li> <li>▪ Résistant et durable</li> <li>▪ Bon ajustement et confortable</li> <li>▪ Bonne protection contre les substances caustiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non recommandé en cas de contact avec des solvants</li> </ul>

Adapté du Centre Sunnybrook des sciences de la santé, *Patient Care Policy Manual Section II: Infection Prevention and Control* [n° de politique : II-D-1200, « Gloves ». révisé en juillet 2007 et du London Health Sciences Centre. Services de santé et de sécurité au travail, *Glove Selection and Use*. révisé le 26 avril 2005

Masques et respirateurs N95			
Type de masque	Utilisation	Avantages	Inconvénients
Masque standard (masque « chirurgical » ou masque « pour techniques d'isolement »)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protection :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Exposition minimale aux gouttelettes infectieuses</li> <li>➢ Tâches de courte durée</li> <li>➢ Tâches qui n'entraînent pas une exposition à du sang ou à d'autres liquides organiques</li> </ul> </li> <li>▪ Protection contre les clients/patients/pensionnaires pendant les déplacements à l'extérieur de la chambre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peu coûteux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non résistant aux liquides ou à l'eau</li> </ul>
Masque résistant aux liquides	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protection :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Exposition importante aux gouttelettes infectieuses ou au sang et autres liquides organiques</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bon ajustement et confortable</li> <li>▪ Résistant aux liquides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coûteux</li> </ul>
Masque chirurgical	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protection :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Exposition aux gouttelettes infectieuses ou au sang et autres liquides organiques</li> <li>➢ Tâches de longue durée</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bon ajustement et confortable</li> <li>▪ Résistant aux liquides</li> <li>▪ Peu coûteux</li> </ul>	
Respirateur N95 homologué par le NIOSH	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protection contre les agents pathogènes aéroportés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Offre une protection contre les particules aérosols de petites dimensions</li> <li>▪ Meilleure membrane d'étanchéité qui prévient les fuites autour du masque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exige un essai d'ajustement, une formation et une vérification de l'étanchéité</li> <li>▪ Inconfortable pendant de longues périodes d'utilisation</li> </ul>

Adapté du Centre Sunnybrook des sciences de la santé, *Patient Care Policy Manual Section II: Infection Prevention and Control* [n° de politique : II-D-1200, « Gloves ». révisé en juillet 2007 et du London Health Sciences Centre. Services de santé et de sécurité au travail, *Glove Selection and Use*. révisé le 26 avril 2005

Protection des yeux			
Type de lunettes de protection	Utilisation	Avantages	Inconvénients
Lunettes de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protection :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Exposition aux gouttelettes infectieuses ou au sang et autres liquides organiques</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peuvent être nettoyées et réutilisées jusqu'à ce que la visibilité soit compromise</li> <li>▪ Peuvent être portées par-dessus les lunettes de vue</li> <li>▪ Bonne visibilité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En cas d'utilisation continue, la visibilité peut être compromise</li> </ul>
Lunettes à coques	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protection :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Exposition aux gouttelettes infectieuses ou au sang et autres liquides organiques</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peuvent être nettoyées et réutilisées jusqu'à ce que la visibilité soit compromise</li> <li>▪ Peuvent être portées par-dessus les lunettes de vue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mauvaise visibilité</li> </ul>
Écran facial	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protection :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Exposition aux gouttelettes infectieuses ou au sang et autres liquides organiques</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peuvent être portées par-dessus les lunettes de vue</li> <li>▪ Bonne visibilité</li> </ul>	
Visière fixée au masque	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protection :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Exposition minimale aux gouttelettes infectieuses ou au sang et autres liquides organiques</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peut être portée par-dessus les lunettes de vue</li> <li>▪ Facile à mettre</li> </ul>	

Adapté du Centre Sunnybrook des sciences de la santé, *Patient Care Policy Manual Section II: Infection Prevention and Control* [n° de politique : II-D-1200, « Gloves ». révisé en juillet 2007 et du London Health Sciences Centre. Services de santé et de sécurité au travail, *Glove Selection and Use*. révisé le 26 avril 2005.

# Annexe X : Étapes recommandées pour mettre et enlever un équipement de protection individuelle

Images utilisées avec la permission du ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario

Images élaborées par Kevin Rostant. Certaines images ont été adaptées de celles du réseau de lutte contre les infections de la région du Nord-Ouest de l'Ontario-RLIRNOO

## MISE EN PLACE DE L'EPI

### 1. Procéder à l'hygiène des mains



### 2. Enfiler la blouse

- Attacher fermement la blouse au niveau du cou et des poignets.



### 5. Enfiler les gants

- Enfiler les gants, en prenant soin de ne pas les déchirer ou les perforer.
- Si l'on porte une blouse, les gants se portent par-dessus les poignets de celle-ci.



### 3. Mettre un masque ou un respirateur N95

- Placer le masque sur le nez et sous le menton.
- Resserrer les attaches, les boucles ou les courroies.
- Mouler la pièce de métal sur la voûte du nez.
- Pour les respirateurs, effectuer une vérification de l'étanchéité.



### 4. Mettre des lunettes de protection

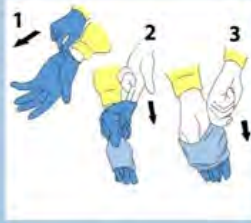
- Ajuster les lunettes.
- L'écran facial doit recouvrir les sourcils.



## RETRAIT DE L'EPI

### 1. Retirer les gants

- Retirer les gants en employant une technique qui évite la contamination de la peau avec les gants.
- Saisir le bord extérieur du gant près du poignet, puis faire glisser le gant en le retournant à l'envers.
- Passer la main sous le deuxième gant au niveau du poignet et le faire glisser.
- Mettre immédiatement les gants au rebut dans une poubelle.



### 2. Retirer la blouse

- Enlever la blouse de façon à éviter la contamination des vêtements ou de la peau.
- En commençant avec les attaches au niveau du cou, tirer le côté extérieur « contaminé » de la blouse vers l'avant et puis la retourner vers l'intérieur, rouler les manches en boule, puis jeter la blouse immédiatement de façon à réduire le déplacement d'air au minimum.



### 6. Procéder à l'hygiène des mains



### 3. Procéder à l'hygiène des mains



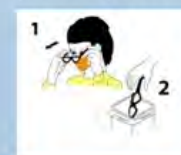
### 5. Retirer le masque ou le respirateur N95

- Les branches des lunettes à coques et le serre-tête des écrans faciaux sont considérés comme « propre » et ils peuvent être touchés avec les mains.
- L'avant des lunettes à coques ou de l'écran facial est considéré comme contaminé.
- Retirer les lunettes de protection en manipulant uniquement les branches, les côtés ou l'arrière.
- Les jeter dans une poubelle ou dans un contenant approprié afin qu'elles soient envoyées au retraitement.
- Les lunettes de protection appartenant à l'employé qui les porte, doivent être nettoyées après chaque utilisation.



### 4. Retirer les lunettes de protection

- Les branches des lunettes à coques et le serre-tête des écrans faciaux sont considérés comme « propre » et ils peuvent être touchés avec les mains.
- L'avant des lunettes à coques ou de l'écran facial est considéré comme contaminé.
- Retirer les lunettes de protection en manipulant uniquement les branches, les côtés ou l'arrière.
- Les jeter dans une poubelle ou dans un contenant approprié afin qu'elles soient envoyées au retraitement.
- Les lunettes de protection appartenant à l'employé qui les porte, doivent être nettoyées après chaque utilisation.



D'autres possibilités facultatives d'hygiène des mains se trouvent entre les étapes 1 et 2, entre les étapes 4 et 5 et avant de quitter la zone de soins.

## Liste de références

- (1) Jackson MM, Lynch P. Isolation practices: A historical perspective. *Am J Infect Control* 1985;13:21-31.
- (2) CDC. Isolation techniques for use in hospitals. 2nd ed. ed. Washington: US Government; 1975.
- (3) Garner JS. Guideline for isolation precautions in hospitals. Part I, evolution of isolation practices. *Am J Infect Control* 1996;24:24-52.
- (4) Schaffner W. Infection control: old myths and new realities. *Infect Control* 1980;1:330-4.
- (5) Goldman DA. The role of barrier precautions in infection control. *J Hosp Infect* 1991;18(Suppl A):515-23.
- (6) Haley RW, Garner JS, Simmons BP. A new approach to the isolation of hospitalized patients with infectious diseases: alternative systems. *J Hosp Infect* 1985;6:128-39.
- (7) Anonymous. Needlestick transmission of HTLV-III from a patient infected in Africa. *Lancet* 1984;2:1376-7.
- (8) CDC. Recommendations for prevention of HIV transmission in health-care settings. *MMWR* 1987;36:1S-18S.
- (9) CDC. Universal precautions for prevention of transmission of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus and other bloodborne pathogens in health-care settings. *MMWR* 1988;37:377-88.
- (10) Lynch P, Jackson MM, Cummings MJ, et al. Rethinking the role of isolation practices in the prevention of nosocomial infections. *Ann Intern Med* 1987;107:243-6.
- (11) Lynch P, Cummings JM, Roberts PL. Implementing and evaluating a system of generic infection precautions: body substance isolation. *Am J Infect Control* 1990;18:1-12.
- (12) Jackson MM, Lynch P. An attempt to make an issue less murky: A comparison of four systems for infection precautions. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1991;12:448-50.
- (13) Garner JS, Hughes JM. Options for isolation precautions. *Ann Intern Med* 1987;107:248-50.
- (14) Garner JS, Simmons BP. Guideline for isolation precautions in hospitals. *Infect Control* 1983;4:245-325.
- (15) Siegel J, Rhinehart E, Jackson M, et al. Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. 2007.
- (16) Health and Welfare Canada. Infection control guidelines for isolation and precaution techniques: 1990. *CCDR* 1990.
- (17) Health and Welfare Canada. Recommendations for the prevention of the transmission of HIV. *CDWR* 1987;13S3:1-10.

- (18) Health and Welfare Canada. Update: Universal precautions for prevention of transmission of human immunodeficiency virus, hepatitis B and other bloodborne pathogens in health-care settings. *CDWR* 1988;14:117-24.
- (19) Health and Welfare Canada. Universal precautions: Report of a consensus committee meeting. *CDWR* 1989;155:23-8.
- (20) Health Canada. Infection control guidelines for long term care facilities. Part of the Infection Control Guidelines Series. Ottawa, ON: Canada Communications Group; 1994.
- (21) Public Health Agency of Canada (formerly Health Canada). Guidelines for preventing the transmission of tuberculosis in Canadian health care facilities and other institutional settings. 1996. Report No.: 22S1.
- (22) Public Health Agency of Canada (formerly Health Canada). Infection control guideline for preventing the transmission of bloodborne pathogens in health care and public services settings. Part of the Infection Control Guidelines Series. 1997. Report No.: 23S3.
- (23) Health Canada. Infection control guidelines for preventing the spread of vancomycin-resistant enterococci (VRE) in Canada. Part of the Infection Control Guidelines Series. 1997. Report No.: 23S8.
- (24) Public Health Agency of Canada (formerly Health Canada). Infection control guidelines: Routine practices and additional precautions for preventing the transmission of infection in health care. *CCDR* 1999;25S4:1-142.
- (25) Evans R, Lloyd JF, Abouzelof RH, et al. System-wide Surveillance for Clinical Encounters by Patients Previously Identified with MRSA and VRE. *Medinfo* 2004;2004:212-6.
- (26) Tien H, Battad A, Bryce E, et al. Multi-drug resistant *Acinetobacter* in critically injured Canadian forces soldiers. *Brit Med J* 2007;7(1):1471-2334.
- (27) Zoutman DE, Ford D, Bryce E, et al. The state of infection surveillance and control in Canadian acute care hospitals. *Am J Infect Control* 2003;31:266-73.
- (28) Gravel D, Matlow A, Ofner-Agnostini M, et al. A point prevalence survey of health care-associated infections in pediatric populations in major Canadian acute care hospitals. *Am J Infect Control* 2007;35:157-62.
- (29) Gravel D, Taylor G, Ofner M, et al. A point prevalence survey for adult healthcare associated infections within Canadian adult acute care hospitals. *J Hosp Infect* 2007;66:243-8.
- (30) Yokoe D, et al. Improving Patient Safety Through Infection Control; A New Healthcare Imperative. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29(Suppl):S3-S11.
- (31) Lo E, Nicolle L, et al. Strategies to Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infection in Acute Care Hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29:S41-S50.
- (32) Coffin S, et al. Strategies to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Acute Care Hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29(Suppl 1):S31-S40.

- (33) Lim S.P-S. The financial impact of hospital-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: an incremental cost and cost-effectiveness analysis. Toronto: University of Toronto; 2006.
- (34) Haley RW, Culver DH, White JW, et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. *Am J Epidemiol* 1985;121:182-205.
- (35) Kirkland KB. Adverse effects of contact isolation. *Lancet* 1999;354:1177-8.
- (36) Tarzi S, Kennedy P, Stone S, et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: psychological impact of hospitalization and isolation in an older adult population. *J Hosp Infect* 2001;49:250-4.
- (37) Evans HL, Shaffer MM, Hughes MG, et al. Contact isolation in surgical patients: A barrier to care? *Surgery* 2003;134:180-8.
- (38) Stelfox HT, Bates DW, Redelmeier DA. Safety of patients isolated for infection control. *J Am Med Assoc* 2003;290:1899-905.
- (39) Saint S, Higgins LA, Nallamothu BK, et al. Do physicians examine patients in contact isolation less frequently? A brief report. *Am J Infect Control* 2003;31:354-6.
- (40) Jarvis WR. The epidemiology of colonization. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996;17:47-52.
- (41) Flaherty JP, Weinstein RA. Nosocomial infection caused by antibiotic-resistant organisms in the intensive-care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996;17:236-48.
- (42) Jernigan JA, Siegman-Igra Y, Guerrant RC, et al. A randomized crossover study of disposable thermometers for prevention of *Clostridium difficile* and other nosocomial infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998;19:494-9.
- (43) Kaatz G, Gitlin S, Schaberg D, et al. Acquisition of *Clostridium difficile* from the hospital environment. *Am J Epidemiol* 1988;127:1289-94.
- (44) Kothary M, Babu U. Infective dose of foodborne pathogens in volunteers: A review. *J Food Safety* 2001;W1:49-73.
- (45) Saiman L, Siegel J. Infection control recommendations for patients with cystic fibrosis: Microbiology, important pathogens, and infection control practices to prevent patient-to-patient transmission. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003;24(Suppl 5):S6-S52.
- (46) Varia M, Wilson S, Sarwal S, et al. Investigation of a nosocomial outbreak of severe acute respiratory syndrome (SARS) in Toronto, Canada. *Can Med Assoc J* 2003;169:285-92.
- (47) Haley RW, Cushion NB, Tenover FC, et al. Eradication of endemic methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections from a neonatal intensive care unit. *J Infect Dis* 1995;171:614-24.
- (48) Hall CB. Nosocomial respiratory syncytial virus infections: The "cold war" has not ended. *Clin Infect Dis* 2000;31:590-6.



- (49) Campbell J, Zaccaria E, Mason E, et al. Epidemiological analysis defining concurrent outbreaks of *Serratia marcescens* and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a neonatal intensive-care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998;19:924-8.
- (50) Pena C, Pujol M, Ardanuy C, et al. Epidemiology and successful control of a large outbreak due to *Klebsiella pneumoniae* producing extended spectrum  $\beta$ -lactamases. *Antimicrob Agents Chemother* 1998;42:53-8.
- (51) Bonten M, Kollef M, Hall J. Risk factors for ventilator-associated pneumonia: From epidemiology to patient management. *Clin Infect Dis* 2004;38:1141-9.
- (52) Jensenius M, Ringertz SH, Berild D, et al. Prolonged nosocomial outbreak of hepatitis A arising from an alcoholic with pneumonia. *Scand J Infect Dis* 1998;30:119-23.
- (53) Zawacki A, O'Rourke E, Potter-Bynoe G, et al. An outbreak of *Pseudomonas aeruginosa* pneumonia and bloodstream infection associated with intermittent otitis externa in a healthcare worker. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004;25:1083-9.
- (54) Foca M, Jakob K, Whittier S, et al. Endemic *Pseudomonas aeruginosa* infection in a neonatal intensive care unit. *N Eng J Med* 2000;343:695-700.
- (55) Gupta A, Della-Latta P, Todd B, et al. Outbreak of extended-spectrum beta-lactamase-producing *Klebsiella pneumoniae* in a neonatal intensive care unit linked to artificial nails. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004;25:210-5.
- (56) Boyce JM, Opal SM, Potter-Bynoe G, et al. Spread of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a hospital after exposure to a health care worker with chronic sinusitis. *Clin Infect Dis* 1993;17:496-504.
- (57) Fliegel P, Weinstein W. Rubella outbreak in a prenatal clinic: management and prevention. *Am J Infect Control* 1982;10:29-33.
- (58) Atkinson WL, Markowitz LE, Adams NC, et al. Transmission of measles in medical settings - United States, 1985-1989. *Am J Med* 1991;91(Suppl 3B):320S-4S.
- (59) Carman WF, Elder AG, Wallace LA, et al. Effects of influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long-term care: A randomised controlled trial. *Lancet* 2000;355(93):97.
- (60) CDC, MMWR. Outbreaks of pertussis associated with hospitals - Kentucky, Pennsylvania, and Oregon, 2003. *MMWR* 2003;54:67-71.
- (61) Mermel LA, McKay M, Dempsey J, et al. *Pseudomonas* surgical-site infections linked to a healthcare worker with onychomycosis. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003;24:749-52.
- (62) Barnes GL, Callaghan SL, Kirkwood CD, et al. Excretion of serotype G1 rotavirus strains by asymptomatic staff. *J Pediatr* 2003;142:722-5.
- (63) Wang J, et al. A hospital-acquired outbreak of MRSA initiated by a surgeon carrier. *J Hosp Infect* 2001;47:104-9.
- (64) Valenti WM, Pincus PH, Messner MK. Nosocomial pertussis: possible spread by a hospital visitor. *Am J Dis Child* 1980;134:520-1.

- (65) Christie CD, Glover AM, Willke MJ, et al. Containment of pertussis in the regional pediatric hospital during the greater Cincinnati epidemic. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1993;16:556-63.
- (66) Munoz FM, Ong L, Seavy D, et al. Tuberculosis among adult visitors of children with suspected tuberculosis and employees at a children's hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002;23:568-72.
- (67) Whimbey E, Champlin RE, Couch RB, et al. Community respiratory virus infections among hospitalized adult bone marrow transplant recipients. *Clin Infect Dis* 1996;22:778-82.
- (68) Saiman L, O'Keefe M, Graham III PL, et al. Hospital transmission of community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among postpartum women. *Clin Infect Dis* 2003;37:1313-9.
- (69) Grabsch E, et al. Risk of Environmental and Health Care Worker Contamination with Vancomycin-Resistant enterococci during Outpatient Procedures and Hemodialysis. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006;27:287-93.
- (70) Boyce JM, Potter-Bynoe G, Chenevert C, et al. Environmental contamination due to methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: possible infection control implications. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997;18:622-7.
- (71) Lefebvre SL, et al. Guideline for animal-assisted intervention in health care facilities. *Am J Infect Control* 2008;36:78-85.
- (72) Schulster L, Chinn RYW. Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. *MMWR* 2003;52:1-44.
- (73) Vitale CB, Gross TL, Weese JS. Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* in Cat and Owner (Letter). *Emerg Infect Dis* 2006;12:1998-2000.
- (74) Lefebvre SL, Weese JS. Contamination of Pet Therapy Dogs with MRSA and *Clostridium difficile*. *J Hosp Infect* 2009;72:268-9.
- (75) Bean B, Moore BM, Sterner B, et al. Survival of influenza viruses on environmental surfaces. *J Infect Dis* 1982;146:47-51.
- (76) Brady MT, Evans J, Cuartas J. Survival and disinfection of parainfluenza viruses on environmental surfaces. *Am J Infect Control* 1990;18:18-23.
- (77) Hall CB, Douglas RG. Modes of transmission of respiratory syncytial virus. *J Pediatr* 1981;99:100-3.
- (78) Ansari SA. Survival and vehicular spread of human rotaviruses; possible relation to seasonality of outbreaks. *Rev Infect Dis* 1991;13(3):448-61.
- (79) Moe K, et al. The effects of relative humidity and temperature on the survival of human rotavirus in faeces. *Arch Virol* 1982;72:179-86.
- (80) Keswick BH, Pickering LK, DuPont HL, et al. Survival and detection of rotaviruses on environmental surfaces in day care centers. *Appl Environ Microbiol* 1983;46:813-6.

- (81) Sattar SA, Lloyd-Evans N, Springthorpe VS, et al. Institutional outbreaks of rotavirus diarrhoea: Potential role of fomites and environmental surfaces as vehicles for virus transmission. *J Hyg* 1986;96:277-89.
- (82) Gerding D, Johnson S, Peterson L, et al. *Clostridium difficile*-associated diarrhea and colitis. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1995;16:459-77.
- (83) Johnson S, Gerding DN. *Clostridium difficile*-associated diarrhea. *Clin Infect Dis* 1998;26:1027-36.
- (84) Jawad A, Seifert H, Snelling AM, et al. Survival of *Acinetobacter baumannii* on dry surfaces: Comparison of outbreak and sporadic isolates. *J Clin Microbiol* 1998;36:1938-41.
- (85) Wisplinghoff H, Schmitt R, Wohrmann A, et al. Resistance to Disinfectants in Epidemiologically Defined Clinical Isolates of *Acinetobacter baumannii*. *J Hosp Infect* 2007;66:174-81.
- (86) Manian FA, Meyer L, Jenne J. *Clostridium difficile* contamination of blood pressure cuffs: a call for a closer look at gloving practices in the era of universal precautions. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996;17:180-2.
- (87) Myers MG. Longitudinal evaluation of neonatal nosocomial infections: Association of infection with a blood pressure cuff. *Pediatrics* 1978;61:42-5.
- (88) Livornese LL, Dias S, Samel C, et al. Hospital-acquired infection with vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* transmitted by electronic thermometers. *Ann Intern Med* 1992;117:112-6.
- (89) Porwancher R, Sheth A, Remphrey S, et al. Epidemiological study of hospital-acquired infection with vancomycin-resistant *Enterococcus faecium*: possible transmission by an electronic ear-probe thermometer. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997;18:771-3.
- (90) Brooks S, Khan A, Stoica D, et al. Reduction in vancomycin-resistant enterococcus and *Clostridium difficile* infections following change to tympanic thermometers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998;19:333-6.
- (91) Schultsz C, et al. Ultra-sonic nebulizers as a potential source of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* causing an outbreak in a university tertiary care hospital. *Hosp Infect* 2003;55:269-75.
- (92) CDC. Nosocomial hepatitis B virus infection associated with reusable fingerstick blood sampling devices - Ohio and New York City 1996. *MMWR* 1997;47:217-21.
- (93) Buttery JP, Alabaster SJ, Heine RG, et al. Multiresistant *Pseudomonas aeruginosa* outbreak in a pediatric oncology ward related to bath toys. *Pediatr Infect Dis J* 1998;17:509-13.
- (94) Health Canada. Vancomycin-resistant enterococci on a renal ward in an Ontario hospital. *CDCR* 1996;22-15:125-8.

- (95) Boyce JM, Opal SM, Chow JW, et al. Outbreak of multidrug-resistant *Enterococcus faecium* with transferable *vanB* class vancomycin resistance. *J Clin Microbiol* 1994;32:1148-53.
- (96) Noskin GA, Bednarz P, Suriano T, et al. Persistent contamination of fabric-covered furniture by vancomycin-resistant enterococci: Implications for upholstery selection in hospitals. *Am J Infect Control* 2000;28:311-3.
- (97) Weems JJ. Nosocomial outbreak of *Pseudomonas cepacia* associated with contamination of reusable electronic ventilator temperature probes. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1993;14:583-6.
- (98) Zachary KC, Bayne PS, Morrison VJ, et al. Contamination of gowns, gloves, and stethoscopes with vancomycin-resistant enterococci. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001;22:560-4.
- (99) Smith MA, Mathewson JJ, Ulert A, et al. Contaminated stethoscopes revisited. *Arch Intern Med* 1996;156:82-4.
- (100) Dias CAG, Kader IA, d'Azevedo P, et al. Detection of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in stethoscopes. *Revista de Microbiologia* 1997;28:82-4.
- (101) Wright IMR, Orr H, Porter C. Stethoscope contamination in the neonatal intensive care unit. *J Hosp Infect* 1995;29:65-8.
- (102) Jones JS, Hoerle D, Riekse R. Stethoscopes: A potential vector of infection? *Ann Emerg Med* 1995;26:296-9.
- (103) Marinella MA, Pierson C, Chenoweth C. The stethoscope: A potential source of nosocomial infection? *Arch Intern Med* 1997;157:786-90.
- (104) Cohen HA, Amir J, Matalon A, et al. Stethoscopes and otoscopes - A potential vector of infection? *Fam Pract* 1997;14:446-9.
- (105) Devine J, Cooke RP, Wright E. Is methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) contamination of ward-based computer terminals a surrogate marker for nosocomial MRSA transmission and handwashing compliance? *J Hosp Infect* 2001;48:72-5.
- (106) Rutala WA, White M, Gergen MF, et al. Bacterial contamination of keyboards: Efficacy and functional impact of disinfectants. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006;27:372-7.
- (107) Neely AN, Maley M, Warden G. Computer keyboards as reservoirs for *Acinetobacter baumannii* in a burn hospital. *Clin Infect Dis* 1999;29:1358-60.
- (108) Neely AN, Weber JM, Daviau P, et al. Computer equipment used in patient care within a multihospital system: recommendations for cleaning and disinfection. *Am J Infect Control* 2005;33:233-7.
- (109) Bures S, Fishbain JT, Uyehara CFT, et al. Computer keyboards and faucet handles as reservoirs of nosocomial pathogens in the intensive care unit. *Am J Infect Control* 2000;28:465-71.

- (110) Avila-Aguero ML, et al. Toys in a pediatric hospital: Are they a bacterial source? *Am J Infect Control* 2004;32:287-90.
- (111) Merriman E, Corwin P, Ikram R. Toys are a potential source of cross-infection in general practitioners' waiting rooms. *Br J Gen Pract* 2002;52:138-40.
- (112) Davies MW, Mehr S, Garland S, et al. Bacterial colonization of toys in neonatal intensive care cots. *Pediatr* 2000;106:e18.
- (113) Hardy K, et al. A study of the relationship between environmental contamination with methicillin-resistant *staphylococcus aureus* (MRSA) and patients' acquisition of MRSA. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006;27:127-32.
- (114) Griffiths R, et al. Reservoirs of MRSA in the acute hospital setting; A systematic review. *Contemp Nurse* 2002;13:38-49.
- (115) Patel R. Clinical impact of vancomycin-resistant *enterococci*. *J Antimicrob Chemother* 2003;51 Suppl 3:13-21.
- (116) Byers KE, Durbin LJ, Simonton BM, et al. Disinfection of hospital rooms contaminated with vancomycin-resistant *Enterococcus faecium*. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998;19:261-4.
- (117) Palmer R. Bacterial contamination of curtains in clinical areas. *Nurs Stand* 1999;14:33-5.
- (118) Patel S. Minimising cross-infection risks associated with beds and mattresses. *Nurs Times* 2005;101:52-3.
- (119) Perry C, et al. Bacterial contamination of uniforms. *J Hosp Infect* 2001;48:238-41.
- (120) Jacob G. Uniforms and Workwear - An Evidence Base for Developing Local Policy. 2007.
- (121) Panhotra BR, Saxena AK, Al-Mulhim AS. Contamination of patients' files in intensive care units: An indication of strict handwashing after entering case notes. *Am J Infect Control* 2005;33:398-401.
- (122) Xie X, Li Y, Chwang ATY, et al. How far droplets can move in indoor environments - revisiting the Wells evaporation-falling curve. *Indoor Air* 2007;17:211-25.
- (123) Lindsley WG, Blachere FM, Davis KA, et al. Distribution of Airborne Influenza Virus and Respiratory Syncytial Virus in an Urgent Care Medical Clinic. *Clin Infect Dis* 2010;50:693-8.
- (124) Public Health Agency of Canada (formerly Health Canada). Canadian Pandemic Influenza Plan for the Health Sector: Annex F - Prevention and Control of Influenza During a Pandemic: All Healthcare Setting. Ottawa, Ontario; 2011.
- (125) Roy CJ, Milton DK. Airborne transmission of communicable infection - the elusive pathway. *N Eng J Med* 2004;350:1710-2.
- (126) Hendley JO, Wenzel RP, Gwaltney JM. Transmission of rhinovirus colds by self-inoculation. *N Eng J Med* 1973;288:1361-4.
- (127) Hall CB, Douglas RG, Schnabel KC, et al. Infectivity of respiratory syncytial virus by various routes of inoculation. *Infect Immun* 1981;33:779-83.

- (128) Larsen RA, Jacobson JT, Jacobson JA, et al. Hospital-associated outbreak of pharyngitis and conjunctivitis caused by adenovirus. *J Infect Dis* 1986;154:706-9.
- (129) Bhalla A, Pultz NJ, Gries DM, et al. Acquisition of nosocomial pathogens on hands after contact with environmental surfaces near hospitalized patients. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004;25:164-7.
- (130) Duckro AN, Blom DW, Lyle EA, et al. Transfer of vancomycin-resistant *enterococci* via health care worker hands. *Arch Intern Med* 2005;165:302-7.
- (131) Desenclos J-C, Bourdiol-Razes M, Rolin B, et al. Hepatitis C in a ward for cystic fibrosis and diabetic patients: Possible transmission by spring-loaded finger-stick devices for self-monitoring of capillary blood glucose. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001;22:701-7.
- (132) CDC, MMWR. Transmission of hepatitis B virus among persons undergoing blood glucose monitoring in long-term-care facilities -Mississippi, North Carolina, and Los Angeles County, California, 2003-2004. *MMWR* 2005;54:220-3.
- (133) Hall CB, Douglas RG, Geiman JM. Possible transmission by fomites of respiratory syncytial virus. *J Infect Dis* 1980;141:98-102.
- (134) Hamburger M, Robertson OH. Expulsion of group A hemolytic streptococci in droplets and droplet nuclei by sneezing, coughing and talking. *Am J Med* 1948;4:690.
- (135) Feigin RD, Baker C, Herwaldt LA, et al. Epidemic meningococcal disease in an elementary-school classroom. *N Eng J Med* 1982;307:1255-7.
- (136) Expert Panel on Influenza and Personal Protective Respiratory Equipment. Influenza transmission and the role of personal protective respiratory equipment: an assessment of the evidence. Council of Canadian Academies 2007 Available from:  
URL: <http://www.scienceadvice.ca/documents/>
- (137) Leclair JM, Zaia JA, Levin MJ, et al. Airborne transmission of chickenpox in a hospital. *N Eng J Med* 1980;302:450-3.
- (138) Beck-Sagué C, Dooley SW, Hutton MD, et al. Hospital outbreak of multidrug-resistant *Mycobacterium tuberculosis* infections: factors in transmission to staff and HIV-infected patients. *J Am Med Assoc* 1992;268:1280-521.
- (139) Riley RL, Mills CC, Nyka W, et al. Aerial Dissemination of Pulmonary Tuberculosis - A Two-Year Study of Contagion in a Tuberculosis Ward. *Am J Hyg* 1959;70:185-96.
- (140) Haley CE, McDonald RC, Rossi L, et al. Tuberculosis epidemic among hospital personnel. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1989;10:204-10.
- (141) Bloch AB, Orenstein WA, Ewing WM, et al. Measles outbreak in a pediatric practice: airborne transmission in an office setting. *Pediatrics* 1985;75:676-83.
- (142) Ehresmann KR, Hedberg CW, Grimm MB, et al. An outbreak of measles at an international sporting event with airborne transmission in a domed stadium. *J Infect Dis* 1995;171:679-83.

- (143) Gelfand HM, Posch J. The recent outbreak of smallpox in Meschede, West Germany. *Am J Epidemiol* 1971;93:234-7.
- (144) Wehrle PF, Posch J, Richter KH, et al. An airborne outbreak of smallpox in a German hospital and its significance with respect to other recent outbreaks in Europe. *Bull World Health Org* 1970;43:669-79.
- (145) Remington PL, Hall WN, Davis IH, et al. Airborne transmission of measles in a physician's office. *J Am Med Assoc* 1985;253:1574-7.
- (146) Canadian Standards Association. Special Requirements for Heating, Ventilation and Air Conditioning (HVAC) Systems in Health Care Facilities (Z317.2-10). Canadian Standards Association, Toronto; 2010. Report No.: Z317.2-10.
- (147) ANSI, ASHRAE, ASHE. Ventilation of Health Care Facilities. 2008. Report No.: 170-2008 (Addendum b).
- (148) World Health Organization. Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory diseases in health care. World Health Organ 2007;WHO/CDS/EPR/2007.6.
- (149) Tang JW, Li Y, Eames I, et al. Factors involved in the aerosol transmission of infection and control of ventilation in healthcare premises. *J Hosp Infect* 2006;64:100-14.
- (150) Fowler RA. Transmission of severe acute respiratory syndrome during intubation and mechanical ventilation. *Am J Respir Crit Care Med* 2004;169:1198-202.
- (151) Scales DC, Green K, Chan AK, et al. Illness in intensive-care staff after brief exposure to severe acute respiratory syndrome. *Emerg Infect Dis* 2003;9:1205-10.
- (152) Christian MD, Loutfy M, McDonald LC, et al. Possible SARS coronavirus transmission during cardiopulmonary resuscitation. *Emerg Infect Dis* 2004;10:287-93.
- (153) Catanzaro A. Preventing nosocomial transmission of tuberculosis. *Lancet* 1995;345:204-5.
- (154) Larson JL, Ridzon R, Hannan MM. Sputum induction versus fiberoptic bronchoscopy in the diagnosis of tuberculosis. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;163:1279-80.
- (155) Yu I, Wong TW, Chiu Y. Temporal-spatial analysis of severe acute respiratory syndrome among hospital inpatients. *Clin Infect Dis* 2005;40:1237-43.
- (156) Zhao Z, Zhang F, Xu M, et al. Description and clinical treatment of an early outbreak of severe acute respiratory syndrome (SARS) in Guangzhou, PR China. *J Med Microbiol* 2003;52:715-20.
- (157) Yu I. Why did outbreaks of severe acute respiratory syndrome occur in some hospital wards but not in others? *Clin Infect Dis* 2007;44:1017-25.
- (158) Beggs CB. The transmission of tuberculosis in confined spaces: an analytical review of alternative epidemiological models. *Int J Tuberc Lung Dis* 2003;7:1015-26.
- (159) Lee B. A major outbreak of severe acute respiratory syndrome in Hong Kong. *N Eng J Med* 2003;348:1986-94.

- (160) Evans D. Epidemiology and etiology of occupational infectious disease. In: Couturier A, editor. Occupational and environmental infectious diseases: epidemiology, prevention and clinical management. Beverly Farms, MA: OEM Press; 2000. p. 37-132.
- (161) Leffel EK, Reed DS. Marburg and Ebola Viruses as Aerosol Threats. *Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science* 2004;2:186-91.
- (162) Hutton MD, Stead WW, Cauthen GM, et al. Nosocomial transmission of tuberculosis associated with a draining abscess. *J Infect Dis* 1990;161:286-95.
- (163) Frampton MW. An outbreak of tuberculosis among hospital personnel caring for a patient with a skin ulcer. *Ann Intern Med* 1992;117(4):312-3.
- (164) Keijman J, Tjhie J, Damink SO, et al. Unusual nosocomial transmission of Mycobacterium tuberculosis. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2001;20(11):808-9.
- (165) Kantor HS, Poblete R, Pusateri SL. Nosocomial transmission of tuberculosis from unsuspected disease. *Am J Med* 1988;84:833-8.
- (166) Burton JL. Health and safety at necropsy. *J Clin Pathol* 2003;56:254-60.
- (167) Alter MJ, Ahtone J, Maynard JE. Hepatitis B virus transmission associated with multiple-dose vial in a hemodialysis unit. *Ann Intern Med* 1983;99:330-3.
- (168) Plott R, Wagner R, Tyri S. Iatrogenic contamination of multidose vials in simulated use. A reassessment of current patient injection technique. *Arch Dermatol* 1990;126:1441-4.
- (169) Comstock R, Mallonee S, Fox J, et al. A large nosocomial outbreak of hepatitis C and hepatitis B among patients receiving pain remediation treatments. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004;25:576-83.
- (170) Samandari T, Malakmadze N, Balter S, et al. A large outbreak of hepatitis B virus infections associated with frequent injections at a physicians's office. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005;26:745-50.
- (171) Germain J-M, Carbonne A, Thiers V, et al. Germain JM et al. Patient-to-patient transmission of hepatitis C virus through the use of multidose vials during general anaesthesia. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005;26:789-92.
- (172) CDC, MMWR. Transmission of hepatitis B and C viruses in outpatient settings - New York, Oklahoma, and Nebraska, 2000-2002. *MMWR* 2003;52:901-6.
- (173) Al-Saigul AM, Fontaine RE, Haddad Q. Nosocomial malaria from contamination of a multidose heparin container with blood. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000;21:329-30.
- (174) Abulrahi HA, Bohlega MAH, Fontaine RE, et al. *Plasmodium falciparum* malaria transmitted in hospital through heparin locks. *The Lancet* 1997;349:23-5.
- (175) Beckendorf R, Klotz S, Hinkle N, et al. Nasal myiasis in an intensive care unit linked to hospital-wide mouse infestation. *Arch Intern Med* 2002;162:1-3.



- (176) Thomsen RW, Hundborg HH, et al. Risk of community-acquired pneumococcal bacteremia in patients with diabetes: a population-based case-control study. *Diabetes Care* 2004;27:1143-7.
- (177) Carton J, Maradona J, Nuno F, et al. Diabetes mellitus and bacteraemia: a comparative study between diabetic and non-diabetic patients. *Eur J Med* 1992;1:281-7.
- (178) Hirschtick R, Glassroth J, Jordan M, et al. Bacterial pneumonia in persons infected with the human immunodeficiency virus. Pulmonary Complications of HIV Infection Study Group. *N Eng J Med* 1995;333:845-51.
- (179) Malone J, Ijaz K, Lambert L, et al. Investigation of healthcare-associated transmission of *Mycobacterium tuberculosis* among patients with malignancies at three hospitals and at a residential facility. *Cancer* 2004;101:2713-21.
- (180) Safdar N, Kluger DM, Maki DG. A review of risk factors for catheter-related bloodstream infection caused by percutaneously inserted, noncuffed central venous catheters: implications for preventive strategies. *Medicine* 2002;81:466-79.
- (181) Jarvis WR, Robles B. Nosocomial infections in pediatric patients. *Adv Pediatr Infect Dis* 1996;243-95.
- (182) Yogaraj JS, Elward AM, Fraser VJ. Rate, risk factors, and outcomes of nosocomial primary bloodstream infection in pediatric intensive care units patients. *Pediatr* 2002;110:481-5.
- (183) Greene JN. The microbiology of colonization, including techniques for assessing and measuring colonization. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996;17:114-8.
- (184) Mulligan ME, Murray-Leisure KA, Ribner BS, et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: a consensus review of the microbiology, pathogenesis, and epidemiology with implications for prevention and management. *Am J Med* 1993;94:313-28.
- (185) Bonten MJ, Slaughter S, Hayden MK, et al. External sources of vancomycin-resistant *enterococci* for intensive care units. *Crit Care Med* 1998;26:2001-4.
- (186) Flynn D, Weinstein R, Nathan C, et al. Patients' endogenous flora as the source of "nosocomial" *Enterobacter* in cardiac surgery. *J Infect Dis* 1987;156:363-8.
- (187) Olson B, Weinstein RA, Weinstein RA, et al. Epidemiology of endemic *Pseudomonas aeruginosa*: why infection control efforts have failed. *J Infect Dis* 1984;150:808-16.
- (188) Perl TM, Cullen JJ, Wenzel RP, et al. Intranasal mupirocin to prevent postoperative *Staphylococcus aureus* infections. *N Eng J Med* 2002;346:1871-7.
- (189) Toltzis P, Hoyen C, et al. Factors that predict preexisting colonization with antibiotic-resistant gram-negative bacilli in patients admitted to a pediatric intensive care unit. *Pediatr* 1999;103:719-23.
- (190) Sarginson RE, Taylor N, Reilly N, et al. Infection in prolonged pediatric critical illness: A prospective four-year study based on knowledge of the carrier state. *Crit Care Med* 2004;32:839-47.

- (191) Silvestri L, Monti Bragadin C, Milanese M, et al. Are most ICU infections really nosocomial? A prospective observational cohort study in mechanically ventilated patients. *J Hosp Infect* 1999;42:125-33.
- (192) Heggors J, Phillips L, Boertman J, et al. The epidemiology of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a burn center. *J Burn Care Rehab* 1988;9:610-2.
- (193) Donskey CJ. The role of the intestinal tract as a reservoir and source for transmission of nosocomial pathogens. *Clin Infect Dis* 2004;39:219-26.
- (194) Didier ME, Havighurst T, Maki DG. Epidemiology of nosocomial infection caused by multi-resistant ESBL-producing klebsiella (Abstract 50). Program and abstracts of the IDSA 34th Annual Meeting , 868. 1996. Ref Type: Abstract
- (195) Lai KK, Fontecchio SA, Kelley AL, et al. The epidemiology of fecal carriage of vancomycin-resistant *enterococci*. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997;18:762-5.
- (196) Montecalvo MA, de Lencastre H, Carraher M, et al. Natural history of colonization with vancomycin-resistant *Enterococcus faecium*. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1995;16:680-5.
- (197) Public Health Agency of Canada (formerly Health Canada). Construction-related nosocomial infections in patients in health care facilities: Decreasing the risk of *aspergillus legionella* and other infections. *CCDR* 2001;27S:1-60.
- (198) CHICA-Canada Healthcare Facility Design and Construction Interest Group. CHICA-CANADA Position Statement - Healthcare Facility Design Position Statement (Accessed 16-March-2009). CHICA-Canada 2008:1-7. Available from: URL: <http://www.chica.org/pdf/HFDposition.pdf>
- (199) Noskin GA, Peterson LR. Engineering infection control through facility design. *Emerg Infect Dis* 2001;7:354-7.
- (200) Canadian Standards Association. Special requirement for plumbing installation in health care facilities. 2009. Report No.: Z317.1-09.
- (201) Facility Guidelines Institute, US Department of Health and Human Services. Guidelines for Design and Construction of Health Care Facilities. 2010.
- (202) Canadian Standards Association. Guidelines for the Design and Construction of Canadian Health Care Facilities. Canadian Standards Association; 2011. Report No.: Z8000-11.
- (203) Canadian Standards Association. Infection control during construction or renovation of health care facilities. 2003. Report No.: Z317.13-03.
- (204) Colville A, Weaving P, Cooper T. How infection prevention professionals can make it easier for designers and planners. *Brit J Infect Control* 2007;8:22-4.
- (205) Bartley JM, The 1997 1a1AGC. APIC state-of-the-art report: the role of infection control during construction in health care facilities. *Am J Infect Control* 2000;28:156-69.
- (206) Cheng SM, Streifel AJ. Infection control considerations during construction activities: land excavation and demolition. *Am J Infect Control* 2001;29:321-8.

- (207) Jensen PA, Lambert L, Iademarco M, et al. Guidelines for Preventing the Transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in Health-Care Settings, 2005. MMWR 2005;54:1-141.
- (208) Calder RA, Duclos P, Wilder MH, et al. *Mycobacterium tuberculosis* transmission in a health clinic. Bull Int Union Tuberc Lung Dis 1991;66:103-6.
- (209) Coronado V, Beck-Sague C, Hutton M, et al. Transmission of multidrug-resistant *Mycobacterium tuberculosis* among persons with human immunodeficiency virus infection in an urban hospital: epidemiologic and restriction fragment length polymorphism analysis. J Infect Dis 1993;168:1052-5.
- (210) Pearson ML, Jereb JA, Frieden TR, et al. Nosocomial transmission of multidrug-resistant *Mycobacterium tuberculosis*: a risk to patients and health care workers. Ann Intern Med 1992;117:191-6.
- (211) Catanzaro A. Nosocomial tuberculosis. Am Rev Respir Dis 1982;125:559-62.
- (212) Menzies D, Fanning A, Yuan L, et al. Tuberculosis Among Health Care Workers. N Eng J Med 1995;332:92-8.
- (213) Riley RL. Airborne infection. Am J Med 1974;57:466-75.
- (214) Musher DM. How contagious are common respiratory tract infections? New Eng J Med 2003;348:1256-66.
- (215) Roberts L, Smith W, Jorm L, et al. Effect of infection control measures on the frequency of upper respiratory infection in child care: a randomized, controlled trial. Pediatr 2000;105:738-42.
- (216) Public Health Agency of Canada. Infection control guideline for the prevention of healthcare-associated pneumonia. 2010.
- (217) Public Health Agency of Canada. Hand hygiene practices in health care settings. 2013.
- (218) Canadian Nurses Association. Position Statement - Overcapacity Protocols and Capacity in Canada's Health System. 2009.
- (219) Public Health Agency of Canada (formerly Health Canada). Infection control guidelines for the prevention and control of occupational infections in health care. CDR 2002;28S1:1-264.
- (220) Petruk J. Time to change our equipment and attitudes. Can Nurs 2003;99:19-22.
- (221) Beekman SE, Vaughn TE, McCoy KD, et al. Hospital bloodborne pathogens programs: Program characteristics and blood and body fluid exposure rates. Infect Control Hosp Epidemiol 2001;22:73-82.
- (222) Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Workbook for Designing, Implementing, and Evaluating a Sharps Injury Prevention Program. 2008.
- (223) Bryce EA, Ford J, Chase L, et al. Sharps injuries: Defining prevention priorities. Am J Infect Control 1999;27:447-52.

- (224) Rupp ME, Sholtz LA, Jourdan DR, et al. Outbreak of Bloodstream Infection Temporally Associated with the Use of an Intravascular Needleless Valve. *Clin Infect Dis* 2007;44:1408-14.
- (225) Salgado CD, Chinnes L, Paczesny TH, et al. Increased Rate of Catheter-Related Bloodstream Infection Associated with Use of a Needleless Mechanical Valve Device at a Long-Term Acute Care Hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007;28:684-8.
- (226) Field K, McFarlane C, Cheng AC, et al. Incidence of Catheter-Related Bloodstream Infection Among Patients with a Needleless, Mechanical Valve-Based Intravenous Connector in an Australian Hematology-Oncology Unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007;28:610-3.
- (227) Maragakis L, Bradley K, Song X, et al. Increased catheter-related bloodstream infection rates after the introduction of a new mechanical valve intravenous access port. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006;27:67-70.
- (228) O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, et al. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. Centers for Disease Control; 2011.
- (229) Kellerman S, Shay DK, Howard J, et al. Bloodstream infections in home infusion patients: the influence of race and needleless intravascular access devices. *J Pediatr* 1996;129:711-7.
- (230) Tokars JI, Cookson ST, McArthur MA, et al. Prospective evaluation of risk factors for bloodstream infection in patients receiving home infusion therapy. *Ann Intern Med* 1999;131:340-7.
- (231) Danzig LE, Short LJ, Collins K, et al. Bloodstream infections associated with a needleless intravenous infusion system in patients receiving home infusion therapy. *J Am Med Assoc* 1995;273:1862-4.
- (232) Do AN, Ray BJ, Banerjee SN, et al. Bloodstream infection associated with needleless device use and the importance of infection-control practices in the home health care setting. *J Infect Dis* 1999;179:442-8.
- (233) Canadian Standards Association. Selection, use, and care of respirators. 2011. Report No.: Z94.4-11.
- (234) Lawrence RB, Duling MG, Calvert CA, et al. Comparison of performance of three different types of respiratory protection devices. *J Occup Environ Hyg* 2006;3:465-74.
- (235) Danyluk Q, Hon CY, Neudorf M, et al. Health Care Workers and Respiratory Protection: Is the User Seal Check a Serrogate for Respirator Fit-Testing? *J Occup Environ Hyg* 2011;8:267-70.
- (236) CDC. Laboratory performance evaluation of N95 filtering facepiece respirators, 1996. *MMWR* 1998;47:1045-9.

- (237) Henderson E, CHICA-Canada Education Committee. Infection Prevention and Control Core Competencies for Health Care Workers: A Consensus Document Compiled by: Dr. Elizabeth Henderson. 2006.
- (238) Caffarella R. Planning Programs for Adult Learners: a practical guide for Educators, trainers and Staff Developers, 2nd Edition. 2nd ed. San Francisco CA: Jossey-Bass; 2001.
- (239) Rutula WA, Weber DJ, Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities, 2008. CDC (Dept of Health and Human Services USA); 2008.
- (240) Public Health Agency of Canada (formerly Health Canada). Infection Prevention and Control Guideline for Flexible Gastrointestinal Endoscopy and Flexible Bronchoscopy. 2010.
- (241) Canadian Standards Association. Decontamination of reusable medical devices. Canadian Standards Association; 2000. Report No.: CSA-Z314.8.
- (242) Canadian Standards Association. Effective sterilization in health care facilities by the steam process. 2009. Report No.: Z314.3-09.
- (243) Canadian Standards Association. Sterilization of health care products - general requirements for characterization of a sterilizing agent and the development, validation and routine control of a sterilization process for medical devices. 2001. Report No.: CAN/CSA-ISO 14937-01.
- (244) Canadian Standards Association. Sterilization of health care products - Chemical indicators - Guidance for selection, use and interpretation of results. 2009. Report No.: Z15882-09.
- (245) Canadian Standards Association. Steam Sterilizers for Health Care Facilities. 2003. Report No.: Z314.7-03 R2008.
- (246) Spaulding EH. Chemical disinfection of medical and surgical materials. In: Lawrence CA, Block SS, editors. Disinfection, Sterilization and Preservation. Philadelphia: Lea & Febiger; 1968. p. 517-31.
- (247) Favero MS, Bond WW. Chemical disinfection of medical and surgical materials. In: Block SS, editor. Disinfection, sterilization and preservation. Philadelphia: Lea and Febiger; 1991. p. 617-41.
- (248) Public Health Agency of Canada. Classic Creutzfeldt-Jakob Disease in Canada - Quick Reference Guide 2007. 2007.
- (249) Health Canada. Classic Creutzfeldt-Jakob Disease in Canada. CCDR 2002;28S5:1-110.
- (250) Public Health Agency of Canada. Variant Creutzfeldt-Jakob Disease (vCJD) in Canada. Public Health Agency of Canada 2007 Available from: URL: <http://www.phac-aspc.gc.ca/cjd-mcj/vcjd-faq-eng.php>

- (251) Polisen J, Hailey D, Moulton K, et al. Reprocessing and Reuse of Single-Use Medical Devices: A National Survey of Canadian Acute-Care Hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29:437-9.
- (252) Miller M, Gravel D, Paton S, et al. Reuse of single-use medical devices in Canadian acute-care healthcare facilities, 2001. *CCDR* 2001;27:1-7.
- (253) US Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration, Center for Devices and Radiological Health. Appendix B: Definition of Terms. In *Guidance for Industry and for FDA Staff - Enforcement Priorities for Single-Use Devices Reprocessed by Third Parties and Hospitals*. 2000.
- (254) Rupp ME., Marion N, Fey P., et al. Outbreak of Vancomycin-Resistant *Enterococcus faecium* in a Neonatal Intensive Care Unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001;22:301-3.
- (255) Spach DH, Silverstein FE, Stamm WE. Transmission of infection by gastrointestinal endoscopy and bronchoscopy. *Ann Intern Med* 1993;118:117-28.
- (256) Cryan EMJ, Falkiner FR, Mulvihill TE, et al. *Pseudomonas aeruginosa* cross-infection following endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *J Hosp Infect* 1984;5:371-6.
- (257) O'Connor BH, Bennett JR, Sutton DR, et al. Salmonellosis infection transmitted by fiberoptic endoscopes. *Lancet* 1982;864-6.
- (258) Kaczmarek RG, Moore RM, Jr., McCrohan J, et al. Multi-state investigation of the actual disinfection/sterilization of endoscopes in health care facilities. *Am J Med* 1992;92:257-61.
- (259) Perdelli F, Sartini M, Spagnolo AM, et al. A problem of hospital hygiene: The presence of aspergilli in hospital wards with different air-conditioning features. *Am J Infect Control* 2006;34:264-8.
- (260) Layton MC, Perez M, Heald P, et al. An outbreak of mupirocin-resistant *Staphylococcus aureus* on a dermatology ward associated with an environmental reservoir [see comments]. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1993;14:369-75.
- (261) Carling PC, Briggs J, Hylander D, et al. An evaluation of patient area cleaning in 3 hospitals using a novel targeting methodology. *Am J Infect Control* 2006;34:513-9.
- (262) Malik R, Cooper RA, Griffith CJ. Use of audit tools to evaluate the efficacy of cleaning systems in hospitals. *Am J Infect Control* 2003;31:181-7.
- (263) Martinez JA, et al. Role of environmental contamination as a risk factor for acquisition of vancomycin-resistant enterococci in patients treated in a medical intensive care unit. *Arch Intern Med* 2003;163:1905-12.
- (264) Wu H-M, Fornek M, Schwab KJ, et al. A norovirus outbreak at a long-term-care facility: The role of environmental surface contamination. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005;26:802-10.
- (265) MacCannell T, Umscheid CA, Agarwal RK, et al. Guideline for the Prevention and Control of Norovirus Gastroenteritis Outbreaks in Healthcare Settings. *CDC* 2010;1-244.

- (266) Cohen SH, Gerding DN, Johnson S, et al. Clinical Practice Guidelines for *Clostridium difficile* Infection in Adults: 2010 Update by the Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) and the Infectious Diseases Society of American (IDSA). *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010;31:431-55.
- (267) Wilcox MH, Fawley WN, Wigglesworth N, et al. Comparison of the Effect of Detergent Versus Hypochlorite Cleaning on Environmental Contamination and Incidence of *Clostridium difficile* Infection. *J Hosp Infect* 2003;54:109-14.
- (268) Mayfield JL, Leet T, Miller J, et al. Environmental control to reduce transmission of *Clostridium difficile*. *Clin Infect Dis* 2000;31:995-1000.
- (269) Vonberg R-P, Kuijper EJ, Wilcox MH, et al. Infection Control Measures to limit the spread of *Clostridium difficile*. *Clin Microbiol Infect* 2008;14:2020.
- (270) Dubberke E, Gerding D, Classen D, et al. Strategies to prevent *Clostridium difficile* infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29:S81-S92.
- (271) Hsu J, Abad C, Dinh M, et al. Prevention of Endemic Healthcare-Associated *Clostridium difficile* Infection: Reviewing the Evidence. *Am J Gastroenterol* 2010; Advance Online Publication(July 6, 2010):1-13.
- (272) Rutala WA. Disinfection, sterilization, and waste disposal. In: Wenzel RP, editor. *Prevention and control of nosocomial infections*. Baltimore: Williams & Wilkins; 1997. p. 539-93.
- (273) Reinhardt PA, Gordon JG, Alvarado CJ. Medical waste management. In: Mayhall CG, editor. *Hospital epidemiology and infection control*. Baltimore: Williams & Wilkins; 1996. p. 1099-108.
- (274) Schmidt EA. Medical waste management. In: Olmsted RN, editor. *APIC infection control and applied epidemiology: Principles and practice*. St. Louis: Mosby; 1996. p. 112-1.
- (275) Canadian Standards Association. *Handling of waste materials in health care facilities and veterinary health care facilities*. 2009. Report No.: Z317.10-09.
- (276) Weinstein SA, Gantz NM, Pelletier C, et al. Bacterial surface contamination of patients' linen: Isolation precautions versus standard care. *Am J Infect Control* 1989;17:264-7.
- (277) Rhame FS. The inanimate environment. In: Bennett JV, editor. *Hospital infections*. Fourth Edition ed. Philadelphia: Lippincott -Raven; 1998. p. 299-324.
- (278) Shiomori T, Miyamoto H, Makishima K, et al. Evaluation of bedmaking-related airborne and surface methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* contamination. *J Hosp Infect* 2002;50:30-5.
- (279) Sattar SA, Springthorpe S, Mani S, et al. Transfer of bacteria from fabrics to hands and other fabrics: development and application of a quantitative method using *Staphylococcus aureus* as a model. *J Appl Microbiol* 2001;90:962-70.
- (280) Pugliese G. Isolation and double-bagging laundry: is it really necessary? *Health Facil Manage* 1989;2):8-21.

- (281) Whyte W, et al. Bacterial contamination on the surface of hospital linen chutes. *J Hyg* 1969;67:427-35.
- (282) Michaelsen GS. Designing linen chutes to reduce spread of infectious organisms. *Hospitals* 1965;39:116-9.
- (283) Dement J, Pompei L, Ostbye T, et al. An integrated comprehensive occupational surveillance system for health care workers. *Am J Ind Med* 2004;45:528-38.
- (284) Loeb M, McGeer A, Henry B, et al. SARS among Critical Care Nurses, Toronto. *Emerg Infect Dis* 2004;10:251-5.
- (285) Graman PS, Hall CB. Epidemiology and control of nosocomial viral infections. *Infect Dis Clin North Am* 1989;3:815-41.
- (286) Nicolle LE. Nursing home dilemmas. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997;18:806-8.
- (287) Levine R, Spaite D, Valenzuela TD, et al. Comparison of clinically significant infection rates among prehospital versus in-hospital initiated IV Lines. *Ann Emerg Med* 1995;25:502-6.
- (288) Trick WE, et al. Colonization of skilled-care facility residents with antimicrobial-resistant pathogens. *J Am Geriatr Soc* 2001;49:270-6.
- (289) Chang VT, Nelson K. The role of physical proximity in nosocomial diarrhea. *Clin Infect Dis* 2000;31:717-22.
- (290) Ford-Jones EL, Mindorff C, Gold R, et al. The incidence of viral-associated diarrhea after admission to a pediatric hospital. *Am J Epidemiol* 1990;131:711-8.
- (291) Gaggero A, Avendano L, Fernandez J, et al. Nosocomial transmission of rotavirus from patients admitted with diarrhea. *J Clin Microbiol* 1992;30:3294-7.
- (292) Drinka P, Krause P, Nest L, et al. Risk of acquiring influenza A in a nursing home from a culture-positive roommate. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003;24:872-4.
- (293) Byers KE, Anglim AM, Anneski CJ, et al. A hospital epidemic of vancomycin-resistant *enterococcus*: Risk factors and control. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001;22:140-7.
- (294) Teltsch DY, Hanley J, Loo V, et al. Infection Acquisition Following Intensive Care Unit Room Privatization. *Arch Intern Med* 2011;171:32-8.
- (295) Chaudhury H, Mahmood A, Valente M. Pilot study on comparative assessment of patient care issues in single and multiple occupancy rooms (Unpublished report): The Coalition for Health Environments Research. Unpublished 2003;(1):58.
- (296) Ulrich R, Quan X, Zimring C, et al. The role of the physical environment in the hospital of the 21st century: a once-in-a-lifetime opportunity. 2004.
- (297) Bracco D, Dubois MJ, Bouali R, et al. Single Rooms May Help to Prevent Nosocomial Bloodstream Infection and Cross-Transmission of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* in Intensive Care Units. *Intensive Care Med* 2007;33:836-40.
- (298) Ben-Abraham R, Keller N, Szold O, et al. Do isolation rooms reduce the rate of nosocomial infections in the pediatric intensive care unit? *J Crit Care* 2002;17:176-80.



- (299) Mulin B, Rouget C, Clément C, et al. Association of private isolation rooms with ventilator-associated *Acinetobacter baumannii* pneumonia in a surgical intensive-care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997;18:499-503.
- (300) Hamel M, Zoutman D, O'Callaghan C. Exposure to Hospital Roommates as a Risk Factor for Health Care-Associated Infection. *Am J Infect Control* 2010;38:173-81.
- (301) Boyce J, Havill L, Otter J, et al. Widespread environmental contamination associated with patients with diarrhea and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* colonization of the gastrointestinal tract. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007;28:1142-7.
- (302) Ostrowsky BE, Trick WE, Sohn AH, et al. Control of vancomycin resistant *enterococcus* in health care facilities in a region. *N Eng J Med* 2001;344:1427-33.
- (303) Larson E. Skin hygiene and infection prevention: More of the same or different approaches? *Clin Infect Dis* 1999;29:1287-94.
- (304) Larson E. A causal link between handwashing and risk of infection? Examination of the evidence. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1988;9:28-36.
- (305) Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, et al. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Lancet* 2000;356:1307-12.
- (306) Hilburn J, Hammond BS, Fendler EJ, et al. Use of alcohol hand sanitizer as an infection control strategy in an acute care facility. *Am J Infect Control* 2003;31:109-16.
- (307) Lam BCC, Lee J, Lau YL. Hand hygiene practices in neonatal intensive care unit: a multimodal intervention and impact on nosocomial infection. *Pediatr* 2004;114:565-71.
- (308) Rosenthal VD, Guzman S, Safdar N. Reduction in nosocomial infection with improved hand hygiene in intensive care units of a tertiary care hospital in Argentina. *Am J Infect Control* 2005;33:392-7.
- (309) Johnson PDR, Martin R., Burrell LJ, et al. Efficacy of an alcohol/chlorhexidine hand hygiene program in a hospital with high rates of nosocomial methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infection. *Med J Aust* 2005;183:509-14.
- (310) Larson E, Kretzer EK. Compliance with handwashing and barrier precautions. *J Hosp Infect* 1995;30:88-106.
- (311) Teare EL. UK handwashing initiative. *J Hosp Infect* 1999;43:1-3.
- (312) Rotter M. Hand washing and hand disinfection. In: Mayhall CG, editor. *Hospital epidemiology and infection control*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004. p. 1727-46.
- (313) Ali Y, Dolan MJ, Fendler EJ, et al. Alcohols. In: Block SS, editor. *Disinfection, Sterilization, and Preservation*. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008. p. 229-53.
- (314) Maki DG, Ringer M, Alvarado CJ. Prospective randomized trial of povidone-iodine, alcohol, and chlorhexidine for prevention of infection associated with central venous and arterial catheters. *Lancet* 1991;338:339-43.

- (315) Garland JS, Buck RK, Maloney P, et al. Comparison of 10% povidone-iodine and 0.5% chlorhexidine gluconate for prevention of peripheral intravenous catheter colonization in neonates: a prospective trial. *Pediatr Infect Dis J* 1995;14:510-6.
- (316) Humar A, Ostromecki A, Direnfeld J, et al. Prospective randomized trial of 10% povidone-iodine versus 0.5% tincture of chlorhexidine as cutaneous antisepsis for prevention of central venous catheter infection. *Clin Infect Dis* 2000;31:1001-7.
- (317) Chaiyakunapruk N, et al. Chlorhexidine compared with povidone-iodine solution for vascular catheter-site care: a meta-analysis. *Ann Intern Med* 2002;136:792-801.
- (318) Mermel LA, McCormick RD, Springman SR, et al. The pathogenesis and epidemiology of catheter-related infection with pulmonary artery swan-ganz catheters: a prospective study utilizing molecular subtyping. *Am J Med* 1991;91(supp 3B):197-205.
- (319) Raad II, Hohn DC, Gilbreath BJ. Prevention of central venous catheter-related infections by using maximal sterile barrier precautions during insertion. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994;15:231-8.
- (320) Hu KK, et al. Using maximal sterile barriers to prevent central venous catheter-related infection: a systematic evidence-based review. *Am J Infect Control* 2004;32:142-6.
- (321) Young EM, Commiskey ML, Wilson SJ. Translating evidence into practice to prevent central venous catheter-associated bloodstream infections: A systems-based intervention. *Am J Infect Control* 2006;34:503-6.
- (322) Schlesinger J, et al. *Streptococcal* meningitis after myelography. *Arch Neurol* 1982;39:576-7.
- (323) Gelfand MS, et al. Streptococcal meningitis complicating diagnostic myelography: three cases and review. *Clin Infect Dis* 1995;20:582-7.
- (324) Veringa E, van Belkum A, Schellekens H. Iatrogenic meningitis by *Streptococcus salivarius* following lumbar puncture. *J Hosp Infect* 1995;29:316-8.
- (325) Schneeberger PM, et al. Alpha-hemolytic *streptococci*: A major pathogen of iatrogenic meningitis following lumbar puncture. Case reports and a review of the literature. *Infection* 1996;24:29-33.
- (326) Yaniv L. Iatrogenic meningitis: An increasing role for resistant viridans *streptococci*? Case report and review of the last 20 years. *Scan J Infect Dis* 2000;32:693-6.
- (327) Hsu J, Jensen B, Arduino M, et al. *Streptococcal* Meningitis Following Myelogram Procedures. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007;28:614-7.
- (328) Couzigou C, Vuong T, Botherel M, et al. Iatrogenic *Streptococcus salivarius* meningitis after spinal anaesthesia; need for strict application of standard precautions. *J Hosp Infect* 2003;53:313-4.
- (329) Baer E. Iatrogenic Meningitis: The Case for Face Masks. *Clin Infect Dis* 2000;31:519-21.
- (330) Watankunakorn C, et al. *Streptococcus salivarius* meningitis following myelography. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992;13:454.

- (331) Philips B, et al. Surgical face masks are effective in reducing bacterial contamination caused by dispersal from the upper airway. *Br J Anaesth* 1992;69:407-8.
- (332) Dolan SA, Felizardo G, Barnes S, et al. APIC Position Paper: Safe Injection, Infusion and Medication Vial Practices in Health Care. *Am J Infect Control* 2010;38:167-72.
- (333) Labus B, Sands L, Rowley P, et al. Acute Hepatitis C Virus Infections Attributed to Unsafe Injection Practices at an Endoscopy Clinic - Nevada, 2007. *MMWR* 2008;57:513-7.
- (334) Rengasamy A. Respiratory protection against bioaerosols: Literature review and research needs. *Am J Infect Control* 2004;32:345-54.
- (335) Ofner M, Lem M, Sarwal S, et al. Cluster of severe acute respiratory syndrome cases among protected health care workers - Toronto, April 2003. *Can Commun Dis Rep* 2003;29:93-7.
- (336) Patel S. Principles of Appropriate Use of Disposable Gloves. *Nurs Times* 2006;102:44-5.
- (337) Tenorio AR, Badri SM, Sahgal NB, et al. Effectiveness of gloves in the prevention of hand carriage of vancomycin-resistant *Enterococcus* species by health care workers after patient care. *Clin Infect Dis* 2001;32:826-9.
- (338) Johnson S, Gerding DN, Olson MM, et al. Prospective, controlled study of vinyl glove use to interrupt *Clostridium difficile* nosocomial transmission. *Am J Med* 1990;88:137-40.
- (339) Doebbleling BN, Pfaller MA, Houston AK, et al. Removal of nosocomial pathogens from the contaminated glove: Implications for glove reuse and handwashing. *Ann Intern Med* 1988;109:394-8.
- (340) Kotilainen H, Brinker J, Avato J, et al. Latex and vinyl examination gloves: Quality control procedures and implications for health care workers. *Arch Intern Med* 1989;149:2749-53.
- (341) Korniewicz D, Laughon B, Butz A, et al. Integrity of vinyl and latex procedure gloves. *Nurs Res* 1989;38:144-6.
- (342) Pittet D, Dharan S, Touveneau S, et al. Bacterial contamination of the hands of hospital staff during routine patient care. *Arch Intern Med* 1999;159:821-6.
- (343) Thompson BL, Dwyer DM, Ussery XT, et al. Handwashing and glove use in a long-term-care facility. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997;18:97-103.
- (344) Larson E. Compliance with isolation techniques. *Am J Infect Control* 1983;11:221-5.
- (345) Girou E, Chai SHT, Oppein F, et al. Misuse of gloves: the foundation for poor compliance with hand hygiene and the potential for microbial transmission? *J Hosp Infect* 2004;57:162-9.
- (346) Rego A, Roley L. In-use barrier integrity of gloves: Latex and nitrile superior to vinyl. *Am J Infect Control* 1999;27:405-10.
- (347) Korniewicz DM, El-Masri M, Broyles JM, et al. Performance of latex and nonlatex medical examination gloves during simulated use. *Am J Infect Control* 2002;30:133-8.

- (348) Brehler R, Kolling R, Webb M, et al. Brehler et al. Glove powder – A risk for the development of latex allergy. *Eur J Surg* 1997;23-5.
- (349) Jones RD, Jampani H, Mulberry G, et al. Moisturizing alcohol hand gels for surgical hand preparation. *AORN J* 2000;71:584-99.
- (350) Truscott W, Stoessel K. Factors that impact on the infection control capability of gloves. *Professional Nurse* 2003;18:507-11.
- (351) Pitten FA, Herdemann G, Kramer A. The integrity of latex gloves in clinical dental practice. *Clinical and Epidemiological Studies* 2000;28:388-92.
- (352) Bettin K, Clabots C, Mathie P, et al. Effectiveness of liquid soap vs chlorhexidine gluconate for the removal of *Clostridium difficile* from bare hands and gloved hands. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994;15:697-702.
- (353) Hagos B, Kibwage IO, Mwongera M, et al. The microbial and physical quality of recycled gloves. *East Afr Med J* 1997;74:224-6.
- (354) Lee J, et al. Infection control in a burn center. *J Burn Care Rehab* 1990;11:575-80.
- (355) Slaughter S, Hayden MK, Nathan C, et al. A comparison of the effect of universal use of gloves and gowns with that of glove use alone on acquisition of vancomycin-resistant enterococci in a medical intensive care unit. *Ann Intern Med* 1996;125:448-56.
- (356) Duquette-Petersen L. The role of protective clothing in infection prevention in patients undergoing autologous bone marrow transplantation. *Oncol Nurs Forum* 1999;26:1319-24.
- (357) Kostiuk N, Ramachandran C. Does gowning prevent infection in the NICU? *Can Nurs* 2003;99:20-3.
- (358) Cloney DL, Donowitz LG. Overgown use for infection control in nurseries and neonatal intensive care units. *Am J Dis Child* 1986;140:680-3.
- (359) Pelke S, Ching D, Easa D, et al. Gowning does not affect colonization or infection rates in a neonatal intensive care unit. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1994;148:1016-20.
- (360) Donowitz LG. Failure of the overgown to prevent nosocomial infection in a pediatric intensive care unit. *Pediatrics* 1986;77:35-8.
- (361) Birenbaum H, Glorioso L, Rosenberger C, et al. Gowning on a postpartum ward fails to decrease colonization in the newborn infant. *Am J Dis Child* 1990;144:1031-3.
- (362) Rush J, Fiorino-Chiovitti R, Kaufman K, et al. A randomized controlled trial of a nursery ritual: Wearing cover gowns to care for healthy newborns. *Birth* 1990;17:25-30.
- (363) Kiehl E, Wallace R, Warren C. Tracking perinatal infection: is it safe to launder your scrubs at home? *MCN Am J Matern Child Nurs* 1997;22:195-7.
- (364) Rosen HR. Acquisition of hepatitis C by a conjunctival splash. *Am J Infect Control* 1997;25:242-7.

- (365) Hosoglu S, Celen MK, Akalin S, et al. Transmission of hepatitis C by blood splash into conjunctiva in a nurse. *Am J Infect Control* 2003;31:502-4.
- (366) CDC. Epidemiologic Notes and Reports Update: Human Immunodeficiency Virus Infections in Health-Care Workers Exposed to Blood of Infected Patients. *MMWR* 1987;36:285-9.
- (367) Davidson I, Crisp A, Hinwood D, et al. Eye splashes during invasive vascular procedures. *The British Journal of Radiology* 1995;68:39-41.
- (368) Johnson DF, Druce JD, Birch C, et al. A quantitative assessment of the efficacy of surgical and N95 masks to filter influenza virus in patients with acute influenza infection. *Clin Infect Dis* 2009;49:275-7.
- (369) Diaz KT, Smaldone GC. Quantifying Exposure Risk: Surgical Masks and Respirators. *Am J Infect Control* 2010;38:501-8.
- (370) Gehanno J-F, Kohen-Couderc L, Lemeland J-F, et al. Nosocomial meningococemia in a physician. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999;20:564-5.
- (371) Gilmore A, Stuart J, Andrews N. Risk of secondary meningococcal disease in health-care workers. *Lancet* 2000;356:1654-5.
- (372) CDC. Nosocomial meningococemia. *MMWR* 1978;27:358.
- (373) Thomas C. Efficiency of surgical masks in use in hospital wards. *Guys Hosp Rep* 1961;110:157-67.
- (374) Downie AW, Meiklejohn M, St.Vincent L, et al. The recovery of smallpox virus from patients and their environment in a smallpox hospital. *Bull World Health Org* 1965;33:615-22.
- (375) Capps J. Measures for the prevention and control of respiratory infections in military camps. *J Am Med Assoc* 1918;71:448-51.
- (376) Jefferson T, Del Mar C, Dooley L, et al. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses: Systematic review. *Brit Med J* 2009;339:b3675.
- (377) Quinlan B, Loughrey S, Nicklin W, et al. Restrictive visitor policies: feedback from healthcare workers, patients and families. *Hosp Q* 2003;7:33-7.
- (378) George RH, Gully PR, Gill O, et al. An outbreak of tuberculosis in a children's hospital. *J Hosp Infect* 1986;8:129-42.
- (379) Garcia R, Raad I, Abi-Said D, et al. Nosocomial respiratory syncytial virus infections: prevention and control in bone marrow transplant patients. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997;18:412-6.
- (380) Phillips DF. "New look" reflects changing style of patient safety enhancement. *J Am Med Assoc* 1999;281:217-9.

- (381) Chow KY, Lee CE, Ling ML, et al. Outbreak of severe acute respiratory syndrome in a tertiary hospital in Singapore, linked to an index patient with atypical presentation: epidemiological study. *Brit Med J* 2004;328:195.
- (382) Shen Z, Ning F, Zhou W, et al. Superspreading SARS events, Beijing, 2003. *Emerg Infect Dis* 2004;10:256-60.
- (383) Chen Y-C, Huang L-M, Chan C-C, et al. SARS in hospital emergency room. *Emerg Infect Dis* 2004;10:782-8.
- (384) Mayer R, Geha R, Helfand M, et al. Role of fecal incontinence in contamination of the environment with vancomycin-resistant enterococci. *Am J Infect Control* 2003;31:221-5.
- (385) Isaacs D, Dickson H, O'Callaghan C. Handwashing and cohorting in prevention of hospital acquired infections with respiratory syncytial virus. *Arch Dis Child* 1991;66:227-31.
- (386) CDC. Guidelines for Preventing Opportunistic Infections Among Hematopoietic Stem Cell Transplant Recipients. *MMWR* 2000;49:1-95.
- (387) Raad I, Abbas J, Whimbey E. Infection control of nosocomial respiratory viral disease in the immunocompromised host. *Am J Med* 1997;102:48-54.
- (388) McGeer A, et al. Vancomycin-resistant *enterococci*. *Semin Respir Infect* 2000;15:314-26.
- (389) Boyce JM. Should we vigorously try to contain and control methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*? *Infect Control Hosp Epidemiol* 1991;12:46-54.
- (390) Murray-Leisure KA, Geib S, Graceley D. Control of epidemic methicillin -resistant *Staphylococcus aureus*. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1990;11:343-50.
- (391) Krasinski K, LaCouture R, Holzman RS, et al. Screening for respiratory syncytial virus and assignment to a cohort at admission to reduce nosocomial transmission. *J Pediatr* 1990;116:894-8.
- (392) Snyderman DR, Greer C, Meissner C, et al. Prevention of transmission of respiratory syncytial virus in a newborn nursery. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1988;9:105-8.
- (393) Madge P, Paton JY, McColl JH, et al. Prospective controlled study of four infection-control procedures to prevent nosocomial infection with respiratory syncytial virus. *Lancet* 1992;340:1079-83.
- (394) Millar MR, Keyworth N, Lincoln C, et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a regional neonatology unit. *J Hosp Infect* 1987;10:187-97.
- (395) Montecalvo MA, Jarvis WR, Uman J, et al. Infection-control measures reduce transmission of vancomycin-resistant *enterococci* in an endemic setting. *Ann Intern Med* 1999;131:269-72.
- (396) Jochimsen EM, Fish L, Manning K, et al. Control of vancomycin-resistant *enterococci* at a community hospital: efficacy of patient and staff cohorting. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999;20:106-9.

- (397) Sample ML, Gravel D, Oxley C, et al. An outbreak of vancomycin-resistant *enterococci* in a hematology-oncology unit: control by patient cohorting and terminal cleaning of the environment. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002;23:468-70.
- (398) Podnos YD, Cinat ME, Wilson SE, et al. Eradication of multi-drug resistant *Acinetobacter* from an intensive care unit. *Surg Infect* 2001;2:297-301.
- (399) Doherty JA, Brookfield DS, Gray J, et al. Cohorting of infants with respiratory syncytial virus. *J Hosp Infect* 1998;38:203-6.
- (400) Hall CB, Geiman JM, Douglas RG, et al. Control of nosocomial respiratory syncytial viral infections. *Pediatr* 1978;62:728-32.
- (401) Buffington J, Chapman LE, Stobierski MG, et al. Epidemic keratoconjunctivitis in chronic care facility: risk factors and measures for control. *J Am Geriatr Soc* 1993;41:1177-81.
- (402) Pessoa-Silva CL, Dharan S, Hugonnet S, et al. Dynamics of bacterial hand contamination during routine neonatal care. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004;25:192-7.
- (403) Update: *Staphylococcus aureus* with reduced susceptibility to vancomycin - United States, 1997. *MMWR* 1997;46:813-5.
- (404) Hartstein AI, Denny MA, Morthland VH, et al. Control of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a hospital and an intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1995;16:405-11.
- (405) Poutanen SM, Vearncombe M, McGeer AJ, et al. Nosocomial acquisition of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* during an outbreak of severe acute respiratory syndrome. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005;26:134-7.
- (406) Olsen RJ, Lynch P, Coyle MB, et al. Examination gloves as barriers to hand contamination in clinical practice. *J Am Med Assoc* 1993;270:350-3.
- (407) Patterson JE, Vecchio J, Pantelick EL, et al. Association of contaminated gloves with transmission of *Acinetobacter calcoaceticus* var. *anitratus* in an intensive care unit. *Am J Med* 1991;91:479-83.
- (408) Ehrenkranz NJ, Alfonso BC. Failure of bland soap handwash to prevent hand transfer of patient bacteria to urethral catheters. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1991;12:654-62.
- (409) Klein BS, Perloff WH, Maki DG. Reduction of nosocomial infection during pediatric intensive care by protective isolation. *N Eng J Med* 1989;320:1714-21.
- (410) Gala CL, Hall CB, Schnabel KC, et al. The use of eye-nose goggles to control nosocomial respiratory syncytial virus infection. *J Am Med Assoc* 1986;256:2706-8.
- (411) Agah R, Cherry JD, Garakian AJ, et al. Respiratory Syncytial Virus (RSV) Infection Rate in Personnel Caring for Children with RSV Infections - Routine Isolation Procedure vs. Routine Procedure Supplemented by Use of Masks and Goggles. *Am J Dis Child* 1987;141:695-7.

- (412) Scheckler WE, Brimhall D, Buck AS, et al. Requirements for infrastructure and essential activities of infection control and epidemiology in hospitals: a consensus panel report. *Am J Infect Control* 1998;26:47-60.
- (413) Comité d'examen sur la prévention et le contrôle des infections nosocomiales. D'abord ne pas nuire... les infections nosocomiales au Québec, un problème majeur de santé, une priorité. 2005.
- (414) Zoutman D, et al. A comparison of infection control program resources, activities and antibiotic resistant organisms rates in Canadian acute care hospitals in 1999 and 2005; Pre- and post-severe acute respiratory syndrome. *Am J Infect Control* 2008;36:711-7.
- (415) Friedman C, Barnette M, Buck AS, et al. Requirements for infrastructure and essential activities of infection control and epidemiology in out-of-hospital settings: a consensus panel report. In: Abrutyn E, Goldmann DA, Scheckler WE, editors. *Infection Control Reference Service*. 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2001. p. 142-50.
- (416) Public Health Agency of Canada. Essential Resources for Effective Infection Prevention and Control Programs; A Matter of Patient safety: A Discussion Paper (DRAFT). 2009.
- (417) Provincial Infectious Diseases Advisory Committee (PIDAC). Best practices document for the management of *Clostridium difficile* in all health care settings. Ministry of Health and Long-Term Care; 2007. Report No.: Version 4.
- (418) Accreditation Canada. Required Organizational Practices - Infection Control. 2010.
- (419) Public Health Agency of Canada, National Advisory Committee on Immunization. Canadian immunization guide - 7th edition. 7 ed. 2006.
- (420) Do A, Ciesielski C, Metler R, et al. Occupationally Acquired Human Immunodeficiency Virus (HIV) Infection: National Case Surveillance Data During 20 Years of the HIV Epidemic in the United States. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003;24:86-96.
- (421) Hanson M. Guidelines Regarding HIV and Other Bloodborne Pathogens in Vascular/Interventional Radiology. *J Vasc Interv Radiol* 2003;14:S375-S384.
- (422) Madan A, Raafat A, Hunt J, et al. Barrier precautions in trauma: is knowledge enough? *J Trauma* 2002;52:540-3.
- (423) Holodnick CL, Barkauskas V. Reducing percutaneous injuries in the OR by educational methods. *AORN J* 2000;72:461-75.
- (424) US Department of Health and Human Services. NIOSH Alert: preventing needlestick injuries in health care settings. CDC; 2007. Report No.: NIOSH Publication No. 2000-108.
- (425) Pratt RJ, Pellowe CM, Wilson JA, et al. epic2: National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated Infections in NHS hospitals in England. *J Hosp Infect* 2007;65S:S1-S64.
- (426) Braun BI, Kritchevsky SB, Wong ES, et al. Preventing Central Venous Catheter Associated Primary Bloodstream Infections: Characteristics of Practices Among Hospitals



- Participating in the Evaluation of Processes and Indicators in Infection Control (EPIC) Study. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003;24:926-35.
- (427) Marschall J, Mermel LA, Classen D, et al. Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29:S22-S30.
- (428) Korniewicz DM, McLeskey SW. Latex allergy and gloving standards. *Semin Perioper Nurs* 1998;7:216-21.
- (429) American Academy of Pediatrics, The American College of Obstetricians and Gynecologists. Inpatient Perinatal Care Services. In: Lockwood CJ, Lemons JA, editors. *Guidelines for Perinatal Care*. 6th ed. 2007. p. 19-65.
- (430) Srinivasan A, McDonald LC, Jernigan D, et al. Foundations of the severe acute respiratory syndrome preparedness and response plan for healthcare facilities. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004;25:1020-5.
- (431) Canadian Standards Association. Sterilization of health care products - Chemical indicators Part 1: General requirements. 2007. Report No.: Z11140-1-07.
- (432) Rutala DR, Weber D. How to Assess Risk of Disease Transmission to Patients When There Is a Failure to Follow Recommended Disinfection and Sterilization Guidelines. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007;28:146-55.
- (433) Carling PC, Parry MF, Von Beheren SM. Identifying Opportunities to Enhance Environmental Cleaning in 23 Acute Care Hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29:1-7.
- (434) Rogers M, Weinstock DM, Eagen J, et al. Rotavirus outbreak on a pediatric oncology floor: possible association with toys. *Am J Infect Control* 2000;28:378-80.
- (435) Khan FA, Khakoo RA, Hobbs GR. Impact of contact isolation on health care workers at a tertiary care center. *Am J Infect Control* 2006;34:408-13.
- (436) Catalano G, Houston SH, Catalano MC, et al. Anxiety and depression in hospitalized patients in resistant organism isolation. *South Med J* 2003;96:141-5.
- (437) Tuberculosis Prevention and Control, Public Health Agency of Canada, Canadian Lung Association/Canadian Thoracic Society. *Canadian Tuberculosis Standards 6th Edition*. 2007. Report No.: 6th Edition. Under revision.
- (438) Public Health Agency of Canada (formerly Health Canada). *Infection control guidelines for hand washing, cleaning, disinfection and sterilization in health care*. Part of the Infection Control Guidelines Series. *CCDR* 1998;24S8:1-54.
- (439) Population and Public Health Branch, Centre for Emergency Preparedness and Response, Health Canada. *Laboratory Safety Guidelines - 3rd Edition*. 2004. Report No.: 3rd Edition.
- (440) Gilbride SJ, Lee BE, Taylor GD, et al. Successful Containment of a Norovirus Outbreak in an Acute Adult Psychiatric Area. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2009;30:289-91.

- (441) Drusin LM, Sohmer M, Groshen SL, et al. Nosocomial hepatitis A infection in a paediatric intensive care unit. *Arch Dis Child* 1987;62:690-5.
- (442) Doebbeling BN, Li N, Wenzel RP. An outbreak of hepatitis A among HCW: risk factors for transmission. *Am J Public Health* 1993;83:1679-84.
- (443) Jefferson T, Foxlee R, et al. **Interventions for the interruption or reduction of the spread of respiratory viruses.** *Cochrane Database for Systematic Reviews* [computer file] 2007;(4).
- (444) Williams I, Perz JF, Bell BP. Viral hepatitis transmission in ambulatory healthcare settings. *Clin Infect Dis* 2004;38:1592-8.
- (445) Ayliffe GAJ, Babb JR, Quoraishi AH. A test for 'hygienic' hand disinfection. *J Clin Pathol* 1978;31:923-8.
- (446) Rotter ML. Hygienic hand disinfection. *Infect Control* 1984;5:18-22.
- (447) Larson EL, Eke PI, Laughon BE. Efficacy of alcohol-based hand rinses under frequent-use conditions. *Antimicrob Agents Chemother* 1986;30:542-4.
- (448) Larson EL, Eke PI, Wilder MP, et al. Quantity of soap as a variable in handwashing. *Infect Control* 1987;8:371-5.
- (449) Ayliffe GA, Babb JR, Davies JG, et al. Hand disinfection: a comparison of various agents in laboratory and ward studies. *J Hosp Infect* 1988;11:226-43.
- (450) Zaragoza M, Sallés M, Gomez J, et al. Handwashing with soap or alcoholic solutions? A randomized clinical trial of its effectiveness. *Am J Infect Control* 1999;27:258-61.
- (451) Ojajärvi J. Effectiveness of hand washing and disinfection methods in removing transient bacteria after patient nursing. *J Hyg (Lond)* 1980;85:193-203.
- (452) Grohskopf LA, Roth VR, Feikin DR, et al. *Serratia liquefaciens* bloodstream infections from contamination of epoetin alfa at a hemodialysis center. *N Eng J Med* 2001;344:1491-7.
- (453) Weaver G. Value of the face mask and other measures. *J Am Med Assoc* 1918;24:218-30.
- (454) De Fijter S, DiOrio M, Carmean J, et al. Bacterial Meningitis After Intrapartum Spinal Anesthesia - New York and Ohio, 2008-2009. *MMWR* 2010;59:65-9.
- (455) Henry B, Plante-Jenkins C, Ostrowska K. An outbreak of *Serratia marcescens* associated with the anesthetic agent propofol. *Am J Infect Control* 2001;29:312-5.
- (456) Ministry of Health and Long-Term Care. Infection Prevention and Control Best Practices for Personal Services Settings. 2009.
- (457) Hayden M, Blom DW, Lyle E, et al. Risk of hand or glove contamination after contact with patients colonized with VRE or the colonized patient's environment. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29:149-54.
- (458) McFarland LV, Mulligan ME, Kwok RYY, et al. Nosocomial acquisition of *Clostridium difficile* infection. *N Eng J Med* 1989;320:204-10.

- (459) Casewell M, Phillips I. Hands as a route of transmission for *Klebsiella* species. *Br Med J* 1977;2:1315-7.
- (460) Broyles JM, O'Connell KP, Korniewicz DM. PCR-based method for detecting viral penetration of medical exam gloves. *J Clin Microbiol* 2002;40:2725-8.
- (461) Neal JG, Jackson EM, Suber F, et al. Latex glove penetration by pathogens: a review of the literature. *J Long Term Eff Med Implants* 1998;84:233-40.
- (462) Jurkovich P. Home-versus hospital-laundered scrubs: A pilot study. *MCN Am J Matern Child Nurs* 2004;29:106-10.
- (463) Nicas M, Best D. A study quantifying hand-to-face contact rate and its potential application to predicting respiratory tract infection. *J Occup Environ Med* 2008;5:347-52.
- (464) Rutala WA, Weber DJ. Surface disinfection: should we do it? *J Hosp Infect* 2001;48:S64-S68.
- (465) Dassut B. The Implementation of a Commode Cleaning and Identification System. *Nurs Times* 2004;100:47.
- (466) Samore MH, Venkataraman L, DeGirolami PC, et al. Clinical and molecular epidemiology of sporadic and clustered cases of nosocomial *Clostridium difficile* diarrhea. *Am J Med* 1996;100:32-40.
- (467) Ray AJ, Hoyen CK, Taub TF, et al. Nosocomial Transmission of Vancomycin-Resistant Enterococci from Surfaces. *J Am Med Assoc* 2002;287:1400-1.
- (468) Weber DJ, Sickbert-Bennett E, Gergen MF, et al. Efficacy of selected hand hygiene agents used to remove *Bacillus atrophaeus* (a surrogate of *Bacillus anthracis*) from contaminated hands. *J Am Med Assoc* 2003;289:1274-7.
- (469) Montesinos I, Salido E, Delgado T, et al. Epidemiology of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* at a university hospital in the Canary Islands. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003;24:667-72.
- (470) Hotchkiss JR, Strike DG, Simonson DA, et al. An agent-based and spatially explicit model of pathogens dissemination in the intensive care unit. *Crit Care Med* 2005;33:168-76.
- (471) Austin DJ, Bonten MJM, Weinstein RA, et al. Vancomycin-resistant enterococci in intensive-care hospital settings: Transmission dynamics, persistence, and the impact of infection control programs. *Proc Natl Acad Sci USA* 1999;96:6908-13.
- (472) American Academy of Pediatrics, The American College of Obstetricians and Gynecologists. Infection Control. In: Lockwood CJ, Lemons JA, editors. *Guidelines for Perinatal Care*. 6th ed. 2007. p. 349-70.
- (473) Boyce JM, Mermel LA, Zervos MJ. Controlling vancomycin-resistant *enterococci*. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1995;16:634-7.
- (474) Yap FH, Gomersall CD, Fung KS, et al. Increase in methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* acquisition rate and change in pathogen pattern associated with an outbreak of severe acute respiratory syndrome. *Clin Infect Dis* 2004;39:511-6.

- (475) Provincial Infectious Diseases Advisory Committee (PIDAC). Best Practices for Environmental Cleaning for Prevention and Control of Infections in all Health Care Settings. 2009.
- (476) Rampling A, Wiseman S, Davis L, et al. Evidence That Hospital Hygiene is Important in the Control of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. J Hosp Infect 2001;49:109-16.
- (477) Hall C, et al. Respiratory syncytial viral infection in children with compromised immune function. N Eng J Med 1986;315:77-81.
- (478) Wood DJ, David TJ, Chrystie IL, et al. Chronic enteric virus infection in two T-cell immunodeficient children. J Med Virol 1988;24:435-44.
- (479) Mori I, Matsumoto K, Sugimoto K, et al. Prolonged shedding of rotavirus in geriatric inpatient. J Med Virol 2002;67:613-5.
- (480) Nichols WG, Corey L, Gooley T, et al. Parainfluenza virus infections after hematopoietic stem cell transplantation: risk factors, response to antiviral therapy, and effect on transplant outcome. Blood 2001;98:573-8.
- (481) Elizaga J, Olavarria E, Apperley J, et al. Parainfluenza virus 3 infection after stem cell transplant: relevance to outcome of rapid diagnosis and ribavirin treatment. Clin Infect Dis 2001;32:413-8.
- (482) Oishi I, Kimura T, Murakami T, et al. Serial observations of chronic rotavirus infection in an immunodeficient child. Microbiol Immunol 1991;35:953-61.
- (483) Lacey S, Flaxman D, Scales J, et al. The usefulness of masks in preventing transient carriage of epidemic methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* by healthcare workers. J Hosp Infect 2001;48:308-11.
- (484) Siegel J, Rhinehart E, Jackson M, et al. Management of multidrug-resistant organisms in healthcare settings, 2006. CDC 2006;1-74.
- (485) Tan YM, Chow PK, Tan BH, et al. Management of inpatients exposed to an outbreak of severe acute respiratory syndrome (SARS). J Hosp Infect 2004;58:210-5.
- (486) Menzies D, Fanning A, Yuan L, et al. Hospital Ventilation and Risk for Tuberculous Infection in Canadian Health Care Workers. Ann Intern Med 2000;133:779-89.
- (487) Pavelchak N, DePersis RP, London M, et al. Identification of factors that disrupt negative air pressurization of respiratory isolation rooms. Infect Control Hosp Epidemiol 2000;21:191-5.
- (488) Rice N, Streifel A, Vesley D. An evaluation of hospital special ventilation- room pressures. Infect Control Hosp Epidemiol 2001;22:1923.
- (489) Fenner F, Henderson DA, Arita I, et al. The epidemiology of smallpox. In: World Health Organization, editor. Smallpox and its eradication. Switzerland: 1988. p. 169-208.
- (490) Brodtkin R. Zoster causing varicella. Current Dangers of contagion without isolation. Arch Dermatol 1963;88:322-4.

- (491) Suzuki K, Yoshikawa T, Tomitaka A, et al. Detection of aerosolized varicella-zoster virus DNA in patients with localized herpes zoster. *J Infect Dis* 2004;189:1009-12.
- (492) American Academy of Pediatrics, Pickering LK. *Red Book: Report of the Committee on Infectious Diseases*. 28th ed. Elk Grove Village, Illinois: 2009.
- (493) Stead WW. Tuberculosis among elderly persons: an outbreak in a nursing home. *Ann Intern Med* 1981;94:606-10.
- (494) Bentley DW. Tuberculosis in long-term care facilities. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1990;11:42-6.
- (495) Dooley SW, Castro KG, Hutton MD, et al. Guidelines for preventing the transmission of tuberculosis in health-care settings, with special focus on HIV-related issues. *MMWR* 1990;39:1-29.
- (496) Smith P, Bennet G, Bradley S, et al. SHEA/APIC Guideline: Infection Prevention and Control in the Long-Term Care Facility. *Am J Infect Control* 2008;36:504-35.
- (497) Heymann DL. *Control of Communicable Diseases in Man*. 19th ed. Washington, DC: American Public Health Association; 2008.
- (498) Public Health Agency of Canada (formerly Health Canada). *Tool kit for critical appraisal*. 2011. Ref Type: Unpublished Work
- (499) Stellman JM. *Encyclopaedia of Occupational Health and Safety* (4th Edition). International Labour Office 1998 Available from: URL: <http://www.ilocis.org/en/contilo.html>
- (500) World Health Organization. *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care*. Geneva; 2009.
- (501) National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). *NIOSH Respirator Selection Logic*. 2004.
- (502) DeCastro MG, Iwamoto P. Aseptic Technique. *APIC Text of infection Control & Epidemiology*. 2nd ed. Washington: Association for Professionals In Infection Control & Epidemiology (APIC); 2005. p. 20-1-20-3.
- (503) Levy BS, Wegman DH, Baron SL, et al. *Occupational and environmental health: recognizing and preventing disease and injury*. 5 ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
- (504) Rogers B. Health hazards in nursing and health care: an overview. *Am J Infect Control* 1997;25:248-61.
- (505) Valenti WM, Menegus MA. Nosocomial viral infections: IV. Guidelines for cohort isolation, the communicable disease survey, collection and transport of specimens for virus isolation, and considerations for the future. *Infect Control* 1981;2:236-45.
- (506) *Stedman's Medical Dictionary*. 28th ed. Lippincott Williams and Wilkins; 2005.
- (507) Wells WF. On air-borne infection. II. Droplets and droplet nuclei. *Am J Hyg* 1934;20:611-8.

- (508) Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in health-care settings: recommendations of the healthcare infection control practices advisory committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA hand hygiene task force. *MMWR* 2002;51:1-47.
- (509) Wooten MK, Hawkins K. Clean versus sterile; management of chronic wounds. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2001;28:24A-6A.
- (510) Poutanen SM, Simor AE. *Clostridium difficile*-associated diarrhea in adults. *Can Med Assoc J* 2004;171:51-8.
- (511) Gravel D, Miller M, *Clostridium difficile* Surveillance Working Group. Canadian nosocomial infection surveillance program final report. *Clostridium difficile* associated diarrhea in acute-care hospitals participating in CNISP: November 1, 2004 to April 30, 2005. 2007.
- (512) Institut national de santé publique du Québec. Surveillance des diarrhées associées à *Clostridium difficile* au Québec - Bilan du 17 août 2008 au 15 août 2009. 2009.
- (513) Hyland M, Ofner-Agnostini ME, Miller M, et al. N-CDAD in Canada: results of the Canadian Nosocomial Infection Surveillance Program 1997 N-CDAD Prevalence Surveillance Project. *Can J Infect Dis* 2001;12:81-8.
- (514) Miller M, Gravel D, Mulvey M, Simor AE, Taylor G, McGeer A, et al. Ongoing Epidemiology of Healthcare-Associated *C. difficile* in Canada: Evidence for Further Spread of NAP1/027 and Coincident Increased Mortality. 19th Annual Scientific Meeting of the Society for Healthcare Epidemiology of America, San Diego, California, March 19-22, 2009. 2009. Ref Type: Abstract
- (515) Miller MA, Hyland M, Ofner-Agostini M, et al. Morbidity, mortality, and healthcare burden of nosocomial *Clostridium difficile*-associated diarrhea in Canadian hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002;23:137-40.
- (516) Pepin J, Valiquette L, Cossette B. Mortality attributes to nosocomial *Clostridium difficile*-associated disease during an epidemic caused by a hypervirulent strain in Quebec. *Can Med Assoc J* 2005;173:1037-42.
- (517) Simor AE, Bradley SF, Strausbaugh LJ, et al. *Clostridium difficile* in long-term-care facilities for the elderly. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002;23:696-703.
- (518) Loo V-G, Poirier L, Poirier L, et al. A Predominantly clonal multi-institutional outbreak of *Clostridium difficile*-associated diarrhea with high morbidity and mortality. *N Eng J Med* 2005;353:2442-9.
- (519) Pepin J, Valiquette L, Alary M-E, et al. *Clostridium difficile*-associated diarrhea in a region of Quebec from 1991 to 2003: a changing pattern of disease severity. *Can Med Assoc J* 2004;171:466-72.
- (520) Kato H, Kato N, Watanabe K, et al. Application of Typing by Pulsed-Field Gel Electrophoresis to the Study of *Clostridium difficile* in a Neonatal Intensive Care Unit. *J Clin Microbiol* 1994;32:2067-70.

- (521) Enad D, Meislich D, Brodsky NL, et al. Is *Clostridium difficile* a Pathogen in the Newborn Intensive Care Unit? A Prospective Evaluation. J Perinatol 1997;17:355-9.
- (522) Langley JM, LeBlanc JC, Hanakowski M, et al. The role of *Clostridium difficile* and viruses as causes of nosocomial diarrhea in children. Infect Control Hosp Epidemiol 2002;23:660-4.
- (523) Shadel BN, et al. Surveillance for vancomycin-resistant *enterococci*: Type, rates, costs and implications. Infect Control Hosp Epidemiol 2006;27:1068-75.
- (524) Bignardi G. Risk factors for *Clostridium difficile* infection. J Hosp Infect 1998;40:1-15.
- (525) Anand A, et al. *Clostridium difficile* infection associated with antineoplastic chemotherapy: a review. Clin Infect Dis 1993;17:109-13.
- (526) Blot E, et al. Outbreak of *Clostridium difficile*-related diarrhea in an adult oncology unit: risk factors and microbiological characteristics. J Hosp Infect 2003;53:187-92.
- (527) Sharma AK, et al. *Clostridium difficile* diarrhea after use of tacrolimus following renal transplantation. Clin Infect Dis 1998;27:1540-1.
- (528) McFarland LV, et al. Risk factors for *Clostridium difficile* carriage and *C. difficile*-associated diarrhea in a cohort of hospitalized patients. J Hosp Infect 1990;162:678-84.
- (529) Barbut F, et al. Epidemiology of *Clostridium-difficile* associated infections. Clin Microbiol Infect 2001;7:405-10.
- (530) Riggs M, et al. Asymptomatic carriers are a potential source for transmission of epidemic and nonepidemic *Clostridium difficile* strains among LTC facility residents. Clin Infect Dis 2007;45.
- (531) Brooks SE, Veal RO, Kramer M, et al. Reduction in the incidence of *Clostridium difficile*-associated diarrhea in an acute care hospital and a skilled nursing facility following replacement of electronic thermometers with single-use disposables. Infect Control Hosp Epidemiol 1992;13:98-103.
- (532) Dubberke E, et al. Prevalence of *Clostridium difficile* environmental contamination and strain variability in multiple health care facilities. Am J Infect Control 2007;35:315-8.
- (533) Johnson S, Clabots CR, Linn FV, et al. Nosocomial *Clostridium difficile* colonisation and disease. Lancet 1990;336:97-100.
- (534) Romanenko VI. Preservation of bacterial spores in 96% ethyl alcohol. Mikrobiologiya 1982;51:691-192.
- (535) Boyce JM, Ligi C, Kohan C, et al. Lack of association between the increased incidence of *Clostridium-difficile*-associated disease and the increasing use of alcohol-based hand rubs. Infect Control Hosp Epidemiol 2006;27:479-83.
- (536) Gopal Roa G, Jeanes A, Osman M, et al. Marketing and hand hygiene in hospitals - a case study. J Hosp Infect 2002;50:42-7.

- (537) Gordin FM, Schultz ME, Huber RA, et al. Reduction in nosocomial transmission of drug-resistant bacteria after introduction of an alcohol-based handrub. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005;26:650-3.
- (538) Stone SP, et al. The ORION statement: Guidelines for transparent reporting of outbreak reports and intervention studies of nosocomial infection. *J Antimicrob Chemother* 2007;59:883-40.
- (539) Fowler S, et al. Successful use of feedback to improve antibiotic prescribing and reduce *C. difficile* infection: a controlled interrupted time series. *J Antimicrob Chemother* 2007;59(5):990-5.
- (540) Comité sur les infections nosocomiales du Québec. Prévention et contrôle de la diarrhée nosocomiale associée au *Clostridium difficile* au Québec - Lignes directrices pour les établissements de soins. 3e ed. Institut national de santé publique du Québec; 2005.
- (541) Provincial Infectious Diseases Advisory Committee (PIDAC). Routine Practices and Additional Precautions in All Health Care Settings. Ontario Ministry of Health and Long-Term Care; 2010.
- (542) Calfee D, et al. Strategies to prevent transmissin of methicillin-resistant *Staphylococcus aureau* in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29(Suppl 1):S62-S80.
- (543) Anderson D, et al. Strategies to prevent surgical site infection in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29:S51-S61.
- (544) Goetghebeur PA, et al. Methicillin-resistant *staphylococcua aureus*: A public health issue with economic consequences. *Can J Infect Dis and Med Micro* 2007;18:27-34.
- (545) Public Health Agency of Canada. Surveillance for Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in Patients Hospitalized in Canadian Acute-Care Hospitals Participating in CNISP 2006-2007 Preliminary Results. 2008.
- (546) Thompson RL, et al. Epidemiology of nosocomial infections caused by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Ann Intern Med* 1982;97:309-17.
- (547) Boyce JM, Jackson MM, Pugliese G, et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA): a briefing for acute care hospitals and nursing facilities. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994;15:105-15.
- (548) Monnet DL. Monnet DL Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and its relationship to antimicrobial use: Possible implications for control ICHE 1998;19:552-9. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998;19:552-9.
- (549) Barton M, Hawkes M, Moore D, et al. Guidelines for the Prevention and Management of Community-Associated Methicillin Resistant: A Perspective for Canadian Health Care Practitioners. *Can J Infect Dis Med Microbiol* 2006;17:4C-24C.
- (550) Cetinkaya Y. Vancomycin-Resistant Enterococci. *Clin Microbiol Rev* 2000;13:686-707.



- (551) Public Health Agency of Canada. Surveillance for Vancomycin Resistant Enterococci (VRE) in Patients Hospitalized in Canadian Acute-Care Hospitals Participating in CNISP 2006 Results. 2008.
- (552) Gould FK, Freeman R. Nosocomial infection with microsphere beds. *Lancet* 1993;342:241-2.
- (553) Karanfil LV, Murphy M, Josephson A, et al. A cluster of vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* in an intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992;13:195-200.
- (554) Hayden MK, Bonten JM, Blom DW, et al. Reduction in acquisition of vancomycin-resistant *Enterococcus* after enforcement of routine environmental cleaning measures. *Clin Infect Dis* 2006;42:1552-60.
- (555) Hyle E, Lipworth A, Zaoutis T, et al. Risk Factors for Increasing Multidrug Resistance among Extended-Spectrum  $\beta$ -lactamase-Lactamase-Producing *Escheria coli* and *Klebsiella* species. *Clin Infect Dis* 2005;40:1317-24.
- (556) Pitout JDD, Gregson DB, Church DL, et al. Community-Wide Outbreaks of Clonally Related CTX-M-14  $\beta$ -Lactamase-Producing *Escherichia coli* Strains in the Calgary Health Region. *J Clin Microbiol* 2005;43:2844-9.
- (557) Simor AE, Lee M, Vearncombe M, et al. An outbreak due to multiresistant *Acinetobacter baumannii* in a burn unit: risk factors for acquisition and management. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002;23:261-7.
- (558) Lyytikäinen O, Koljalg S, Harma M, et al. Outbreak Caused by Two Multi-Resistant *Acinetobacter baumannii* Clones in a Burns Unit: Emergency of Resistance to Imipenem. *J Hosp Infect* 1995;31:41-54.
- (559) Sherertz R, et al. An Outbreak of Infections with *Acinetobacter calcoaceticus* in Burn Patients: Contamination of Patients' Mattresses. *J Infect Dis* 1985;151.
- (560) Green K, McGeer A. Infection control surveillance - where do we go from here? *Can J Infect Control* 1997;59-64.
- (561) Hota S, Hirji Z, Stockton K, et al. Outbreak of multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* colonization and infection secondary to imperfect intensive care unit room design. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2009;30:25-33.
- (562) Fierobe L, Lucet J-C, Decre D, et al. An outbreak of imipenem-resistant *Acinetobacter baumannii* in critically ill surgical patients. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001;22:35-40.
- (563) McCracken M, DeCorby M, Fuller J, et al. Identification of Multidrug- and Carbapenem-Resistant *Acinetobacter baumannii* in Canada: Results from CANWARD 2007. *J Antimicrob Chemother* 2009;64:552-5.
- (564) Kumarasamy K, Toleman MA, Walsh TR, et al. Emergence of a New Antibiotic Resistance Mechanism in India, Pakistan, and the UK: A Molecular, Biological, and Epidemiological Study. *Lancet Infect Dis* 2010; Advance Online Publication (August 11, 2010):1-6.

- (565) Zingg W, Columbo C, Jucker T, et al. Impact and outbreak of norovirus infection on hospital resources. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005;26:263-7.
- (566) Chadwick PR, McCann R. Transmission of a small round structured virus by vomiting during a hospital outbreak of gastroenteritis. *J Hosp Infect* 1994;26:251-9.
- (567) Green J, et al. The role of environmental contamination with small round structured viruses in a hospital outbreak investigated by reverse-transcriptase polymerase chain reaction assay. *J Hosp Infect* 1998;39:39-45.
- (568) Khanna N, Goldenberger D, Graber P, et al. Gastroenteritis Outbreak with Norovirus in a Swiss University Hospital with a Newly Identified Virus Strain. *J Hosp Infect* 2003;55:131-6.
- (569) Green K, Belliott G, Taylor J, et al. A predominant role for Norwalklike viruses as agents of epidemic gastroenteritis in Maryland nursing homes for the elderly. *J Infect Dis* 2002;185:133-46.
- (570) Calderon-Margalit R, Sheffer R, et al. A large-scale gastroenteritis outbreak associated with Norovirus in nursing homes. *Epidemiol Infect* 2005;133:35-40.
- (571) Albers MK. An unwanted visitor: aggressive infection control strategies are needed to shorten the hospital visit of the easily spread norovirus. *Can Nurs* 2004;100:21-6.
- (572) Kuusi M, Nuorti JP, Maunula L, et al. A prolonged outbreak of norwalk-like calicivirus (NLV) gastroenteritis in a rehabilitation centre due to environmental contamination. *Epidemiol Infect* 2002;129:133-8.
- (573) Gehrke C, Steinmann J, Goroncy-Bermes P. Inactivation of feline calicivirus, a surrogate of norovirus (formerly Norwalk-like virus), by different types of alcohol in vitro and vivo. *J Hosp Infect* 2004;56:49-55.
- (574) Sandora TJ, Shih M-C, Goldmann DA. Reducing absenteeism from gastrointestinal and respiratory illness in elementary school students; A randomized controlled trial of an infection-control intervention. *Pediatr* 2008;121:e1555-e1562.
- (575) Lages SLS, Ramakrishnan MA, Goyal SM. In-vivo efficacy of hand sanitizers against feline calicivirus; a surrogate for norovirus. *J Hosp Infect* 2008;68:159-63.
- (576) Kampf G, Grotheer D, Steinmann J. Efficacy of three ethanol-based hand rubs against feline calicivirus, a surrogate virus for norovirus. *J Hosp Infect* 2005;60:144-9.
- (577) Kramer A, Galabov AS, Sattar Sa, et al. Virucidal activity of a new hand disinfectant with reduced ethanol content: comparison with other alcohol-based formulations. *J Hosp Infect* 2006;62:98-106.
- (578) Rodriguez EM, Parrott C, Rolka H, et al. An outbreak of viral gastroenteritis in a nursing home: importance of excluding ill employees. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996;17:587-92.

- (579) Kaplan JE, Schonberger LB, Varano G, et al. An outbreak of acute nonbacterial gastroenteritis in a nursing home: demonstration of person-to-person transmission by temporal clustering of cases. *Am J Epidemiol* 1982;116:940-7.
- (580) Gleizes O, Desselberger U, Tatochenko V, et al. Nosocomial rotavirus infection in European countries: A review of the epidemiology, severity and economic burden of hospital-acquired rotavirus disease. *Ped Infect Dis J* 2008;25(1 Suppl):S12-S21.
- (581) Chandran A, Heinzen RR., Santosham M, et al. Nosocomial rotavirus infections: A systematic review. *J Pediatr* 2006;149(4):441-7.
- (582) Abbas AMA, et al. An outbreak of rotavirus infection in a geriatric hospital. *J Hosp Infect* 2008;9:76-80.
- (583) Bishop RF. Natural history of human rotavirus infection. *Arch Virol* 1981;21:119-28.
- (584) Bishop RF. Quantitative aspects of rotavirus excretion in childhood diarrhoea. *Acta Paediatr* 1981;70:717-21.
- (585) Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in health-care facilities, 1994. *MMWR* 1994;43:1-132.

## Notions de base en prévention et contrôle des infections : précautions additionnelles



COMITÉ SUR LES INFECTIONS NOSOCOMIALES DU QUÉBEC

Février 2019

En adoptant les pratiques de base sans référence à un statut infectieux précis, le risque de transmission de plusieurs microorganismes se trouve grandement diminué. Toutefois, dans certaines circonstances ou en présence de certains microorganismes, des précautions additionnelles sont requises pour prévenir ou interrompre la transmission.

**+** Les précautions additionnelles s'ajoutent toujours aux pratiques de base. Les pratiques de base doivent être intégrées, en tout temps, à tous les usagers en milieu de soins peu importe le type d'établissement de santé.

L'ensemble des fiches portant sur les différentes notions de base en prévention et contrôle des infections peuvent être consultées au <https://www.inspq.qc.ca/infections-nosocomiales>, dans la section : *Guides généraux de PCI, Notions de base en prévention et contrôle des infections.*

### Précautions additionnelles

Les précautions additionnelles sont un ensemble de mesures qui sont appliquées simultanément, selon le ou les modes de transmission connus ou possibles d'un microorganisme présumé ou identifié, tout en tenant compte des caractéristiques personnelles de l'usager, du type de soins impliqués et du milieu de soins.

Les modes de transmission les plus fréquents sont par contact direct ou indirect, la projection de gouttelettes et la voie aérienne.



Contact direct



Contact indirect



Transmission par  
gouttelettes



Transmission par voie  
aérienne

Images tirées du document *Pratiques de base et précautions additionnelles visant à prévenir la transmission des infections dans les établissements de santé*. Agence de la santé publique du Canada, 2014.

Les précautions additionnelles doivent être mises en place le plus tôt possible, que l'infection soit soupçonnée ou confirmée. Le diagnostic d'une infection nécessite généralement la confirmation de la présence d'un microorganisme par un laboratoire de microbiologie. Comme les tests de laboratoire requièrent un minimum de temps avant d'être complétés, les précautions additionnelles doivent être mises en place de façon empirique, selon la présentation clinique et les microorganismes les plus probables, en attendant les résultats définitifs des analyses microbiologiques. L'application des précautions additionnelles appropriées, dès qu'une infection transmissible est suspectée, diminue grandement la possibilité de transmission. Suite à l'application des précautions additionnelles instaurées initialement selon le tableau clinique d'un usager, ces dernières seront par la suite réévaluées systématiquement à la lumière de son diagnostic étiologique.

Les précautions additionnelles demeurent en vigueur généralement pour des périodes de temps limitées, c'est-à-dire tant que le risque de transmission persiste. Pour la plupart des maladies infectieuses, cette durée reflète des schémas connus de persistance ou d'excrétion des microorganismes. Pour certains usagers, par exemple les personnes immunosupprimées, l'excrétion peut persister pendant des périodes prolongées allant de plusieurs semaines à plusieurs mois, éléments qui doivent être pris en considération pour déterminer la durée de l'application des précautions additionnelles.

Dans certaines circonstances, l'application des précautions additionnelles demande une évaluation spécifique par l'équipe de PCI et sera déterminée en fonction d'une gestion des risques présents. Afin de réduire le risque infectieux, les mesures retenues devront tenir compte, entre autres :

- Du type d'installation ou d'unité où sont réalisées les activités de soins (ex. : centre de réadaptation, CHSLD, unité de réadaptation dans un CHSLD, unité de gériatrie dans un centre de courte durée, etc.);
- De la configuration de l'unité;
- De la vulnérabilité des usagers;
- De la collaboration de l'utilisateur;
- Du microorganisme en cause;
- Du type d'activités de soins;
- De la complexité des mesures de PCI à appliquer par les travailleurs de la santé ou du risque de bris dans l'application des mesures;
- De la possibilité que dans certaines situations les mesures de PCI soient déterminées au cas par cas.

L'équipe de PCI devra:

- Établir le profil des usagers concernés;
- Identifier le risque d'acquisition et de transmission des microorganismes pour les usagers concernés;
- Estimer l'impact que pourrait avoir l'acquisition du microorganisme pour les usagers;
- Réviser les mesures de PCI recommandées s'il y a lieu.

## Précautions additionnelles contre la transmission par contact



### DÉFINITION

Elles sont recommandées pour les usagers porteurs ou présumés porteurs d'un agent infectieux ou en présence d'un ensemble de symptômes représentant une infection qui peut se transmettre par contact direct et indirect.

- La transmission par contact direct implique un contact peau à peau et le transfert physique de microorganismes d'une personne infectée ou colonisée à une personne hôte, par exemple lors d'une poignée de main, lors d'activités de soins comportant un contact physique (laver un usager, l'aider à se mobiliser, toucher une plaie ou un site d'insertion de cathéter, etc.)
- La transmission par contact indirect implique le contact de la personne hôte avec un objet ou une surface contaminée de l'environnement de l'usager source. Cet environnement peut être proche de l'usager, par exemple dans l'espace-lit ou dans la salle de toilette, ou encore éloigné, par exemple le matériel entreposé dans un lieu commun de l'unité et partagé par plusieurs usagers sans une désinfection adéquate.

Le mode de transmission par contact étant le plus fréquent, les mesures de prévention recommandées conviennent à un large éventail de microorganismes et d'usagers. Malgré cela, en présence de certains microorganismes qui nécessitent des interventions spécifiques, ou encore, lorsque le type de soins ou d'usagers le requiert, plusieurs établissements ont adopté des précautions additionnelles contre la transmission par contact modifiées pour mieux répondre aux différents besoins. Différentes terminologies et significations selon les établissements sont utilisées par exemple : contact allégé, contact renforcé ou contact +.

Elles ont pour objectifs :

- D'identifier une mesure préventive spécifique à appliquer face à un microorganisme particulièrement virulent et requérant par exemple l'utilisation d'un produit différent pour faire la désinfection de la pièce ou encore l'utilisation préférentielle de l'eau et du savon pour procéder à l'hygiène des mains (HDM).
- D'adapter les mesures de prévention afin de respecter la mission de soins d'un établissement (ex. : centre de réadaptation, CHSLD, unité de santé mentale).
- Permettre la circulation de l'usager malgré l'indication de précautions additionnelles lors des soins directs (ex. : CHSLD).
- D'adapter les mesures de prévention en fonction de l'intensité anticipée des contacts entre le travailleur de la santé et l'usager (ex. : soins ambulatoires).

### INDICATIONS

Elles s'ajoutent toujours aux pratiques de base et sont indiquées entre autres :

- Pour certains microorganismes, en raison de leur grande capacité infectieuse malgré une dose infime (ex. : norovirus).
- Pour les infections transmissibles par contact direct avec l'usager (ex. : gale, pédiculose, impétigo).
- Pour les microorganismes dotés d'une grande capacité de survie dans l'environnement (ex. : *C. difficile*).
- Pour les usagers colonisés ou infectés par des microorganismes transmissibles comme des bactéries multirésistantes telles que le *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM), l'entérocoque résistant à la vancomycine (ERV) et les bacilles à Gram négatif producteurs de carbapénémases (BGNPC).

## CHOIX DE CHAMBRE

### 1<sup>er</sup> choix

- L'utilisateur doit être placé dans une chambre individuelle, idéalement avec une toilette réservée.
- La porte de la chambre peut demeurer ouverte.
- Prioriser l'attribution des chambres individuelles aux usagers présentant des conditions pouvant favoriser la transmission (ex. : hygiène inadéquate).

### 2<sup>e</sup> choix

- Regrouper dans la même chambre, les usagers infectés ou colonisés avec le même microorganisme.
- Lorsque des usagers partagent la même chambre et sont porteurs du même microorganisme, il est essentiel de changer les gants et de procéder à l'HDM entre chaque usager. Le changement de la blouse est requis si cette dernière est souillée.

### 3<sup>e</sup> choix

S'il devient nécessaire de placer un usager nécessitant des précautions additionnelles contre la transmission par contact avec un usager qui n'est pas porteur du même microorganisme :

- Éviter de choisir comme voisin de chambre un usager ayant des conditions pouvant augmenter le risque d'acquérir le microorganisme (ex. : plaie ouverte, immunosupprimé, cathéter, etc.).
- S'assurer d'une distance de 1.5 mètre entre les deux usagers et tirer le rideau séparateur pour minimiser les opportunités de contact direct.
- Éviter le partage de la toilette ainsi que le partage d'objets communs.
- Apposer une affichette des précautions additionnelles requises dans la zone de soins de l'utilisateur atteint.

## MESURES DE PRÉVENTION ET CONTRÔLE DES INFECTIONS (PCI) ET ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE (ÉPI)

Avant d'entrer dans la chambre ou dans la zone de soins :

- Procéder à l'HDM.
- Revêtir une blouse propre, non stérile et à manches longues. La blouse doit recouvrir les bras et le devant du corps et être fermée au cou et au dos.
- Enfiler des gants et s'assurer que ceux-ci recouvrent les poignets de la blouse.

À la sortie de la chambre ou de la zone de soins :

- Retirer d'abord les gants et ensuite la blouse.
- Procéder à l'HDM avec une solution hydroalcoolique (SHA) ou avec un savon et de l'eau au lavabo en privilégiant la technique spécifiée sur l'affichette.

## DÉPLACEMENT DE L'USAGER

- Limiter les déplacements de l'utilisateur à l'extérieur de la chambre ou de la zone de soins à ceux requis dans le cadre du plan de soins (ex. : examens diagnostiques, traitements).
- Mettre un nouveau drap sur le fauteuil roulant ou la civière. Vêtir l'utilisateur de vêtements propres et d'une nouvelle culotte d'incontinence au besoin. Couvrir les lésions. Demander à l'utilisateur d'effectuer l'HDM en quittant et au retour à sa chambre. L'assister au besoin. Recouvrir l'utilisateur d'un drap propre. Placer le dossier dans une enveloppe ou taie d'oreiller propre et le déposer à l'endroit désigné (ex. : sous le matelas, pochette, ne pas le déposer sur l'utilisateur).
- Aviser le service receveur que l'utilisateur requiert des précautions additionnelles afin de limiter le temps d'attente au minimum dans les salles d'attente publiques.
- S'assurer que les travailleurs de la santé du service receveur portent les ÉPI requis (blouse et gants) et décontaminent tout matériel utilisé et surface de travail venus en contact direct ou indirect avec l'utilisateur.

- Si le brancardier aide à l'installation de l'utilisateur avant le transport, il doit porter l'ÉPI requis et l'enlever à la sortie de la chambre puis procéder à l'HDM. Remettre un nouvel ÉPI s'il doit s'occuper de l'utilisateur pendant le transport (soins directs). Retirer l'ÉPI dès que l'activité est terminée et procéder à l'HDM.
- Désinfecter la civière ou le fauteuil roulant ayant servi au transport de l'utilisateur dès son retour selon les modalités prévues dans l'établissement. Éliminer ou nettoyer l'enveloppe ayant servi au transport du dossier de l'utilisateur.

#### **ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS, DU MATÉRIEL ET DE L'ENVIRONNEMENT**

##### **Équipement et matériel de soins**

- Limiter au strict minimum le matériel de soins dans la chambre.
- Réserver exclusivement le matériel réutilisable à l'utilisateur ou favoriser l'utilisation de matériel à usage unique (ex. : stéthoscope, thermomètre, etc.).
- Ne pas entrer le dossier de l'utilisateur dans la chambre en tout temps.
- Désinfecter le matériel réutilisable dès sa sortie de la chambre ou de la zone de soins et avant de l'entreposer ou de s'en servir pour un autre usager.

##### **Entretien de l'environnement**

- Procéder quotidiennement à l'entretien de la chambre ou de la zone de soins, et plus souvent si l'environnement est fortement contaminé.

#### **ENTRETIEN TERMINAL, AU DÉPART OU À LA LEVÉE DES PRÉCAUTIONS ADDITIONNELLES**

- Laisser l'affichette en place tant que l'entretien terminal de la chambre ou de la zone de soins est en cours.
- Jeter le matériel de soins à usage unique, même s'il n'a pas été utilisé.
- Nettoyer et désinfecter tout le matériel de soins et l'équipement de soins réutilisables, soit dans la chambre ou dans l'utilité souillée en prenant soin de ne pas contaminer l'environnement lors du transport.
- Changer, en tout temps, les rideaux séparateurs.
- Effectuer l'entretien terminal des surfaces selon les modalités prévues dans l'établissement.

#### **ENSEIGNEMENT À L'USAGER ET VISITEURS**

- L'utilisateur et ses proches doivent être informés des raisons de la mise en place des précautions additionnelles et des mesures à prendre pour limiter la transmission.
- Insister sur l'importance de l'HDM.
- Demander à l'utilisateur de demeurer à sa chambre.

#### **CONSULTATIONS EXTERNES ET EN SOINS AMBULATOIRES**

Les modalités à appliquer sont :

- Présence d'un rideau tiré pour isoler la zone de soins.
- Procéder immédiatement aux interventions prévues et retourner l'utilisateur à son domicile.
- Encourager l'utilisateur à respecter les indications relatives à l'HDM. Informer l'utilisateur des directives concernant les mesures particulières pour la prévention des infections selon la problématique.
- Assurer le port et le retrait sécuritaire de l'ÉPI et effectuer une HDM adéquate.
- Assurer le nettoyage et la désinfection de la zone de soins dès que l'utilisateur a quitté.



## Précautions additionnelles contre la transmission par gouttelettes



### DÉFINITIONS

Elles sont recommandées pour les usagers porteurs ou présumés porteurs d'un agent infectieux ou en présence d'un ensemble de symptômes représentant une infection qui peut se transmettre par de grosses gouttelettes infectieuses (plus grandes ou égales à cinq microns) :

- Les gouttelettes peuvent se propager lorsque la personne parle, tousse, éternue, ou lors de procédures pratiquées sur les voies respiratoires (ex. : succion, bronchoscopie ou traitement d'inhalothérapie). Lorsqu'elles sont expulsées, les gouttelettes peuvent être projetées sur une distance pouvant atteindre deux mètres.
- Compte tenu de leur taille, les gouttelettes ne restent pas en suspension dans l'air. Cependant, elles peuvent contaminer une personne en se déposant dans les yeux, sur la muqueuse nasale ou buccale de la personne exposée ainsi que sur une surface à proximité.

### INDICATIONS

Elles s'ajoutent toujours aux pratiques de base et sont indiquées, entre autres :

- Pour plusieurs infections respiratoires virales aiguës confirmées (ex. : rhinovirus, adénovirus).
- Pour les cas présumés ou confirmés de méningite bactérienne ou de sepsis accompagné d'une éruption pétéchiale (suspicion de méningococcémie).
- Pour les cas présumés ou confirmés de coqueluche, de rubéole ou d'oreillons.

### CHOIX DE CHAMBRE

#### 1<sup>er</sup> choix

- L'usager doit être placé dans une chambre individuelle, idéalement avec toilette réservée.
- La porte de la chambre peut demeurer ouverte.
- Prioriser l'attribution des chambres individuelles aux usagers présentant des conditions pouvant favoriser la transmission (ex. : hygiène inadéquate).

#### 2<sup>e</sup> choix

- Regrouper dans la même chambre, les usagers ayant une infection confirmée avec le même microorganisme.
- Maintenir une séparation spatiale d'au moins deux mètres ou s'assurer de la présence d'une barrière physique entre les usagers (ex. : tirer le rideau séparateur).
- Lorsque des usagers partagent la même chambre et sont porteurs du même microorganisme, le changement du masque est requis si ce dernier est souillé. Ne pas oublier de procéder à l'HDM entre chaque usager.

#### 3<sup>e</sup> choix

S'il devient nécessaire de placer un usager nécessitant des précautions additionnelles contre la transmission par gouttelettes avec un usager qui n'est pas porteur du même microorganisme :

- Éviter d'héberger dans la même chambre un usager présentant un risque élevé de complications s'il contractait l'infection (ex. : immunosupprimé, porteur de cardiopathie congénitale, maladie pulmonaire chronique, post-opératoire immédiat, etc.).
- Maintenir une séparation spatiale d'au moins deux mètres ou s'assurer de la présence d'une barrière physique entre les usagers (ex. : tirer le rideau séparateur).
- Éviter le partage de toilette ainsi que le partage d'objets communs.
- Apposer une affichette des précautions additionnelles requises dans la zone de soins de l'usager atteint.

### MESURES DE PRÉVENTION ET CONTRÔLE DES INFECTIONS ET ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Avant d'entrer dans la chambre ou dans la zone de soins :

- Procéder à l'HDM.
- Porter le masque (de procédure ou chirurgical) à moins de deux mètres de l'utilisateur. Le masque doit couvrir le nez et la bouche.

À la sortie de la chambre ou de la zone de soins :

- Retirer le masque en détachant les cordons à l'arrière ou en saisissant la bande élastique par les côtés (considérés propres).
- Procéder à l'HDM.

### DÉPLACEMENT DE L'USAGER

- Limiter les déplacements de l'utilisateur à l'extérieur de la chambre ou de la zone de soins à ceux requis dans le cadre du plan de soins (ex. : examens diagnostiques, traitements).
- Mettre un nouveau drap sur le fauteuil roulant ou la civière. Vêtir l'utilisateur de vêtements propres et d'une nouvelle culotte d'incontinence au besoin. Couvrir les lésions. Demander à l'utilisateur d'effectuer l'HDM en quittant et au retour à sa chambre. L'assister au besoin. L'utilisateur doit porter un masque chirurgical ou de procédure lors du déplacement jusqu'à son entrée dans la salle d'examen, idéalement le garder pendant l'examen et le porter pour son retour à sa chambre. Placer le dossier dans une enveloppe ou taie d'oreiller propre et le déposer à l'endroit désigné (ex. : sous le matelas, pochette, ne pas le déposer sur l'utilisateur).
- Aviser le service receveur que l'utilisateur requiert des précautions additionnelles afin de limiter le temps d'attente au minimum dans les salles d'attente publiques.
- S'assurer que les travailleurs de la santé du service receveur portent le masque à moins de deux mètres de l'utilisateur et décontaminent tout matériel, appareil utilisé et surface de travail pouvant avoir été contaminés par les sécrétions respiratoires de l'utilisateur.

- Si le brancardier aide à l'installation de l'utilisateur avant le transport, il doit porter un masque et l'enlever à la sortie de la chambre puis procéder à l'HDM. Conserver le masque s'il doit s'occuper de l'utilisateur pendant le transport (soins directs) ou si l'utilisateur ne peut porter le masque. Retirer l'ÉPI dès que l'activité est terminée et procéder à l'HDM.
- Désinfecter la civière ou le fauteuil roulant ayant servi au transport de l'utilisateur dès son retour selon les modalités prévues dans l'établissement. Éliminer ou nettoyer l'enveloppe ayant servi au transport du dossier de l'utilisateur.

### ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS, DU MATÉRIEL ET DE L'ENVIRONNEMENT

#### Équipement et matériel de soins

- Limiter au strict minimum le matériel de soins dans la chambre.
- Réserver exclusivement le matériel réutilisable à l'utilisateur ou favoriser l'utilisation de matériel à usage unique (ex. : stéthoscope, thermomètre).
- Ne pas entrer le dossier de l'utilisateur dans la chambre en tout temps.
- Désinfecter le matériel réutilisable en sortant de la chambre ou de la zone de soins et avant de l'entreposer ou de s'en servir pour un autre usager.

#### Entretien de l'environnement

- Procéder quotidiennement à l'entretien de la chambre ou de la zone de soins et plus souvent si l'environnement est fortement contaminé.

#### Entretien terminal, au départ ou à la levée des précautions additionnelles

- Laisser l'affichette en place tant que l'entretien terminal de la chambre ou de la zone de soins est en cours.
- Nettoyer et désinfecter tout le matériel de soins et l'équipement de soins réutilisables, soit dans la chambre ou dans l'utilité souillée, en prenant soin de ne pas contaminer l'environnement lors du transport.
- Changer les rideaux séparateurs si présence de souillures visibles.

- Effectuer l'entretien terminal selon les modalités prévues dans l'établissement.
- Le port du masque n'est pas requis si l'utilisateur n'est plus dans la pièce pendant l'entretien.

#### **ENSEIGNEMENT À L'USAGER ET VISITEURS**

- L'utilisateur et ses proches doivent être informés des raisons de la mise en place des précautions additionnelles et des mesures à prendre pour limiter la transmission.
- Insister sur l'importance de l'HDM.
- Demander à l'utilisateur de demeurer à sa chambre.

#### **CONSULTATIONS EXTERNES ET EN SOINS AMBULATOIRES**

Les modalités à appliquer sont :

- Distance minimale de deux mètres avec les autres usagers, en l'absence de barrière physique.
- Présence d'un rideau tiré pour isoler la zone de soins.
- Procéder immédiatement aux interventions prévues et retourner l'utilisateur à son domicile.
- Encourager l'utilisateur à respecter les indications relatives à l'HDM et à l'étiquette respiratoire. Informer l'utilisateur des directives concernant les mesures particulières pour la prévention des infections selon la problématique.
- Assurer le port et le retrait sécuritaire de l'ÉPI et effectuer une HDM adéquate.
- Assurer le nettoyage et la désinfection de la zone de soins dès que l'utilisateur a quitté.

## Précautions additionnelles contre la transmission par gouttelettes/contact



### DÉFINITION

Elles sont recommandées pour les usagers porteurs ou présumés porteurs d'un agent infectieux ou en présence d'un ensemble de symptômes représentant une infection qui peut se transmettre par deux modes de transmission distincts et simultanés, soit les grosses gouttelettes infectieuses et les contacts directs ou indirects avec l'usager et son environnement.

Par exemple, certains virus respiratoires se transmettant par la projection de gouttelettes peuvent se déposer dans l'environnement de l'usager et demeurer viables pendant un certain temps sur des objets. Ces microorganismes peuvent, par la suite, se retrouver sur les mains du travailleur de la santé et être transmis par contact.

### INDICATIONS

Elles s'ajoutent toujours aux pratiques de base. Elles sont indiquées, entre autres :

- Pour les infections respiratoires virales suspectées (ex. : influenza, virus respiratoire syncytial).
- Pour les cas présumés ou confirmés d'infection invasive au streptocoque du groupe A.
- Pour les cas confirmés de pneumonie à SARM ou autres infections respiratoires avec une bactérie multirésistante.

### CHOIX DE CHAMBRE

#### 1<sup>er</sup> choix

- L'usager doit être placé dans une chambre individuelle, idéalement avec toilette réservée.
- La porte de la chambre peut demeurer ouverte.
- Prioriser l'attribution des chambres individuelles aux usagers présentant des conditions pouvant favoriser la transmission (ex. : hygiène inadéquate).

#### 2<sup>e</sup> choix

- Regrouper géographiquement, les usagers ayant une infection confirmée par le même agent infectieux.
- Lorsque des usagers partagent la même chambre et sont porteurs du même microorganisme, il est essentiel de changer les gants et de procéder à l'HDM entre chaque usager. Le changement de la blouse et du masque est requis s'ils sont souillés.

#### 3<sup>e</sup> choix

S'il devient nécessaire de placer un usager nécessitant des précautions additionnelles contre la transmission par gouttelettes/contact avec un usager qui ne présente pas le même microorganisme :

- Éviter d'héberger dans la même chambre, un usager présentant des conditions pouvant augmenter le risque d'acquérir le microorganisme (ex. : plaie ouverte, immunosupprimé).
- Maintenir une séparation spatiale d'au moins deux mètres ou s'assurer de la présence d'une barrière physique entre les usagers (ex. : tirer le rideau séparateur).
- Éviter le partage de toilette ainsi que le partage d'objets communs.

### MESURES DE PRÉVENTION ET CONTRÔLE DES INFECTIONS ET ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Avant d'entrer dans la chambre ou dans la zone de soins :

- Procéder à l'HDM.
- Revêtir une blouse à manches longues, non stérile. La blouse doit recouvrir les bras et le devant du corps et être fermée au cou et au dos.
- Porter le masque (de procédure ou chirurgical) à moins de deux mètres de l'utilisateur. Le masque doit couvrir le nez et la bouche.
- Enfiler des gants et s'assurer que ceux-ci recouvrent les poignets de la blouse.

À la sortie de la chambre ou de la zone de soins :

- Retirer d'abord les gants et ensuite la blouse.
- Procéder à l'HDM.
- Retirer le masque, en détachant les cordons à l'arrière ou en saisissant la bande élastique par les côtés (considérés propres).
- Procéder à l'HDM.

### DÉPLACEMENT DE L'USAGER

- Limiter les déplacements de l'utilisateur à l'extérieur de la chambre ou de la zone de soins à ceux requis dans le cadre du plan de soins (ex. : examens diagnostiques, traitements).
- Mettre un nouveau drap sur le fauteuil roulant ou la civière. Vêtir l'utilisateur de vêtements propres et d'une nouvelle culotte d'incontinence au besoin. Couvrir les lésions. Demander à l'utilisateur d'effectuer l'HDM en quittant et au retour à sa chambre. L'assister au besoin. L'utilisateur doit porter un masque chirurgical ou de procédure lors du déplacement jusqu'à son entrée dans la salle d'examen, idéalement le garder pendant l'examen et le porter pour son retour à sa chambre. Placer le dossier dans une enveloppe ou taie d'oreiller propre et le déposer à l'endroit désigné (ex. : sous le matelas, pochette, ne pas le déposer sur l'utilisateur).
- Aviser le service receveur que l'utilisateur requiert des précautions additionnelles afin de limiter le temps d'attente au minimum dans les salles d'attente publiques.

- S'assurer que les travailleurs de la santé du service receveur portent les ÉPI (blouse et gants) et portent le masque à moins de deux mètres de l'utilisateur. Ils doivent décontaminer tout matériel utilisé et surface de travail venus en contact direct ou indirect avec l'utilisateur et tout matériel, appareil utilisé et surface de travail pouvant avoir été contaminés par les sécrétions respiratoires de l'utilisateur.
- Si le brancardier aide à l'installation de l'utilisateur avant le transport, il doit porter l'ÉPI requis (blouse, gants, masque) et l'enlever à la sortie de la chambre puis procéder à l'HDM. Remettre un nouvel ÉPI s'il doit s'occuper de l'utilisateur pendant le transport (soins directs) ou si l'utilisateur ne peut porter le masque. Retirer l'ÉPI dès que l'activité est terminée et procéder à l'HDM.
- Désinfecter la civière ou le fauteuil roulant ayant servi au transport de l'utilisateur dès son retour selon les modalités prévues dans l'établissement. Éliminer ou nettoyer l'enveloppe ayant servi au transport du dossier de l'utilisateur.

### ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS, DU MATÉRIEL ET DE L'ENVIRONNEMENT

#### Équipement et matériel de soins

- Limiter au strict minimum le matériel de soins dans la chambre.
- Réserver exclusivement le matériel réutilisable à l'utilisateur ou favoriser l'utilisation de matériel à usage unique (ex. : stéthoscope, thermomètre).
- Ne pas entrer le dossier de l'utilisateur dans la chambre en tout temps.
- Désinfecter le matériel réutilisable en sortant de la chambre ou de la zone de soins et avant de l'entreposer ou de s'en servir pour un autre usager.

#### Entretien de l'environnement

- Procéder quotidiennement à l'entretien de la chambre ou de la zone de soins au moins une fois par jour et plus souvent si l'environnement est fortement contaminé.

### Entretien terminal, au départ ou à la levée des précautions additionnelles

- Laisser l'affichette en place tant que l'entretien terminal de la chambre ou de la zone de soins est en cours.
- Jeter le matériel à usage unique même s'il n'a pas été utilisé.
- Nettoyer et désinfecter tout le matériel et l'équipement de soins réutilisables, soit dans la chambre ou dans l'utilité souillée en prenant soin de ne pas contaminer l'environnement lors du transport.
- Changer, en tout temps, les rideaux séparateurs.
- Effectuer l'entretien terminal des surfaces selon les modalités prévues dans l'établissement.

### ENSEIGNEMENT À L'USAGER ET VISITEURS

- L'utilisateur et ses proches doivent être informés des raisons de la mise en place des précautions additionnelles et des mesures à prendre pour limiter la transmission.
- Insister sur l'importance de l'HDM.
- Demander à l'utilisateur de demeurer à sa chambre.

### CONSULTATIONS EXTERNES ET SOINS AMBULATOIRES

Les modalités à appliquer sont :

- Distance minimale de deux mètres avec les autres usagers, en l'absence de barrière physique.
- Présence d'un rideau tiré pour isoler la zone de soins.
- Procéder immédiatement aux interventions prévues et retourner l'utilisateur à son domicile.
- Encourager l'utilisateur à respecter les indications relatives à l'HDM et à l'étiquette respiratoire. Informer l'utilisateur des directives concernant les mesures particulières pour la prévention des infections selon la problématique.
- Assurer le port et le retrait sécuritaire de l'ÉPI et effectuer une HDM adéquate.
- Assurer le nettoyage et la désinfection de la zone de soins dès que l'utilisateur a quitté selon les procédures locales.

### ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE LORS DE PROCÉDURES GÉNÉRANT DES AÉROSOLS

De manière générale, les précautions additionnelles contre la transmission par gouttelettes/contact suffisent à interrompre la transmission des microorganismes transmis de cette façon. Cependant, certains d'entre eux peuvent parfois se transmettre selon le mode aérien lors de procédures qui génèrent des aérosols. Ce type de transmission aérienne est dit opportuniste.

Procédures pouvant générer des aérosols :

- Intubation endotrachéale et extubation.
- Réanimation cardiorespiratoire.
- Bronchoscopie.
- Aspiration des sécrétions respiratoires en circuit ouvert.

Dans ces circonstances, les travailleurs de la santé devraient porter les ÉPI appropriés pour prévenir la transmission :

- Un respirateur N-95.
- Des gants, une blouse et une protection oculaire.

## Précautions additionnelles contre la transmission par voie aérienne



### DÉFINITION

Elles préviennent la transmission d'agents infectieux qui demeurent en suspension dans l'air pour de longues périodes et sur de longues distances sous forme de microgouttelettes (< 5 microns).

Pour ces raisons, un contact face à face avec une personne atteinte n'est pas nécessaire, seul le fait d'avoir partagé le même espace physique suffit pour être exposé ou considéré exposé. La notion de distance parcourue par les microgouttelettes est importante.

### INDICATIONS

Elles s'ajoutent toujours aux pratiques de base et sont indiquées entre autres pour :

- Tuberculose respiratoire active (qui englobe la tuberculose des voies aériennes, du parenchyme pulmonaire, de la plèvre, des adénopathies médiastinales et endothoraciques, des sinus, du nez, du rhinopharynx ou du larynx). Bien que la majorité des cas de tuberculose non respiratoire soit considérée non contagieuse, des interventions en lien avec une lésion tuberculeuse sont à risque de générer des aérosols. Il peut être alors nécessaire d'appliquer des précautions aériennes.
- Rougeole.

### CHOIX DE CHAMBRE

L'utilisateur doit être placé dans une chambre individuelle à pression négative avec toilette réservée :

- La porte de la chambre et la fenêtre doivent demeurer fermées en tout temps.
- Si la chambre est munie d'une antichambre ou sas, la porte près du corridor doit être complètement refermée avant d'ouvrir la porte qui donne accès à la chambre.

- La surveillance de la pression négative doit être faite quotidiennement lorsque la chambre est utilisée pour un cas de maladie à transmission aérienne.
- La chambre doit contenir un minimum de douze changements d'air par heure, être munie de filtres HEPA et avoir une sortie d'air dirigé vers l'extérieur de l'édifice et loin de toute source d'approvisionnement en air (idéalement l'air devrait être évacué par le toit de l'édifice).
- Il faut allouer un temps prédéterminé en fonction du nombre de changements d'air par heure avant de pouvoir admettre à nouveau un autre usager dans cette chambre (voir tableau 1). Si les changements d'air par heure sont inadéquats pour la chambre ou la salle, un appareil portatif muni d'un filtre HEPA peut être installé temporairement et ainsi filtrer l'air contaminé.
- Le regroupement géographique (cohorte) d'utilisateurs souffrant de tuberculose est à proscrire.

En l'absence ou en attente d'une chambre à pression négative et suite à une évaluation du cas par l'équipe de PCI ou la santé publique, il est conseillé de :

- Transférer l'utilisateur en chambre individuelle ou dans une pièce fermée où il peut demeurer seul et apposer l'affiche « précautions additionnelles contre la transmission aérienne » à la porte.
  - Faire porter un masque de type chirurgical ou de procédure à l'utilisateur tant que celui-ci n'est pas transféré dans une pièce appropriée.
  - Demander un transfert vers un établissement qui possède une chambre à pression négative pour une investigation ou une hospitalisation, au besoin.
- Installer une unité portative de filtration d'air (si disponible) jusqu'au transfert de l'utilisateur vers une unité/établissement doté d'une chambre à pression négative.

## MESURES DE PRÉVENTION ET CONTRÔLE DES INFECTIONS ET ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Avant d'entrer dans la chambre :

- Procéder à l'HDM.
- Porter un respirateur N-95 ajusté au visage et vérifier l'étanchéité à chaque utilisation.

À la sortie de la chambre :

- Retirer le respirateur N-95 en saisissant la bande élastique par les côtés (considérés propres).
- Procéder à l'HDM.

## DÉPLACEMENT DE L'USAGER

- Limiter les déplacements à ceux identifiés comme essentiels au plan de traitement. Dans la mesure du possible, planifier les examens et procédures en fin de programme et respecter le temps d'attente pour le renouvellement d'air avant d'accueillir un autre usager dans cet espace. (voir tableau 1).
- Privilégier la réalisation des examens diagnostiques et les procédures thérapeutiques dans la chambre de l'usager lorsque cela est possible (ex. : rayons X au lit, bronchoscopie, etc.).
- Mettre un nouveau drap sur le fauteuil roulant ou la civière. Vêtir l'usager de vêtements propres et d'une nouvelle culotte d'incontinence au besoin. Couvrir les lésions. Demander à l'usager d'effectuer l'HDM en quittant et au retour à sa chambre. L'assister au besoin. L'usager doit porter un masque chirurgical ou de procédure lors du déplacement jusqu'à son entrée dans la salle d'examen, idéalement le garder pendant l'examen et le porter pour son retour à sa chambre. Placer le dossier dans une enveloppe ou taie d'oreiller propre et le déposer à l'endroit désigné (ex. : sous le matelas, pochette, ne pas le déposer sur l'usager).
- Aviser le service receveur que l'usager requiert des précautions additionnelles afin de limiter le temps d'attente au minimum dans les salles d'attente publiques.
- S'assurer que les travailleurs de la santé du service receveur portent le respirateur N-95 pendant toute la durée de la présence de l'usager. Il faut allouer un temps prédéterminé en fonction du nombre de changements d'air par heure avant de pouvoir

admettre à nouveau un autre usager dans la pièce. (voir tableau 1).

- Limiter le plus possible l'exposition des autres usagers et des travailleurs de la santé lors des déplacements (ex. : ascenseur).
- Si le brancardier aide à l'installation de l'usager avant le transport, il doit porter le respirateur N-95 et l'enlever à la sortie de la chambre puis procéder à l'HDM. Conserver le masque s'il doit s'occuper de l'usager pendant le transport (soins directs) ou si l'usager ne peut porter le masque. Retirer l'ÉPI dès que l'activité est terminée et procéder à l'HDM.
- Si le transport se fait dans un espace confiné (p. ex. une ambulance), le personnel de transport devrait porter un respirateur N-95 pendant le transport.
- Désinfecter la civière ou le fauteuil roulant ayant servi au transport de l'usager dès son retour selon les modalités prévues dans l'établissement. Éliminer ou nettoyer l'enveloppe ayant servi au transport du dossier de l'usager.

## ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS, DU MATÉRIEL ET DE L'ENVIRONNEMENT

### Équipement et matériel de soins

- Limiter au strict minimum le matériel de soins dans la chambre.
- Réserver exclusivement le matériel réutilisable à l'usager ou favoriser l'utilisation de matériel à usage unique (ex. : stéthoscope, thermomètre).
- Ne pas entrer le dossier de l'usager dans la chambre en tout temps.
- Désinfecter le matériel réutilisable en sortant de la chambre ou de la zone de soins et avant de l'entreposer ou de s'en servir pour un autre usager selon les protocoles réguliers.

### Entretien de l'environnement

- Procéder quotidiennement à l'entretien de la chambre ou de la zone de soins au moins une fois par jour et plus souvent si l'environnement est fortement contaminé.
- Les protocoles réguliers s'appliquent.



### Entretien terminal, au départ ou à la levée des précautions additionnelles

- Respecter le délai d'attente pour l'élimination des particules aéroportées avant de procéder à l'entretien de la pièce.
- Laisser l'affichette en place tant que le délai d'attente pour l'élimination des particules aéroportées n'est pas complété et que l'entretien terminal de la chambre est en cours.
- Nettoyer et désinfecter tout le matériel de soins et l'équipement de soins réutilisables, soit dans la chambre ou dans l'utilité souillée.
- Changer les rideaux séparateurs si présence de souillures visibles.
- Effectuer l'entretien terminal des surfaces selon les modalités prévues dans l'établissement.

### ENSEIGNEMENT À L'USAGER ET VISITEURS

- L'utilisateur et ses proches doivent être informés des raisons de la mise en place des précautions additionnelles et des mesures à prendre pour limiter la transmission.
- Insister sur l'importance de l'HDM.
- Interdire à l'utilisateur de quitter sa chambre.
- Les visiteurs devraient être limités à la famille immédiate et porter le respirateur N-95 selon l'évaluation du risque.

### CONSULTATIONS EXTERNES ET SOINS AMBULATOIRES

Les modalités à appliquer sont :

- Demander à l'utilisateur de porter un masque de procédure dès son arrivée.
- Installer immédiatement l'utilisateur dans un local fermé et disposant idéalement d'une pression négative et d'un nombre minimum de douze changements d'air à l'heure.
- Procéder immédiatement aux interventions prévues et retourner l'utilisateur à son domicile.
- Encourager l'utilisateur à respecter les indications relatives à l'HDM. Informer l'utilisateur des directives concernant les mesures particulières pour la prévention des infections selon la problématique.

- Assurer le port et le retrait sécuritaire de l'ÉPI et effectuer une HDM adéquate.
- Respecter le délai d'attente pour l'élimination des particules aéroportées avant de procéder à l'entretien de la pièce selon les procédures locales.

### PROGRAMME DE PROTECTION RESPIRATOIRE

Tous les établissements doivent avoir un programme de protection respiratoire pour leurs employés et médecins. Un test d'ajustement et d'étanchéité est nécessaire pour s'assurer que le travailleur de la santé porte le bon type et la bonne grandeur de respirateur N-95.

La fréquence des tests d'ajustement et d'étanchéité est laissée à la discrétion de chaque établissement. Cependant ceux-ci doivent être effectués aux deux ans dans les secteurs à risque (Norme CSA 2012) et doivent être refaits si la morphologie du visage change (ex. : gain ou perte de poids de façon appréciable, chirurgie ou traumatisme maxillo-facial).

### AUTRES ASPECTS

#### Tuberculose

- Il est préférable de procéder à trois cultures d'expectorations pour confirmer ou infirmer un diagnostic de tuberculose plutôt que de procéder à une bronchoscopie.
- Un cas de tuberculose pulmonaire est plus contagieux si le frottis est positif sur les expectorations, si l'utilisateur tousse, expectore, ou éternue, ou si la radiographie pulmonaire démontre une cavité.
- Un cas de tuberculose pulmonaire ne devrait pas subir une intervention chirurgicale lors de la période de contagiosité sauf si cette intervention est urgente et que la condition menace la vie. L'application des précautions additionnelles contre la transmission par voie aérienne au bloc opératoire nécessite des dispositions particulières.
- Sauf de rares exceptions, les cas de tuberculose non respiratoire sont considérés non contagieux; par contre, il faut toujours s'assurer qu'il n'y a pas de tuberculose pulmonaire concomitante.

- Aucun individu n'est considéré immun contre la tuberculose, même si la personne a déjà fait la maladie ou une infection tuberculeuse latente (infection démontrée par un TCT positif). Ainsi tout travailleur qui entre dans l'environnement d'un usager isolé pour une tuberculose doit porter le respirateur N-95.

### Rougeole

- L'immunité contre la rougeole s'acquiert lorsque la personne a fait la maladie dans le passé (immunité naturelle) ou par l'administration d'un nombre suffisant de doses d'un vaccin anti-rougeoleux.
- Il est recommandé d'affecter seulement les travailleurs de la santé immuns aux soins de ces usagers. Les personnes immunes contre la rougeole pourraient ne pas être tenues de porter le respirateur N-95. Cependant, l'immunité d'un individu peut être incertaine comme le démontrent les données observées lors de la recrudescence de la rougeole au Québec en 2011 (Bureau de surveillance et de vigie, MSSS septembre 2011). En effet, près d'un cas sur cinq, considéré immun soit par un nombre de doses suffisantes de vaccin ou en raison de leur année de naissance, a tout de même développé la maladie. Il est donc recommandé que tous les travailleurs de la santé portent le respirateur N-95.

## Précautions additionnelles contre la transmission par voie aérienne/contact



### DÉFINITION

Elles préviennent la transmission d'agents infectieux qui demeurent en suspension dans l'air pour de longues périodes et sur de longues distances sous forme de microgouttelettes (< 5 microns). Pour ces raisons, un contact face à face avec une personne atteinte n'est pas nécessaire, seul le fait d'avoir partagé le même espace physique suffit pour être exposé ou considéré exposé. La notion de distance parcourue par les microgouttelettes est importante.

Les agents infectieux sont aussi transmissibles par contact, notamment par les lésions cutanées.

### INDICATIONS

Elles s'ajoutent toujours aux pratiques de base et sont indiquées entre autres pour :

- La varicelle.
- Le zona disséminé ou susceptible de se disséminer (ex. : zona localisé chez un usager immunosupprimé).

### CHOIX DE CHAMBRE

L'usager doit être placé dans une chambre individuelle à pression négative avec toilette réservée :

- La porte de la chambre et la fenêtre doivent demeurer fermées en tout temps.
- Si la chambre est munie d'une antichambre ou SAS, la porte près du corridor doit être complètement refermée avant d'ouvrir la porte qui donne accès à la chambre.
- La surveillance de la pression négative doit être faite quotidiennement lorsque la chambre est utilisée pour un cas de maladie à transmission aérienne.
- La chambre doit contenir un minimum de douze changements d'air par heure, être munie de filtres HEPA et avoir une sortie d'air dirigé vers l'extérieur de

l'édifice et loin de toute source d'approvisionnement en air (idéalement l'air devrait être évacué par le toit de l'édifice).

- Il faut allouer un temps prédéterminé en fonction du nombre de changements d'air par heure avant de pouvoir admettre à nouveau un autre usager dans cette chambre (voir tableau 1). Si les changements d'air par heure sont inadéquats pour la chambre ou la salle, un appareil portatif muni d'un filtre HEPA peut être installé temporairement et ainsi filtrer l'air contaminé.

En l'absence ou en attente d'une chambre à pression négative et suite à une évaluation du cas par l'équipe de PCI ou la santé publique, il est conseillé de :

- Transférer l'usager en chambre individuelle ou dans une pièce fermée où il peut demeurer seul et apposer l'affiche « précautions additionnelles contre la transmission par voie aérienne/contact » à la porte.
- Faire porter un masque de type chirurgical ou de procédure et couvrir les lésions de l'usager tant que celui-ci n'est pas transféré dans une pièce appropriée.
- Demander un transfert vers un établissement qui possède une chambre à pression négative pour une investigation ou une hospitalisation, au besoin.
- Installer une unité portative de filtration d'air (si disponible) jusqu'au transfert de l'usager vers une unité/établissement doté d'une chambre à pression négative.

### MESURES DE PRÉVENTION ET CONTRÔLE DES INFECTIONS ET ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Avant d'entrer dans la chambre :

- Procéder à l'HDM.
- Revêtir une blouse à manches longue, non stérile. La blouse doit recouvrir les bras et le devant du corps et être fermée au cou et au dos.
- Porter un respirateur N-95 ajusté au visage et vérifier l'étanchéité à chaque utilisation.
- Enfiler des gants et s'assurer que ceux-ci recouvrent les poignets.

À la sortie de la chambre :

- Retirer d'abord les gants et ensuite la blouse.
- Procéder à l'HDM.
- Retirer le respirateur N-95 en saisissant la bande élastique par les côtés (considérés propres).
- Procéder à l'HDM.

#### DÉPLACEMENT DE L'USAGER

- Limiter les déplacements à ceux identifiés comme essentiels au plan de traitement. Dans la mesure du possible, planifier les examens et procédures en fin de programme et respecter le temps d'attente pour le renouvellement d'air avant d'accueillir un autre usager dans cet espace. (voir tableau 1).
- Privilégier la réalisation des examens diagnostiques et les procédures thérapeutiques dans la chambre de l'utilisateur lorsque cela est possible (ex. : rayons X au lit, bronchoscopie, etc.).
- Mettre un nouveau drap sur le fauteuil roulant ou la civière. Vêtir l'utilisateur de vêtements propres et d'une nouvelle culotte d'incontinence au besoin. Couvrir les lésions. Demander à l'utilisateur d'effectuer l'HDM en quittant et au retour à sa chambre. L'assister au besoin. L'utilisateur doit porter un masque chirurgical ou de procédure lors du déplacement jusqu'à son entrée dans la salle d'examen, idéalement le garder pendant l'examen et le porter pour son retour à sa chambre. Placer le dossier dans une enveloppe ou taie d'oreiller propre et le déposer à l'endroit désigné (ex. : sous le matelas, pochette, ne pas le déposer sur l'utilisateur).
- Aviser le service receveur que l'utilisateur requiert des précautions additionnelles afin de limiter le temps d'attente au minimum dans les salles d'attente publiques.
- S'assurer que les travailleurs de la santé du service receveur portent le respirateur N-95 pendant toute la durée de la présence de l'utilisateur. Il faut allouer un temps prédéterminé en fonction du nombre de changements d'air par heure avant de pouvoir admettre à nouveau un autre usager dans la pièce (voir tableau 1).
- Limiter le plus possible l'exposition des autres usagers et des travailleurs de la santé lors des déplacements (ex. : ascenseur).

- Si le brancardier aide à l'installation de l'utilisateur avant le transport, il doit porter l'ÉPI requis (blouse, gants, respirateur N-95) et l'enlever à la sortie de la chambre puis procéder à l'HDM. Remettre un nouvel ÉPI s'il doit s'occuper de l'utilisateur pendant le transport (soins directs) ou si l'utilisateur ne peut porter le masque. Retirer l'ÉPI dès que l'activité est terminée et procéder à l'HDM.
- Si le transport se fait dans un espace confiné (p. ex. une ambulance), le personnel de transport devrait porter un respirateur N-95, gants et blouse pendant le transport.
- Désinfecter la civière ou le fauteuil roulant ayant servi au transport de l'utilisateur dès son retour selon les modalités prévues dans l'établissement. Éliminer ou nettoyer l'enveloppe ayant servi au transport du dossier de l'utilisateur.

#### ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS, DU MATÉRIEL ET DE L'ENVIRONNEMENT

##### Équipement et matériel de soins

- Limiter au strict minimum le matériel de soins dans la chambre.
- Réserver exclusivement le matériel réutilisable à l'utilisateur ou favoriser l'utilisation de matériel à usage unique (ex. : stéthoscope, thermomètre, etc.).
- Ne pas entrer le dossier de l'utilisateur dans la chambre en tout temps.
- Désinfecter le matériel réutilisable en sortant de la chambre ou de la zone de soins et avant de l'entreposer ou de s'en servir pour un autre usager selon les protocoles réguliers.

##### Entretien de l'environnement

- Procéder quotidiennement à l'entretien de la chambre ou de la zone de soins au moins une fois par jour et plus souvent si l'environnement est fortement contaminé.
- Les protocoles réguliers s'appliquent.

### Entretien terminal, au départ ou à la levée des précautions additionnelles

- Respecter le délai d'attente pour l'élimination des particules aéropartées avant de procéder à l'entretien de la pièce.
- Laisser l'affichette en place tant que le délai d'attente pour l'élimination des particules aéropartées n'est pas complété et que l'entretien terminal de la chambre est en cours.
- Jeter le matériel à usage unique même s'il n'a pas été utilisé.
- Nettoyer et désinfecter tout le matériel de soins et l'équipement de soins réutilisables, soit dans la chambre ou dans l'utilité souillée en prenant soin de ne pas contaminer l'environnement lors du transport.
- Changer, en tout temps, les rideaux séparateurs.
- Effectuer l'entretien terminal des surfaces selon les modalités prévues dans l'établissement et les protocoles réguliers.

### ENSEIGNEMENT À L'USAGER ET VISITEURS

- L'usager et ses proches doivent être informés des raisons de la mise en place des précautions additionnelles et des mesures à prendre pour limiter la transmission.
- Insister sur l'importance de l'HDM.
- Interdire à l'usager de quitter sa chambre.
- Les visiteurs devraient être limités à la famille immédiate et porter le respirateur N-95 selon l'évaluation du risque.

### CONSULTATIONS EXTERNES ET SOINS AMBULATOIRES

Les modalités à appliquer sont :

- Demander à l'usager de porter un masque de procédure dès son arrivée.
- Installer immédiatement l'usager dans un local fermé et disposant idéalement d'une pression négative et d'un nombre minimum de douze changements d'air à l'heure.
- Procéder immédiatement aux interventions prévues et retourner l'usager à son domicile.

- Encourager l'usager à respecter les indications relatives à l'HDM. Informer l'usager des directives concernant les mesures particulières pour la prévention des infections selon la problématique.
- Assurer le port et le retrait sécuritaire de l'ÉPI et effectuer une HDM adéquate.
- Respecter le délai d'attente pour l'élimination des particules aéropartées avant de procéder à l'entretien de la pièce selon les procédures locales.

### PROGRAMME DE PROTECTION RESPIRATOIRE

Tous les établissements doivent avoir un programme de protection respiratoire pour leurs employés et médecins. Un test d'ajustement et d'étanchéité est nécessaire pour s'assurer que le travailleur de la santé porte le bon type et la bonne grandeur de respirateur N-95.

La fréquence des tests d'ajustement et d'étanchéité est laissée à la discrétion de chaque établissement. Cependant ceux-ci doivent être effectués aux deux ans dans les secteurs à risque (Norme CSA 2012) et doivent être refaits si la morphologie du visage change (ex. : gain ou perte de poids de façon appréciable, chirurgie ou traumatisme maxillo-facial).

### AUTRES ASPECTS

#### Maladies respiratoires sévères infectieuses (MRSI)

- Actuellement, un système de surveillance actif pour les MRSI ou émergentes est en place (ex. : virus influenza d'origine aviaire, coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen-Orient). L'objectif de cette vigie est de prévenir des épidémies d'infections respiratoires associées à une morbidité et à une mortalité élevées en mettant en place des mesures de contrôle appropriées.
- Tout cas suspect de MRSI exige l'application de mesures supplémentaires en raison du potentiel élevé de contamination et de sa capacité à pouvoir générer une pandémie. Aux précautions additionnelles contre la transmission par voie aérienne/contact s'ajoute le port d'une protection oculaire dès l'entrée dans la chambre.
- Le médecin ou l'infirmière responsable de l'usager doit informer immédiatement l'équipe de prévention et contrôle des infections selon les procédures locales en vigueur.

- Se référer au : <http://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/maladies-infectieuses/mrsi/>. Advenant tout changement dans la situation épidémiologique au pays ou dans le monde, les objectifs et recommandations seront ajustés en conséquence.

### Varicelle (immunité)

- Un individu est considéré immun pour la varicelle et le zona s'il a fait la varicelle. Une histoire antérieure de varicelle doit être certaine et personnelle, car une histoire familiale ne suffit pas.
- Comme le vaccin contre la varicelle n'assure pas une immunité complète, le port du respirateur N-95 est recommandé pour les travailleurs de la santé qui n'ont pas fait la maladie.
- Les personnes qui ont fait la maladie ne sont pas tenues de porter le respirateur N-95.
- Il est recommandé d'affecter prioritairement les travailleurs de la santé immuns aux soins de ces usagers.

**Tableau 1** Aperçu du temps nécessaire pour éliminer les contaminants aéroportés en présence d'un cas de tuberculose après que la production de microgouttelettes infectieuses ait cessé

Changements d'air par heure	Minutes requises pour éliminer à 99,9 % d'efficacité
2	207
4	104
6	69
12	35
15	28
20	14
50	8

Tableau adapté des Normes canadiennes.

## Précautions additionnelles de protection



### DÉFINITION

Elles visent à protéger les usagers très vulnérables contre toute acquisition exogène de microorganismes transmissibles.

### INDICATIONS

Elles s'ajoutent toujours aux pratiques de base et sont indiquées pour :

- Les allogreffés de moelle osseuse ou de cellules souches hématopoïétiques, qu'ils soient en phase de neutropénie ( $\leq 500$  neutrophiles  $\times 10^9/l$ ), pendant les 100 premiers jours après la greffe ou encore en GVH (réaction greffon vs hôte) aiguë ou chronique.
- Les usagers présentant une neutropénie sévère à  $\leq 500$  neutrophiles  $\times 10^9/l$ , et ce, pendant toute la durée de la neutropénie, quelle qu'en soit la cause.

### CHOIX DE CHAMBRE

Les caractéristiques de la chambre ne sont pas les mêmes pour un allogreffé, qu'il soit neutropénique ou non, et pour un neutropénique non allogreffé.

Caractéristiques de la chambre	Allogreffé de moelle ou de cellules souches hématopoïétiques	Usager neutropénique
Chambre individuelle	Oui*	Oui
Salle de toilette réservée	Oui*	Oui
Chambre à pression positive	Oui*	Non
Monitoring continu de la pression positive	Oui*	Non
Filtration HEPA de l'air qui entre dans la chambre	Oui*	Non
$\geq 12$ changements d'air par heure	Oui*	Non
Chambre bien scellée afin de prévenir toute entrée d'air non filtré de l'extérieur	Oui*	Non
Ouverture de fenêtre extérieure	Non	Non

\* Le regroupement de ces caractéristiques d'hébergement forme « l'environnement de protection » nécessaire aux allogreffés de moelle osseuse ou de cellules souches hématopoïétiques. Ce type de chambre a pour but de minimiser la quantité de spores fongiques dans l'air et de réduire le risque d'infections fongiques invasives d'origine environnementale.

L'attribution des chambres correspondant à l'environnement de protection doit tenir compte du degré d'immunosuppression des greffés. Si une telle chambre n'est pas disponible, une chambre individuelle avec filtre HEPA portatif, bien que moins bien étudiée, peut pallier à un manque de chambres possédant les critères recherchés.

### MESURES DE PRÉVENTION ET CONTRÔLE DES INFECTIONS ET ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Avant d'entrer dans la chambre :

- Procéder à l'HDM.
- Retirer les sarraus à l'entrée de la chambre ou à l'entrée de l'unité de greffe.
- Porter un masque de procédure lors de la saison grippale ou en présence de symptômes respiratoires infectieux (idéalement ne pas visiter).
- Le port d'ÉPI n'est pas requis sauf dans le cadre des pratiques de base ou si des précautions additionnelles sont requises pour un autre risque infectieux.

À la sortie de la chambre :

- Retirer l'ÉPI si requis.
- Procéder à l'HDM.

### DÉPLACEMENT DE L'USAGER FAISANT L'OBJET DE PRÉCAUTIONS ADDITIONNELLES DE PROTECTION

- Limiter les déplacements à ceux identifiés comme essentiels au plan de traitement.
- Privilégier la réalisation des examens diagnostiques et les procédures thérapeutiques dans la chambre de l'usager lorsque cela est possible.
- L'usager doit porter un respirateur N-95 lorsque celui-ci circule dans l'établissement ou à l'extérieur de l'établissement. Lui demander de procéder à l'HDM en quittant et au retour à sa chambre. Le bienfondé de porter un respirateur N-95 à l'extérieur de l'environnement de protection et en l'absence de construction n'a pas été évalué. Il n'y a pas de consensus sur la pertinence d'effectuer un test d'étanchéité (« fit-test ») pour le port du respirateur N-95 chez ces usagers.
- Aviser le service receveur que l'usager requiert des précautions additionnelles afin de limiter le temps d'attente au minimum dans les salles d'attente publiques.
- S'assurer que le travailleur de la santé du service receveur porte l'ÉPI si requis.

- Limiter le plus possible l'exposition à d'autres usagers et des travailleurs de la santé lors des déplacements.
- Si le brancardier aide à l'installation de l'usager avant le transport, il doit porter l'ÉPI si requis et procéder à l'HDM à la sortie de la chambre. Conserver l'ÉPI s'il doit s'occuper de l'usager pendant le transport et une fois arrivé à destination. Retirer l'ÉPI dès que l'activité est terminée et procéder à l'HDM.
- Désinfecter la civière ou le fauteuil roulant ayant servi au transport de l'usager dès son retour selon les modalités prévues dans l'établissement. Éliminer ou nettoyer l'enveloppe ayant servi au transport du dossier de l'usager.

### ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS, DU MATÉRIEL ET DE L'ENVIRONNEMENT

#### Équipement et matériel de soins

- Réserver, le plus possible, le matériel réutilisable à l'usager ou favoriser l'utilisation de matériel à usage unique (ex. : stéthoscope, thermomètre, etc.).

#### Entretien de l'environnement

- Procéder quotidiennement à l'entretien de la chambre ou de la zone de soins selon les procédures locales.
- Procéder à l'entretien des surfaces de façon à éliminer la formation de poussières à l'aide de linges, de vadrouilles humidifiées ou d'un aspirateur muni d'un filtre HEPA, etc.

#### Entretien terminal, au départ ou à la levée des précautions additionnelles de protection

- Effectuer l'entretien terminal selon les modalités prévues dans l'établissement en incluant le changement de rideaux pour tous les usagers greffés.

#### ENSEIGNEMENT À L'USAGER ET VISITEURS

- L'usager et ses proches doivent être informés des raisons de la mise en place des précautions additionnelles et des mesures à prendre pour limiter la transmission.
- Insister sur l'importance de l'HDM.
- Demander à l'usager de demeurer à sa chambre.



- Utiliser de l'eau embouteillée ou stérile pour l'hygiène buccale et la consommation (incluant la glace).
- Utiliser de l'eau stérile pour les soins respiratoires.
- Insister sur l'importance d'une bonne hygiène buccale/visites chez dentiste en pré-greffe.
- Respecter les consignes du milieu pour la douche et le bain selon l'évaluation du risque.
- Suivre les recommandations de la nutritionniste.
- Ne pas porter de tampons hygiéniques lors des périodes de neutropénie.
- Porter un respirateur N-95 à chaque sortie de la chambre.

#### CONSULTATIONS EXTERNES ET SOINS AMBULATOIRES

Les modalités à appliquer sont :

- Procéder immédiatement aux interventions prévues à l'arrivée de l'utilisateur.
- Retourner l'utilisateur à la maison dès que possible en lui demandant de porter un respirateur N-95 et d'éviter les lieux publics.
- Assurer le port et le retrait sécuritaire de l'ÉPI et effectuer une HDM adéquate.
- Assurer le nettoyage et la désinfection de la zone de soins dès que l'utilisateur a quitté selon les procédures locales.

#### AUTRES ASPECTS

- Il est recommandé de s'assurer de l'entretien régulier de la machine à glace de l'unité.
- Offrir à l'utilisateur une diète faible en microorganismes (référer au service de nutrition pour plus de détails).
- Éviter la prise de douche si présence de *Legionella* dans l'eau de l'établissement (référer aux lignes directrices pour la prévention des pneumonies et de la légionellose pour plus de détails).
- Éviter la prise de température rectale, les lavements, suppositoires, écouvillon rectal et les touchers rectaux.
- Retirer toutes plantes, fleurs séchées et fleurs coupées dans la chambre d'un usager en précautions additionnelles de protection en raison de l'association à des éclosions d'*Aspergillus* et d'autres

microorganismes (référer aux lignes directrices sur la prévention des pneumonies et celles sur la gestion des travaux de construction et de rénovation).

- Éviter les jouets de bain et autres jouets qui ne peuvent être lavés/désinfectés.
- Selon le milieu de soins et les recommandations de l'équipe PCI, une vérification du carnet de vaccination des membres de la famille et des contacts étroits d'un usager immunosupprimé peut être requise, ainsi que l'administration de certains vaccins pour prévenir un risque de transmission d'infections à ce dernier.
- Ne jamais utiliser d'abaisse-langue comme attelle pour soutien/maintien du cathéter (utilisé en pédiatrie notamment : éclosion de *Rhizopus* rapportée).

#### Liens pertinents

Documents disponibles aux adresses suivantes :

##### **Affiche : Étapes pour mettre et retirer les ÉPI**

<http://asstsas.qc.ca/sites/default/files/publications/documents/Affiches/a70-epi.pdf>

##### **Dépliant : Protection respiratoire (N-95)**

[http://asstsas.qc.ca/sites/default/files/publications/documents/Guides\\_Broch\\_Dep/B33-depliant\\_N95.pdf](http://asstsas.qc.ca/sites/default/files/publications/documents/Guides_Broch_Dep/B33-depliant_N95.pdf)

## Notions de base en prévention et contrôle des infections : précautions additionnelles

### AUTEUR

Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ)

### RÉDACTRICES

Suzanne Leroux  
Institut national de santé publique du Québec

Marie-Claude Roy  
Centre hospitalier universitaire de Québec-Université Laval

### SOUS LA COORDINATION DE

Suzanne Leroux  
Institut national de santé publique du Québec

### MISE EN PAGE

Murielle St-Onge  
Institut national de santé publique du Québec

## Références

Agence de la santé publique du Canada. (2014). *Pratiques de base et précautions additionnelles visant à prévenir la transmission des infections dans les établissements de santé*. Agence de la santé publique du Canada, Centre de lutte contre les maladies transmissibles et les infections. Également disponible en ligne : <http://publications.gc.ca/site/fra/9.642347/publication.html>

ASSTSAS. (2016). Équipements de protection individuels <http://asstsas.qc.ca/publication/equipements-de-protection-individuels-epi-a70>

ASSTSAS. (2013). Protection respiratoire – Rappel des étapes clés pour utiliser votre APR N95 <http://asstsas.qc.ca/publication/protection-respiratoire-rappel-des-etapes-cles-pour-utiliser-votre-apr-n95-b33>

CSA (2016). *Systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air (CVAC) dans les établissements de santé : exigences particulières*, page 101

Table régionale en prévention des infections nosocomiales (TRPIN) de la Capitale-Nationale. (2012). *Guide de prévention et de contrôle des infections, Pratiques de base et précautions additionnelles*.

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : [droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca](mailto:droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca).

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

Dépôt légal – 3<sup>e</sup> trimestre 2018  
Bibliothèque et Archives nationales du Québec  
ISBN : 978-2-550-82163-2 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2018)

N° de publication : 2436



# Interventions médicales générant des aérosols chez les cas suspects ou confirmés COVID-19

Dernière mise à jour le 22 juin 2020 – Version 2.1

## Portée des recommandations

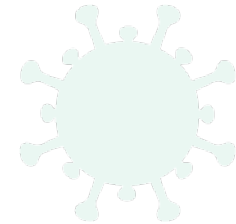
Ces recommandations s'appliquent lors des interventions médicales générant des aérosols (IMGA) réalisées chez les usagers confirmés ou suspectés pour la COVID-19. En situation de transmission communautaire soutenue, une évaluation du risque doit être effectuée pour déterminer si elles peuvent également s'appliquer lors des IMGA réalisées chez des personnes non connues ou asymptomatiques pour la COVID-19. Aussi, un résultat négatif au PCR effectué dans les 24-48 heures pré-IMGA chez un usager asymptomatique pour la COVID-19, et sans contact significatif, pourrait amener à des pratiques de base pour effectuer l'IMGA, à moins d'une autre maladie infectieuse contagieuse soupçonnée (ex. : tuberculose) ou que la suspicion de COVID-19 demeure plausible. Un tableau synthèse des recommandations est disponible en annexe.

## Analyse

Avec la pandémie de SRAS-CoV-2, plusieurs interventions et procédures ont été considérées comme des IMGA par différentes sociétés de médecins alors qu'elles ne l'étaient pas auparavant. Plusieurs de ces interventions ne s'accompagnent pas d'études probantes pour les classer comme telles, mais sont souvent associées à une production de toux lors de la procédure et implicitement à la production présumée d'aérosols de petite taille.

Pour bien comprendre le concept d'une IMGA par rapport au risque de transmission de la COVID-19, il faut souligner les prémisses suivantes :

- ▶ Le SRAS-CoV-2 se transmet principalement par gouttelettes et par contact (OMS, 2020). Avec plus de 7 millions de cas déclarés mondialement, il est clairement établi par tous les organismes de santé publique que la transmission se fait largement par gouttelettes et contact, habituellement dans un contexte de proximité et de durée prolongée (ex. : contacts familiaux). La transmission par voie aérienne est présumée seulement lors de procédures générant des aérosols, ce qu'on appelle transmission aérienne opportuniste. Ceci suggère que le SRAS-CoV-2 ne se transmet pas par la voie aérienne lors de circonstances de soins usuelles, par opposition à la tuberculose par exemple, mais plutôt lors de procédures pouvant générer des aérosols infectieux (Romano-Bertrand S, *et al* 2020)
- ▶ Par opposition avec la transmission par gouttelettes, les aérosols de < 5 um peuvent rester en suspension dans l'air, voyager sur de longues distances et peuvent causer des infections, lorsqu'inhalées.
- ▶ La présence d'aérosols de petite taille a souvent été citée, même lors de la respiration, comme une évidence de transmission aérienne potentielle. Cependant, l'absence de transmission selon les modèles établis de transmission par aérosols (comme la rougeole et la tuberculose) ne justifie pas que la simple présence d'aérosols soit une preuve de transmission aérienne. La contribution de ces aérosols à la transmission sur de courtes distances reste à prouver.

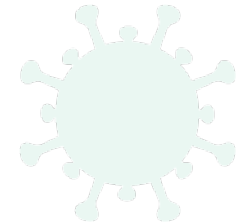


- ▶ Ni la toux, ni les éternuements, ni les procédures qui les provoquent ne justifient en soi qu'une intervention soit considérée comme une IMGA. C'est plutôt le type d'intervention qui manipule de façon artificielle les voies respiratoires et les sécrétions qu'elles contiennent qui a pour effet de déloger ces sécrétions et d'augmenter considérablement les aérosols infectieux lors de la présence d'un microorganisme à ce niveau.
- ▶ Pour le SRAS-CoV-2, le rôle que les IMGA joue dans la transmission aux travailleurs de la santé exposés lors de ces procédures est encore à documenter et, pour l'instant, c'est par extrapolation avec les études sur le SRAS-CoV-1 et d'autres virus que les hypothèses sont effectuées. D'ailleurs, une revue systématique largement citée sur la transmission du SRAS-CoV-1 chez des travailleurs de la santé œuvrant en centre hospitalier ou aux soins intensifs a démontré une transmission aérienne de façon constante que pour une seule IMGA : l'intubation trachéale. Les autres IMGA citées dans cette méta-analyse, soit la ventilation non invasive (VNI), la trachéotomie et la ventilation manuelle avant l'intubation ont été associées à une transmission par aérosols uniquement dans quelques petites études jugées de très faible qualité (Tran *et al.*, 2012). D'autres procédures citées, soit l'aspiration endotrachéale, la ventilation manuelle avant l'intubation, la bronchoscopie, l'administration de médication par nébulisation, l'utilisation d'O<sub>2</sub> à haut débit, le BiPAP, la manipulation du ventimask, la défibrillation, les compressions thoraciques, l'insertion d'un tube naso-gastrique et la collection d'expectorations n'ont pas été associées à une transmission d'infection. Il n'y a à l'heure actuelle aucune étude clinique rigoureuse ou revue de cas démontrant que les IMGA sont clairement associées à la transmission de SRAS-COV-2. Les « case report » publiés suggèrent parfois une transmission, parfois ils la mettent en doute (Ng *et al.*, 2020; Zhu, 2020) mais la qualité de ces rapports est insuffisante pour conclure. Il n'est pas démontré non plus que ces travailleurs ont été infectés durant l'IMGA, par une contamination lors du retrait de l'équipement de protection individuelle (ÉPI) par la suite ou tout simplement en communauté.
- ▶ La présence d'ARN viral détecté par PCR, ne prouve pas en soi que le virus est viable et transmissible. La présence de virus viable est un prérequis à la transmission. Il nous apparaît donc très peu probable que la seule présence d'ARN viral de SRAS-CoV-2 au niveau des selles ou du sang indique qu'une procédure effectuée à ce niveau (ex. : colonoscopie, thrombectomie via un vaisseau sanguin) établisse que cette dernière soit une IMGA d'autant plus qu'aucune génération d'aérosols n'est provoquée pendant ces procédures.
- ▶ Dans sa revue récente sur l'utilisation des masques dans le contexte de la COVID-19, l'OMS (2020) réitère sa position sur l'utilisation des masques N95 et ne les recommande que dans les circonstances où les usagers atteints subissent une IMGA. Ces experts nomment spécifiquement les IMGA comme étant limitées à : intubation trachéale, ventilation non invasive (VNI), trachéotomie, réanimation cardio-respiratoire, ventilation manuelle avant l'intubation, bronchoscopie, induction d'expectorations en utilisant du salin hypertonique en nébulisation, autopsies.

## Classification

La classification suivante est largement basée sur la recension des données probantes effectuées par l'Unité d'évaluation des technologies et des méthodes d'intervention en santé (UETMIS) du CHU de Québec-Université Laval, dont les rapports peuvent être consultés sur la page Web de l'INSPQ au <https://www.inspq.qc.ca/covid-19>.

Des revues plus récentes de la littérature sur les IMGA proposent aussi cette hiérarchie de mesures dans le contexte d'une absence de données scientifiques plus rigoureuses (Harding *et al.*, 2020). D'autres experts sont plus catégoriques dans leur classification qui est simplement dichotomique : « c'est une IMGA ou ce n'est pas une IMGA »; et d'autres ajoutent cette catégorie : IMGA incertain.



**Les procédures suivantes sont associées à un risque reconnu de transmission d'aérosols infectieux (IMGA reconnu) chez le cas suspect ou confirmé COVID-19.** On entend par « reconnu » des interventions qui sont listées ainsi depuis plusieurs années comme étant associées à un risque accru de transmission d'infections transmises par la voie aérienne et reconnues comme telles par la communauté médicale, ceci bien avant la pandémie de COVID-19.

- ▶ Intubation et extubation trachéales
- ▶ Bronchoscopie
- ▶ Réanimation cardio-pulmonaire<sup>1</sup>
- ▶ Ventilation manuelle avant l'intubation
- ▶ Aspiration des sécrétions trachéales en circuit ouvert chez un usager intubé ou trachéotomisé
- ▶ Induction d'expectorations (technique avec instillation de salin et autres techniques similaires)
- ▶ Aspiration nasopharyngée (ANP) chez l'enfant
- ▶ Autopsie

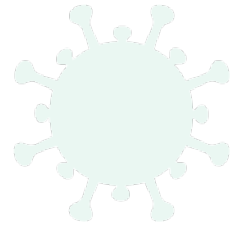
**Les procédures suivantes sont associées à un risque possible de transmission d'aérosols infectieux (IMGA possible) chez le cas suspect ou confirmé COVID-19 :**

- ▶ Ventilation non invasive en pression positive via masque facial (ex. : BiPAP, CPAP<sup>2</sup> et les autres techniques similaires qui insufflent de l'air activement dans les voies respiratoires à l'aide d'un appareil qui fonctionne avec une pression positive ou une nébulisation comme le « breath stacking », et le « cough assist device »)
- ▶ Trachéotomie et soins de trachéostomie
- ▶ Avec la pandémie de COVID-19, il est approprié d'ajouter : toute intervention chirurgicale par voie naso-ou oropharyngée, ainsi que les chirurgies thoraciques chez un cas confirmé ou suspect de COVID-19, puisque le SRAS-CoV-2 siège au niveau du naso (ou oro) pharynx et du poumon et qu'une intervention chirurgicale effectuée à ce niveau, notamment lorsqu'effectuée à l'aide d'outil motorisé, génère fort probablement des aérosols infectieux de COVID-19. (Mick *et al.*, Thamboo A, *et al*)

---

<sup>1</sup> Selon une analyse de l'UETMIS, les compressions thoraciques effectuées dans le cadre d'une réanimation cardio-respiratoire ont été classées comme une IMGA de risque incertain et peu documenté. D'autres organisations vont dans le même sens que l'UETMIS : ainsi dans un rapport de l'INESSS ([https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/COVID-19/COVID-19\\_INESSS\\_RCR.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/COVID-19/COVID-19_INESSS_RCR.pdf)) : « Sept d'entre elles (Ontario Health, Fondation des maladies du cœur et de l'AVC, Croix Rouge canadienne, Public Health of England, Resuscitation Council, European resuscitation Council et American Heart Association) font une distinction du risque de transmission infectieuse entre les différentes composantes de la RCR et considèrent que les compressions thoraciques et la défibrillation ne constituent pas des IMGA. »

<sup>2</sup> L'Association des Pneumologues de la province de Québec recommande de cesser le traitement par pression positive chez les utilisateurs de longue date sans hypoxémie nocturne sévère peu importe le statut COVID-19. Cette décision doit par contre relever d'une personne avec l'expertise pour prendre une telle décision.



**Les procédures suivantes sont associées à un risque non documenté de transmission d'aérosols infectieux (IMGA non documentée) chez le cas suspect ou confirmé COVID-19 :**

- ▶ Oxygénothérapie par voie nasale à haut débit (ex. : optiflow)
- ▶ Procédures d'endoscopie digestive
- ▶ Échographie transoesophagienne (ETO)
- ▶ Insertion et retrait d'un drain thoracique
- ▶ Interventions en ophtalmologie qui n'impliquent pas les voies lacrymales, les sinus ou les canalicules
- ▶ Laryngoscopie
- ▶ Traitements par nébulisation

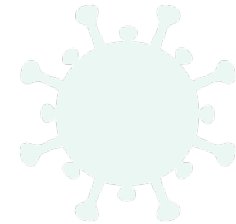
**Les procédures suivantes ne sont pas considérées des IMGA :**

- ▶ Oxygénothérapie conventionnelle avec masque facial (ex. : ventimask).
- ▶ Écouvillon naso-pharyngé chez l'adulte et l'enfant
- ▶ Insertion d'un tube naso-gastrique
- ▶ Jéjunostomie, gastrostomie
- ▶ Il apparaît peu probable que des procédures ou interventions chirurgicales dont le site d'entrée ne contient pas de virus (par exemple : thrombectomie via l'aïne, laparoscopie sans entrée dans l'intestin) génèrent des aérosols infectieux de COVID-19 par opposition aux sites reconnus contenant de hautes concentrations de virus (par exemple : nasopharynx, oropharynx). Par contre, pour la laparoscopie, des recommandations existent quant à la pression d'insufflation et d'évacuation du CO<sub>2</sub>, de l'évacuation de la fumée, etc., et peuvent être consultées sur le site de l'INPSQ.

## Recommandations

En raison des prémisses précitées et en regard des travaux de l'UETMIS ainsi que de la revue de la littérature plus récente sur le sujet, le CINQ propose une gradation du risque pour les IMGA :

- ▶ Nous recommandons que pour les IMGA reconnues et à risque possible de transmission d'aérosols infectieux, des précautions de type aérienne/contact incluant une protection oculaire soient mises en place. Cette recommandation est basée sur un niveau élevé d'évidences scientifiques et sur une analyse favorable des bénéfices et des risques (niveau de certitude : fort)
- ▶ Nous suggérons que pour les IMGA non documentées, des précautions de type gouttelettes/contact incluant une protection oculaire soient mises en place plutôt que des mesures de type aérienne/contact incluant une protection oculaire. Cette recommandation est basée sur un niveau limité d'évidences scientifiques (par exemple, absence d'études spécifiques sur la question, ou présence d'études méthodologiquement faibles) et une analyse balancée des bénéfices et des risques (opinion d'experts, niveau de certitude : faible).



**Commentaires et mise en contexte des recommandations** : Ces recommandations ont pour but d'optimiser la qualité des soins. Elles visent à assister les milieux de soins dans la mise en œuvre de mesures de prévention des infections en regard des IMGA. Elles sont supportées par une revue des évidences de l'UETMIS mais aussi sur la revue de littérature la plus récente dans le contexte<sup>3</sup>.

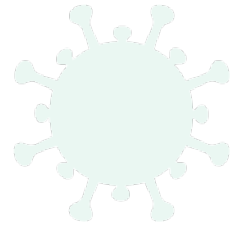
Il est important de souligner qu'un haut niveau de concordance existe entre ces recommandations et celles d'autres sociétés savantes internationales, sans toutefois être identiques. Ceci reflète l'incertitude qui découle du manque d'évidence scientifique entourant certaines procédures à risque « non documenté ». Ce manque d'évidence mène les sociétés savantes à émettre des recommandations basées sur des avis d'experts, ce qui peut mener à une certaine variation dans leurs recommandations. Si la transmission aérienne reste possible, elle est certainement non prédominante, voire même exceptionnelle. La transmission lors de la plupart des procédures citées ci-haut elle-même est peu documentée scientifiquement. Cependant, un certain risque ne peut être exclu complètement et cette perception du risque peut entraîner des recommandations divergentes. En absence de données, certains préconisent une attitude plus prudente et des précautions de type aériennes afin de minimiser le risque.

Devant un niveau de risque inconnu ou relativement faible, le choix d'appliquer certaines mesures de prévention ou non, par rapport à d'autres, est dans une certaine mesure, relatif à la perception du risque. Les autres facteurs à considérer sont entre autres la disponibilité des équipements, l'allocation de ressources au détriment d'autres besoins, les choix éthiques et les conséquences associées à la prévention de la transmission par voie aérienne (ex. : chambre à pression négative, échange d'air) et les conséquences d'une transmission individuelle. Toutes ces variables dépassent largement le cadre scientifique servant à nos recommandations.

Étant donné le faible niveau de certitude de la recommandation concernant les procédures à risque non documenté de produire des aérosols, il est possible qu'une modulation dans l'application de cette recommandation survienne dans les différents milieux (par exemple, entre différentes installations de la province, voire même entre différents services d'une même installation) selon l'épidémiologie et l'incidence locales. Ce seuil reste cependant à déterminer. Cette modulation pourrait être le reflet d'une variation dans les valeurs et la perception du risque des différentes parties prenantes. L'implication de plusieurs parties pourrait être requise afin d'arriver à un consensus local.

---

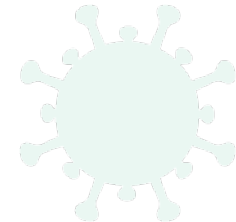
<sup>3</sup> Pour chacune des recommandations, une évaluation a aussi été réalisée au regard de la magnitude des risques et bénéfices des options alternatives. Une analyse « favorable » des bénéfices et des risques suggère que les bénéfices sont clairement supérieurs aux risques associés avec la recommandation. Une analyse « balancée » des bénéfices et des risques suggère que les risques et les bénéfices sont de magnitude relativement similaire.



Considérant la possibilité d'une augmentation de la transmission lors de la réalisation de ces interventions :

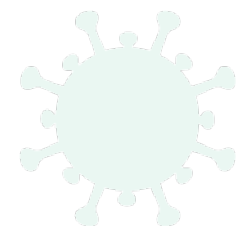
- ▶ Limiter ces interventions à celles qui sont absolument nécessaires.
- ▶ Tenter de retarder les IMGA au moment où l'utilisateur ne sera plus contagieux pour la COVID-19, ou la remplacer par une procédure alternative dans l'intervalle (ex. : échographie transthoracique (ETT) au lieu d'échographie transoesophagienne (ETO)).
- ▶ Autant que possible, tenter de planifier à l'avance la réalisation des IMGA pour éviter de les réaliser en urgence.
- ▶ Limiter le nombre de personnes présentes dans la pièce aux travailleurs de la santé expérimentés et nécessaires pour réaliser l'intervention.
- ▶ En plus de l'équipement de protection personnelle recommandée, porter une blouse imperméable à usage unique, jetable et à manches longues.
- ▶ Une visière est recommandée comme 1<sup>er</sup> choix plutôt que des lunettes de protection pour les IMGA à risque reconnu ou possible (sauf ANP chez l'enfant).
- ▶ Respecter le temps d'attente requis selon les caractéristiques de ventilation du local utilisé (nombre de changements d'air à l'heure pour un taux d'élimination de 99,9 %) avant l'entrée dans la pièce sans équipement de protection individuelle.
- ▶ Dans une situation urgente, où le statut de l'utilisateur en regard de la COVID est inconnu, des précautions de type aériennes/contact avec une protection oculaire devraient être instaurées.





## Annexe : Tableau synthèse des IMGA

Niveau de risque de transmission d'aérosols infectieux	Interventions médicales	Précautions additionnelles requises pour le cas suspect ou confirmé COVID-19
<b>Risque reconnu</b>	<b>IMGA reconnu</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Intubation et extubation endotrachéales</li><li>▶ Bronchoscopie</li><li>▶ Réanimation cardio-pulmonaire (excluant compressions thoraciques)</li><li>▶ Ventilation manuelle avant l'intubation</li><li>▶ Aspiration des sécrétions trachéales en circuit ouvert chez un usager intubé ou trachéostomisé</li><li>▶ Induction d'expectorations (technique avec instillation de salin)</li></ul>	▶ Aériennes-contact avec protection oculaire
<b>Risque possible</b>	<b>IMGA possible</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Ventilation non invasive en pression positive via masque facial (ex. : BiPAP, CPAP et les autres techniques similaires qui insufflent de l'air activement dans les voies respiratoires à l'aide d'un appareil qui fonctionne avec une pression positive ou une nébulisation comme le « breath stacking », et le « cough assist device »)</li><li>▶ Trachéotomie et soins de trachéostomie</li><li>▶ Intervention chirurgicale par voie naso ou oropharyngée</li><li>▶ Chirurgies thoraciques</li></ul>	▶ Aériennes-contact avec protection oculaire
<b>Risque non documenté</b>	<b>IMGA non documenté</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Oxygénothérapie par voie nasale à haut débit (ex. : optiflow)</li><li>▶ Procédures d'endoscopie digestive</li><li>▶ Échographie transoesophagienne (ETO)</li><li>▶ Insertion et retrait d'un drain thoracique</li><li>▶ Interventions en ophtalmologie qui n'impliquent pas les voies lacrymales, les sinus ou les canalicules</li><li>▶ Laryngoscopie</li><li>▶ Traitements par nébulisation</li></ul>	▶ Gouttelettes-contact avec protection oculaire



## Références

Agence de la santé publique du Canada, Société canadienne de thoracologie, Association pulmonaire du Canada. Lignes directrices canadiennes en santé respiratoire.

L'Espérance, S., Asselin, G., Nourrissat, A. et Rhainds, M. (2020a), *Interventions médicales générant des aérosols (IMGA)* Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention (UETMIS), CHU de Québec-Université Laval, 30 mars 2020.

L'Espérance, S., Asselin, G., Nourrissat, A. et Rhainds, M. (2020b), *Interventions médicales générant des aérosols (IMGA) : Traitement par nébulisation, trachéotomie et soins de trachéotomie*. Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention (UETMIS), CHU de Québec-Université Laval, 3 avril 2020.

Drolet, R., Larocque, B., S., Nourrissat, A. et Rhainds, M. (2020), *Risque de transmission virale par voie aérienne en chirurgies abdominales et thoraciques par laparoscopie : Revue rapide de la littérature*. Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention (UETMIS), CHU de Québec-Université Laval, 6 avril 2020.

Asselin, G., Nourrissat, A. et Rhainds, M. (2020a), *Interventions médicales générant des aérosols (IMGA) : Manœuvres de compressions thoraciques dans le cadre d'une réanimation cardiorespiratoire*. Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention (UETMIS), CHU de Québec-Université Laval, 17 avril 2020.

Morris SN, Nickles Fader A, Milad MP, Dionisi HJ. (2020), *Understanding the "Scope" of the Problem: Why Laparoscopy is Considered Safe during the COVID1-9 Pandemic*. Journal of minimally invasive gynecology, 1 avril 2020.

Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J. (2012), *Aerosol Generating Procedures and Risk of Transmission of Acute Respiratory Infections in Healthcare Workers: A systematic review*. PLoS ONE 2012;7:e35797.

Harding H, Broom A, Broom J. (2020), *Aerosol Generating Procedures and Infective Risk to Healthcare Workers: SARS-CoV-2-the Limits of the Evidence*. J Hosp Infection 2020, <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.05.037>

National Services Scotland. *Assessing the Evidence Base for Medical Procedures which Create a Higher Risk of Respiratory Infection Transmission from Patient to Healthcare Worker*. 2020 may 12<sup>th</sup>.

Zhu W *et al.* (2020), *A COVID-19 patient who underwent endonasal endoscopic pituitary adenoma resection: A case report*. Neurosurgery, April 1, 2020.

Ng K, Poon BH, Kiat Puar TH, *et al.* (2020), *COVID-19 and the risk to health care workers: A case report*. Ann Intern Med 2020. <https://doi.org/10.7326/L20-0175>.

OMS. (2020), *Advice on the use of masks in the context of COVID-19. Interim guidance*, 5 June 2020.

Association des Pneumologues de la province de Québec. Position ad hoc sur la prise en charge des patients traités par pression positive continue (PPC) ou ventilation non invasive (VNI) en contexte de pandémie à la COVID-19. 1<sup>er</sup> mai 2020 (mise à jour prévue 1<sup>er</sup> juin 2020)

Mick P, Murphy R. Aerosol-generating otolaryngology procedures and the need for enhanced PPE during the COVID-19 pandemic: a literature review. *J Otolaryngology-Head & Neck surgery* 2020;49:29

Thamboo A, Lea J, Sommer DD *et al.* Clinical evidence based review and recommendations of aerosol generating medical procedures in otolaryngology-head and neck surgery during the COVID-19 pandemic. *J Otolaryngology-Head & Neck Surgery* 2020;49:28

Romano-Bertrand S, Aho-Glele L-S, Grandbastien B, *et al.* Sustainability of SARS-CoV-2 in aerosols: Should we worry about airborne transmission. *J Hosp Infect* 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.06.018>

## Interventions médicales générant des aérosols chez les cas suspects ou confirmés COVID-19

---

### AUTEUR

Comité sur les infections nosocomiales du Québec

### RÉDACTEURS

Marie-Claude Roy  
CHU de Québec-Université Laval

Charles Frenette  
Centre universitaire de santé McGill

Yves Longtin  
Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux  
du Centre-Ouest-de-l'Île-de-Montréal

### MISE EN PAGE

Murielle St-Onge

© Gouvernement du Québec (2020)

No de publication : 2960



# Questions-réponses : Comment se transmet la COVID-19 ?

9 juillet 2020 | Q&A

---

---

## [Comment le virus responsable de la COVID-19 se transmet-il le plus souvent d'une personne à l'autre ?](#)

Les données actuelles suggèrent que la COVID-19 se propage dans la population suite à un contact direct, un contact indirect (par l'intermédiaire d'objets ou de surfaces contaminés), ou un contact étroit avec une personne infectée, par le biais des sécrétions buccales et nasales. Il s'agit notamment de la salive, des sécrétions respiratoires ou des gouttelettes de sécrétions. Celles-ci sont expulsées par la bouche ou par le nez lorsqu'une personne infectée tousse, éternue, parle ou chante, par exemple. Les personnes qui sont en contact étroit (à moins d'un mètre) avec une personne infectée peuvent contracter la COVID-19 si ces gouttelettes infectieuses arrivent dans leur bouche, leur nez ou leurs yeux.

Pour éviter tout contact avec ces gouttelettes, il est important de se tenir à une distance d'au moins 1 mètre des autres personnes, de se laver les mains fréquemment et de se couvrir la bouche avec un mouchoir ou le creux du coude lorsqu'on éternue ou tousse. Lorsque la distanciation physique (rester éloigné d'un mètre ou plus des autres personnes) n'est pas possible, le port d'un masque en tissu est une mesure importante pour protéger les autres. Se laver les mains fréquemment est également essentiel.

---

De quelles autres façons le virus de la COVID-19 pourrait-il être transmis ?

---

Que sait-on de la transmission par les aérosols ?

---

À quel moment une personne infectée peut-elle transmettre le virus ?

---

Les personnes sans symptômes peuvent-elles transmettre le virus ?

---

Quelle est la différence entre une personne asymptomatique et une personne présymptomatique ?  
Ne s'agit-il pas dans les deux cas d'une personne sans symptômes ?

---

A-t-on besoin de plus d'informations pour mieux comprendre la transmission de la COVID-19 ?

---

Que recommande l'OMS pour arrêter ou prévenir la transmission de la COVID-19 ?

---

Comment puis-je me protéger de la COVID-19 ?

---

Quel est le but d'un document d'information scientifique sur la transmission ?

---

Comment l'OMS recueille-t-elle des informations ?

---

## Focus

---

Flambée de maladie à coronavirus 2019 (COVID-19)

# COVID-19 : Mesures de prévention et contrôle des infections pour les milieux de soins aigus

## Recommandations intérimaires

**17 juillet 2020 – Version 8.0**  
Modifications apportées en jaune

Les coronavirus sont des virus reconnus pour causer des infections respiratoires généralement bénignes chez les humains et les animaux. Certaines souches peuvent être plus virulentes, telles celles du syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) et du coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS-CoV), ainsi que la souche nouvellement identifiée et nommée SRAS-CoV-2.

En date du 11 février 2020, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) annonçait que l'appellation SRAS-CoV-2 (pour *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*) sera dorénavant utilisée pour désigner le nouveau coronavirus, tandis que le terme COVID-19 (pour *Coronavirus Disease 2019*) désignera l'infection causée par ce virus.

L'identification rapide d'un usager pouvant être infecté par le SRAS-CoV-2 et l'application des précautions additionnelles appropriées sont prioritaires pour prévenir une transmission possible du microorganisme.

Cette fiche présente les mesures de prévention et contrôle des infections (PCI) recommandées en présence d'un cas d'infection secondaire à la COVID-19 en milieu de soins aigus. Elle est basée sur les connaissances actuelles de la COVID-19, infection identifiée au départ dans la région de Wuhan en Chine. Ces recommandations sont issues des documents du Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) portant sur le MERS-CoV et les maladies respiratoires sévères infectieuses (MRSI), et actualisées en fonction de celles émises par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), des Centers for Disease Control and Prevention (CDC) et de l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Certaines recommandations découlent d'un consensus des experts du Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ).

Les mesures recommandées dans ce document sont formulées à la lumière des données scientifiques disponibles à ce jour et les recommandations d'experts d'instances internationales reconnues concernant le nouveau coronavirus. Elles sont ajustées selon l'évolution de la situation épidémiologique et des nouvelles connaissances sur la transmissibilité de ce virus.

Il est à noter que ce document doit être consulté de façon complémentaire aux autres documents produits par l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) sur la COVID-19. La version la plus à jour de ces documents est accessible sur le site Web de l'INSPQ.



## Préparation à la réception d'un usager suspecté ou confirmé

<b>Informations sur le virus SRAS-CoV-2</b>	
Voir la fiche <i>Caractéristiques épidémiologiques et cliniques de la COVID-19</i> pour plus d'informations <a href="https://www.inspq.qc.ca/publications/2901-caracteristiques-epidemiologiques-cliniques-covid19">https://www.inspq.qc.ca/publications/2901-caracteristiques-epidemiologiques-cliniques-covid19</a>	
<b>Surveillance</b>	<p>Pour suivre l'évolution de la situation au <b>niveau provincial, national et international</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ OMS : <a href="https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports">https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports</a> et <a href="https://covid19.who.int/">https://covid19.who.int/</a></li><li>▶ INSPQ : <a href="https://www.inspq.qc.ca/covid-19/donnees">https://www.inspq.qc.ca/covid-19/donnees</a></li><li>▶ ASPC : <a href="https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus.html">https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus.html</a></li></ul>
<b>Mode de transmission</b>	<p>Il est reconnu par la majorité des organismes de santé publique que le SRAS-CoV-2 se transmet principalement par gouttelettes et par contact (OMS, 2020a), habituellement dans un contexte de proximité et de durée prolongée (ex. : contacts familiaux). La transmission par voie aérienne en milieu de soins est présumée seulement lors de procédures générant des aérosols, ce qu'on appelle transmission aérienne opportuniste. Ceci suggère que le SRAS-CoV-2 ne se transmet pas par la voie aérienne lors de circonstances de soins usuelles, par opposition à la tuberculose par exemple, mais possiblement lors de procédures pouvant générer des aérosols infectieux (Romano-Bertrand S, <i>et al.</i> 2020).</p> <p>La transmission peut aussi se faire via des objets contaminés à proximité immédiate de la personne infectée (OMS, 2020c) mais ce mode de transmission semble être de moindre importance.</p> <p>La littérature scientifique reconnaît la contribution des personnes asymptomatiques et présymptomatiques dans la transmission du SRAS-CoV-2. Les personnes présymptomatiques sont réputées développer des symptômes de 2 à 7 jours après qu'un test les ait identifiées SRAS-CoV-2 positif.</p> <p>Des études démontrent une possible transmission jusqu'à 2 à 3 jours avant l'apparition des symptômes (He, 2020). Il existe des personnes qui demeurent asymptomatiques sans développer de symptômes. La transmission du virus par des sujets infectés asymptomatiques est moins fréquente que la transmission par des sujets symptomatiques (OMS, 2020c).</p> <p>Bien que certaines études démontrent la présence de virus dans les selles, il n'y a pas d'évidence de transmission fécale-orale du SRAS-CoV-2 (Wolfel, 2020; Johns Hopkins, 2020, Sehmi, 2020).</p>
<b>Définition de cas à des fins de surveillance</b>	<p>La COVID-19 est sur la liste des Maladies à déclaration obligatoire.</p> <p>Se référer à la définition de cas au <a href="https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/documents/coronavirus-2019-ncov/definition-nosologique-COVID-19-020-04-08.pdf">https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/documents/coronavirus-2019-ncov/definition-nosologique-COVID-19-020-04-08.pdf</a></p> <p>Ces définitions de cas aux fins de surveillance ne visent pas à remplacer le jugement du clinicien ou du praticien de la santé publique dans la prise en charge des usagers (ASPC, 2020).</p>





<b>Mesures à appliquer en tout temps</b>	
<b>Affichage</b>	<p>Renforcer l'affichage aux entrées de l'établissement utilisées par les travailleurs de la santé (TdeS) et les usagers, dans les aires d'attente du triage et du prétriage (si en place dans l'installation), dans la zone adjacente à une borne électronique d'inscription ou à une distributrice de numéros, au poste d'accueil ou d'inscription à l'urgence afin de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Promouvoir l'hygiène des mains (HDM).</li><li>▶ <b>Promouvoir les consignes du port du masque de procédure.</b></li><li>▶ Identifier la zone d'attente réservée pour les usagers présentant des symptômes compatibles avec la COVID-19.</li><li>▶ <b>Afficher s'il y a lieu, les restrictions en cours pour les visites.</b></li><li>▶ Les affiches doivent être adaptées à la clientèle par l'utilisation de pictogrammes ou de différentes langues au besoin. Des affiches sont disponibles sur le site du MSSS au : <a href="https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001098/">https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001098/</a> <a href="https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/en/document-001099/">https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/en/document-001099/</a> <a href="https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/en/document-002447/">https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/en/document-002447/</a></li></ul>
<b>Pratiques de base</b>	<p><b>Renforcer l'application des pratiques de base en tout temps, pour tous les usagers.</b></p> <p>Il faut prêter une attention particulière au respect de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ L'hygiène des mains (HDM) avec une solution hydroalcoolique (SHA) ou avec de l'eau et du savon par tous les TdeS, les usagers et les visiteurs. Se référer au document <i>Notions de base en prévention et contrôle des infections : hygiène des mains</i> disponible au <a href="https://www.inspq.qc.ca/publications/2438">https://www.inspq.qc.ca/publications/2438</a></li><li>▶ Hygiène et étiquette respiratoires. Se référer au document <i>Notions de base en prévention et contrôle des infections : hygiène et étiquette respiratoires</i>.</li><li>▶ Salubrité de l'environnement selon les procédures de l'établissement avec un produit reconnu efficace (virucide pour les coronavirus) et homologué (numéro d'identification d'une drogue (DIN)) par Santé Canada.</li></ul> <p>S'assurer de la disponibilité des équipements de protection individuelle (ÉPI) en tout temps.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Document <i>Notions de base en prévention et contrôle des infections : équipements de protection individuelle</i> disponible au <a href="https://www.inspq.qc.ca/publications/2442">https://www.inspq.qc.ca/publications/2442</a></li><li>▶ Document <i>Mesures exceptionnelles pour les équipements de protection individuelle lors de pandémie</i> disponible au <a href="https://www.inspq.qc.ca/publications/2957-mesures-exceptionnelles-protection-individuelle-covid19">https://www.inspq.qc.ca/publications/2957-mesures-exceptionnelles-protection-individuelle-covid19</a></li></ul>
<b>Accueil, triage et prétriage (si déjà en place)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ <b>Selon la situation épidémiologique locale et régionale, promouvoir le port du masque de procédure pour tous les usagers dès l'entrée dans l'installation.</b></li><li>▶ S'assurer de la mise en place des mesures requises pour identifier rapidement un usager pouvant être infecté par le SRAS-CoV-2 lors du triage. Pour les installations qui ont instauré une procédure de prétriage, l'identification des personnes pourrait se faire à ce niveau.</li><li>▶ Se référer à l'<i>Outil de triage</i> du MSSS disponible au <a href="https://msss.gouv.qc.ca/professionnels/documents/coronavirus-2019-ncov/outil-de-triage-infirmiere-urgence-covid-19.pdf">https://msss.gouv.qc.ca/professionnels/documents/coronavirus-2019-ncov/outil-de-triage-infirmiere-urgence-covid-19.pdf</a></li></ul>



Mesures à appliquer en tout temps (suite)	
<b>Dépistage de l'utilisateur avant le bloc opératoire ou une IMGA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Référer aux documents ministériels <a href="https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/covid-19/directives-cliniques-aux-professionnels-et-au-reseau/bloc-operatoire/">https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/covid-19/directives-cliniques-aux-professionnels-et-au-reseau/bloc-operatoire/</a></li><li>▶ Les informations concernant les recommandations pour un usager suspecté ou confirmé de COVID-19 qui doit fréquenter le bloc opératoire sont disponibles au : <a href="https://www.inspq.qc.ca/publications/2922-salle-operation-covid19">https://www.inspq.qc.ca/publications/2922-salle-operation-covid19</a></li></ul>
<b>Travailleurs de la santé (TdeS)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Les TdeS asymptomatiques ou présymptomatiques sont des vecteurs potentiellement importants de transmission aux usagers en l'absence de l'application adéquate des mesures de PCI (ex. : ÉPI).</li><li>▶ Il est suggéré de trier quotidiennement les TdeS de façon proactive lors de leur arrivée dans le milieu de soins (ex. : signature quotidienne, lors de leur arrivée au travail, d'un registre personnel attestant qu'ils sont asymptomatiques et qu'ils font l'autosurveillance des symptômes 2 fois/jour).</li><li>▶ Retirer immédiatement du milieu de travail tout TdeS qui se présente avec des symptômes compatibles avec la COVID-19. Procéder à un test de diagnostic de la COVID-19. Une évaluation par une autorité compétente est requise pour déterminer si le TdeS peut se présenter ou non au travail selon les procédures de l'établissement. Les informations relatives à la prise en charge des TdeS sont disponibles dans le document « COVID-19 : Prise en charge des travailleurs de la santé dans les milieux de soins » <a href="https://www.inspq.qc.ca/publications/2905-prise-en-charge-ts-milieux-de-soins-covid19">https://www.inspq.qc.ca/publications/2905-prise-en-charge-ts-milieux-de-soins-covid19</a></li><li>▶ Tenir un registre de tous les TdeS entrant dans une chambre COVID-19.</li><li>▶ Restreindre au strict minimum le nombre de TdeS présentes requis pour les soins de l'utilisateur dans la chambre.</li><li>▶ Constituer des équipes dédiées aux soins des usagers avec COVID-19, afin de diminuer le nombre de TdeS pouvant être exposés.</li></ul>
<b>Distanciation physique des travailleurs de la santé</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Maintenir une distance minimale de deux mètres avec les autres TdeS (sur l'unité, au poste de garde, à la cafétéria, lors des repas, lors des réunions, à l'extérieur, lors des pauses, etc.).</li><li>▶ Si impossible, le port du masque de procédure est nécessaire.</li></ul>



## Prise en charge d'un usager suspecté ou confirmé

Pour les recommandations en lien avec le port du masque **et de la protection oculaire**, référer aux directives ministérielles et aux documents suivants : **Port du masque de procédure en milieu de soins lors d'une transmission communautaire soutenue** **et Port de la protection oculaire en milieu de soins lors d'une transmission communautaire soutenue** :

<https://www.inspq.qc.ca/publications/2968-port-masque-procedure-milieu-soins-transmission-communautaire-soutenue-covid-19>

<https://www.inspq.qc.ca/publications/3020-port-protection-oculaire-milieu-soins-covid19>

Mesures à appliquer en tout temps	
<b>Prise en charge rapide des usagers pouvant être infectés par le SRAS-CoV-2</b>	<p>Suite à l'évaluation faite au triage, si un cas est suspecté :</p> <p><b>Étape 1</b></p> <p>Maintenir le port du masque de procédure pour l'usager. Si l'usager porte un couvre-visage personnel, le remplacer par un masque de procédure.</p> <p>Prévoir une salle d'attente dédiée ou une pièce réservée pour l'usager suspecté COVID-19.</p> <p><b>Étape 2</b></p> <p>Référer au médecin de l'urgence selon <b>les priorités cliniques de prise en charge</b>.</p> <p>Appliquer les précautions additionnelles appropriées en fonction des critères suivants, par toute personne qui entre dans la pièce :</p> <p><b>Précautions additionnelles gouttelettes-contact avec protection oculaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ D'emblée pour tous les cas à l'urgence (couché sur civière ou non).</li></ul> <p><b>Précautions additionnelles aériennes-contact avec protection oculaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Lors de la réalisation <b>de certaines</b> interventions médicales générant des aérosols (IMGA). Pour la liste des IMGA, référer au document <i>Interventions médicales générant des aérosols chez les cas suspects ou confirmés COVID-19</i> <a href="https://www.inspq.qc.ca/publications/2960-interventions-aerosols-covid19">https://www.inspq.qc.ca/publications/2960-interventions-aerosols-covid19</a></li></ul> <p><b>Étape 3</b> (Personne suspectée qui nécessite une hospitalisation)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Informer le microbiologiste-infectiologue de garde ou l'équipe de prévention et contrôle des infections (PCI) selon les modalités prévues localement.</li><li>▶ <b>Limiter les investigations et prioriser les interventions requises pour assurer des soins sécuritaires à l'usager et celles nécessaires pour la confirmation de la COVID-19. Toute IMGA doit être faite seulement si nécessaire.</b></li></ul> <p>Si l'état clinique de l'usager le permet, envisager un retour à domicile en attendant le résultat des analyses de laboratoire. <b>S'assurer de donner les recommandations d'isolement à domicile pour cet usager.</b></p>



## Mesures à appliquer pour un usager suspecté ou confirmé hospitalisé

Mesures à appliquer en présence d'un usager suspecté ou confirmé	
<b>Précautions additionnelles</b>	<p>Le CINQ recommande une différenciation et une gradation des mesures dans l'application des précautions additionnelles selon la situation clinique et le diagnostic de l'usager.</p> <p><b>Précautions additionnelles gouttelettes-contact avec protection oculaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Usager suspecté ou confirmé COVID-19 hospitalisé en raison de symptômes compatibles avec la COVID-19 <b>et non à risque de détérioration rapide nécessitant une IMGA.</b></li><li>▶ Usager suspecté ou confirmé COVID-19 hospitalisé en raison de symptômes compatibles avec la COVID-19 pour qui le niveau de soins ne nécessite pas la réalisation d'IMGA (ex. : soins de fin de vie).</li><li>▶ Usager hospitalisé en raison d'un diagnostic autre que la COVID-19 (ex. : fracture de hanche, accouchement), mais ayant reçu un résultat + pour la COVID-19 et qui ne nécessite pas d'IMGA.</li></ul> <p><b>Précautions additionnelles aériennes-contact avec protection oculaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Usager suspecté ou confirmé COVID-19 hospitalisé en raison de symptômes compatibles avec la COVID-19 et <b>à risque de détérioration rapide nécessitant une IMGA</b> (référer à la section <i>Interventions médicales générant des aérosols</i>).</li></ul> <p>Pour un usager ayant eu une IMGA et dont le temps d'attente du changement d'air post IMGA est terminé ou un usager intubé en circuit fermé : il est possible d'appliquer des précautions additionnelles gouttelettes-contact avec protection oculaire.</p> <p>Cette mesure est déconseillée pour tout usager ou circonstance de soins où il y a un risque majeur de déconnection du circuit de ventilation (ex. : usager en position ventrale).</p> <p><b>Précautions additionnelles gouttelettes-contact</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Usager hospitalisé ayant reçu un résultat négatif pour la COVID-19, mais présentant des symptômes respiratoires qui pourraient être le résultat d'un autre virus respiratoire.</li></ul> <p><b>Précautions additionnelles gouttelettes ou gouttelettes-contact selon les modalités locales</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Usager asymptomatique <b>avec facteurs de risque d'exposition dans les derniers 14 jours</b> (ex. : de retour de voyage depuis moins de 14 jours, contact d'un cas suspect ou confirmé de COVID-19, <b>usager ou TdeS qui provient d'un milieu où il y a de la transmission active</b>), et hospitalisé en raison d'un diagnostic autre que la COVID-19.</li></ul>



<b>Mesures à appliquer en présence d'un usager suspecté ou confirmé (suite)</b>	
<b>Équipements de protection individuelle (ÉPI)</b>	<p><b>Équipements de protection individuelle requis <u>sans</u> IMGA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Blouse de protection à manches longues jetable ou lavable selon les modalités locales. Prévoir une blouse imperméable si risque de contact avec des liquides biologiques.</li><li>▶ Masque de procédure ou chirurgical à usage unique.</li><li>▶ Protection oculaire à usage unique (écran facial ou lunettes protectrices). Les lunettes de prescription ne sont pas considérées comme une protection adéquate.</li><li>▶ Gants non stériles à usage unique, bien ajustés et devant recouvrir les poignets.</li></ul> <p><b>Équipements de protection individuelle requis <u>avec</u> IMGA :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Blouse de protection imperméable à manches longues jetable ou lavable selon les modalités locales.</li><li>▶ Respirateur N95 lors de la réalisation d'une IMGA.</li><li>▶ Protection oculaire à usage unique (écran facial ou lunettes protectrices). Privilégier l'écran facial. Les lunettes de prescription ne sont pas considérées comme une protection adéquate.</li><li>▶ Gants non stériles à usage unique, bien ajustés et devant recouvrir les poignets.</li></ul> <p>Les mesures suivantes doivent être appliquées en tout temps :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ S'abstenir de se toucher les yeux, le nez ou la bouche avec des mains potentiellement contaminées.</li><li>▶ <b>S'assurer de la disponibilité des ÉPI en tout temps.</b></li><li>▶ Effectuer des formations et des audits de processus (ex. : mettre et retirer les ÉPI adéquatement).</li></ul> <p>Dans le contexte de la COVID-19 et en présence d'une pénurie réelle ou appréhendée des ÉPI, l'utilisation prolongée ou la réutilisation des blouses, des masques et des protections oculaires peuvent être considérées. Se référer aux documents disponibles sur le site Web de l'INSPQ.</p> <p><a href="https://www.inspq.qc.ca/publications/2957-mesures-exceptionnelles-protection-individuelle-covid19">https://www.inspq.qc.ca/publications/2957-mesures-exceptionnelles-protection-individuelle-covid19</a></p> <p><a href="https://www.inspq.qc.ca/publications/2918-reutilisation-respirateurs-n95-covid19">https://www.inspq.qc.ca/publications/2918-reutilisation-respirateurs-n95-covid19</a></p> <p><a href="https://www.inspq.qc.ca/publications/2955-desinfection-protection-oculaire-covid19">https://www.inspq.qc.ca/publications/2955-desinfection-protection-oculaire-covid19</a></p>
<b>Retrait de l'équipement de protection individuelle</b>	<p>Il est important d'éviter de se contaminer et de contaminer les zones adjacentes (antichambre ou corridor) à la chambre de l'usager au moment du retrait de l'équipement de protection individuel.</p> <p>L'ordre de retrait de l'ÉPI est tiré des méthodes de soins informatisées <a href="https://msi.expertise-sante.com/fr/methode/port-dun-equipement-de-protection-individuelle-epi">https://msi.expertise-sante.com/fr/methode/port-dun-equipement-de-protection-individuelle-epi</a>, mais il peut être adapté selon les modalités locales.</p> <p><b>Ordre de retrait lors de précautions additionnelles gouttelettes-contact avec protection oculaire :</b> Le retrait s'exécute dans la chambre de l'usager juste avant de sortir.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Retirer les gants puis procéder à l'hygiène des mains.</li><li>▶ Retirer la blouse puis procéder à l'hygiène des mains.</li><li>▶ Retirer la protection oculaire puis procéder à l'hygiène des mains.</li><li>▶ Pour terminer, retirer le masque puis procéder à l'hygiène des mains.</li></ul>



Mesures à appliquer en présence d'un usager suspecté ou confirmé (suite)	
<b>Retrait de l'équipement de protection individuelle</b>	<p><b>Ordre de retrait lors de précautions additionnelles aériennes-contact avec protection oculaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Dans la chambre, retirer les gants puis procéder à l'hygiène des mains.</li><li>▶ Retirer la blouse et procéder à l'hygiène des mains.</li><li>▶ Retirer la protection oculaire, effectuer à nouveau l'hygiène des mains puis sortir de la chambre avec le respirateur N95.</li><li>▶ Pour terminer, dès la sortie de la chambre (soit dans l'antichambre si présente ou dans le corridor), retirer le respirateur N95 puis effectuer à nouveau l'hygiène des mains.</li></ul> <p>Le retrait de l'ÉPI doit être réalisé de façon sécuritaire. Il est donc nécessaire d'évaluer les contraintes physiques du milieu de soins qui peuvent influencer le retrait sécuritaire de l'ÉPI afin d'adapter localement au besoin les recommandations émises.</p>
<b>Port du masque chez l'usager</b>	<p>Si l'usager peut le tolérer et selon le type de soin donné (p. ex. : soins prolongés et à proximité de l'usager), le port du masque de procédure est recommandé. Il est possible aussi pour l'usager de se couvrir le nez et la bouche avec un mouchoir ou un linge propre.</p>
<b>Interventions médicales générant des aérosols (IMGA)</b>	<p>Pour une liste détaillée des IMGA, référer aux documents <i>Interventions médicales générant des aérosols (IMGA)</i> basés sur les travaux de l'Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (UETMIS) du CHU de Québec. <a href="https://www.inspq.qc.ca/publications/2960-interventions-aerosols-covid19">https://www.inspq.qc.ca/publications/2960-interventions-aerosols-covid19</a></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Les IMGA à risque reconnu et à risque possible de transmission d'aérosols infectieux nécessitent des précautions additionnelles aériennes-contact avec protection oculaire.</li><li>▶ Les IMGA à risque non documenté, nécessitent des précautions additionnelles gouttelettes-contact avec protection oculaire, mais ne nécessitent pas de protection aérienne.</li></ul> <p>La chambre à pression négative a pour but d'empêcher la dissémination des aérosols infectieux à l'extérieur de la chambre et ainsi, protéger les usagers et les TdeS qui se trouvent à l'extérieur de la chambre. La chambre à pression négative n'apporte aucune protection respiratoire supplémentaire au port du respirateur N95 pour les TdeS présents dans la pièce.</p> <p>Considérant la possibilité d'une augmentation de la transmission lors de la réalisation de certaines IMGA :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Limiter ces interventions à celles qui sont absolument essentielles.</li><li>▶ Autant que possible, tenter de planifier à l'avance la réalisation des IMGA pour éviter de les réaliser en urgence.</li><li>▶ Limiter le nombre de personnes présentes dans la pièce aux TdeS expérimentés et nécessaires pour réaliser l'intervention.</li></ul> <p>Suite à une IMGA, respecter le temps d'attente requis selon les caractéristiques de ventilation du local utilisé (nombre de changements d'air à l'heure pour un taux d'élimination de 99,9 %) avant l'entrée dans la pièce sans équipement de protection respiratoire. Les TdeS peuvent quitter la pièce avant la fin du temps d'attente.</p>
<b>Hébergement</b>	<p><b>Précautions additionnelles aériennes-contact avec protection oculaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Placer l'usager dans une chambre individuelle à pression négative avec une toilette individuelle (ou avec une chaise d'aisance réservée si absence de toilette individuelle).</li><li>▶ Il serait possible d'héberger temporairement dans une chambre individuelle avec la porte fermée et avec une toilette individuelle (ou chaise d'aisance) un usager dans l'attente de la libération de la chambre à pression négative.</li></ul> <p><b>Précautions additionnelles gouttelettes-contact avec protection oculaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Placer l'usager dans une chambre individuelle à pression neutre avec une toilette individuelle (ou avec une chaise d'aisance réservée si absence de toilette individuelle).</li><li>▶ Favoriser le regroupement des cas confirmés (voir section <i>Cohorte de cas sur une même unité de soins</i>).</li></ul>



<b>Mesures à appliquer en présence d'un usager suspecté ou confirmé (suite)</b>	
<b>Durée des mesures</b>	<p>Pour les cas confirmés, selon l'évaluation du médecin traitant ou du microbiologiste-infectiologue :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ L'ensemble de facteurs suivants doit être pris en considération avant de décider de lever les précautions additionnelles :</li></ul> <p><b>Usager sans immunosuppression</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Période d'au moins <b>14</b> jours après le début des symptômes (CIDRAP, 2020) (ou depuis le prélèvement si asymptomatique)</li><li>▶ ET absence de fièvre sans antipyrétique depuis 48 heures</li><li>▶ ET absence de symptômes compatibles avec la COVID-19 depuis 24 heures (sauf toux, anosmie ou agueusie résiduelle (INESSS, 2020))</li><li>▶ ET <b>avec</b> PCR de contrôle négatif sur au moins deux échantillons respiratoires consécutifs prélevés à <math>\geq 24</math> heures d'intervalle. Si le test revient positif, il est recommandé d'attendre minimum 24 heures avant de répéter le test.</li></ul> <p><b>OU</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Période de <b>28</b> jours après le début des symptômes (ou depuis le prélèvement si asymptomatique) <b>avec ou sans</b> PCR de contrôle (Arons, 2020; Woelfel, 2020; Kujawski, 2020; Bullard, 2020)</li><li>▶ ET absence de fièvre sans antipyrétique depuis 48 heures</li><li>▶ ET absence de symptômes compatibles avec la COVID-19 depuis 24 heures (sauf toux, anosmie ou agueusie résiduelle (INESSS, 2020)).</li><li>▶ ET peu importe les résultats des PCR.</li></ul> <p><b>Usager avec immunosuppression (INESSS, 2020)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Période d'au moins <b>21</b> jours après le début des symptômes (ou depuis le prélèvement si asymptomatique) (CIDRAP, 2020)</li><li>▶ ET absence de fièvre sans antipyrétique depuis 48 heures</li><li>▶ ET absence de symptômes compatibles avec la COVID-19 depuis 24 heures (sauf toux, anosmie ou agueusie résiduelle (INESSS, 2020))</li><li>▶ ET <b>avec</b> PCR de contrôle négatif sur au moins deux échantillons respiratoires consécutifs prélevés à <math>\geq 24</math> heures d'intervalle. Si le test revient positif, il est recommandé d'attendre minimum 24 heures avant de répéter le test.</li></ul> <p>Si un autre agent étiologique est identifié dans le spécimen respiratoire pour une personne suspectée, attendre la confirmation d'un résultat négatif pour le SRAS-CoV-2 avant d'ajuster les mesures de PCI requises.</p> <p>Dans le contexte où il y aurait un délai à recevoir le résultat des tests PCR SRAS-CoV-2, un diagnostic alternatif à une suspicion de COVID-19 qui rend le diagnostic de COVID-19 obsolète pourrait permettre de cesser l'isolement, selon le jugement du clinicien.</p>
<b>Prélèvements et laboratoire</b>	<p>Les informations concernant les analyses de laboratoire sont disponibles au : <a href="https://www.inspq.qc.ca/lspq/repertoire-des-analyses/coronavirus-SRAS-cov-2covid-19-detection-taan-sur-specimen-clinique">https://www.inspq.qc.ca/lspq/repertoire-des-analyses/coronavirus-SRAS-cov-2covid-19-detection-taan-sur-specimen-clinique</a></p>



Mesures à appliquer en présence d'un usager suspecté ou confirmé (suite)	
Manipulation des prélèvements	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Placer le formulaire de demande de laboratoire dans la pochette externe. Inscrire COVID-19 suspecté.</li><li>▶ Transporter les tubes (prélèvements respiratoires) directement au laboratoire par une personne. <b>Ne pas</b> utiliser les systèmes pneumatiques pour le transport.</li><li>▶ S'assurer que le TdeS qui transporte les tubes est formé aux pratiques de manipulation sécuritaire, aux déversements et aux procédures de décontamination.</li><li>▶ Le laboratoire de l'établissement de santé doit respecter les pratiques de biosécurité appropriées (Précautions standard pour minimiser les risques d'exposition au microorganisme) lors du transport vers le laboratoire de référence. Il s'agit d'un envoi de catégorie B.</li></ul>
Transport de l'usager	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Limiter les investigations dans la mesure du possible et <b>prioriser les interventions requises pour assurer des soins sécuritaires à l'usager.</b></li><li>▶ Limiter les déplacements de l'usager à l'extérieur de la chambre.</li><li>▶ Privilégier la réalisation des examens diagnostiques et les procédures thérapeutiques dans la chambre lorsque cela est possible (ex. : rayons X au lit, etc.)</li><li>▶ Les consultants doivent venir rencontrer l'usager à sa chambre sauf si le matériel médical nécessaire ne peut être déplacé.</li></ul> <p><b>Si un déplacement est requis</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ L'usager doit porter un masque de procédure lors du déplacement jusqu'à son entrée dans la salle d'examen. <b>Si possible</b> le garder pendant l'examen et le porter pour son retour à sa chambre. <b>Il peut le retirer lorsque de retour à sa chambre.</b></li><li>▶ Mettre un drap propre sur le fauteuil roulant ou la civière. Vêtir l'usager de vêtements propres et d'une nouvelle culotte d'incontinence au besoin. Lui demander d'effectuer l'HDM en quittant et au retour à sa chambre. L'assister au besoin.</li><li>▶ Aviser le service receveur que l'usager requiert des précautions additionnelles afin qu'il n'y ait aucun temps passé dans la salle d'attente publique.</li><li>▶ Si le brancardier aide à l'installation de l'usager avant le transport, il doit porter l'ÉPI requis selon les indications inscrites sur l'affichette installée à la porte de l'usager, l'enlever à la sortie de la chambre (tel que recommandé dans la section <i>Retrait de l'ÉPI</i>) puis procéder à l'HDM.</li><li>▶ <b>Durant le transport, le brancardier doit revêtir l'ÉPI recommandé selon les modalités locales en cours.</b></li><li>▶ S'assurer que les TdeS du service receveur portent l'équipement de protection requis pendant toute la durée de la présence de l'usager.</li><li>▶ Suite au départ de l'usager de la salle de consultation ou d'examen, si celui-ci est en précautions additionnelles aériennes-contact ou si une IMGA à risque reconnu ou possible a été réalisée, respecter le temps d'attente requis selon les caractéristiques de ventilation du local utilisé (nombre de changements d'air à l'heure pour un taux d'élimination de 99,9 %) avant l'entrée dans la pièce sans équipement de protection respiratoire.</li><li>▶ Décontaminer tout matériel utilisé et surface de travail venus en contact direct ou indirect avec l'usager et tout matériel, appareil utilisé et surface de travail pouvant avoir été contaminés par les sécrétions respiratoires de l'usager. Le masque de procédure ou le respirateur N95 n'est pas nécessaire. Par contre, la blouse et les gants doivent être portés.</li><li>▶ Limiter le plus possible l'exposition des autres usagers et des TdeS lors des déplacements. Utiliser les trajets déterminés pour le transport des usagers suspects ou infectés prévus par l'établissement (ex. : ascenseur réservé).</li><li>▶ Nettoyer et désinfecter le matériel ayant servi au transport de l'usager immédiatement après son utilisation selon les modalités locales.</li></ul>





<b>Mesures à appliquer en présence d'un usager suspecté ou confirmé (suite)</b>	
<b>Transfert interétablissement</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Lors du transfert d'un cas suspect ou confirmé, aviser le centre receveur des précautions additionnelles en cours.</li><li>▶ Pour des informations détaillées, référer au « <b>Tableau pour le transfert interrégions, interétablissements ou interinstallations de soins aigus et test COVID-19</b> »</li></ul>
<b>Gestion des visiteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Suivre les consignes ministérielles pour l'accès aux visiteurs et la limitation des visites.</li><li>▶ Procéder au triage du visiteur. Éviter autant que possible d'exposer une personne qui n'a pas déjà été exposée.</li><li>▶ Informer le visiteur sur les risques et les former sur les mesures spécifiques recommandées.</li><li>▶ Aviser le visiteur de surveiller l'apparition de symptômes qui pourraient survenir dans les 14 jours suivant le dernier contact avec l'usager.</li><li>▶ Le visiteur doit appliquer les précautions additionnelles recommandées selon la situation. Si le visiteur ne respecte pas les consignes, il devra être retiré de la chambre.</li><li>▶ Restreindre leur déplacement dans le milieu de soins.</li><li>▶ Tenir un registre de tous les visiteurs entrant dans la chambre.</li></ul>
<b>Bénévoles</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ <b>Se référer aux directives ministérielles.</b></li></ul>
<b>Stagiaires/étudiants et résidents/externes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Se référer aux directives ministérielles et aux politiques des établissements d'enseignement.</li></ul>
<b>Hygiène et salubrité</b>	<p>Les informations concernant les protocoles de nettoyage et de désinfection sont disponibles sur le site du MSSS.</p> <p><b>Désinfection quotidienne</b></p> <p><a href="https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-002508/?&amp;date=DESC">https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-002508/?&amp;date=DESC</a> <a href="https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-002507/?&amp;date=DESC">https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-002507/?&amp;date=DESC</a></p> <p><b>Désinfection terminale</b></p> <p><a href="https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-002510/?&amp;date=DESC">https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-002510/?&amp;date=DESC</a> <a href="https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-002509/?&amp;date=DESC">https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-002509/?&amp;date=DESC</a></p>
<b>Équipements de soins</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Désinfection quotidienne des surfaces fréquemment touchées et des équipements de soins qui se trouvent dans la chambre de l'usager.</li><li>▶ <b>Désinfection quotidienne des aires communes utilisées par les TdeS.</b></li><li>▶ Utiliser de l'équipement à usage unique ou réservé à l'usager. <b>Si l'équipement doit être sorti de la chambre, une désinfection de l'équipement doit être réalisée.</b></li><li>▶ Limiter la quantité de matériel qui entre dans la chambre de l'usager.</li></ul>
<b>Buanderie-lingerie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Appliquer les procédures régulières de l'établissement.</li></ul>
<b>Vêtements du travailleur de la santé</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ <b>Appliquer les procédures régulières de l'établissement.</b></li></ul>
<b>Gestion des déchets</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Appliquer les procédures régulières de l'établissement :</li><li>▶ Disposer des déchets selon les catégories habituelles (généraux, biomédicaux, pharmaceutiques, etc.).</li><li>▶ Aucune particularité pour la COVID-19.</li></ul>
<b>Services alimentaires</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Appliquer les procédures régulières de l'établissement (vaisselle jetable non requise).</li></ul>



<b>Mesures à appliquer en présence d'un usager suspecté ou confirmé (suite)</b>	
<b>Manipulation des dépouilles et autopsie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Enlever tout appareil médical sur la dépouille (ex. : tube respiratoire, aiguille, etc.).</li><li>▶ Laisser à la dépouille son bracelet d'identification de l'hôpital pour éviter toute erreur sur la personne.</li><li>▶ Mettre la dépouille dans un linceul, désinfecter l'extérieur du linceul et bien identifier le linceul à l'effet que la dépouille est COVID-19 positive avant de sortir la dépouille de la chambre. Par la suite, appliquer les procédures régulières de l'établissement pour le transport des dépouilles dans l'installation.</li><li>▶ Si une IMGA a été réalisée avant le décès (ex. : RCR), respecter le temps d'attente requis selon les caractéristiques de ventilation du local utilisé (nombre de changements d'air à l'heure) avant d'entrer dans la pièce sans l'équipement de protection respiratoire requis. Suite au temps d'attente, la blouse et les gants doivent être portés jusqu'au moment où la désinfection de la chambre aura été effectuée.</li><li>▶ Appliquer les pratiques de base et les mesures de précautions additionnelles requises jusqu'à ce que la dépouille soit disposée dans un linceul <b>et que la chambre ait été nettoyée et désinfectée.</b></li><li>▶ Aviser la DSPublique du décès du cas de la COVID-19 selon les modalités prévues localement ou régionalement, pour une prise en charge adéquate.</li><li>▶ Procéder aux autopsies dans une pièce à pression négative et appliquer les précautions additionnelles aérienne-contact avec protection oculaire.</li></ul> <p>Se référer à l'entreprise funéraire choisie par la personne désignée et au document <a href="https://www.inspq.qc.ca/publications/2913-mesures-services-funeraires-covid19">https://www.inspq.qc.ca/publications/2913-mesures-services-funeraires-covid19</a></p>
<b>Formation</b>	<p>Les TdeS affectés au triage et aux soins des usagers devraient avoir reçu une formation sur :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ L'identification d'un cas suspecté.</li><li>▶ Les précautions additionnelles, le port <b>et le retrait</b> de l'équipement de protection individuelle requis.</li></ul>
<b>Audits</b>	<p>Effectuer des audits de processus (ex. : mettre et retirer les ÉPI adéquatement, qualité du triage (questions posées), <b>désinfection du matériel de soins</b>, etc.)</p>
<b>Communication</b>	<p>S'assurer que toutes informations pertinentes à l'application des mesures de prévention et contrôle sont transmises aux personnes concernées, y compris aux usagers.</p>



Définitions et gestion des personnes exposées	
<b>Exposition potentielle travailleurs de la santé</b>	<p>Pour plus de détails sur l'évaluation du niveau de risque d'exposition et la prise en charge des TdeS, référer aux documents suivants :</p> <p><i>Prise en charge des travailleurs de la santé dans les milieux de soins</i> <a href="https://www.inspq.qc.ca/publications/2905-prise-en-charge-ts-milieux-de-soins-covid19">https://www.inspq.qc.ca/publications/2905-prise-en-charge-ts-milieux-de-soins-covid19</a></p> <p><i>Recommandations pour la levée des mesures d'isolement des travailleurs de la santé</i> <a href="https://www.inspq.qc.ca/publications/2904-levee-isolement-travailleurs-covid19">https://www.inspq.qc.ca/publications/2904-levee-isolement-travailleurs-covid19</a></p>
<b>Exposition potentielle et prise en charge des usagers hospitalisés et répondant à la définition de contact étroit</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Définition : tout usager ayant séjourné dans la même chambre qu'un cas confirmé COVID-19 ou utilisation de la même salle de toilette, mais n'ayant pas de symptômes (si l'usager présente des symptômes compatibles avec la COVID-19, il est considéré comme un cas suspect).</li><li>▶ Recherche des contacts étroits :<ul style="list-style-type: none"><li>Faire une recherche des contacts étroits, incluant les usagers qui auraient pu être transférés sur une autre unité de soins ou les usagers ayant quitté l'installation.</li><li>Évaluer la possibilité de faire une cohorte de contacts étroits. Éviter de cohorter ces cas avec les cas suspects (cas ayant des symptômes et en attente de résultat) ni avec les cas confirmés.</li></ul></li><li>▶ L'évaluation individuelle du risque doit notamment prendre en considération la durée d'exposition, les symptômes présentés par le cas lors de l'exposition, le port du masque de procédure ou non par l'usager, le partage de toilette ou de matériel de soins et le milieu où l'exposition s'est produite.</li></ul> <p>Selon l'évaluation, si contact étroit retenu mettre en place les mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Précautions additionnelles gouttelettes ou gouttelettes-contact selon les modalités locales et surveillance quotidienne des symptômes compatibles avec la COVID-19 pendant les 14 jours suivant la dernière exposition avec le cas confirmé de COVID-19.</li><li>▶ Les déplacements de l'usager hors de sa chambre doivent être limités à ceux absolument requis pour des raisons médicales.</li><li>▶ Lors de ses déplacements, l'usager doit porter un masque de procédure et pratiquer l'hygiène des mains avant de quitter sa chambre.</li><li>▶ L'usager exposé doit être encouragé à pratiquer l'hygiène des mains (lavage fréquent des mains à l'eau et au savon ou utilisation d'une solution hydroalcoolique) ainsi que l'hygiène et l'étiquette respiratoires.</li><li>▶ Si un usager exposé hospitalisé (asymptomatique) reçoit son congé de l'hôpital avant la fin de la période de surveillance, le suivi avec la DSPublique doit se faire selon les modalités locales.</li></ul>



## Admission- réadmission d'un usager « rétabli » ayant eu un diagnostic antérieur de COVID-19

Situation de l'usager « rétabli »		Prise en charge
Plus de 14 jours, mais moins de 28 jours après le début des symptômes	COVID confirmée par test PCR <ul style="list-style-type: none"><li>▶ qui rencontre le délai de 14 jours post début des symptômes avec absence de fièvre* depuis 48 heures et absence de symptômes aigus depuis 24 heures</li><li>▶ mais n'ayant pas eu de PCR de contrôle</li></ul>	Admission en zone chaude Réaliser un PCR de contrôle : <ul style="list-style-type: none"><li>▶ si PCR positif : garder en zone chaude</li><li>▶ si 2 PCR négatifs (à 24 heures d'intervalle) : transférer en zone froide</li></ul>
	COVID confirmée par lien épidémiologique ou cas clinique <ul style="list-style-type: none"><li>▶ qui rencontre le délai de 14 jours post début des symptômes avec absence de fièvre* depuis 48 heures et absence de symptômes aigus depuis 24 heures</li><li>▶ et n'ayant pas eu de PCR de contrôle</li></ul>	Admission en zone tiède Réaliser un PCR de contrôle : <ul style="list-style-type: none"><li>▶ si PCR positif : transférer en zone chaude</li><li>▶ si 2 PCR négatifs (à 24 heures d'intervalle) : transférer en zone froide</li></ul>
Plus de 14 jours après le début des symptômes	COVID confirmée (PCR, lien épidémiologique) ou cas clinique <ul style="list-style-type: none"><li>▶ qui rencontre le délai de 14 jours post début des symptômes avec absence de fièvre* depuis 48 heures et absence de symptômes aigus depuis 24 heures</li><li>▶ et ayant eu 2 PCR négatifs</li></ul>	Admettre en zone froide
Plus de 28 jours après le début des symptômes	COVID confirmée (PCR, lien épidémiologique) ou cas clinique <ul style="list-style-type: none"><li>▶ qui rencontre le délai de 14 jours post début des symptômes avec absence de fièvre* depuis 48 heures et absence de symptômes aigus depuis 24 heures, peu importe les résultats des tests de contrôle</li></ul>	Admettre en zone froide**  ** Pour un usager immunosupprimé (INESSS, 2020), il est suggéré d'obtenir deux tests PCR négatif avant de l'admettre en zone froide; admettre en zone tiède dans l'attente du résultat.

\* Sans prise d'antipyrétique



## Tableau pour le transfert interrégions, interétablissements ou interinstallations de soins aigus et test COVID-19<sup>1</sup>

Situation de l'usager hospitalisé <sup>2</sup>	Transfert froid vers chaud <sup>3</sup>	Transfert chaud vers froid <sup>3</sup>
<b>A) USAGER SANS RISQUE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCR COVID-19 négatif testé à l'admission</li> <li>• Pas de symptômes</li> <li>• Pas de contact à risque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admission en zone froide</li> <li>• Surveillance des symptômes</li> <li>• Pas d'isolement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admission en zone froide ou zone tiède selon épidémiologie<sup>3</sup></li> <li>• Surveillance des symptômes</li> <li>• Pas d'isolement</li> </ul>
<b>B) USAGER RÉTABLI<sup>4</sup> AVEC TESTS DE CONTRÔLE NÉGATIFS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt; 14 jours suivant le début des symptômes (&gt; 21 jours si immunosupprimé<sup>5</sup>)</li> <li>• Pas de symptômes aigus depuis 24 heures et pas de fièvre depuis 48 heures (sans prise d'antipyrétique)</li> <li>• PCR COVID-19 de contrôle négatifs x 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admission en zone froide</li> <li>• Pas d'isolement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admission en zone froide</li> <li>• Pas d'isolement</li> </ul>
<b>C) USAGER RÉTABLI<sup>4</sup> AVEC OU SANS TESTS DE CONTRÔLE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt; 28 jours suivant le début des symptômes (sauf immunosupprimé<sup>5</sup>)</li> <li>• Pas de symptômes aigus depuis 24 heures et pas de fièvre depuis 48 heures (sans prise d'antipyrétique)</li> <li>• Peu importe le résultat des tests de contrôle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admission en zone froide</li> <li>• Pas d'isolement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admission en zone froide</li> <li>• Pas d'isolement</li> </ul>
<b>D) USAGER SYMPTOMATIQUE AVEC TEST NÉGATIF</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCR COVID-19 négatif au moment des symptômes compatibles avec COVID-19</li> <li>• Pas de contact à risque (pas un contact étroit, pas un contact domiciliaire,...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admission en zone tiède</li> <li>• Surveillance des symptômes</li> <li>• Isolement</li> <li>• Répéter test 24 heures après (si négatif, référer à usager sans risque)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admission en zone tiède</li> <li>• Surveillance des symptômes</li> <li>• Isolement</li> <li>• Répéter test 24 heures après (si négatif, référer à usager sans risque)</li> </ul>
<b>E) USAGER SYMPTOMATIQUE AVEC TEST NÉGATIF À L'ADMISSION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCR COVID-19 négatif testé à l'admission ou 48 heures avant admission</li> <li>• Nouveaux symptômes compatibles avec COVID et sans test de suivi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refaire le test avant le transfert</li> <li>• Si transfert urgent : admission en zone tiède avec isolement en attendant les résultats du test</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refaire le test avant le transfert</li> <li>• Si transfert urgent : admission en zone tiède avec isolement en attendant les résultats du test</li> </ul>
<b>F) USAGER AVEC CONTACT À RISQUE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de symptômes</li> <li>• Contact à risque (contact étroit lors d'éclosion, contact domiciliaire,...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admission en zone froide ou zone tiède selon modalités locales<sup>3</sup></li> <li>• Compléter isolement ad 14 jours post dernier contact</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admission en zone froide ou zone tiède selon modalités locales<sup>3</sup></li> <li>• Compléter isolement ad 14 jours post dernier contact</li> </ul>
<b>G) USAGER NON RÉTABLI AVEC TEST(S) DE CONTRÔLE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt; 14 jours suivant le début des symptômes mais ≤ 28 jours</li> <li>• Pas de symptômes aigus depuis 24 heures et pas de fièvre depuis 48 heures (sans prise d'antipyrétique)</li> <li>• PCR COVID-19 contrôle positif ou n'ayant pas 2 PCR de contrôle négatifs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admission en zone chaude</li> <li>• Isolement jusqu'à rétablissement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admission en zone chaude</li> <li>• Isolement jusqu'à rétablissement</li> </ul>
<b>H) USAGER NON RÉTABLI SANS TEST DE CONTRÔLE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ≤ 14 jours suivant le début des symptômes ou date du test si asymptomatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admission en zone chaude</li> <li>• Isolement jusqu'à rétablissement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admission en zone chaude</li> <li>• Isolement jusqu'à rétablissement</li> </ul>



## Notes explicatives

### 1. Le Test COVID-19 :

- 1.1. Installation d'origine : le test fait à l'installation d'origine à l'admission n'a pas besoin d'être répété par l'installation d'origine avant le transfert (sauf pour usager symptomatique avec test négatif à l'admission) vers l'installation receveur.
  - 1.2. Installation receveur : le test à l'admission n'est pas requis si le cas est évalué « vert » (voir note 3). Si le cas est évalué « tiède » ou « rouge », refaire le test 24 heures après l'admission selon les modalités locales.
2. Il faut prendre en considération un séjour hospitalier si celui-ci a été d'une durée de plus de 24 heures. Si moins de 24 heures, aucune mesure à prendre.
  3. L'évaluation de l'épidémiologie locale au niveau de la région, de l'établissement, de l'installation ou de l'unité de soins doit être fait en collaboration avec l'équipe de PCI afin de déterminer le « chaud » ou « froid ». Une adaptation locale de la grille est possible selon cette évaluation. La notion de « chaud » réfère soit à une région, un établissement, une installation ou une unité de soins avec transmission communautaire active ou éclosion dans le milieu de soins (ou l'unité de soins). Alors que « froid » réfère à pas de transmission communautaire active ni aucune éclosion en cours dans le milieu de soins (ou l'unité de soins).
  4. L'usager rétabli est celui ayant eu la COVID-19 il y a 3 mois et moins. Si plus de 3 mois se sont écoulés depuis l'épisode de la COVID-19, ne plus le considérer comme un usager rétabli et référer aux autres situations de l'usager du tableau.
  5. Pour l'immunosuppression, référer au document de l'INESSS, 2020 : [Covid-19 et personnes immunosupprimées.](#)



## Mesures à appliquer pour plusieurs usagers suspectés ou confirmés hospitalisés sur une même unité de soins

<p><b>Cohorte de cas sur une même unité de soins ou sur des unités distinctes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Les adaptations peuvent être faites localement en collaboration avec les équipes de PCI.</li><li>▶ L'aménagement de zones est recommandé au sein d'une même unité de soins ou d'une installation :<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Seuls les usagers hospitalisés en raison de symptômes compatibles avec la COVID-19 et ayant un résultat positif doivent être hébergés dans une <b>zone chaude</b>.</li><li>▶ Blouse, masque de procédure et protection oculaire : possibilité de conserver entre les cas si non visiblement souillés (à évaluer avec l'équipe de PCI locale en fonction du type de cohorte).</li><li>▶ Gants à changer entre chaque usager avec hygiène des mains.</li></ul></li><li>▶ Éviter de mettre un cas suspect COVID-19 dans une cohorte de cas confirmés COVID-19 avant la confirmation de son diagnostic. Une cohorte distincte devrait être prévue (<b>zone tiède</b>). Les ÉPI (blouse, gants, masque de procédure, protection oculaire) sont requis dans ces chambres et doivent être changés entre chaque usager puisque le statut infectieux est inconnu. Procéder à l'hygiène des mains entre les usagers.</li><li>▶ Une <b>zone froide</b> devrait héberger que des usagers asymptomatiques (ex. : nouvelle admission pour diagnostic autre que COVID-19).</li><li>▶ Dans le cas où plusieurs cas confirmés COVID-19 sont hospitalisés sur la même unité, il existe différentes possibilités de cohortage (p. ex. cohorte d'une section de l'unité, cohorte à la chambre, cohorte extensionnée avec chambre et corridor).</li><li>▶ Dans le cas où une unité complète est désignée comme une zone chaude, les aires communes et le poste de garde peuvent être considérés comme une zone chaude ou une zone froide. Deux possibilités pour ces aires communes :<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Peuvent être incluses dans la zone chaude et l'ÉPI est conservé pour y circuler (blouse, masque et protection oculaire). Comme les gants sont retirés à la sortie de la chambre, aucun gant ne devrait être porté dans ces aires communes.</li><li>▶ Peuvent être exclues et l'ÉPI complet doit être retiré avant d'y entrer (zone propre).</li></ul></li><li>▶ Lors des déplacements d'une zone vers une autre (ex. : chaude → tiède → froide), des mesures en regard de l'ÉPI doivent être appliquées :<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Pour le passage d'une zone chaude vers une zone tiède ou froide, la blouse et les gants doivent être retirés, un nouveau masque doit être porté et la protection oculaire doit être <b>changée ou</b> désinfectée.</li></ul></li><li>▶ Si deux cas suspects ou contacts étroits sont placés dans la même chambre, garder une séparation physique (ex. : rideaux fermés) ou maintenir une distance minimale de deux mètres entre eux. Prévoir des équipements de soins ainsi qu'une salle de toilette dédiés (ou chaise d'aisance dédiée) pour chaque usager.</li><li>▶ Pour les usagers porteurs d'une bactérie multirésistante (ex. : SARM, ERV, BGNPC), la blouse et les gants doivent être retirés suite aux soins ou selon les directives en place par l'équipe de PCI. La protection oculaire et le masque peuvent être conservés.</li><li>▶ Lors de la création des cohortes, prévoir sortir le surplus de matériel jugé non nécessaire et garder uniquement celui nécessaire pour les soins des usagers.</li><li>▶ La gestion du mouvement des TdeS doit être faite en fonction des directives du MSSS.</li></ul>
---	---



	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Les professionnels de la santé qui effectuent des tournées sur cette unité doivent débiter, dans la mesure du possible, par la zone froide, suivi de la zone tiède et terminer par la zone chaude.</li></ul>
<b>Hygiène et salubrité</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Instaurer de la plurifréquence des surfaces fréquemment touchées dans les chambres et les aires communes (ex. : poignées de porte, interrupteurs, téléphones, claviers d'ordinateurs, etc.)</li><li>▶ Les informations concernant le protocole de nettoyage et désinfection lors de la fermeture d'une zone tiède ou chaude sont disponibles sur le site du MSSS. <a href="https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-002643/">https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-002643/</a></li></ul>
<b>Équipement de soins</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Instaurer de la plurifréquence des surfaces fréquemment touchées des équipements de soins.</li><li>▶ Équipement de soins et matériel dédiés pour chaque cohorte de l'unité.</li><li>▶ En dernier recours, pour les équipements de soins et le matériel partagé (ex. : tiges à soluté, pompes volumétriques, fauteuils roulants, etc.) par les différentes cohortes de l'unité, le service responsable doit nettoyer et désinfecter les surfaces à risque élevé de contamination des équipements après utilisation.</li></ul>





## Mesures de prévention et contrôle des infections à ajouter dès qu'une éclosion est suspectée ou confirmée

<p><b>Définition d'un cas nosocomial</b></p>	<p><b>Cas nosocomial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lorsqu'un lien épidémiologique direct avec un cas confirmé par PCR est identifié en milieu de soins peu importe la période depuis son admission.</li> </ul> <p><b>OU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cas confirmé par PCR au-delà de 14 jours (date du début des symptômes ou date du PCR si cas asymptomatique) après son admission.</li> </ul> <p><b>Cas nosocomial suspect</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cas confirmé par PCR survenant 7 jours et plus (date du début des symptômes ou date du PCR si cas asymptomatique) après son admission jusqu'à la période maximale d'incubation du virus soit 14 jours.</li> </ul> <p><b>Cas non nosocomial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cas confirmé par PCR survenant moins de 7 jours (date du début des symptômes ou date du PCR si cas asymptomatique) après son admission.</li> </ul> <p>Pour les cas asymptomatiques identifiés par PCR et suite à l'évaluation de l'usager par le service de PCI, le personnel pourra estimer une date d'acquisition et déterminer si le cas est nosocomial, nosocomial suspect ou non nosocomial en fonction de l'exposition de l'usager et des facteurs de risques antérieurs. L'enquête épidémiologique devrait ainsi permettre de déterminer si l'acquisition a eu lieu en milieu de soins ou non.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Note : le nombre de 7 jours a été choisi comme limite pour attribuer l'acquisition nosocomiale sur la base du CNISP, 2020.</li> </ul>
<p><b>Définition éclosion</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deux cas (usagers, TdeS) nosocomiaux avec un lien épidémiologique survenant pendant la période maximale d'incubation, soit 14 jours.</li> <li>Alerte : dès la présence d'un cas nosocomial dans l'installation, instaurer les interventions indiquées pour une éclosion.</li> <li>L'enquête épidémiologique devrait déterminer si l'acquisition a eu lieu en milieu de soins.</li> </ul>
<p><b>Surveillance</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivre quotidiennement l'ampleur de l'éclosion (ou des cas) et de son évolution.</li> </ul>
<p><b>Hébergement / cohorte</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place les mesures et les zones telles que décrites dans la section précédente sur les cohortes.</li> </ul>
<p><b>Transfert inter établissement</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lors du transfert d'un usager de l'unité en éclosion, aviser le centre receveur de l'éclosion en cours.</li> </ul>
<p><b>Contacts étroits</b></p>	<p>Définition : tout usager ayant séjourné dans la même chambre qu'un cas confirmé COVID-19 ou utilisation de la même salle de toilette de façon régulière, mais n'ayant pas de symptômes (si l'usager présente des symptômes compatibles avec la COVID-19, il est considéré comme un cas suspect).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Précautions additionnelles gouttelettes ou gouttelettes-contact selon les modalités locales et surveillance quotidienne des symptômes compatibles avec la COVID-19. Prise de température deux fois par jour pendant les 14 jours suivant le dernier contact avec le cas confirmé de COVID-19.</li> <li>Faire une recherche de contacts étroits, incluant les usagers qui auraient pu être transférés sur une autre unité de soins ou les usagers ayant quitté l'hôpital.</li> <li>Évaluer la possibilité de faire une cohorte de contacts étroits. Éviter de cohorter ces cas avec les cas suspects (cas ayant des symptômes et en attente de résultat) ni avec les cas confirmés.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Si aucun symptôme n'apparaît pendant les 14 jours suivants la dernière exposition: cesser les précautions requises.</li><li>▶ Si un usager exposé hospitalisé (asymptomatique) reçoit son congé de l'hôpital avant la fin de la période de surveillance, le suivi avec la DSPublique doit se faire selon les directives locales.</li></ul>
<b>Contacts élargis</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Définition : tout usager séjournant sur l'unité de soins en éclosion.</li><li>▶ Aucune précaution additionnelle requise, respecter les pratiques de base. Selon l'évolution de l'éclosion et les modalités locales, des précautions additionnelles peuvent être instaurées comme celles des contacts étroits.</li><li>▶ L'usager doit porter un masque de procédure et effectuer une hygiène des mains si sortie de la chambre.</li><li>▶ Surveillance des symptômes compatibles avec la COVID-19 et prise de la température deux fois par jour jusqu'à 14 jours après le dernier contact avec le cas confirmé COVID-19 positif.</li><li>▶ Envisager de poursuivre la surveillance des symptômes et la prise de température deux fois par jour pour tous les usagers de l'unité tant que l'éclosion est en cours.</li><li>▶ Selon l'évolution de l'éclosion et les modalités locales, des précautions additionnelles peuvent être instaurées comme pour les contacts étroits ainsi que les limitations de déplacement.</li></ul>
<b>Mesures pour les nouvelles admissions/ suspension des admission/fermeture d'unité</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Suivre les directives gouvernementales.</li></ul>
<b>Travailleurs de la santé</b>	<p>Les mesures suivantes s'ajoutent aux mesures précédemment mentionnées dans ce document :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Rehausser le nombre de TdeS dans l'unité touchée pour assurer la prise en charge adéquate de l'éclosion et l'application rigoureuse des mesures de prévention et contrôle. Ceci inclut les préposés et les TdeS attitrés à l'hygiène et à la salubrité.</li><li>▶ Assurer uniquement la présence des TdeS nécessaire au fonctionnement de l'unité.</li><li>▶ Ne pas autoriser la mobilité des TdeS entre les unités ou les installations lorsque ces derniers proviennent d'une unité où il y a de la transmission entre les TdeS et cela jusqu'à 14 jours sans transmission.</li></ul>
<b>Équipements de soins</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Nettoyer et désinfecter quotidiennement les équipements (appareils multifonctions, matériel électronique ou informatique, les fauteuils roulants, le lève-personne, etc.) en circulation sur l'unité en éclosion, en plus de la désinfection entre chaque usager. Désigner une personne pour cette tâche. Identifier l'équipement suite à la désinfection.</li></ul>
<b>Comité de gestion d'éclosion</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Instaurer une cellule de coordination (chef d'unité, conseillère PCI, responsable d'hygiène et salubrité de l'unité) sur l'unité touchée afin de s'assurer d'une communication efficace pour implanter l'ensemble des mesures pour circonscrire rapidement l'éclosion.</li><li>▶ Activer le comité de gestion d'éclosion selon ce qui a été prévu localement. La fréquence des rencontres sera dictée par l'évaluation du risque, l'ampleur de la situation et les besoins.</li></ul>
<b>Direction de la santé publique (DSPu)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Le service de PCI signale à la direction de santé publique l'éclosion selon les modalités régionales.</li></ul>



## Mesures de prévention et contrôle des infections en fin d'écllosion

<b>Fin de l'écllosion</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ L'écllosion est terminée 28 jours (correspond à la somme de deux périodes d'incubation du virus) après l'apparition des symptômes chez le dernier cas (usagers ou TdeS) relié à l'écllosion sur l'unité.</li><li>▶ Pour les cas asymptomatiques, considérer la date du PCR pour déterminer la date de fin de l'écllosion.</li><li>▶ La gestion des cas reliés à l'écllosion est faite par l'équipe de PCI locale. Celle-ci avisera la DSPublique de la fin de l'écllosion.</li></ul>
<b>Hygiène et salubrité</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Nettoyer et désinfecter les objets de l'unité touchés et manipulés incluant le matériel médical (appareils multiparamétriques, lève-personne, matériel électronique et informatique, etc.) avant la réouverture de l'unité. Désigner une personne responsable de cette tâche.</li><li>▶ Nettoyer et désinfecter toutes les aires communes de l'unité (ex. : poste des infirmières et des médecins, pharmacie, utilité propre, utilité souillée, salle de repos ou de repas, téléphones, distributrices, abreuvoir, etc.).</li><li>▶ Nettoyer et désinfecter les chambres de l'unité qui ne l'ont pas été lors de la cessation des précautions additionnelles ou au départ d'un usager.</li></ul>
<b>Direction de la santé publique (DSPu)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Signaler la fin d'écllosion en fonction des modalités régionales établies.</li><li>▶ La DSPublique transmet les informations requises au niveau provincial.</li></ul>
<b>Suivi et bilan</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Poursuivre la surveillance active de nouveaux cas chez les usagers et les TdeS pour la période d'activité de la COVID-19.</li><li>▶ Effectuer un retour en comité de gestion d'écllosion afin d'identifier les interventions positives et les opportunités d'amélioration et afin d'évaluer le processus de gestion.</li><li>▶ Élaborer un rapport de l'écllosion :<ul style="list-style-type: none"><li>▶ L'acheminer aux personnes concernées et identifiées par l'établissement.</li><li>▶ Utiliser ce rapport à des fins d'enseignement et d'amélioration continue de la qualité et de la sécurité des soins.</li></ul></li></ul>



## Références

Arons, M.M., Hatfield, K.M., Reddy, S.C., Kimball, A., James, A. *et al.* (2020). Presymptomatic SARS-CoV-2 infections and transmission in a skilled nursing facility. *New England Journal of Medicine*. Repéré au : <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2008457>

Bullard, J., Dust, K., Funk, D., Strong, J.E., Alexander, D. *et al.* (2020). Predicting infectious SARS-CoV-2 from diagnostic samples. *Clinical infectious disease*. Repéré au: <https://academic.oup.com/cid/advance-article/doi/10.1093/cid/ciaa638/5842165>

Canadian Association of Gastroenterology. (2020) *COVID-19: Advice from the Canadian Association of Gastroenterology for endoscopy facilities*. 16 mars 2020. Repéré au <https://www.cag-acg.org/images/publications/CAG-Statement-COVID-&-Endoscopy.pdf>

Canadian Nosocomial Infection Surveillance Program (CNISP). (2020). *Surveillance for COVID-19 and other viral respiratory infections among inpatients in CNISP hospitals*. Version 2020-04-28. P.4. Repéré au [https://ipac-canada.org/photos/custom/Members/CNISPpublications/CNISP%20COVID-19%20and%20VRI%20surveillance%20protocol\\_28April2020\\_EN.pdf](https://ipac-canada.org/photos/custom/Members/CNISPpublications/CNISP%20COVID-19%20and%20VRI%20surveillance%20protocol_28April2020_EN.pdf)

Centers for disease control and prevention (CDC). (2020). *Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Suspected or Confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Healthcare Settings..* Version 2020-05-18. Repéré au : <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control-recommendations.html>

Centers for disease control and prevention (CDC). (2020a). *Interim clinical guidance for management of patients with confirmed Coronavirus Disease (COVID-19)*. Version 2020-05-25. Repéré au <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-guidance-management-patients.html>

Center for infectious disease research and policy (CIDRAP). (2020). *Study highlights ease of spread of COVID-19 viruses*. Repéré au : <http://www.cidrap.umn.edu/news-perspective/2020/03/study-highlights-ease-spread-covid-19-viruses>

Gouvernement du Canada. (2020). *Définition nationale de cas provisoire : nouveau coronavirus (nCoV-2019)*. Version du 2020-04-02. Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Repéré au <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus/professionnels-sante/definition-nationale-cas.html>

Gouvernement du Canada. (2020a). *Prévention et contrôle du nouveau coronavirus (nCoV-2019) : Lignes directrices provisoires pour les établissements de soins actifs*. Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Version 2020-04-30. Repéré au <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus/professionnels-sante/lignes-directrices-provisaires-etablissements-soins-actifs.html>

Gouvernement du Québec. (2013). *Maladies respiratoires sévères infectieuses d'étiologie indéterminée*. Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec. Repéré au <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2013/13-271-07W.pdf>

Gouvernement du Québec. (2015). *Le coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS-CoV)*. Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec. Repéré au <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2015/15-271-06W.pdf>

He, X., Lau, H.Y., Wu, P., Deng, X., Wang, J. *et al.* (2020). Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nature Medicine*. Repéré au <https://www.nature.com/articles/s41591-020-0869-5>

Institut national d'excellence en santé et services sociaux (INESSS). (2020). *COVID-19 et anosmie sévère brutale et perte de goût sans obstruction nasale*. Québec. Repéré au <https://www.inesss.qc.ca/covid-19/presentations-cliniques/anosmie-perte-de-gout-obstruction-nasale-mise-a-jour-completee-01-04-2020.html>

Institut national d'excellence en santé et services sociaux (INESSS). (2020). *COVID-19 et personnes immunosupprimées*. Québec. Repéré au : <https://www.inesss.qc.ca/covid-19/presentations-cliniques/personnes-immunosupprimees-mise-a-jour-completee-07-05-2020.html>



Kujawski, S.A. *et al.* (2020). Clinical and virologic characteristics of the first 12 patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the United States. *Nature medicine*. Repéré au: <https://www.nature.com/articles/s41591-020-0877-5>

Lombardi, A., Bozzi, G., Mangioni, D., Muscatello, A., Peri, A.M. *et al.* (2020). Duration of quarantine in hospitalized patients with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). *Journal of hospital infection*.

Organisation mondiale de la Santé (OMS). (2020a). *Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. Interim guidance*. Version du 2020-03-19. Repéré au [https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected)

Organisation mondiale de la Santé (OMS). (2020b). *Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. Interim guidance*. 27 mai 2020. Repéré au: [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected)

Organisation mondiale de la santé (OMS). (2020c) *Conseils sur le port du masque dans le cadre de la COVID-19 : Orientations provisoires*. 5 juin 2020. Repéré au : [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332448/WHO-2019-nCov-IPC\\_Masks-2020.4-fre.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332448/WHO-2019-nCov-IPC_Masks-2020.4-fre.pdf)

Romano-Bertrand S., Aho-Glele L.S., Grandbastien B., Gehanno, JF., et Lepelletier, D. (2020). Sustainability of SARS-CoV-2 in aerosols: Should we worry about airborne transmission. *Journal of hospital infection*, 12 juin 2020. Repéré au : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7291993/>

Sehmi, P. et Cheruiyoy, I. (2020). *Presence of live SARS-CoV-2 virus in feces of coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients : a rapid review*. MedRxiv preprint, 29 juin 2020. Repéré au: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.06.27.20105429v1>

Woelfel, R., Corman, V.M, Guggemos, W., Seilmaier, M., Zange, S, *et al.* (2020). Virological assessment of hospitalized patients with COVID-19. *Nature*. 581 (465-469). Repéré au <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2196-x>

Wu, Zunyou et McGoogan, J.M. (2020). Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China. Summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and prevention. *Journal of the American Medical Association*, 24 février 2020.

## COVID-19

### Mesures de prévention et contrôle des infections pour les milieux de soins aigus

---

#### **AUTEUR**

Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ)

#### **RÉDACTEURS**

Suzanne Leroux  
Josée Massicotte  
Natasha Parisien  
Chantal Richard  
Jasmin Villeneuve  
Direction des risques biologiques et de la santé du travail

#### **SOUS LA COORDINATION DE**

Chantal Richard  
Direction des risques biologiques et de la santé du travail

#### **MISE EN PAGE**

Murielle St-Onge  
Direction des risques biologiques et de la santé du travail

© Gouvernement du Québec (2020)

N° de publication : 2906

# Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions

## Scientific Brief

9 July 2020

- 
- 
- 
- 
- 

This document is an update to the scientific brief published on 29 March 2020 entitled “Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for infection prevention and control (IPC) precaution recommendations” and includes new scientific evidence available on transmission of SARS-CoV-2, the virus that causes COVID-19.

## Overview

This scientific brief provides an overview of the modes of transmission of SARS-CoV-2, what is known about when infected people transmit the virus, and the implications for infection prevention and control precautions within and outside health facilities. This scientific brief is not a systematic review. Rather, it reflects the consolidation of rapid reviews of publications in peer-reviewed journals and of non-peer-reviewed manuscripts on pre-print servers, undertaken by WHO and

partners. Preprint findings should be interpreted with caution in the absence of peer review. This brief is also informed by several discussions via teleconferences with the WHO Health Emergencies Programme ad hoc Experts Advisory Panel for IPC Preparedness, Readiness and Response to COVID-19, the WHO ad hoc COVID-19 IPC Guidance Development Group (COVID-19 IPC GDG), and by review of external experts with relevant technical backgrounds.

The overarching aim of the global Strategic Preparedness and Response Plan for COVID-19(1) is to control COVID-19 by suppressing transmission of the virus and preventing associated illness and death. Current evidence suggests that SARS-CoV-2, the virus that causes COVID-19, is predominantly spread from person-to-person. Understanding how, when and in what types of settings SARS-CoV-2 spreads is critical to develop effective public health and infection prevention and control measures to break chains of transmission.

## **Modes of transmission**

This section briefly describes possible modes of transmission for SARS-CoV-2, including contact, droplet, airborne, fomite, fecal-oral, bloodborne, mother-to-child, and animal-to-human transmission. Infection with SARS-CoV-2 primarily causes respiratory illness ranging from mild disease to severe disease and death, and some people infected with the virus never develop symptoms.

### **Contact and droplet transmission**

Transmission of SARS-CoV-2 can occur through direct, indirect, or close contact with infected people through infected secretions such as saliva and respiratory secretions or their respiratory droplets, which are expelled when an infected person coughs, sneezes, talks or sings.(2-10) Respiratory droplets are  $>5-10\ \mu\text{m}$  in diameter whereas droplets  $\leq 5\ \mu\text{m}$  in diameter are referred to as droplet nuclei or aerosols.(11) Respiratory droplet transmission can occur when a person is in close contact (within 1 metre) with an infected person who has respiratory symptoms (e.g. coughing or sneezing) or who is talking or singing; in these circumstances, respiratory droplets that include virus can reach the mouth, nose or eyes of a susceptible person and can result in infection. Indirect contact transmission involving contact of a susceptible host with a contaminated object or surface (fomite transmission) may also be possible (see below).



## Airborne transmission

Airborne transmission is defined as the spread of an infectious agent caused by the dissemination of droplet nuclei (aerosols) that remain infectious when suspended in air over long distances and time. (11) Airborne transmission of SARS-CoV-2 can occur during medical procedures that generate aerosols (“aerosol generating procedures”). (12) WHO, together with the scientific community, has been actively discussing and evaluating whether SARS-CoV-2 may also spread through aerosols in the absence of aerosol generating procedures, particularly in indoor settings with poor ventilation.

The physics of exhaled air and flow physics have generated hypotheses about possible mechanisms of SARS-CoV-2 transmission through aerosols. (13-16) These theories suggest that 1) a number of respiratory droplets generate microscopic aerosols (<5  $\mu\text{m}$ ) by evaporating, and 2) normal breathing and talking results in exhaled aerosols. Thus, a susceptible person could inhale aerosols, and could become infected if the aerosols contain the virus in sufficient quantity to cause infection within the recipient. However, the proportion of exhaled droplet nuclei or of respiratory droplets that evaporate to generate aerosols, and the infectious dose of viable SARS-CoV-2 required to cause infection in another person are not known, but it has been studied for other respiratory viruses. (17)

One experimental study quantified the amount of droplets of various sizes that remain airborne during normal speech. However, the authors acknowledge that this relies on the independent action hypothesis, which has not been validated for humans and SARS-CoV-2. (18) Another recent experimental model found that healthy individuals can produce aerosols through coughing and talking (19), and another model suggested high variability between individuals in terms of particle emission rates during speech, with increased rates correlated with increased amplitude of vocalization. (20) To date, transmission of SARS-CoV-2 by this type of aerosol route has not been demonstrated; much more research is needed given the possible implications of such route of transmission.

Experimental studies have generated aerosols of infectious samples using high-powered jet nebulizers under controlled laboratory conditions. These studies found SARS-CoV-2 virus RNA in air samples within aerosols for up to 3 hours in

one study (21) and 16 hours in another, which also found viable replication-competent virus.(22) These findings were from experimentally induced aerosols that do not reflect normal human cough conditions.

Some studies conducted in health care settings where symptomatic COVID-19 patients were cared for, but where aerosol generating procedures were not performed, reported the presence of SARS-CoV-2 RNA in air samples (23-28), while other similar investigations in both health care and non-health care settings found no presence of SARS-CoV-2 RNA; no studies have found viable virus in air samples.(29-36) Within samples where SARS-CoV-2 RNA was found, the quantity of RNA detected was in extremely low numbers in large volumes of air and one study that found SARS-CoV-2 RNA in air samples reported inability to identify viable virus. (25) The detection of RNA using reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR)-based assays is not necessarily indicative of replication- and infection-competent (viable) virus that could be transmissible and capable of causing infection.(37)

Recent clinical reports of health workers exposed to COVID-19 index cases, not in the presence of aerosol-generating procedures, found no nosocomial transmission when contact and droplet precautions were appropriately used, including the wearing of medical masks as a component of the personal protective equipment (PPE). (38, 39) These observations suggest that aerosol transmission did not occur in this context. Further studies are needed to determine whether it is possible to detect viable SARS-CoV-2 in air samples from settings where no procedures that generate aerosols are performed and what role aerosols might play in transmission.

Outside of medical facilities, some outbreak reports related to indoor crowded spaces (40) have suggested the possibility of aerosol transmission, combined with droplet transmission, for example, during choir practice (7), in restaurants (41) or in fitness classes.(42) In these events, short-range aerosol transmission, particularly in specific indoor locations, such as crowded and inadequately ventilated spaces over a prolonged period of time with infected persons cannot be ruled out. However, the detailed investigations of these clusters suggest that droplet and fomite transmission could also explain human-to-human transmission within these clusters. Further, the close contact

environments of these clusters may have facilitated transmission from a small number of cases to many other people (e.g., superspreading event), especially if hand hygiene was not performed and masks were not used when physical distancing was not maintained.[\(43\)](#)

## **Fomite transmission**

Respiratory secretions or droplets expelled by infected individuals can contaminate surfaces and objects, creating fomites (contaminated surfaces). Viable SARS-CoV-2 virus and/or RNA detected by RT-PCR can be found on those surfaces for periods ranging from hours to days, depending on the ambient environment (including temperature and humidity) and the type of surface, in particular at high concentration in health care facilities where COVID-19 patients were being treated.[\(21, 23, 24, 26, 28, 31-33, 36, 44, 45\)](#) Therefore, transmission may also occur indirectly through touching surfaces in the immediate environment or objects contaminated with virus from an infected person (e.g. stethoscope or thermometer), followed by touching the mouth, nose, or eyes.

Despite consistent evidence as to SARS-CoV-2 contamination of surfaces and the survival of the virus on certain surfaces, there are no specific reports which have directly demonstrated fomite transmission. People who come into contact with potentially infectious surfaces often also have close contact with the infectious person, making the distinction between respiratory droplet and fomite transmission difficult to discern. However, fomite transmission is considered a likely mode of transmission for SARS-CoV-2, given consistent findings about environmental contamination in the vicinity of infected cases and the fact that other coronaviruses and respiratory viruses can transmit this way.

## **Other modes of transmission**

SARS-CoV-2 RNA has also been detected in other biological samples, including the urine and feces of some patients.[\(46-50\)](#) One study found viable SARS-CoV-2 in the urine of one patient.[\(51\)](#) Three studies have cultured SARS-CoV-2 from stool specimens. [\(48, 52, 53\)](#) To date, however, there have been no published reports of transmission of SARS-CoV-2 through feces or urine.

Some studies have reported detection of SARS-CoV-2 RNA, in either plasma or serum, and the virus can replicate in blood cells. However, the role of bloodborne transmission remains uncertain; and low viral titers in plasma and serum suggest that the risk of transmission through this route may be low. (48, 54) Currently, there is no evidence for intrauterine transmission of SARS-CoV-2 from infected pregnant women to their fetuses, although data remain limited. WHO has recently published a scientific brief on breastfeeding and COVID-19. (55) This brief explains that viral RNA fragments have been found by RT-PCR testing in a few breast milk samples of mothers infected with SARS-CoV-2, but studies investigating whether the virus could be isolated, have found no viable virus. Transmission of SARS-CoV-2 from mother to child would necessitate replicative and infectious virus in breast milk being able to reach target sites in the infant and also to overcome infant defense systems. WHO recommends that mothers with suspected or confirmed COVID-19 should be encouraged to initiate or continue to breastfeed. (55)

Evidence to date shows that SARS-CoV-2 is most closely related to known betacoronaviruses in bats; the role of an intermediate host in facilitating transmission in the earliest known human cases remains unclear. (56, 57) In addition to investigations on the possible intermediate host(s) of SARS-CoV-2, there are also a number of studies underway to better understand susceptibility of SARS-CoV-2 in different animal species. Current evidence suggests that humans infected with SARS-CoV-2 can infect other mammals, including dogs (58), cats (59), and farmed mink. (60) However, it remains unclear if these infected mammals pose a significant risk for transmission to humans.

## **When do people infected with SARS-CoV-2 infect others?**

Knowing when an infected person can spread SARS-CoV-2 is just as important as how the virus spreads (described above). WHO has recently published a scientific brief outlining what is known about when a person may be able to spread, based on the severity of their illness. (61)

In brief, evidence suggests that SARS-CoV-2 RNA can be detected in people 1-3 days before their symptom onset, with the highest viral loads, as measured by

RT-PCR, observed around the day of symptom onset, followed by a gradual decline over time. (47, 62-65) The duration of RT-PCR positivity generally appears to be 1-2 weeks for asymptomatic persons, and up to 3 weeks or more for patients with mild to moderate disease. (62, 65-68) In patients with severe COVID-19 disease, it can be much longer. (47)

Detection of viral RNA does not necessarily mean that a person is infectious and able to transmit the virus to another person. Studies using viral culture of patient samples to assess the presence of infectious SARS-CoV-2 are currently limited. (61) Briefly, viable virus has been isolated from an asymptomatic case, (69) from patients with mild to moderate disease up to 8-9 days after symptom onset, and for longer from severely ill patients. (61) Full details about the duration of viral shedding can be found in the WHO guidance document on “Criteria for releasing COVID-19 patients from isolation”. (61) Additional studies are needed to determine the duration of viable virus shedding among infected patients.

### **SARS-CoV-2 infected persons who have symptoms can infect others primarily through droplets and close contact**

SARS-CoV-2 transmission appears to mainly be spread via droplets and close contact with infected symptomatic cases. In an analysis of 75,465 COVID-19 cases in China, 78-85% of clusters occurred within household settings, suggesting that transmission occurs during close and prolonged contact. (6) A study of the first patients in the Republic of Korea showed that 9 of 13 secondary cases occurred among household contacts. (70) Outside of the household setting, those who had close physical contact, shared meals, or were in enclosed spaces for approximately one hour or more with symptomatic cases, such as in places of worship, gyms, or the workplace, were also at increased risk of infection. (7, 42, 71, 72) Other reports have supported this with similar findings of secondary transmission within families in other countries. (73, 74)

### **SARS-CoV-2 infected persons without symptoms can also infect others**

Early data from China suggested that people without symptoms could infect others. (6) To better understand the role of transmission from infected people

without symptoms, it is important to distinguish between transmission from people who are infected who never develop symptoms (75) (asymptomatic transmission) and transmission from people who are infected but have not developed symptoms yet (pre-symptomatic transmission). This distinction is important when developing public health strategies to control transmission.

The extent of truly asymptomatic infection in the community remains unknown. The proportion of people whose infection is asymptomatic likely varies with age due to the increasing prevalence of underlying conditions in older age groups (and thus increasing risk of developing severe disease with increasing age), and studies that show that children are less likely to show clinical symptoms compared to adults. (76) Early studies from the United States (77) and China (78) reported that many cases were asymptomatic, based on the lack of symptoms at the time of testing; however, 75-100% of these people later developed symptoms. A recent systematic review estimated that the proportion of truly asymptomatic cases ranges from 6% to 41%, with a pooled estimate of 16% (12%–20%). (79) However, all studies included in this systematic review have important limitations. (79) For example, some studies did not clearly describe how they followed up with persons who were asymptomatic at the time of testing to ascertain if they ever developed symptoms, and others defined “asymptomatic” very narrowly as persons who never developed fever or respiratory symptoms, rather than as those who did not develop any symptoms at all. (76, 80) A recent study from China that clearly and appropriately defined asymptomatic infections suggests that the proportion of infected people who never developed symptoms was 23%. (81)

Multiple studies have shown that people infect others before they themselves became ill, (10, 42, 69, 82, 83) which is supported by available viral shedding data (see above). One study of transmission in Singapore reported that 6.4% of secondary cases resulted from pre-symptomatic transmission. (73) One modelling study, that inferred the date of transmission based on the estimated serial interval and incubation period, estimated that up to 44% (25-69%) of transmission may have occurred just before symptoms appeared. (62) It remains unclear why the magnitude of estimates from modelling studies differs from available empirical data.

Transmission from infected people without symptoms is difficult to study. However, information can be gathered from detailed contact tracing efforts, as well as epidemiologic investigations among cases and contacts. Information from contact tracing efforts reported to WHO by Member States, available transmission studies and a recent pre-print systematic reviews suggests that individuals without symptoms are less likely to transmit the virus than those who develop symptoms. ([10](#), [81](#), [84](#), [85](#)) Four individual studies from Brunei, Guangzhou China, Taiwan China and the Republic of Korea found that between 0% and 2.2% of people with asymptomatic infection infected anyone else, compared to 0.8%-15.4% of people with symptoms. ([10](#), [72](#), [86](#), [87](#))

### **Remaining questions related to transmission**

Many unanswered questions about transmission of SARS-CoV-2 remain, and research seeking to answer those questions is ongoing and is encouraged. Current evidence suggests that SARS-CoV-2 is primarily transmitted between people via respiratory droplets and contact routes – although aerosolization in medical settings where aerosol generating procedures are used is also another possible mode of transmission - and that transmission of COVID-19 is occurring from people who are pre-symptomatic or symptomatic to others in close contact (direct physical or face-to-face contact with a probable or confirmed case within one meter and for prolonged periods of time), when not wearing appropriate PPE. Transmission can also occur from people who are infected and remain asymptomatic, but the extent to which this occurs is not fully understood and requires further research as an urgent priority. The role and extent of airborne transmission outside of health care facilities, and in particular in close settings with poor ventilation, also requires further study.

As research continues, we expect to gain a better understanding about the relative importance of different transmission routes, including through droplets, physical contact and fomites; the role of airborne transmission in the absence of aerosol generating procedures; the dose of virus required for transmission to occur, the characteristics of people and situations that facilitate superspreading events such as those observed in various closed settings, the proportion of infected people who remain asymptomatic throughout the course of their infection; the proportion of truly asymptomatic persons who transmit the virus to

others; the specific factors that drive asymptomatic and pre-symptomatic transmission; and the proportion of all infections that are transmitted from asymptomatic and pre-symptomatic individuals.

## Implications for preventing transmission

Understanding how, when and in which settings infected people transmit the virus is important for developing and implementing control measures to break chains of transmission. While there is a great deal of scientific studies becoming available, all studies that investigate transmission should be interpreted bearing in mind the context and settings in which they took place, including the infection prevention interventions in place, the rigor of the methods used in the investigation and the limitations and biases of the study designs.

It is clear from available evidence and experience, that limiting close contact between infected people and others is central to breaking chains of transmission of the virus causing COVID-19. The prevention of transmission is best achieved by identifying suspect cases as quickly as possible, testing, and isolating infectious cases. (88, 89) In addition, it is critical to identify all close contacts of infected people (88) so that they can be quarantined (90) to limit onward spread and break chains of transmission. By quarantining close contacts, potential secondary cases will already be separated from others before they develop symptoms or they start shedding virus if they are infected, thus preventing the opportunity for further onward spread. The incubation period of COVID-19, which is the time between exposure to the virus and symptom onset, is on average 5-6 days, but can be as long as 14 days. (82, 91) Thus, quarantine should be in place for 14 days from the last exposure to a confirmed case. If it is not possible for a contact to quarantine in a separate living space, self-quarantine for 14 days at home is required; those in self-quarantine may require support during the use of physical distancing measures to prevent the spread of the virus.

Given that infected people without symptoms can transmit the virus, it is also prudent to encourage the use of fabric face masks in public places where there is community transmission<sup>[1]</sup> and where other prevention measures, such as physical distancing, are not possible.<sup>(12)</sup> Fabric masks, if made and worn properly, can serve as a barrier to droplets expelled from the wearer into the air



and environment. [\(12\)](#) However, masks must be used as part of a comprehensive package of preventive measures, which includes frequent hand hygiene, physical distancing when possible, respiratory etiquette, environmental cleaning and disinfection. Recommended precautions also include avoiding indoor crowded gatherings as much as possible, in particular when physical distancing is not feasible, and ensuring good environmental ventilation in any closed setting. [\(92, 93\)](#)

Within health care facilities, including long term care facilities, based on the evidence and the advice by the COVID-19 IPC GDG, WHO continues to recommend droplet and contact precautions when caring for COVID-19 patients and airborne precautions when and where aerosol generating procedures are performed. WHO also recommends standard or transmission-based precautions for other patients using an approach guided by risk assessment. [\(94\)](#) These recommendations are consistent with other national and international guidelines, including those developed by the European Society of Intensive Care Medicine and Society of Critical Care Medicine [\(95\)](#) and by the Infectious Diseases Society of America. [\(96\)](#)

Furthermore, in areas with COVID-19 community transmission, WHO advises that health workers and caregivers working in clinical areas should continuously wear a medical mask during all routine activities throughout the entire shift. [\(12\)](#) In settings where aerosol-generating procedures are performed, they should wear an N95, FFP2 or FFP3 respirator. Other countries and organizations, including the United States Centers for Diseases Control and Prevention [\(97\)](#) and the European Centre for Disease Prevention and Control [\(98\)](#) recommend airborne precautions for any situation involving the care of COVID-19 patients. However, they also consider the use of medical masks as an acceptable option in case of shortages of respirators.

WHO guidance also emphasizes the importance of administrative and engineering controls in health care settings, as well as rational and appropriate use of all PPE [\(99\)](#) and training for staff on these recommendations (IPC for Novel Coronavirus [COVID-19] Course. Geneva; World Health Organization 2020, available at (<https://openwho.org/courses/COVID-19-IPC-EN>)). WHO has also provided guidance on safe workplaces. [\(92\)](#)

# Key points of the brief

## Main findings

- Understanding how, when and in what types of settings SARS-CoV-2 spreads between people is critical to develop effective public health and infection prevention measures to break chains of transmission.
- Current evidence suggests that transmission of SARS-CoV-2 occurs primarily between people through direct, indirect, or close contact with infected people through infected secretions such as saliva and respiratory secretions, or through their respiratory droplets, which are expelled when an infected person coughs, sneezes, talks or sings.
- Airborne transmission of the virus can occur in health care settings where specific medical procedures, called aerosol generating procedures, generate very small droplets called aerosols. Some outbreak reports related to indoor crowded spaces have suggested the possibility of aerosol transmission, combined with droplet transmission, for example, during choir practice, in restaurants or in fitness classes.
- Respiratory droplets from infected individuals can also land on objects, creating fomites (contaminated surfaces). As environmental contamination has been documented by many reports, it is likely that people can also be infected by touching these surfaces and touching their eyes, nose or mouth before cleaning their hands.
- Based on what we currently know, transmission of COVID-19 is primarily occurring from people when they have symptoms, and can also occur just before they develop symptoms, when they are in close proximity to others for prolonged periods of time. While someone who never develops symptoms can also pass the virus to others, it is still not clear to what extent this occurs and more research is needed in this area.
- Urgent high-quality research is needed to elucidate the relative importance of different transmission routes; the role of airborne transmission in the absence of aerosol generating procedures; the dose of virus required for transmission to occur; the settings and risk factors for superspreading events; and the extent of asymptomatic and pre-symptomatic transmission.

## How to prevent transmission

The overarching aim of the Strategic Preparedness and Response Plan for COVID-19<sup>(1)</sup> is to control COVID-19 by suppressing transmission of the virus and preventing associated illness and death. To the best of our understanding, the virus is primarily spread through contact and respiratory droplets. Under some circumstances airborne transmission may occur (such as when aerosol generating procedures are conducted in health care settings or potentially, in

indoor crowded poorly ventilated settings elsewhere). More studies are urgently needed to investigate such instances and assess their actual significance for transmission of COVID-19.

To prevent transmission, WHO recommends a comprehensive set of measures including:

- Identify suspect cases as quickly as possible, test, and isolate all cases (infected people) in appropriate facilities;
- Identify and quarantine all close contacts of infected people and test those who develop symptoms so that they can be isolated if they are infected and require care;
- Use fabric [masks](#) in specific situations, for example, in public places where there is community transmission and where other prevention measures, such as physical distancing, are not possible;
- Use of contact and droplet precautions by health workers caring for suspected and confirmed COVID-19 patients, and use of airborne precautions when aerosol generating procedures are performed;
- Continuous use of a medical mask by health workers and caregivers working in all clinical areas, during all routine activities throughout the entire shift;
- At all times, practice frequent hand hygiene, physical distancing from others when possible, and respiratory etiquette; avoid crowded places, close-contact settings and confined and enclosed spaces with poor ventilation; wear fabric masks when in closed, overcrowded spaces to protect others; and ensure good environmental ventilation in all closed settings and appropriate environmental cleaning and disinfection.

WHO carefully monitors the emerging evidence about this critical topic and will update this scientific brief as more information becomes available.

[1] Defined by WHO as “experiencing larger outbreaks of local transmission defined through an assessment of factors including, but not limited to: large numbers of cases not linkable to transmission chains; large numbers of cases from sentinel surveillance; and/or multiple unrelated clusters in several areas of the country/territory/area” (<https://www.who.int/publications-detail/global-surveillance-for-covid-19-caused-by-human-infection-with-covid-19-virus-interim-guidance>)

## References

1. Operational planning guidance to support country preparedness and response. Geneva: World Health Organization; 2020 (available at <https://www.who.int/publications/i/item/draft-operational-planning-guidance-for-un-country-teams>).
2. Liu J, Liao X, Qian S, Yuan J, Wang F, Liu Y, et al. Community Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, Shenzhen, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020;26:1320-3.
3. Chan JF-W, Yuan S, Kok K-H, To KK-W, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet.* 2020;395 14-23.
4. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020;395:497-506.
5. Burke RM, Midgley CM, Dratch A, Fenstersheib M, Haupt T, Holshue M, et al. Active Monitoring of Persons Exposed to Patients with Confirmed COVID-19 — United States, January–February 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(:245-6.
6. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) 16-24 February 2020. Geneva: World Health Organization; 2020 (available at <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>).
7. Hamner L, Dubbel P, Capron I, Ross A, Jordan A, Lee J, et al. High SARS-CoV-2 Attack Rate Following Exposure at a Choir Practice — Skagit County, Washington, March 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69:606-10.
8. Ghinai I, McPherson TD, Hunter JC, Kirking HL, Christiansen D, Joshi K, et al. First known person-to-person transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in the USA. *Lancet.* 2020;395:1137-44.

9. Pung R, Chiew CJ, Young BE, Chin S, Chen MIC, Clapham HE, et al. Investigation of three clusters of COVID-19 in Singapore: implications for surveillance and response measures. *Lancet*. 2020;395:1039-46.
10. Luo L, Liu D, Liao X, Wu X, Jing Q, Zheng J, et al. Modes of contact and risk of transmission in COVID-19 among close contacts (pre-print). *MedRxiv*. 2020 doi:10.1101/2020.03.24.20042606.
11. Infection Prevention and Control of Epidemic-and Pandemic-prone Acute Respiratory Infections in Health Care. Geneva: World Health Organization; 2014 (available at [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112656/9789241507134\\_eng.pdf;jsessionid=41AA684FB64571CE8D8A453C4F2B2096?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112656/9789241507134_eng.pdf;jsessionid=41AA684FB64571CE8D8A453C4F2B2096?sequence=1)).
12. Advice on the use of masks in the context of COVID-19. Interim guidance. Geneva: World Health Organization; 2020 (available at [https://www.who.int/publications/i/item/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)-outbreak](https://www.who.int/publications/i/item/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-(2019-ncov)-outbreak)).
13. Mittal R, Ni R, Seo J-H. The flow physics of COVID-19. *J Fluid Mech*. 2020;894.
14. Bourouiba L. Turbulent Gas Clouds and Respiratory Pathogen Emissions: Potential Implications for Reducing Transmission of COVID-19. *JAMA*. 2020;323(18):1837-1838..
15. Asadi S, Bouvier N, Wexler AS, Ristenpart WD. The coronavirus pandemic and aerosols: Does COVID-19 transmit via expiratory particles? *Aerosol Sci Technol*. 2020;54:635-8.
16. Morawska L, Cao J. Airborne transmission of SARS-CoV-2: The world should face the reality. *Environ Int*. 2020;139:105730.
17. Gralton J Tovey TR, McLaws M-L, Rawlinson WD. Respiratory Virus RNA is detectable in airborne and droplet particles. *J Med Virol*. 2013;85:2151-9.

18. Stadnytskyi V, Bax CE, Bax A, Anfinrud P. The airborne lifetime of small speech droplets and their potential importance in SARS-CoV-2 transmission. *Proc Ntl Acad Sci.* 2020;117:11875-7.
19. Somsen GA, van Rijn C, Kooij S, Bem RA, Bonn D. Small droplet aerosols in poorly ventilated spaces and SARS-CoV-2 transmission. *Lancet Respir Med.* 2020:S2213260020302459.
20. Asadi S, Wexler AS, Cappa CD, Barreda S, Bouvier NM, Ristenpart WD. Aerosol emission and superemission during human speech increase with voice loudness. *Sci Rep.* 2019;9:2348.
21. Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 2020;382:1564-7.
22. Fears AC, Klimstra WB, Duprex P, Weaver SC, Plante JA, Aguilar PV, et al. Persistence of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in Aerosol Suspensions. *Emerg Infect Dis* 2020;26(9).
23. Chia PY, for the Singapore Novel Coronavirus Outbreak Research T, Coleman KK, Tan YK, Ong SWX, Gum M, et al. Detection of air and surface contamination by SARS-CoV-2 in hospital rooms of infected patients. *Nat Comm.* 2020;11(1).
24. Guo Z-D, Wang Z-Y, Zhang S-F, Li X, Li L, Li C, et al. Aerosol and Surface Distribution of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in Hospital Wards, Wuhan, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(7).
25. Santarpia JL, Rivera DN, Herrera V, Morwitzer MJ, Creager H, Santarpia GW, et al. Transmission potential of SARS-CoV-2 in viral shedding observed at the University of Nebraska Medical Center (pre-print). *MedRxiv.* 2020 doi: 10.1101/2020.03.23.20039446.
26. Zhou J, Otter J, Price JR, Cimpeanu C, Garcia DM, Kinross J, et al. Investigating SARS-CoV-2 surface and air contamination in an acute healthcare

setting during the peak of the COVID-19 pandemic in London (pre-print).  
MedRxiv. 2020 doi: 10.1101/2020.05.24.20110346.

27. Liu Y, Ning Z, Chen Y, Guo M, Liu Y, Gali NK, et al. Aerodynamic analysis of SARS-CoV-2 in two Wuhan hospitals. *Nature*. 2020;582:557-60.

28. Ma J, Qi X, Chen H, Li X, Zhan Z, Wang H, et al. Exhaled breath is a significant source of SARS-CoV-2 emission (pre-print). MedRxiv. 2020 doi: 10.1101/2020.05.31.20115154.

29. Faridi S, Niazi S, Sadeghi K, Naddafi K, Yavarian J, Shamsipour M, et al. A field indoor air measurement of SARS-CoV-2 in the patient rooms of the largest hospital in Iran. *Sci Total Environ*. 2020;725:138401.

30. Cheng VC-C, Wong S-C, Chan VW-M, So SY-C, Chen JH-K, Yip CC-Y, et al. Air and environmental sampling for SARS-CoV-2 around hospitalized patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2020:1-32.

31. Ong SWX, Tan YK, Chia PY, Lee TH, Ng OT, Wong MSY, et al. Air, Surface Environmental, and Personal Protective Equipment Contamination by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) From a Symptomatic Patient. *JAMA*. 2020 323(16):1610-1612.

32. Taskforce for the COVID-19 Cruise Ship Outbreak, Yamagishi T. Environmental sampling for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) during a coronavirus disease (COVID-19) outbreak aboard a commercial cruise ship (pre-print). MedRxiv. 2020.

33. Döhla M, Wilbring G, Schulte B, Kümmerer BM, Diegmann C, Sib E, et al. SARS-CoV-2 in environmental samples of quarantined households (pre-print). MedRxiv. 2020 doi: 10.1101/2020.05.02.20088567.

34. Wu S, Wang Y, Jin X, Tian J, Liu J, Mao Y. Environmental contamination by SARS-CoV-2 in a designated hospital for coronavirus disease 2019. *Am J Infect Control*. 2020;S0196-6553(20)30275-3.

35. Ding Z, Qian H, Xu B, Huang Y, Miao T, Yen H-L, et al. Toilets dominate environmental detection of SARS-CoV-2 virus in a hospital (pre-print). *MedRxiv*. 2020 doi: 10.1101/2020.04.03.20052175.
36. Cheng VCC, Wong SC, Chen JHK, Yip CCY, Chuang VWM, Tsang OTY, et al. Escalating infection control response to the rapidly evolving epidemiology of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) due to SARS-CoV-2 in Hong Kong. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2020;41:493-8.
37. Bullard J, Dust K, Funk D, Strong JE, Alexander D, Garnett L, et al. Predicting infectious SARS-CoV-2 from diagnostic samples. *Clin Infect Dis*. 2020:ciaa638.
38. Durante-Mangoni E, Andini R, Bertolino L, Mele F, Bernardo M, Grimaldi M, et al. Low rate of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 spread among health-care personnel using ordinary personal protection equipment in a medium-incidence setting. *Clin Microbiol Infect*. 2020:S1198743X20302706.
39. Wong SCY, Kwong RTS, Wu TC, Chan JWM, Chu MY, Lee SY, et al. Risk of nosocomial transmission of coronavirus disease 2019: an experience in a general ward setting in Hong Kong. *J Hosp Infect*. 2020;105(2):119-27.
40. Leclerc QJ, Fuller NM, Knight LE, Funk S, Knight GM, Group CC-W. What settings have been linked to SARS-CoV-2 transmission clusters? *Wellcome Open Res*. 2020;5(83):83.
41. Lu J, Gu J, Li K, Xu C, Su W, Lai Z, et al. Early Release-COVID-19 Outbreak Associated with Air Conditioning in Restaurant, Guangzhou, China, 2020. *Emerg Infect Dis*. 2020;26(7):1628-1631.
42. Jang S, Han SH, Rhee J-Y. Cluster of Coronavirus Disease Associated with Fitness Dance Classes, South Korea. *Emerg Infect Dis*. 2020;26(8).
43. Adam D, Wu P, Wong J, Lau E, Tsang T, Cauchemez S, et al. Clustering and superspreading potential of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infections in Hong Kong (pre-print). *Research Square*. 2020. doi: 10.21203/rs.3.rs-29548/v1



44. Matson MJ, Yinda CK, Seifert SN, Bushmaker T, Fischer RJ, van Doremalen N, et al. Effect of Environmental Conditions on SARS-CoV-2 Stability in Human Nasal Mucus and Sputum. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(9).
45. Pastorino B, Touret F, Gilles M, de Lamballerie X, Charrel RN. Prolonged Infectivity of SARS-CoV-2 in Fomites. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(9).
46. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *New Engl J Med.* 2020;382:1708-1720.
47. Pan Y, Zhang D, Yang P, Poon LLM, Wang Q. Viral load of SARS-CoV-2 in clinical samples. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(4):411-2.
48. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. *JAMA.* 2020;323(18):1843-1844.
49. Wu Y, Guo C, Tang L, Hong Z, Zhou J, Dong X, et al. Prolonged presence of SARS-CoV-2 viral RNA in faecal samples. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2020;5(5):434-5.
50. Zheng S, Fan J, Yu F, Feng B, Lou B, Zou Q, et al. Viral load dynamics and disease severity in patients infected with SARS-CoV-2 in Zhejiang province, China, January-March 2020: retrospective cohort study. *BMJ.* 2020:m1443.
51. Sun J, Zhu A, Li H, Zheng K, Zhuang Z, Chen Z, et al. Isolation of infectious SARS-CoV-2 from urine of a COVID-19 patient. *Emerg Microbes Infect.* 2020;9:991-3.
52. Xiao F, Sun J, Xu Y, Li F, Huang X, Li H, et al. Infectious SARS-CoV-2 in Feces of Patient with Severe COVID-19. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(8).
53. Zhang Y, Chen C, Zhu S, Shu C, Wang D, Song J, et al. Isolation of 2019-nCoV from a stool specimen of a laboratory-confirmed case of the coronavirus disease 2019 (COVID-19). *China CDC Weekly.* 2020;2:123-4.

54. Chang L, Zhao L, Gong H, Wang L, Wang L. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 RNA Detected in Blood Donations. *Emerg Infect Dis.* 2020;26:1631-3.
55. Breastfeeding and COVID-19. Geneva: World Health Organization; 2020 (available at <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/breastfeeding-and-covid-19>).
56. Andersen KG, Rambaut A, Lipkin WI, Holmes EC, Garry RF. The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nat Med.* 2020;26(4):450-2.
57. Zhou P, Yang X-L, Wang X-G, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature.* 2020;579(7798):270-3.
58. Sit TH, Brackman CJ, Ip SM, Tam KW, Law PY, To EM, et al. Infection of dogs with SARS-CoV-2. *Nature.* 2020:1-6.
59. Newman A. First Reported Cases of SARS-CoV-2 Infection in Companion Animals—New York, March–April 2020. *MMWR Morbid Mortal Wkly Rep.* 2020; 69(23):710–713.
60. Oreshkova N, Molenaar R-J, Vreman S, Harders F, Munnink BBO, Honing RWH-v, et al. SARS-CoV2 infection in farmed mink, Netherlands, April 2020 (pre-print). *BioRxiv.* 2020 doi: 10.1101/2020.05.18.101493.
61. Criteria for releasing COVID-19 patients from isolation Geneva: World Health Organization; 2020 (available at <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/criteria-for-releasing-covid-19-patients-from-isolation> )
62. He X, Lau EH, Wu P, Deng X, Wang J, Hao X, et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nat Med.* 2020;26(5):672-5.
63. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, et al. SARS-CoV-2 viral load in upper respiratory specimens of infected patients. *New Engl J Med.* 2020;382(12):1177-9.

64. To KK-W, Tsang OT-Y, Leung W-S, Tam AR, Wu T-C, Lung DC, et al. Temporal profiles of viral load in posterior oropharyngeal saliva samples and serum antibody responses during infection by SARS-CoV-2: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(5):P565-74.
65. Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature.* 2020;581(7809):465-9.
66. Zhou R, Li F, Chen F, Liu H, Zheng J, Lei C, et al. Viral dynamics in asymptomatic patients with COVID-19. *Int J Infect Dis.* 2020;96:288-90.
67. Xu K, Chen Y, Yuan J, Yi P, Ding C, Wu W, et al. Factors associated with prolonged viral RNA shedding in patients with COVID-19. *Clin Infect Dis.* 2020;ciaa351.
68. Qi L, Yang Y, Jiang D, Tu C, Wan L, Chen X, et al. Factors associated with duration of viral shedding in adults with COVID-19 outside of Wuhan, China: A retrospective cohort study. *Int J Infect Dis.* 2020;10.1016/j.ijid.2020.05.045.
69. Arons MM, Hatfield KM, Reddy SC, Kimball A, James A, Jacobs JR, et al. Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections and Transmission in a Skilled Nursing Facility. *New Engl J Med.* 2020;382(22):2081-90.
70. COVID-19 National Emergency Response Center, Epidemiology and Case Management Team, Korea Centers for Disease Control and Prevention. Coronavirus Disease-19: Summary of 2,370 Contact Investigations of the First 30 Cases in the Republic of Korea. *Osong Public Health Research Perspectives.* 2020;11:81-4.
71. James A, Eagle L, Phillips C, Hedges DS, Bodenhamer C, Brown R, et al. High COVID-19 Attack Rate Among Attendees at Events at a Church - Arkansas, March 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69:632-5.
72. Park SY, Kim Y-M, Yi S, Lee S, Na B-J, Kim CB, et al. Coronavirus Disease Outbreak in Call Center, South Korea. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(8).

73. Wei WE, Li Z, Chiew CJ, Yong SE, Toh MP, Lee VJ. Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2 - Singapore, January 23-March 16, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(14):411-5.

74. Qian G, Yang N, Ma AHY, Wang L, Li G, Chen X, et al. COVID-19 Transmission Within a Family Cluster by Presymptomatic Carriers in China. *Clin Infect Dis.* 2020;ciaa316.

75. WHO Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report-73. Geneva: World Health Organization; 2020 (available at <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331686>).

76. Davies N, Klepac P, Liu Y, Prem K, Jit M, CCMID COVID-19 Working Group, et al. Age-dependent effects in the transmission and control of COVID-19 epidemics. *Nat Med.* 2020; 10.1038/s41591-020-0962-9.

77. Kimball A, Hatfield KM, Arons M, James A, Taylor J, Spicer K, et al. Asymptomatic and presymptomatic SARS-CoV-2 infections in residents of a long-term care skilled nursing facility—King County, Washington, March 2020. *MMWR Surveill Summ.* 2020;69(13):377.

78. Wang Y, Liu Y, Liu L, Wang X, Luo N, Ling L. Clinical outcome of 55 asymptomatic cases at the time of hospital admission infected with SARS-Coronavirus-2 in Shenzhen, China. *J Infect Dis.* 2020;221(11):1770-1774..

79. Byambasuren O, Cardona M, Bell K, Clark J, McLaws M-L, Glasziou P. Estimating the Extent of True Asymptomatic COVID-19 and Its Potential for Community Transmission: Systematic Review and Meta-Analysis (pre-print). *MedRxiv.* 2020 doi: 10.1101/2020.05.10.20097543.

80. Sakurai A, Sasaki T, Kato S, Hayashi M, Tsuzuki S-I, Ishihara T, et al. Natural history of asymptomatic SARS-CoV-2 infection. *N Engl J Med.* 2020;10.1056/NEJMc2013020.

81. Wang Y, Tong J, Qin Y, Xie T, Li J, Li J, et al. Characterization of an asymptomatic cohort of SARS-COV-2 infected individuals outside of Wuhan, China. *Clin Infect Dis.* 2020;ciaa629.

82. Yu P, Zhu J, Zhang Z, Han Y. A Familial Cluster of Infection Associated With the 2019 Novel Coronavirus Indicating Possible Person-to-Person Transmission During the Incubation Period. *J Infect Dis.* 2020;221(11):1757-61.
83. Tong Z-D, Tang A, Li K-F, Li P, Wang H-L, Yi J-P, et al. Potential Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2, Zhejiang Province, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(5):1052-4.
84. Koh WC, Naing L, Rosledzana MA, Alikhan MF, Chaw L, Griffith M ea. What do we know about SARS-CoV-2 transmission? A systematic review and meta-analysis of the secondary attack rate, serial interval, and asymptomatic infection (pre-print). *MedRxiv* 2020 doi: 10.1101/2020.05.21.20108746.
85. Heneghan C, E S, Jefferson T. A systematic review of SARS-CoV-2 transmission Oxford, UK: The Centre for Evidence-Based Medicine; 2020 (available at <https://www.cebm.net/study/covid-19-a-systematic-review-of-sars-cov-2-transmission/>)
86. Cheng H-Y, Jian S-W, Liu D-P, Ng T-C, Huang W-T, Lin H-H, et al. Contact Tracing Assessment of COVID-19 Transmission Dynamics in Taiwan and Risk at Different Exposure Periods Before and After Symptom Onset. *JAMA Intern Med.* 2020;e202020.
87. Chaw L, Koh WC, Jamaludin SA, Naing L, Alikhan MF, Wong J. SARS-CoV-2 transmission in different settings: Analysis of cases and close contacts from the Tablighi cluster in Brunei Darussalam (pre-print). *MedRxiv.* 2020 doi: 10.1101/2020.05.04.20090043.
88. Considerations in the investigation of cases and clusters of COVID-19: interim guidance, 2 April 2020. Geneva: World Health Organization; 2020 (available at <https://www.who.int/publications/i/item/considerations-in-the-investigation-of-cases-and-clusters-of-covid-19>).
89. Global surveillance for COVID-19 caused by human infection with COVID-19 virus: interim guidance, 20 March 2020. Geneva: World Health Organization; 2020 (available at <https://www.who.int/publications/i/item/global-surveillance-for-covid-19-caused-by-human-infection-with-covid-19-virus-interim-guidance>).

90. Considerations for quarantine of individuals in the context of containment for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance, 19 March 2020. Geneva: World Health Organization; 2020 (available at [https://www.who.int/publications/i/item/considerations-for-quarantine-of-individuals-in-the-context-of-containment-for-coronavirus-disease-\(covid-19\)\)](https://www.who.int/publications/i/item/considerations-for-quarantine-of-individuals-in-the-context-of-containment-for-coronavirus-disease-(covid-19)))).

91. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Ann Int Med.* 2020;172:577-82.

92. Considerations for public health and social measures in the workplace in the context of COVID-19: annex to considerations in adjusting public health and social measures in the context of COVID-19, 10 May 2020. Geneva: World Health Organization; 2020 (available at <https://www.who.int/publications/i/item/considerations-for-public-health-and-social-measures-in-the-workplace-in-the-context-of-covid-19>).

93. Key planning recommendations for mass gatherings in the context of the current COVID-19 outbreak: interim guidance, 29 May 2020. Geneva: World Health Organization; 2020 (available at <https://www.who.int/publications/i/item/10665-332235> ).

94. Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected: interim guidance, 29 June 2020. Geneva: World Health Organization; 2020 (available at <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-IPC-2020.4>).

95. Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, Loeb M, Gong MN, Fan E, et al. Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Crit Care Med.* 2020;48(6):e440-e69.

96. Lynch JB, Davitkov P, Anderson DJ, Bhimraj A, Cheng VC-C, Guzman-Cottrill J, et al. Infectious Diseases Society of America Guidelines on Infection Prevention for Health Care Personnel Caring for Patients with Suspected or Known COVID-19. *J Glob Health Sci.* 2020.

97. United States Centers for Disease Control and Prevention. Interim infection prevention and control recommendations for patients with suspected or confirmed coronavirus disease 2019 (COVID-19) in healthcare settings. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). 2020 (available at <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control-recommendations.html>).

98. European Centre for Disease Prevention and Control. Infection prevention and control and preparedness for COVID-19 in healthcare settings - fourth update. 2020 (available at [https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Infection-prevention-and-control-in-healthcare-settings-COVID-19\\_4th\\_update.pdf](https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Infection-prevention-and-control-in-healthcare-settings-COVID-19_4th_update.pdf)).

99. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance, 6 April 2020. Geneva: World Health Organization; 2020 (available at [https://www.who.int/publications/i/item/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-\(covid-19\)-and-considerations-during-severe-shortages](https://www.who.int/publications/i/item/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-(covid-19)-and-considerations-during-severe-shortages)).

## VIEWPOINT

# Airborne Transmission of SARS-CoV-2

## Theoretical Considerations and Available Evidence

**Michael Klompas, MD, MPH**

Harvard Medical School and Harvard Pilgrim Health Care Institute, Department of Population Medicine, Boston, Massachusetts; and Department of Medicine, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts.

**Meghan A. Baker, MD, ScD**

Harvard Medical School and Harvard Pilgrim Health Care Institute, Department of Population Medicine, Boston, Massachusetts; and Department of Medicine, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts.

**Chanu Rhee, MD, MPH**

Harvard Medical School and Harvard Pilgrim Health Care Institute, Department of Population Medicine, Boston, Massachusetts; and Department of Medicine, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts.



[Author Audio Interview](#)

**Corresponding**

**Author:** Michael Klompas, MD, MPH, Harvard Medical School and Harvard Pilgrim Health Care Institute, Department of Population Medicine, 401 Park Dr, Ste 401, Boston, MA 02215 ([mklompas@bwh.harvard.edu](mailto:mklompas@bwh.harvard.edu)).

[jama.com](http://jama.com)

**The coronavirus disease 2019** (COVID-19) pandemic has reawakened the long-standing debate about the extent to which common respiratory viruses, including the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), are transmitted via respiratory droplets vs aerosols. Droplets are classically described as larger entities (>5  $\mu\text{m}$ ) that rapidly drop to the ground by force of gravity, typically within 3 to 6 feet of the source person. Aerosols are smaller particles ( $\leq 5 \mu\text{m}$ ) that rapidly evaporate in the air, leaving behind droplet nuclei that are small enough and light enough to remain suspended in the air for hours (analogous to pollen).

Determining whether droplets or aerosols predominate in the transmission of SARS-CoV-2 has critical implications. If SARS-CoV-2 is primarily spread by respiratory droplets, wearing a medical mask, face shield, or keeping 6 feet apart from other individuals should be adequate to prevent transmission. If, however, SARS-CoV-2 is carried by aerosols that can remain suspended in the air for prolonged periods, medical masks would be inadequate (because aerosols can both penetrate and circumnavigate masks), face shields would provide only partial protection (because there are open gaps between the

### Demonstrating that speaking and coughing can generate aerosols or that it is possible to recover viral RNA from air does not prove aerosol-based transmission...

shield and the wearer's face), and 6 feet of separation would not provide protection from aerosols that remain suspended in the air or are carried by currents.

Experimental data support the possibility that SARS-CoV-2 may be transmitted by aerosols (so-called airborne transmission) even in the absence of aerosol-generating procedures (such as intubation or noninvasive positive pressure ventilation). Investigators have demonstrated that speaking and coughing produce a mixture of both droplets and aerosols in a range of sizes, that these secretions can travel together for up to 27 feet, that it is feasible for SARS-CoV-2 to remain suspended in the air and viable for hours, that SARS-CoV-2 RNA can be recovered from air samples in hospitals, and that poor ventilation prolongs the amount of time that aerosols remain airborne.<sup>1</sup>

Many of these same characteristics have previously been demonstrated for influenza and other common respiratory viruses. These data provide a useful theoretical framework for possible aerosol-based transmission for

SARS-CoV-2, but what is less clear is the extent to which these characteristics lead to infections. Demonstrating that speaking and coughing can generate aerosols or that it is possible to recover viral RNA from air does not prove aerosol-based transmission; infection depends as well on the route of exposure, the size of inoculum, the duration of exposure, and host defenses.

Notwithstanding the experimental data suggesting the possibility of aerosol-based transmission, the data on infection rates and transmissions in populations during normal daily life are difficult to reconcile with long-range aerosol-based transmission. First, the reproduction number for COVID-19 before measures were taken to mitigate its spread was estimated to be about 2.5, meaning that each person with COVID-19 infected an average of 2 to 3 other people. This reproduction number is similar to influenza and quite different from that of viruses that are well known to spread via aerosols such as measles, which has a reproduction number closer to 18. Considering that most people with COVID-19 are contagious for about 1 week, a reproduction number of 2 to 3 is quite small given the large number of interactions, crowds, and personal contacts that most people have under normal circumstances within a 7-day period. Either the amount of SARS-CoV-2 required to cause infection is much larger than measles or aerosols are not the dominant mode of transmission.

Similarly, the secondary attack rate for SARS-CoV-2 is low. Case series that have evaluated close contacts of patients with confirmed COVID-19 have reported that only about 5% of contacts become infected. However, even this low attack rate is not spread evenly among close contacts but varies depending on the duration and intensity of contact. The risk is highest among household members, in whom transmission rates range between 10% and 40%.<sup>2-4</sup> Close but less sustained contact such as sharing a meal is associated with a secondary attack rate of about 7%, whereas passing interactions among people shopping is associated with a secondary attack rate of 0.6%.<sup>4</sup>

The secondary attack rate among health care workers who unknowingly care for a patient with COVID-19 while wearing face masks alone or not using any personal protective equipment is also low; transmission studies suggest less than 3% (and the few health care worker infections that were documented in these transmission studies were associated with aerosol-generating procedures or prolonged exposures with inconsistent use of face masks).<sup>5,6</sup> People infected with SARS-CoV-2 may be producing both droplets and aerosols on a constant basis but most of these emissions are not infecting other



people. This pattern seems more consistent with secretions that fall rapidly to the ground within a narrow radius of the infected person rather than with virus-laden aerosols that remain suspended in the air at face level for hours where they can be inhaled by anyone in the vicinity. An exception may be prolonged exposure to an infected person in a poorly ventilated space that allows otherwise insignificant amounts of virus-laden aerosols to accumulate.

Proponents of aerosol-based transmission cite well-documented clusters of infections among choir participants, restaurant patrons, and office workers sharing closed indoor spaces. However, based on the reproduction number for SARS-CoV-2, these events appear to be the exception rather than the rule. Furthermore, it is difficult to determine in retrospect all the potential person-to-person interactions that may have happened before, during, and immediately following these events. The potential capacity of viruses to spread widely and rapidly among tightly packed groups within closed environments via multiple mechanisms should not be underestimated. Experiments using labeled phages show that viruses can spread from a single contaminated door handle or the hands of 1 infected person to people and equipment throughout an office building within hours.<sup>7</sup> These caveats are also speculative and do not exclude the possibility of aerosol-based transmission, particularly in crowded poorly ventilated spaces, but do provide potential alternative explanations for these clusters.

Perhaps the most practical gauge of the relative importance of aerosols vs droplets are studies on the relative effectiveness of respiratory protection targeting aerosols vs droplets. If respiratory viruses are predominantly spread via aerosols, N95 respirators and their equivalents would be more protective than medical masks alone. A recent meta-analysis made this claim.<sup>8</sup> However, the meta-analysis was not based on direct comparisons of N95 respirators vs medical masks but rather on a post hoc bayesian analysis of 2 independent analyses, one on N95 respirators vs no masks and the other on medical masks vs no masks.

Both N95 respirators and medical masks were protective compared with no masks; however, the validity of then compar-

ing these 2 analyses is questionable given the highly divergent source studies for each comparison. The included studies were small, heterogeneous case-control studies that variably adjusted for possible confounders, had disparate results, and wide confidence intervals.

Moreover, 9 of the 10 studies in this meta-analysis<sup>8</sup> involved SARS coronavirus 1 and Middle East respiratory syndrome virus rather than SARS-CoV-2. To extrapolate about the effectiveness of respiratory protection for SARS-CoV-2 from other viruses, it would make more sense to extrapolate from the 4 randomized trials that have directly compared N95 respirators vs medical masks and found no difference between them in the rates of confirmed non-SARS coronavirus infections and influenza infections among health care workers.<sup>9</sup>

All told, current understanding about SARS-CoV-2 transmission is still limited. There are no perfect experimental data proving or disproving droplet vs aerosol-based transmission of SARS-CoV-2. The balance of evidence, however, seems inconsistent with aerosol-based transmission of SARS-CoV-2 particularly in well-ventilated spaces. What this means in practice is that keeping 6-feet apart from other people and wearing medical masks, high-quality cloth masks, or face shields when it is not possible to be 6-feet apart (for both source control and respiratory protection) should be adequate to minimize the spread of SARS-CoV-2 (in addition to frequent hand hygiene, environmental cleaning, and optimizing indoor ventilation).

To be sure, there are rarely absolutes in biological systems, people produce both droplets and aerosols, transmission may take place along a spectrum, and even medical masks likely provide some protection against aerosols.<sup>6,10</sup> It is impossible to conclude that aerosol-based transmission never occurs and it is perfectly understandable that many prefer to err on the side of caution, particularly in health care settings when caring for patients with suspected or confirmed COVID-19. However, the balance of currently available evidence suggests that long-range aerosol-based transmission is not the dominant mode of SARS-CoV-2 transmission.

#### ARTICLE INFORMATION

**Published Online:** July 13, 2020.  
doi:10.1001/jama.2020.12458

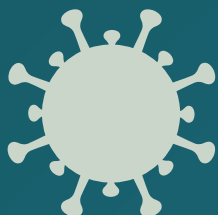
**Conflict of Interest Disclosures:** Dr Klompas reported receiving grants from the US Centers for Disease Control and Prevention; and receiving personal fees from UpToDate. No other disclosures were reported.

#### REFERENCES

- Bourouiba L. Turbulent gas clouds and respiratory pathogen emissions: potential implications for reducing transmission of COVID-19. *JAMA*. 2020;323(18):1837-1838. doi:10.1001/jama.2020.4756
- Cheng HY, Jian SW, Liu DP, Ng TC, Huang WT, Lin HH; Taiwan COVID-19 Outbreak Investigation Team. Contact tracing assessment of COVID-19 transmission dynamics in Taiwan and risk at different exposure periods before and after symptom onset. *JAMA Intern Med*. Published online May 1, 2020. doi:10.1001/jamainternmed.2020.2020
- Rosenberg ES, Dufort EM, Blog DS, et al; New York State Coronavirus 2019 Response Team. COVID-19 testing, epidemic features, hospital outcomes, and household prevalence, New York State-March 2020. *Clin Infect Dis*. Published online May 8, 2020. doi:10.1093/cid/ciaa549
- Chen Y, Wang AH, Yi B, et al. Epidemiological characteristics of infection in COVID-19 close contacts in Ningbo. Article in Chinese. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2020;41(5):667-671.
- Heinzerling A, Stuckey MJ, Scheuer T, et al. Transmission of COVID-19 to health care personnel during exposures to a hospitalized patient—Solano County, California, February 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(15):472-476. doi:10.15585/mmwr.mm6915e5
- Ng K, Poon BH, Kiat Puar TH, et al. COVID-19 and the risk to health care workers: a case report. *Ann Intern Med*. 2020;172(11):766-767. doi:10.7326/L20-0175
- Reynolds KA, Beamer PI, Plotkin KR, Sifuentes LY, Koenig DW, Gerba CP. The healthy workplace project: reduced viral exposure in an office setting. *Arch Environ Occup Health*. 2016;71(3):157-162. doi:10.1080/19338244.2015.1058234
- Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ; COVID-19 Systematic Urgent Review Group Effort (SURGE) Study Authors. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2020;395(10242):1973-1987. doi:10.1016/S0140-6736(20)31142-9
- Bartoszko JJ, Farooqi MAM, Alhazzani W, Loeb M. Medical masks vs N95 respirators for preventing COVID-19 in healthcare workers: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Influenza Other Respir Viruses*. 2020;14(4):365-373. doi:10.1111/irv.12745
- Dharmadhikari AS, Mphahlele M, Stoltz A, et al. Surgical face masks worn by patients with multidrug-resistant tuberculosis: impact on infectivity of air on a hospital ward. *Am J Respir Crit Care Med*. 2012;185(10):1104-1109. doi:10.1164/rccm.201107-1190OC

**INSPQ**

INSTITUT NATIONAL  
DE SANTÉ PUBLIQUE  
DU QUÉBEC



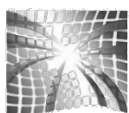
**Efficacité des méthodes barrière pour protéger contre  
la COVID-19 dans les environnements de travail  
et personnels : revue systématique de la littérature  
scientifique avec méta-analyses**



# **Efficacité des méthodes barrière pour protéger contre la COVID-19 dans les environnements de travail et personnels : revue systématique de la littérature scientifique avec méta-analyses**

Comité de travail documentation - méthodes barrière  
Groupe de travail SAT-COVID-19

Septembre 2020



*Pour des milieux de travail en santé*  
**Réseau de santé publique  
en santé au travail**

**Institut national  
de santé publique**

**Québec** 

## **AUTEURS**

Charles-Antoine Guay, M.D., Université de Sherbrooke  
Centre intégré de santé et de services sociaux de la Montérégie-Centre  
Candidat au Ph. D., Université Laval

Ariane Adam-Poupart, Ph. D., conseillère scientifique spécialisée  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail  
Institut national de santé publique du Québec

Élisabeth Lajoie, M.D., M. Sc., FRCPC, médecin-conseil et responsable du Comité de travail documentation -  
méthodes barrière, Centre intégré de santé et de services sociaux de la Montérégie-Centre  
Professeur d'enseignement clinique, Université de Sherbrooke

Nektaria Nicolakakis, Ph. D., conseillère scientifique spécialisée  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail  
Institut national de santé publique du Québec

## **COAUTEURS**

David Bellemare, M.D., M. Sc., médecin-conseil  
Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale

Denis Laliberté, M.D., MPH, FRCPC, médecin-conseil  
Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale  
Professeur, Université Laval

Mylène Trottier, M.D., M. Sc., CSPQ, médecin-conseil  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail  
Institut national de santé publique du Québec

Benoît Lévesque, M.D., M. Sc., FRCPC, médecin-conseil  
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie  
Institut national de santé publique du Québec

## **COLLABORATEURS**

Georges Adib, M. Sc., conseiller scientifique  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

Roxanne Lépine, M. Sc., conseillère scientifique  
Direction de la valorisation scientifique, des communications et de la performance organisationnelle

## **SOUS LA COORDINATION DE**

Marie-Pascale Sassine, chef d'unité scientifique  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

## **CITATION SUGGÉRÉE**

Guay CA, Adam-Poupart A, Lajoie É, Nicolakakis N avec Bellemare D, Laliberté D, Trottier M, Lévesque B, et la collaboration d'Adib G, Lépine R. *Efficacité des méthodes barrière pour protéger contre la COVID-19 dans les environnements de travail et personnels : revue systématique de la littérature scientifique avec méta-analyses*. Institut national de santé publique du Québec. 21 septembre 2020. 109 p.

*Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.*

*Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : [droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca](mailto:droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca).*

*Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.*

Dépôt légal – 3<sup>e</sup> trimestre 2020  
Bibliothèque et Archives nationales du Québec  
ISBN : 978-2-550-87568-0 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2020)

## Contributions

### COMITÉ CONSULTATIF D'INTERPRÉTATION

Les membres du Comité consultatif ont été conviés à apporter des commentaires sur une version préliminaire de ce document ainsi que sur des documents afférents à ce travail. Ils n'en ont ni révisé ni endossé le contenu final.

Véronique Déry, M.D., M. Sc., FRCPC, présidente du comité consultatif, chef scientifique à la qualité  
Direction de la valorisation scientifique et de la qualité, INSPQ et  
Université de Sherbrooke et École de santé publique de l'Université de Montréal

Michel Alary, M.D., Ph. D., FCAHS, médecin-conseil  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail, INSPQ, chercheur, CHU de Québec - Université Laval

Yv Bonnier Viger, M.D., M. Sc., M. M., FRCPC, médecin spécialiste en santé publique et médecine préventive  
Directeur de santé publique, CISSS Gaspésie-Iles-de-la-Madeleine et Université Laval

Maximilien Debia, Ph. D., professeur agrégé  
École de santé publique de l'Université de Montréal

Pierre Deshaies, M.D., M. Sc., CSPQ, FRCPC, médecin spécialiste en santé publique et médecine préventive,  
chef du département de santé publique, CISSS de Chaudière-Appalaches et Université Laval

Caroline Duchaine, Ph. D. (*Volet Études de laboratoire*), professeure titulaire  
Département de biochimie, de microbiologie et de bio-informatique, Université Laval

France Labrèche, Ph. D., chercheuse senior  
Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail et  
École de santé publique de l'Université de Montréal

Ernest Lo, Ph. D., statisticien  
Bureau d'information et d'études en santé des populations, INSPQ et Université McGill

Geneviève Marchand, Ph. D., RMCCM SCCM (Env), chercheuse, microbiologiste et biochimiste  
Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail et  
École de santé publique de l'Université de Montréal

Sarah-Amélie Mercure, M.D., M. Sc., FRCPC, médecin-conseil  
CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal

Susan Stock, M.D., M. Sc., FRCPC, médecin-conseil  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail, INSPQ et  
École de santé publique de l'Université de Montréal

Jasmin Villeneuve, M.D., M. Sc., médecin-conseil  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail et  
Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ), INSPQ et Université Laval

### RÉVISION PAR LES PAIRS

Stéphane Perron, M.D., FRCPC, M. Sc., médecin-conseil  
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie, INSPQ  
Professeur adjoint d'enseignement clinique en médecine sociale et préventive, Université de Montréal et au  
département d'épidémiologie et de biostatistique, Université Mc Gill

Agathe Croteau, M.D., Ph. D., médecin-conseil  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail, INSPQ

### REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier Marie-Elen Angers Goulet, Catherine Sohier-Poirier, Charlotte Payette-Toupin et Justin Panasci pour leur contribution aux analyses. Nous remercions Dre Véronique Déry pour la présidence et sa coordination du comité d'interprétation, ainsi que Marie-Cécile Gladel, agente administrative, pour la mise en page de ce rapport.

### DÉCLARATION CONFLITS D'INTÉRÊTS

Les auteurs n'ont pas de conflits d'intérêts à déclarer.

### FINANCEMENT

Aucun financement n'a été obtenu pour la réalisation de cette étude.



## Note au lecteur

La question de l'efficacité des méthodes barrière pour protéger les personnes contre la COVID-19 dans leurs environnements de travail et personnels constitue un sujet d'importance majeure. Dans le cas spécifique des travailleurs et travailleuses des divers secteurs, mais particulièrement ceux de la santé et des milieux de soins en raison de l'intensité potentielle de leur exposition, les décisions prises pour assurer leur protection ont des répercussions déterminantes sur leur santé.

C'est dans cette perspective qu'a été entreprise en avril dernier une revue systématique de la littérature sur cette question. Compte tenu de l'importance que la question revêt, ce type de revue qui requiert usuellement un minimum de 12 mois pour être élaboré a été réalisé en moins de trois mois en se fondant sur les pratiques internationales reconnues. Dans ce contexte et considérant que les données émanant de la littérature sur ce sujet sont limitées quant à la COVID-19 et doivent conséquemment reposer sur des études mesurant la protection à l'égard d'autres virus respiratoires, un comité consultatif d'interprétation des résultats a été mis en place pour apprécier la qualité de la méthode et la solidité des résultats générés. Le lecteur intéressé à connaître la portée des travaux et des commentaires des membres de ce comité est convié à en consulter le rapport qui accompagne la présente revue.

Cette revue systématique avec méta-analyses ne comporte pas de recommandations. Les organismes émetteurs de recommandations et les décideurs devront tenir compte des résultats de cette revue systématique, des nouvelles études sur la COVID-19 qui se poursuivent à l'échelle internationale tout en considérant la juste place des moyens de protection dans l'ensemble des mesures de prévention et contrôle des infections, les aspects de faisabilité et d'applicabilité, ainsi que les enjeux éthiques et économiques.





## Table des matières

Liste des tableaux.....	VII
Liste des figures.....	IX
Liste des sigles et acronymes .....	XI
Glossaire	XIII
Faits saillants.....	1
<b>1 Résumé .....</b>	<b>3</b>
1.1 Contexte et objectifs.....	3
1.2 Méthodologie.....	3
1.3 Résultats .....	4
1.4 Conclusion .....	6
<b>2 Contexte et objectifs .....</b>	<b>7</b>
2.1 Contexte .....	7
2.2 Objectifs.....	7
<b>3 Méthodologie.....</b>	<b>9</b>
3.1 Stratégie de recherche .....	10
3.2 Sélection des études .....	11
3.3 Évaluation de la qualité méthodologique des études épidémiologiques.....	11
3.4 Extraction des données.....	14
3.5 Analyse des études épidémiologiques de qualité suffisante .....	14
3.6 Évaluation de la qualité de la preuve.....	19
<b>4 Résultats .....</b>	<b>21</b>
4.1 Résultats de la recherche documentaire.....	21
4.2 Résultats de l'évaluation de la qualité méthodologique d'études individuelles.....	22
4.3 Description générale des études épidémiologiques de qualité suffisante.....	23
4.4 Efficacité des méthodes barrières .....	23
<b>5 Discussion.....</b>	<b>37</b>
5.1 Principaux constats .....	37
5.2 Comparaison des résultats avec la littérature existante .....	40
5.3 Forces et limites.....	41
<b>6 Conclusion.....</b>	<b>43</b>
<b>7 Références.....</b>	<b>45</b>
<b>Annexe 1 Évaluation de la qualité méthodologique des 41 études épidémiologiques individuelles .....</b>	<b>55</b>
<b>Annexe 2 Description des 20 études épidémiologiques de qualité suffisante retenues pour l'analyse .....</b>	<b>59</b>
<b>Annexe 3 Analyses de sensibilité et biais de publication .....</b>	<b>81</b>
<b>Annexe 4 Analyses de sous-groupe selon la durée de suivi .....</b>	<b>91</b>
<b>Annexe 5 Description des 10 études de laboratoire .....</b>	<b>95</b>
<b>Annexe 6 Description des huit études épidémiologiques sur un masque de type non précisé .....</b>	<b>103</b>



## Liste des tableaux

Tableau 1	Grille d'évaluation de la qualité méthodologique des études épidémiologiques.....	12
Tableau 2	Niveaux de qualité de la preuve et leur interprétation .....	20
Tableau 3	Études épidémiologiques de qualité suffisante, selon la méthode barrière, le comparateur et le contexte.....	22
Tableau 4	Critères ayant influencé l'évaluation de la qualité de la preuve sur l'efficacité de différentes méthodes barrière.....	33
Tableau 5	Résumé des résultats sur l'efficacité des méthodes barrière .....	35



## Liste des figures

Figure 1	Cadre de supériorité : scénarios possibles .....	15
Figure 2	Cadre de non-infériorité : scénarios possibles .....	17
Figure 3	Diagramme de flux PRISMA des résultats de la recherche documentaire .....	21
Figure 4	Méta-analyse d'essais cliniques randomisés (modèle à effets aléatoires) : masque chirurgical porté en prévention de cas d'influenza confirmés en laboratoire comparativement à l'absence de masque dans un contexte domiciliaire .....	24
Figure 5	Méta-analyse d'essais cliniques randomisés (modèle à effets aléatoires) : masque chirurgical porté en prévention de cas cliniques de syndrome d'allure grippale comparativement à l'absence de masque dans un contexte domiciliaire .....	24
Figure 6	Méta-analyse d'essais cliniques randomisés : masque chirurgical porté en prévention de cas d'influenza confirmés en laboratoire comparativement à l'absence de masque dans un contexte domiciliaire, selon le type de protection .....	26
Figure 7	Méta-analyse d'essais cliniques randomisés : masque chirurgical porté en prévention de cas cliniques de syndrome d'allure grippale comparativement à l'absence de masque dans un contexte domiciliaire, selon le type de protection .....	27
Figure 8	Méta-analyse d'essais cliniques randomisés (modèle à effets aléatoires) : masque chirurgical porté comme protection individuelle en prévention de cas d'influenza confirmés en laboratoire comparativement au N95 dans un contexte hospitalier .....	29
Figure 9	Méta-analyse d'essais cliniques randomisés (modèle à effets aléatoires) : masque chirurgical porté comme protection individuelle en prévention de cas cliniques de syndrome d'allure grippale comparativement au N95 dans un contexte hospitalier .....	30



## Liste des sigles et acronymes

APR	Appareil de protection respiratoire
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CINQ	Comité sur les infections nosocomiales du Québec
CONSORT	Consolidated Standards of Reporting Trials
COVID-19	Maladie à coronavirus 2019
CTFPHC	Canadian Task Force on Preventive Health Care
GRADE	Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation
IMGA	Interventions médicales générant des aérosols
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
MERS-CoV	« Middle East respiratory syndrome coronavirus »
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA	Occupational Safety and Health Administration
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis
RSPSAT	Réseau de santé publique en santé au travail
SAT	Santé au travail
SRAS-CoV-2	Coronavirus du syndrome respiratoire aigu sévère 2
WHO	World Health Organization





## Glossaire

Appareil de protection respiratoire (APR)	Un équipement de protection individuelle, porté au visage ou recouvrant la tête et le visage, certifié par les autorités compétentes pour protéger l'utilisateur contre l'inhalation d'un contaminant dans l'air ou lorsque l'atmosphère est pauvre en oxygène.
Contrôle à la source	Protection accordée à autrui par le port d'une méthode barrière par un individu malade ou potentiellement malade.
Efficacité d'une méthode barrière	Capacité de la méthode barrière à prévenir ou à réduire le risque d'infection par rapport à l'absence de méthode barrière.
Infériorité d'une méthode barrière	Protection moindre de la méthode barrière par rapport à celle offerte par une méthode de protection de référence (ex. : APR de type N95).
Méthode barrière	Protection physique contre une exposition en milieu de travail ou personnel. Dans ce rapport, une méthode barrière réfère à un équipement individuel porté au visage, dont les matériaux constituent un écran ou une barrière physique susceptible de protéger les muqueuses des yeux, du nez ou de la bouche des gouttelettes ou sécrétions respiratoires projetées dans l'air (dans le milieu de travail ou en contexte domiciliaire ou communautaire), mais dont les caractéristiques ne répondent pas aux critères d'un APR (conçu pour protéger efficacement les voies respiratoires des aérosols, par exemple, un APR de type N95). Les méthodes barrière incluent notamment les masques chirurgicaux (ou de procédure), les masques artisanaux ou couvre-visage, les visières, cagoules et lunettes de protection. Les barrières physiques (écran de plastique, vitre, etc.), installées dans l'environnement de travail pour séparer deux personnes, constituent aussi des méthodes barrière, mais à distance du travailleur.
Non-infériorité d'une méthode barrière	Protection non cliniquement moindre de la méthode barrière par rapport à celle offerte par la protection de référence (ex. : dans ce rapport, s'applique à la comparaison d'un masque chirurgical contre un APR N95 ou à la comparaison d'un couvre-visage contre un masque chirurgical).
Protection individuelle	Protection accordée à l'individu sain par le port d'une méthode barrière afin de se protéger de l'éventualité d'une transmission d'une infection par une personne malade ou potentiellement malade.



## Faits saillants

Le port d'équipement de protection personnel s'inscrit dans une hiérarchie de mesures de protection et de prévention de l'infection, incluant la distanciation physique et l'isolement, l'étiquette respiratoire, l'hygiène des mains, la ventilation adéquate et le nettoyage et la désinfection des objets et surfaces.

Cette revue systématique de la littérature scientifique avec méta-analyses dresse un état des connaissances sur l'efficacité de méthodes de prévention dites « barrière » (ex. : masque chirurgical, couvre-visage, protection oculaire) pour protéger les Québécois et Québécoises de la COVID-19 dans leurs environnements professionnels et personnels. Cette revue ne comporte pas de recommandations. Selon les informations scientifiques disponibles au moment de la présente revue, l'analyse a montré que :

- ▶ **POUR LES ENVIRONNEMENTS PERSONNELS** : En contexte domiciliaire, le masque chirurgical offre une protection au moins modérée (réduction relative du risque d'infection de 18 % à 31 %) lorsque porté à la fois par les personnes saines (comme protection individuelle) et par les personnes malades ou potentiellement malades (comme contrôle à la source). Les résultats reposent sur des études portant sur l'influenza confirmée en laboratoire ou le syndrome d'allure grippale. Il y a insuffisance de preuve pour conclure sur l'efficacité des méthodes barrière lorsqu'elles sont portées par la personne saine seule ou la personne malade ou potentiellement malade seule.
- ▶ **POUR LES ENVIRONNEMENTS DE TRAVAIL** : Quand on compare le masque chirurgical à l'appareil de protection respiratoire N95 en contexte hospitalier ou de soins, la différence d'efficacité pratique entre les deux équipements de protection n'est pas claire. Selon les données disponibles, basées sur des virus respiratoires autres que le SRAS-CoV-2, les résultats pourraient traduire : 1) une conformité non optimale au port du N95, qui n'aurait alors pas atteint son plein potentiel dans les études, 2) une plus faible part attribuable de la transmission par aérosol des agents pathogènes à l'étude, 3) un autre phénomène. Les connaissances sur la contribution de la transmission du SRAS-CoV-2 par aérosols étant en évolution, une prudence est de mise dans l'élaboration de recommandations.
- ▶ En raison de l'absence ou l'insuffisance de preuve, on ne peut conclure sur l'efficacité des méthodes barrière pour les autres milieux de travail, pour le contexte communautaire et lorsque, dans les environnements personnels, la méthode barrière est portée par la personne saine seule ou la personne malade ou potentiellement malade seule.
- ▶ Les résultats de cette revue s'appliquent dans les contextes étudiés, pour les modèles de masques chirurgicaux évalués et dans la mesure où les virus étudiés permettent d'extrapoler les conclusions au SRAS-CoV-2. Les recommandations futures devront tenir compte du contexte et de l'évolution des connaissances sur le mode de transmission du SRAS-CoV-2.



# 1 Résumé

## 1.1 Contexte et objectifs

Cette étude dresse un état des connaissances sur l'efficacité de méthodes de prévention dites « barrière » pour protéger les Québécois et Québécoises de la COVID-19 dans leurs environnements professionnels et personnels. Elle ne comporte pas de recommandations. Avec le déconfinement graduel des milieux de travail amorcé en avril 2020, la reprise progressive des autres activités pour l'ensemble de la population, et compte tenu des divergences d'organismes nationaux et internationaux sur les recommandations d'équipements de protection individuelle en milieu de travail, une révision des données probantes était nécessaire afin de soutenir la prise de décision des autorités de santé publique, des décideurs et des milieux de travail au Québec.

Par méthodes « barrière » on réfère à tout équipement individuel porté au visage – masques chirurgicaux (ou de procédure), artisanaux (couvre-visage), visières, lunettes de protection – dont les matériaux constituent un écran ou une barrière physique susceptible de protéger les muqueuses des yeux, du nez ou de la bouche des gouttelettes ou sécrétions respiratoires projetées dans l'air, mais dont les caractéristiques ne répondent pas aux critères d'un appareil de protection respiratoire (APR). L'APR, conçu pour protéger efficacement les voies respiratoires des aérosols (ex. : un APR de type N95), est réservé, entre autres, aux travailleurs de la santé, et en contexte québécois, notamment pour des interventions médicales à haut risque (générant des aérosols).

Ainsi, notre objectif était d'effectuer une revue systématique de la littérature scientifique afin de répondre à la question de recherche suivante : « Quelle est l'efficacité 1) du masque chirurgical, 2) du couvre-visage et 3) d'autres méthodes barrière (ex. : protection oculaire) dans la prévention de l'infection à SRAS-CoV-2, comparativement à l'absence de méthode barrière, une autre méthode barrière (ex. : couvre-visage contre masque chirurgical) ou un APR, dans un contexte hospitalier ou de soins, d'autres milieux de travail, domiciliaire et communautaire? ».

## 1.2 Méthodologie

Les bases de données Medline et Embase ont été consultées depuis leur début jusqu'au 11 mai 2020 en combinant des mots-clés se référant à trois concepts, soit méthodes barrière, comparaison/efficacité et infections respiratoires. Une mise à jour de cette recherche a été réalisée le 3 juin 2020 et les études additionnelles repérées visaient à enrichir, si elles s'avéraient admissibles, la discussion incluse à cette revue systématique.

Les études qui répondaient aux critères suivants ont été sélectionnées : 1) étude originale épidémiologique ou réalisée en laboratoire publiée dans une revue avec comité de lecture, 2) étude portant sur l'efficacité d'une méthode barrière, distincte des APR, 3) étude dont l'efficacité de la méthode barrière **à prévenir la transmission de l'infection au SRAS-CoV-2, SRAS-CoV, MERS-CoV, influenza pandémique H1N1 et influenza saisonnière** a été évaluée, 4) de langue française, anglaise, italienne ou allemande. Le choix des agents pathogènes considérés dans la présente revue a été fait sur la base de critères de similitude quant au mode de transmission et d'un fardeau potentiel pour la santé apparenté au SRAS-CoV-2. Ce choix reposait aussi sur celui retenu par d'autres organisations et groupes de chercheurs afin d'étudier différents aspects de la dynamique de transmission du SRAS-CoV-2, dont les mesures de prévention. Ont été exclus les commentaires, éditoriaux, nouvelles, lettres d'opinion, abrégés de congrès scientifique, rapports d'organismes gouvernementaux ou non gouvernementaux et thèses, les études de modélisation de la dynamique

de transmission et les revues de littérature (par contre, les revues ont été explorées pour identifier d'autres études que la stratégie de recherche aurait manquées).

Les études épidémiologiques sélectionnées ont été évaluées pour leur qualité méthodologique. Seules les études de qualité modérée, élevée et très élevée ont été retenues pour analyse. Pour chaque étude, l'efficacité (méthode barrière contre absence de méthode barrière) ou la non-infériorité de la méthode barrière (méthode barrière contre APR ou comparaison entre deux méthodes barrière entre elles) a été évaluée, se basant sur les recommandations de la collaboration Cochrane et les lignes directrices CONSORT. Une méthode barrière a été jugée efficace si elle diminuait le risque d'infection par rapport à l'absence de méthode barrière. Une méthode barrière a été jugée inférieure à une autre méthode barrière ou à un APR si elle entraînait un excès de plus d'une infection par 100 personnes exposées par rapport à cette autre méthode barrière ou APR. Ce seuil a été fixé basé sur des travaux antérieurs de l'INSPQ et parce qu'il a été jugé d'une importance clinique pour la santé de la population.

Les résultats d'essais cliniques randomisés portant sur une même méthode barrière dans un contexte similaire avec le même comparateur ont été regroupés dans une méta-analyse. La qualité de la preuve sur l'efficacité d'une méthode barrière a été évaluée comme très élevée, élevée, modérée, faible ou « données disponibles ne permettent pas de conclure ». Le jugement sur la qualité de la preuve a été porté en considérant le nombre d'études, leur qualité méthodologique, le caractère direct ou indirect de la preuve, la cohérence entre les études et la plausibilité biologique des résultats, selon les approches de la collaboration Cochrane et GRADE. En présence d'un nombre d'études inférieur à trois, on a conclu à une insuffisance de preuve, et en l'absence d'études, à l'absence de preuve.

### 1.3 Résultats

La recherche a donné lieu à 483 articles, dont 20 études épidémiologiques de qualité modérée, élevée ou très élevée qui ont contribué à la preuve sur l'efficacité du masque chirurgical, du couvre-visage ou de la protection oculaire par rapport à divers comparateurs (13 de ces études ont été utilisées aux fins de méta-analyse). L'analyse a montré que, selon les informations scientifiques disponibles au moment de la présente revue :

#### POUR LES ENVIRONNEMENTS PERSONNELS

- ▶ Le masque chirurgical offre une protection au moins modérée (réduction relative du risque d'infection de 18 % à 31 %) lorsque porté à la fois par les personnes saines et par les personnes malades ou potentiellement malades en contexte domiciliaire (qualité de la preuve élevée).
- ▶ Les études de qualité suffisante font défaut pour permettre de conclure sur l'efficacité du masque chirurgical ou du couvre-visage en contexte communautaire et lorsque ces méthodes barrière sont portées uniquement par les personnes saines comme protection individuelle ou uniquement par les personnes malades ou potentiellement malades comme contrôle à la source.

#### POUR LES ENVIRONNEMENTS DE TRAVAIL

- ▶ Les données disponibles sont issues exclusivement d'études menées en contexte hospitalier ou de soins. Elles ne permettent pas en conséquence de se prononcer sur l'efficacité des méthodes barrière dans des milieux de travail autres que ceux de la santé ou de soins.
- ▶ Les données relevées en contexte hospitalier ou de soins ne peuvent généralement pas être discriminées selon les lieux où les soins sont donnés (p. ex. : salle d'urgence, soins intensifs,

pédiatrie, soins de longue durée), rendant ainsi impossible l'exécution d'analyses de sous-groupes pour soutenir d'éventuelles recommandations à leur égard.

- ▶ L'adhésion aux protocoles de port de ces dispositifs (p. ex. : un APR N95 ou masque chirurgical) est souvent documentée avec une précision variable dans les études.
- ▶ En contexte hospitalier ou de soins, de l'incertitude persiste quant à l'efficacité du masque chirurgical en contexte de travail réel (efficacité pragmatique) comparativement à un N95 comme protection individuelle des travailleurs de la santé :
  - ▶ En effet, les résultats suggèrent que le masque chirurgical n'est pas inférieur au N95 pour prévenir l'acquisition de l'influenza confirmée en laboratoire (qualité de la preuve élevée).
  - ▶ Or, le masque chirurgical semble offrir une protection inférieure au N95 contre l'acquisition d'un syndrome d'allure grippale (qualité de la preuve élevée).
  - ▶ Ces deux résultats pris ensemble ne permettent pas d'exclure une infériorité du masque chirurgical dans la prévention d'infections par des virus respiratoires ayant une part possible de transmission par aérosols.
  - ▶ Malgré une proportion d'adhésion sous-optimale, lorsque les deux équipements étaient portés en continu, il n'est pas exclu que le masque chirurgical offre une protection individuelle inférieure au N95 (qualité de la preuve modérée).
  - ▶ Somme toute, selon les données disponibles, basées surtout sur des virus respiratoires autres que le SRAS-CoV-2, il n'est pas clair si les résultats reflètent une conformité non optimale au port du N95, qui n'aurait alors pas atteint son plein potentiel dans les études ou si les résultats traduisent plutôt une plus faible part attribuable de la transmission de l'infection par aérosols ou s'ils sont dus à un autre phénomène. Soulignons que les connaissances sur la contribution de la transmission du SRAS-CoV-2 par aérosols sont en évolution. Ainsi, une prudence est de mise dans l'élaboration de recommandations.
- ▶ Toujours en contexte hospitalier ou de soins, la qualité de la preuve soutenant que le masque chirurgical offre une protection individuelle aux travailleurs de la santé par rapport à l'absence de masque est faible.
- ▶ Les données disponibles ne permettent pas de se prononcer sur l'efficacité de la protection oculaire en raison d'une qualité de preuve jugée insuffisante.
- ▶ Par ailleurs, les données scientifiques actuelles suggèrent une infériorité du couvre-visage comparativement au masque chirurgical comme protection individuelle en contexte hospitalier ou de soins (qualité de la preuve modérée). Il y a insuffisance de preuve pour conclure sur l'efficacité du couvre-visage contre son absence comme protection individuelle dans ce même contexte.
- ▶ La revue systématique n'a pas non plus permis de se prononcer sur l'efficacité du masque chirurgical et du couvre-visage utilisés comme contrôles à la source seuls dans les environnements de travail.

Cette revue comporte certaines limites. Elle n'a recensé que deux études sur le SRAS-CoV-2 (ainsi que quatre études sur la COVID-19 identifiées *a posteriori*, dont les limites ne permettent pas de trancher sur les incertitudes identifiées ci-haut). Les constats reposent ainsi largement sur une preuve indirecte. Cependant, cette revue s'appuie sur plusieurs méta-analyses originales d'essais cliniques randomisés et est la seule, à notre connaissance, à évaluer l'efficacité de différentes méthodes barrière individuelles en tenant compte du contexte et en distinguant le type de protection (individuelle ou à la source). De plus, afin d'assurer un niveau élevé de rigueur dans l'interprétation



des résultats, ce travail s'est appuyé sur une démarche de qualité, intégrant une révision classique par les pairs, d'une part et un examen par un comité consultatif indépendant composé de 12 personnes, d'autre part.

## 1.4 Conclusion

Cette revue ne visait pas à émettre des recommandations. Cependant, les résultats pourraient intéresser les décideurs, les organisations émettrices de recommandations, les directeurs d'établissement de santé et autres employeurs, les chercheurs, les intervenants en santé au travail, les travailleurs et travailleuses de divers milieux et la population générale. Ces résultats s'appliquent dans les contextes étudiés, pour les modèles de masques chirurgicaux évalués et dans la mesure où les virus étudiés sont considérés des proxys adéquats du SRAS-CoV-2. Bien que le masque chirurgical offre une protection au moins modérée lorsque porté en contexte domiciliaire à la fois par la personne saine et malade ou potentiellement malade, les incertitudes mentionnées plus haut incitent à la prudence. Les recommandations futures devront tenir compte du contexte et de l'évolution des connaissances sur le mode de transmission du SRAS-CoV-2. Elles devront également considérer l'acceptabilité, la faisabilité, la disponibilité et l'accessibilité de la méthode barrière (ex. : coûts pouvant mener à des iniquités, inconfort et irritation cutanée qui peuvent diminuer l'adhésion, tel que rapporté dans certaines des études analysées, obstacle à la communication, manque d'empathie perçue par les personnes recevant des soins, etc.). Enfin, les résultats doivent être interprétés en considérant que le port d'équipement de protection personnel s'inscrit dans une hiérarchie de mesures de protection et de prévention de l'infection, incluant notamment la distanciation physique et l'isolement, l'étiquette respiratoire, l'hygiène des mains, la ventilation adéquate et le nettoyage et la désinfection des objets et surfaces.

## 2 Contexte et objectifs

### 2.1 Contexte

En avril 2020, le gouvernement du Québec énonçait son désir de déconfinement graduel des activités des milieux de travail et des autres sphères d'activités éventuellement, menant à une réflexion sur les mesures préventives qui permettraient de protéger la santé et la sécurité des travailleurs et travailleuses dans leur milieu respectif, et celle de la population dans son ensemble. D'autre part, plusieurs entreprises visées par le déconfinement s'interrogeaient sur les moyens adéquats de protection de leurs travailleurs dans un contexte de transmission communautaire et de difficulté logistique de respecter la distanciation physique d'au moins deux mètres entre les travailleurs en tout temps. Des difficultés d'approvisionnement de matériel, notamment les APR N95, les masques chirurgicaux et les équipements de protection oculaire, créaient le besoin de déterminer le plus précisément possible l'équipement approprié en fonction du contexte de travail. Le Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ) de l'INSPQ réservait alors le port d'un APR N95 aux travailleurs de la santé en contact avec des patients présentant certaines caractéristiques de sévérité et pour les interventions médicales générant des aérosols (IMGA); le port du masque chirurgical (entre autres mesures) était recommandé aux autres travailleurs de la santé. Enfin, plusieurs organismes nationaux et internationaux avaient émis des lignes directrices divergentes concernant les équipements de protection individuelle recommandés en milieu de travail.

Ces circonstances ont amené à considérer qu'un regard systématique sur la littérature scientifique relatif à l'efficacité des méthodes barrière pouvait contribuer à soutenir la prise de décision des autorités de santé publique, des décideurs et des milieux de travail au Québec. Dans le cadre de ces travaux, les méthodes de prévention dites « barrière » incluent tout équipement individuel porté au visage, dont les matériaux constituent un écran ou une barrière physique susceptible de protéger les muqueuses des yeux, du nez ou de la bouche des gouttelettes ou sécrétions respiratoires projetées dans l'air, mais dont les caractéristiques ne répondent pas aux critères d'un APR (conçu pour protéger efficacement les voies respiratoires des aérosols, par exemple, un APR de type N95). Ces méthodes barrière incluent notamment les masques chirurgicaux (ou de procédure), les masques artisanaux ou couvre-visage, les visières, cagoules et lunettes de protection. Les barrières physiques (écran de plastique, vitre, etc.), installées dans l'environnement de travail pour séparer deux personnes, constituent aussi des méthodes barrière, mais à distance du travailleur. Il était également souhaité de les traiter dans la recherche, dans un objectif secondaire.

### 2.2 Objectifs

Ainsi, un comité de travail a été mis sur pied au sein du groupe de travail SAT-COVID-19 (composé de professionnels et de médecins de l'INSPQ et du Réseau de santé publique en santé au travail (RSPSAT), soit les auteurs et co-auteurs de ce rapport) en avril 2020 pour dresser un état des connaissances sur l'efficacité de méthodes de prévention dites « barrière » pour protéger les Québécois et Québécoises de la COVID-19 dans leurs environnements professionnels et personnels. L'objectif du comité de travail était d'effectuer une revue systématique de la littérature scientifique afin de répondre à la question de recherche suivante : « Quelle est l'efficacité 1) du masque chirurgical, 2) du couvre-visage et 3) d'autres méthodes barrière (ex. : protection oculaire, barrière physique dans l'environnement immédiat, tel un plexiglas) dans la prévention de l'infection à SRAS-CoV-2, comparativement à l'absence de méthode barrière, une autre méthode barrière (ex. : couvre-visage contre masque chirurgical) ou à un APR, dans un contexte hospitalier ou de soins, d'autres milieux de travail, domiciliaire et communautaire? ». Cette revue ne visait pas à émettre des recommandations.



### 3 Méthodologie

La revue de la littérature scientifique comprenait les étapes suivantes :

1. Recherche bibliographique;
2. Sélection des études pertinentes selon des critères d'inclusion et d'exclusion;
3. Évaluation de la qualité méthodologique des études sélectionnées;
4. Extraction des données;
5. Analyse des données des études de qualité suffisante, incluant des méta-analyses d'essais cliniques randomisés et;
6. Évaluation de la qualité de la preuve.

La méthode utilisée a été construite à partir de celle proposée dans le « Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions » (Higgins *et al.*, 2008) et les résultats sont rapportés selon la grille PRISMA (« Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis ») (Moher *et al.*, 2009).

De plus, afin d'assurer un niveau élevé de rigueur dans l'interprétation des résultats de cette revue, le comité de travail a eu recours à deux modalités complémentaires : une révision classique par les pairs, d'une part et un examen par un comité consultatif indépendant, d'autre part.

- ▶ **Révision par les pairs** : le comité de travail a tout d'abord convié deux experts en santé publique, épidémiologie et santé au travail de l'INSPQ, n'ayant pas participé aux travaux d'élaboration de la présente revue, à en commenter l'ébauche préliminaire aux plans de la méthode et des résultats. Les auteurs ont intégré la majeure partie de leurs commentaires au sein d'une version préfinale, prête à être soumise à une étape de révision additionnelle.
- ▶ **Comité consultatif indépendant** : Le comité de travail a également mis sur pied un comité d'interprétation des résultats à caractère consultatif, regroupant 12 personnes d'horizons et d'expertises divers : hygiène ou médecine du travail, prévention et contrôle des infections, épidémiologie, biostatistiques, santé publique et microbiologie. Ce comité, ci-après dénommé comité consultatif, a d'abord bénéficié d'une activité préparatoire lors de laquelle la méthodologie ainsi qu'une synthèse des résultats leur ont été présentées. Il a ensuite reçu la version préfinale de la revue pour la commenter à l'aide d'une grille de lecture institutionnelle. À la suite de la réception des commentaires de ses membres, une demi-journée d'échanges a eu lieu afin de discuter avec eux des points soulevés lors de leur lecture et d'échanger sur l'implication des résultats pour la décision et la pratique. Un rapport des travaux et commentaires du comité accompagne la présente publication.

Cette revue s'est spécifiquement concentrée sur le SRAS-CoV-2 et sur des agents pathogènes respiratoires pouvant avoir un comportement similaire. Le choix des agents pathogènes autres que le SRAS-CoV-2 a été fait suite à des échanges entre les membres du comité de travail afin de cibler les agents pathogènes respiratoires ayant un mode de transmission ainsi qu'un fardeau potentiel pour la santé apparenté au SRAS-CoV-2. Suite à ces échanges, un consensus a été obtenu concernant le choix du SRAS-CoV, du MERS-CoV, de l'influenza pandémique H1N1 et de l'influenza saisonnière qui ont également été ciblés par d'autres organisations et groupes de chercheurs afin d'étudier différents aspects de la dynamique de transmission du SRAS-CoV-2, dont les mesures de prévention (Bartoszko *et al.*, 2020; CDC, 2020; Chen *et al.*, 2020; Santarpia *et al.*, 2020; van Doremalen *et al.*, 2020; WHO, 2020).

De plus, il a été convenu de recenser les études dites « de laboratoire ». Ces dernières réfèrent à des études impliquant des sujets humains évalués dans un environnement artificiel et contrôlé ou à des études réalisées en laboratoire sur des animaux, cellules, tissus ou modèles, tels que des mannequins. Ces études ont été présentées de façon descriptive, avec une appréciation globale de leurs forces et limites, et utilisées pour soutenir ou non les conclusions avancées par les études épidémiologiques, qui elles, permettent d'évaluer l'efficacité des méthodes barrière dans des contextes réels d'exposition.

Enfin, une recension de la littérature grise a également été effectuée<sup>1</sup> pour identifier les recommandations actuelles des diverses organisations savantes nationales et internationales concernant les méthodes barrière individuelles dans la prévention de la transmission de l'infection à SRAS-CoV-2 pour les travailleurs des milieux de soins et des autres milieux. Cette recension a permis d'alimenter l'interprétation des résultats.

### 3.1 Stratégie de recherche

La plateforme de recherche Ovid a été utilisée pour consulter les bases de données Medline et Embase depuis leur début jusqu'au 11 mai 2020. La recherche a été lancée le 9 avril 2020 et relancée le 11 mai 2020. Une troisième recherche a été effectuée le 3 juin 2020, avec l'intention de n'utiliser les études repérées qu'aux fins de discussion, la rédaction du rapport étant déjà en cours. Toutefois aucune étude épidémiologique n'a été identifiée lors de cette troisième relance. La seule étude de laboratoire identifiée paraît dans l'annexe 5. La stratégie de recherche était basée sur trois principaux concepts, soit « méthodes barrière » (concept 1), « comparaison/efficacité » (concept 2) et « infections respiratoires » (concept 3). Des mots-clés se rapportant à chacun des concepts ont été combinés à l'aide d'opérateurs booléens (AND, OR) et de proximité (ADJn)<sup>2</sup>. La stratégie de recherche a été développée avec le soutien d'une bibliothécaire de l'INSPQ. Cette stratégie, tout comme celle de la littérature grise, ont été définies pour répondre à la nécessité de produire un rapport rapidement étant donné le contexte d'urgence engendrée par la pandémie.

---

<sup>1</sup> La stratégie de recherche de la littérature grise a été lancée le 15 avril 2020 sur le moteur de recherche Google : mask (influenza OR covid or sars) guidelines filetype:pdf (site:\* .org OR site:\* .edu OR site : .gov OR site : .ca OR site : .au OR site : .eu). Les titres présentés dans les différentes pages du moteur Google ont été explorés et la recherche a cessé lorsque les titres présentés dans dix pages consécutives étaient non pertinents.

<sup>2</sup> La stratégie de recherche lancée dans Ovid regroupait les termes suivants : ( ( (mask\* adj2 respirator\*) or "respirator" or "respirators" or "ffp1" or "ffp2" or "ffp3" or "filtering face piece" or "N95").ti,ab. OR (((other or homemade or "home made" or technologies or technology or practice\*) adj2 (mask\* or protection or protective or shield\*)) or "mask" or "masks" or facemask or "barrier" or "badger shield\*" or "face shield" or snorkel\* or cloth or bandana or hood or (respiratory adj2 (device\* or measure\* or protection or protective or equipment)) or "personal protective equipment" or "PPE").ti,ab. OR (((head or eye or glasses or physical or body or "full body") adj2 (protection or protective)) or visor or apron or gown or glove\* or plexiglas).ti,ab. ) adj6 (Compared or comparison or efficacy or effectiveness or effective or assess\* or evaluat\* or risk).ti,ab. )AND ( (H1N1 OR "middle east respiratory syndrome\*" OR MERS OR SARS\* OR "severe acute respiratory syndrome\*" OR flu OR influenza) OR ("SARS-CoV-2" OR "SARS-CoV" OR "Covid" OR "Covid-19" OR "2019-nCoV" OR "nCoVy" OR "WN-CoV" OR (wuhan\* AND (coronavirus\* OR virus\*)) OR "new coronavirus" OR "novel coronavirus" OR (china AND coronavirus)) or (respiratory adj3 (virus or infection\* or transmission or risk or contagion or contamination)) ).ti,ab.

### 3.2 Sélection des études

Les études qui répondaient aux critères suivants ont été sélectionnées :

#### Critères d'inclusion

1. Étude originale épidémiologique ou réalisée en laboratoire révisée par les pairs;
2. Portant sur l'efficacité d'une méthode barrière, distincte des APR, par exemple le masque chirurgical, le couvre-visage, la visière, les lunettes de protection, etc.;
3. Dont l'efficacité de la méthode barrière est évaluée par rapport aux issues de santé suivantes : prévention de la transmission de l'infection au SRAS-CoV-2, SRAS-CoV, MERS-CoV, influenza pandémique H1N1 et influenza saisonnière;
4. De langue française, anglaise, italienne ou allemande.

#### Critères d'exclusion

Les études étaient exclues s'il s'agissait de :

1. Commentaire, éditorial, nouvelle, lettre d'opinion, abrégé de congrès scientifique, rapport d'un organisme gouvernemental ou non gouvernemental, thèse;
2. Revue de littérature (par contre leurs références ont été explorées pour identifier d'autres études que la stratégie de recherche aurait manquées);
3. Études de modélisation de la dynamique de transmission, car l'efficacité de l'intervention dans ces études est souvent présumée et une valeur exprimant l'efficacité est intégrée au modèle.

Une première sélection des études pertinentes a été faite à partir de leurs titres et résumés par deux membres du comité de travail, en aveugle à l'égard du nom de l'auteur et du nom du journal. Cette sélection a été validée par deux autres membres du comité. Ce processus a été réalisé en utilisant une grille de lecture développée spécifiquement à ces fins. Les bibliographies des articles sélectionnés ont été explorées manuellement afin d'identifier des références pertinentes supplémentaires non identifiées à l'aide de la stratégie de recherche.

Bien que les études en prépublication n'aient pas été ciblées au départ, le peu d'études identifiées portant sur le SRAS-CoV-2, tel que soulevé par le comité consultatif, a mené à les explorer, afin d'examiner l'impact de ne pas les avoir retenues dans les analyses. Les auteurs ont donc exploré les références identifiées par une méta-analyse d'envergure s'intéressant à l'efficacité des masques, dont la période de couverture était similaire à celle de la présente revue (couvrant jusqu'au 7 mai 2020) et qui avait inclus les études en prépublication (Chu *et al.*, 2020). Très peu d'études additionnelles sur la COVID-19 ont été ainsi identifiées. Les études répondant aux critères de sélection de la présente revue systématique ont été utilisées aux fins de comparaison des résultats dans la section discussion du rapport.

### 3.3 Évaluation de la qualité méthodologique des études épidémiologiques

La qualité méthodologique des études épidémiologiques a été évaluée à l'aide d'une grille comprenant 14 questions, qui a été développée par le comité à partir d'outils existants tels que le « Canadian Task Force on Preventive Health Care (CTFPHC) grading system » (CTFPHC, 1996), l'échelle de Newcastle-Ottawa (Wells *et al.*, 2019), l'approche « Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation » (GRADE) (Guyatt *et al.*, 2011; Balshem *et al.*, 2011) et la

grille d'évaluation développée par Stock *et al.* (2018). Les questions portaient sur la question de recherche, le devis d'étude, les différents biais (de confusion, d'information et de sélection), la durée de suivi et les analyses statistiques (tableau 1). Chacune des questions permettait d'obtenir un nombre de points variable selon le critère pour un nombre maximal de 20 points. Pour le critère portant sur le devis de l'étude, un facteur multiplicatif permettait d'apprécier plus justement la contribution des différents devis dans les niveaux de la qualité de la preuve proposés par l'approche GRADE et le « CTFPHC grading system ». Plus le score total de l'étude était élevé, plus le risque de biais était faible et plus la qualité de l'étude était considérée élevée.

Les études épidémiologiques ont été classées selon cinq niveaux de qualité, soit très élevée (17-20 points), élevée (13-16 points), modérée (9-12 points), faible (5-8 points) et très faible (0-4 points). Seules les études de qualité modérée, élevée et très élevée ont été analysées. L'évaluation a été faite de façon indépendante par deux membres du comité de travail et les divergences au niveau de chaque item de la grille d'évaluation méthodologique ont été résolues par consensus.

Dans certaines études, les méthodes barrière étaient mal définies. Par exemple il était question de masque sans précision sur le type ou la composition de ce dernier. D'abord exemptées d'évaluation de leur qualité méthodologique et non contributives à la preuve, elles ont finalement fait l'objet d'une évaluation méthodologique suite aux recommandations du comité consultatif. En parallèle, les auteurs des études originales ont été contactés et les études de qualité suffisante dont la précision sur la méthode barrière a été possible (une étude) ont été incluses dans des analyses de sensibilité.

**Tableau 1 Grille d'évaluation de la qualité méthodologique des études épidémiologiques**

<b>Section 1. Question de recherche</b>
<p>1. La question de recherche ou les objectifs de l'étude étaient-ils clairs et explicites?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucune question de recherche ou objectif d'étude n'a été décrit - 0</li> <li>- Une question de recherche ou un objectif d'étude a été mentionné, mais manquait de clarté - 1</li> <li>- La question de recherche et/ou les objectifs de l'étude étaient clairs et explicites - 2</li> </ul>
<b>Section 2. Devis d'étude</b>
<p>2. Quel est le devis de l'étude? *** Multiplicateur des sections 3, 4 et 6</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Essai contrôlé randomisé? - 1x</li> <li>- Étude quasi expérimentale (expérience naturelle)? - 0,9x</li> <li>- Essai contrôlé randomisé en grappe? - 0,8x</li> <li>- Étude de cohorte? - 0,7x</li> <li>- Étude cas-témoins? - 0,6x</li> <li>- Série temporelle? (étude avant-après) - 0,5x</li> <li>- Étude transversale avec groupe de comparaison? - 0,4x</li> <li>- Étude écologique? - 0,3x</li> <li>- Étude transversale sans groupe de comparaison? - 0,2x</li> </ul>
<b>Section 3. Risque de biais de confusion</b>
<p>3. Assignation aléatoire au groupe témoin et au groupe d'intervention?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oui - 1</li> <li>- Non - 0</li> </ul>
<p>4. Est-ce que les facteurs de confusion potentiels du résultat sur la santé (ex. : statut vaccinal, proportion d'adhésion au masque, co-interventions : port d'autres équipements de protection, hygiène des mains, etc.) ont été correctement pris en compte dans l'analyse (ex. : ajustement, stratification) ou dans l'interprétation des résultats?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucun facteur de confusion potentiel du résultat sur la santé n'a été mesuré - 0</li> <li>- Les facteurs de confusion importants n'ont pas été mesurés ou les facteurs de confusion mesurés n'ont pas été correctement pris en compte dans l'analyse ou n'ont pas été pris en compte dans l'interprétation des résultats - 1</li> <li>- Les facteurs de confusion potentiels des résultats sur la santé ont été mesurés et correctement pris en compte dans l'analyse - 2</li> </ul>

**Tableau 1 Grille d'évaluation de la qualité méthodologique des études épidémiologiques (suite)**

<b>Section 4. Risque de biais d'information</b>
<p>5. L'intervention était-elle suffisamment décrite et appropriée (ex. : type de masque, fréquence d'utilisation, fréquence de changement, hygiène des mains avant de mettre le masque et après avoir enlevé le masque, fit-test adéquat pour le N95)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'intervention était insuffisamment décrite ou était inappropriée - 0</li> <li>- L'intervention était suffisamment décrite, mais certains éléments étaient inappropriés - 1</li> <li>- L'intervention était suffisamment décrite et appropriée - 2</li> </ul>
<p>6. Une échelle de classification (ex. : selon le nombre de patients malades auxquels un travailleur est exposé) appropriée de l'exposition a-t-elle été utilisée?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oui - 1</li> <li>- Non - 0</li> </ul>
<p>7. Les changements de l'exposition à travers le temps ont-ils été documentés?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non - 0</li> <li>- Oui - 1</li> </ul>
<p>8. Le résultat de l'issue de santé (« outcome ») a-t-il été mesuré avant (au départ) et après (au suivi) l'intervention?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le résultat n'a pas été mesuré - 0</li> <li>- Le résultat a été mesuré soit uniquement avant ou après, mais pas aux deux moments - 1</li> <li>- Le résultat a été mesuré au départ et au suivi, mais pas chez les mêmes participants (données non appariées) - 1</li> <li>- Le résultat a été mesuré au départ et au suivi chez les mêmes participants (données appariées) - 2</li> </ul>
<p>9. Les mesures de l'issue de santé (« outcome ») étaient-elles appropriées, valides, fiables et sensibles au changement?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les mesures de l'issue n'étaient pas appropriées OU les mesures de l'issue semblent appropriées, mais il n'y avait aucune confirmation qu'elles étaient valides, fiables et/ou sensibles au changement - 0</li> <li>- Les mesures de l'issue étaient appropriées, valides, fiables et sensibles au changement - 1</li> </ul>
<b>Section 5. Durée de suivi</b>
<p>10. La durée de suivi était-elle assez longue pour permettre la survenue de l'issue de santé?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oui - 1</li> <li>- Non/Non indiqué/Pas de période de suivi - 0</li> </ul>
<b>Section 6. Risque de biais de sélection</b>
<p>11. Le taux de participation à l'étude après le recrutement était-il documenté et adéquat pour les groupes expérimentaux et témoins?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le taux de participation à l'étude après recrutement n'a pas été documenté ou était &lt; 60 % - 0</li> <li>- Le taux de participation à l'étude après recrutement était compris entre 60 et 79 % - 1</li> <li>- Le taux de participation à l'étude après le recrutement était ≥ 80 % - 2</li> </ul>
<p>12. La perte au suivi des participants dans les groupes contrôle et ayant subi l'intervention était-elle acceptable?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La perte au suivi n'était pas documentée ou était &gt; 30 % - 0</li> <li>- La perte au suivi se situait entre 21 et 30 % - 1</li> <li>- La perte au suivi était ≤ 20 % - 2</li> </ul>
<p>13. Les participants qui ont abandonné l'étude (abandons) étaient-ils comparables à ceux qui ont terminé l'étude (finissants)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une comparaison des caractéristiques des abandons et des finissants n'était pas documentée - 0</li> <li>- Il y avait des différences importantes dans les caractéristiques des abandons et finissants, mais cela n'a pas été pris en compte dans les analyses - 1</li> <li>- Il n'y avait pas de différences importantes dans les caractéristiques des abandons et les finissants, et cela a été documenté OU la perte au suivi était ≤ 20 % - 2</li> </ul>
<b>Section 7. Analyses statistiques</b>
<p>14. L'analyse statistique était-elle appropriée pour mesurer l'efficacité de l'intervention ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'analyse a été insuffisamment décrite, nous empêchant d'évaluer sa pertinence ou l'analyse était inappropriée - 0</li> <li>- Les analyses étaient suffisamment décrites et appropriées - 1</li> </ul>

La grille a fait l'objet d'ajustements mineurs touchant les questions 2, 5 et 14, suite aux recommandations du comité consultatif. Entre autres, le poids accordé aux essais contrôlés randomisés en grappes a été augmenté (de 0,7 x à 0,8 x), ainsi que celui accordé à la description de l'intervention et des co-interventions (attribution de 2 points au lieu de 1 point), tandis que le poids accordé à la puissance statistique à la question 14 dans une version antérieure de la grille a été retiré. Les résultats présentés dans le présent rapport sont ceux obtenus suite à ces ajustements.



### 3.4 Extraction des données

Le texte intégral des études retenues (études épidémiologiques et de laboratoire) a été lu et les informations suivantes ont été extraites de chacune des études dans une grille standardisée : nom de l'auteur et année de publication, devis, pays de la recherche, population à l'étude, méthode barrière à l'étude et comparateur, intervention, durée de suivi, issue(s) de santé, principales mesures d'effet, variables potentiellement confondantes et analyses statistiques. L'extraction des données a été faite de façon indépendante par deux membres du groupe et des échanges en cas de désaccord ont permis d'obtenir un consensus.

### 3.5 Analyse des études épidémiologiques de qualité suffisante

L'analyse des informations extraites a été effectuée par deux évaluateurs de façon indépendante. En cas de jugement contradictoire, des échanges entre les évaluateurs se sont déroulés jusqu'à l'obtention d'un consensus.

#### ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DES MÉTHODES BARRIÈRE

L'efficacité des méthodes barrière dans les études épidémiologiques a été analysée pour trois contextes ou milieux, qui expriment une gradation du risque de transmission de l'infection :

- ▶ **Contexte hospitalier ou de soins** : études réalisées dans les milieux de soins, que ce soit auprès des travailleurs de la santé, qui sont généralement considérés à risque accru de transmission d'infection (Goins *et al.*, 2010), ou sur des patients en contact (plus ou moins rapproché) avec un ou plusieurs travailleurs de la santé.
- ▶ **Contexte domiciliaire** : études traitant de personnes, provenant de la population générale, exposées à un ou plusieurs individus malades, au domicile ou milieu de vie autre que celui de la santé ou de soins (ex. : résidence universitaire).
- ▶ **Contexte communautaire** : études traitant de personnes, provenant de la population générale, exposées en communauté ou dans des lieux de rassemblement (ex. : pèlerinage).

Il nous a été impossible d'obtenir une classification basée sur le niveau de risque des différents sites ou départements des milieux de soins (ex. : urgence, soins intensifs, pédiatrie, soins de longue durée, etc.) parce que les résultats rapportés dans les études ne nous permettaient pas d'isoler les sites et départements afin d'y porter un jugement différentiel. Notons par ailleurs qu'aucune étude n'a été recensée en lien avec les autres milieux de travail.

Pour tenir compte de la possibilité d'une efficacité différente selon la ou les personnes qui portent la méthode barrière (individus malades, contacts sains d'individus malades ou simultanément l'individu malade et le contact), les résultats des études épidémiologiques ont également été rapportés selon la catégorisation suivante du type de protection :

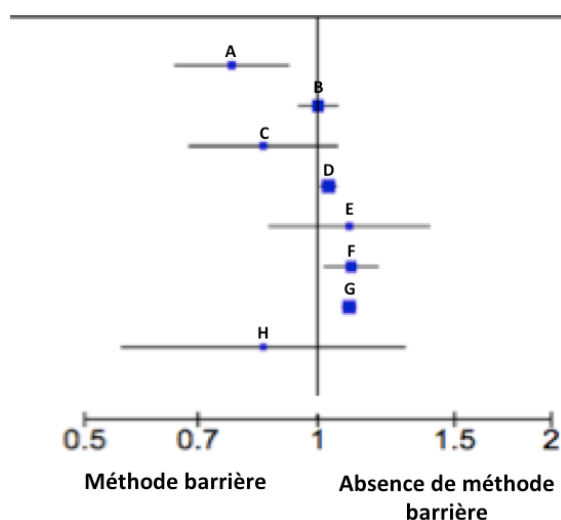
- ▶ **Protection individuelle** : la méthode barrière à l'étude était portée par les individus sains pour les protéger de la transmission d'une infection par une personne malade ou potentiellement malade.
- ▶ **Contrôle à la source** : la méthode barrière était portée par les individus malades ou potentiellement malades pour protéger autrui.
- ▶ **Protection individuelle et contrôle à la source simultanément** : la méthode barrière était portée à la fois par les individus sains et les individus malades ou potentiellement malades.

L'évaluation de l'efficacité des méthodes barrière a reposé sur les recommandations de la collaboration Cochrane (Higgins *et al.*, 2008), des lignes directrices CONSORT (Piaggio *et al.*, 2012; Begg *et al.*, 1996) ainsi que l'expertise spécifique des membres du comité de travail.

### Cadre d'évaluation de la supériorité

Pour la comparaison entre l'efficacité d'une méthode barrière et l'absence de celle-ci, un cadre d'évaluation de la supériorité a été utilisé (Begg *et al.*, 1996). La méthode barrière a été jugée efficace si elle diminuait le risque d'infection par rapport à l'absence de méthode barrière de manière non nulle, c'est-à-dire si la borne supérieure de l'intervalle de confiance (IC) à 95 % (exprimant la plage de valeurs possibles de l'effet) ne recouvrait pas la valeur nulle (rapport de risques (RR) = 1,00). La figure 1 présente quelques scénarios possibles.

**Figure 1** Cadre de supériorité : scénarios possibles



Scénario A : efficacité. Borne supérieure de l'IC à 95 % inférieure à la valeur nulle (ex. : RR = 1,00).

Scénario B : inefficacité. IC à 95 % étroit de part et d'autre de la valeur nulle.

Scénarios C, E, H : efficacité indéterminée. IC à 95 % large recouvrant la valeur nulle.

Scénarios D, F, G : inefficacité. Borne inférieure de l'IC à 95 % supérieure à la valeur nulle.

Dans les méta-analyses regroupant les résultats d'essais cliniques randomisés portant sur une même méthode barrière dans un contexte similaire avec le même comparateur (méta-analyses comparant le masque chirurgical à l'absence de masque, voir détails plus loin), l'ampleur de l'effet a été qualifiée comme suit :

- ▶ < 0,5 : efficacité forte;
- ▶ 0,5 à < 0,85 : efficacité modérée;
- ▶ 0,85 à < 0,95 : efficacité faible;
- ▶ 0,95 à < 1,00 : efficacité négligeable;
- ▶  $\geq 1,00$  : inefficace ou possiblement délétère.

Le choix des limites de chaque catégorie a été basé sur une adaptation de travaux antérieurs de l'INSPQ (Croteau *et al.*, 2019) ainsi que sur une décision du comité de travail sur le niveau jugé cliniquement significatif. En effet, en considérant la hiérarchie des mesures de prévention, une

diminution relative du risque d'infection de plus de 15 % a été jugée notable. Par exemple, basé sur des études de transmission de l'influenza pandémique dans des ménages (Sikora *et al.*, 2010, Carcione *et al.*, 2009), si un taux d'attaque de 25 % est généralement observé en l'absence de port de masque, une réduction relative de 15 % (RR de 0,85) se traduirait par un taux d'attaque de 21 %, soit quatre infections de moins par 100 sujets exposés. Une réduction de 50 % (RR de 0,5) se traduirait, elle, par un taux d'attaque de 13 %, soit 12 infections de moins par 100 sujets exposés.

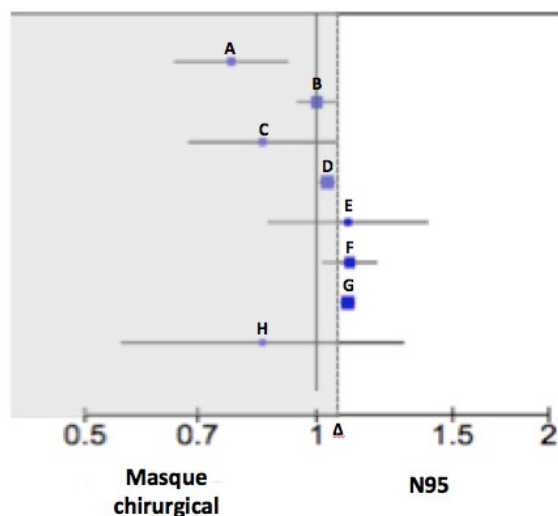
Aucun jugement n'a été porté sur l'ampleur de l'effet en présence d'une grande hétérogénéité entre études (celles qui n'ont pas fait l'objet de méta-analyses) dans les mesures d'associations (RR, différence de risques (DR), rapport de cotes (RC), réduction relative de risque (RRR), etc.), le contexte, la durée de suivi et les devis.

### **Cadre d'évaluation de la non-infériorité**

Le port d'un APR comme le N95 est généralement réservé aux expositions à des maladies infectieuses hautement contagieuses et à transmission aérienne comme la rougeole et la tuberculose (MSSS, 2019; CDC 2005). Dans le contexte de la COVID-19, au Québec, le port d'un APR est aussi recommandé aux travailleurs de la santé, notamment pour des interventions médicales à haut risque (générant des aérosols) (CINQ, 2020). Bien qu'un mode de transmission par gouttelettes et par contacts soit actuellement principalement retenu dans l'étude de la dynamique de transmission de la COVID-19, une composante aérienne au mode de transmission, par particules aéropoortées, ne peut être exclue, tout comme pour les autres virus d'intérêt de cette revue systématique (van Doremalen *et al.*, 2020; Santarpia *et al.*, 2020; Chen *et al.*, 2020). L'utilisation d'un modèle d'évaluation de la non-infériorité a donc été retenue pour comparer l'efficacité en contexte réel ou pragmatique (« effectiveness ») du masque chirurgical par rapport à la méthode de protection de référence, l'APR N95, dans la prévention de cas d'infection virale respiratoire confirmés en laboratoire et de cas cliniques (Piaggio *et al.*, 2012). La raison est que l'APR N95 est conçu pour apporter une efficacité théorique (« efficacy ») plus grande contre les infections qui se transmettent de façon privilégiée par voie aérienne par rapport au masque chirurgical; ce dernier peut offrir une protection barrière des muqueuses du nez et de la bouche contre les gouttelettes et sécrétions respiratoires, mais il n'est pas conçu pour offrir une protection respiratoire contre les aérosols respirables (Balazy *et al.*, 2006). De même, un cadre d'évaluation de la non-infériorité a été utilisé pour comparer l'efficacité du couvre-visage par rapport au masque chirurgical.

Dans les méta-analyses de cette revue, la méthode barrière (masque chirurgical) a été jugée non inférieure au comparateur (N95) lorsqu'elle n'entraînait pas un excès de plus d'une infection pour 100 personnes exposées (la borne supérieure de l'IC à 95 % était inférieure à un excès relatif de cas de 15 % (RR de 1,15). Ce seuil, identifié par delta ( $\Delta$ ) dans la figure 2, a été fixé basé sur des travaux antérieurs de l'INSPQ jugeant une mesure d'association entre 1,15 et 2,00 comme un effet modéré (Croteau *et al.*, 2019) et parce que ce seuil a été jugé d'une importance clinique pour la santé de la population. Par exemple, si le taux d'attaque d'infection par influenza est habituellement autour de 5 % chez les travailleurs de la santé portant un N95 (MacIntyre *et al.*, 2011), une augmentation relative de 15 % se traduirait par un taux d'attaque de 6 % chez les travailleurs de la santé portant un masque chirurgical, soit un cas d'infection de plus pour chaque 100 travailleurs de la santé exposés. La figure 2 présente divers scénarios possibles.

**Figure 2** Cadre de non-infériorité : scénarios possibles



Δ Seuil de non-infériorité (RR = 1,15)

Scénarios A, B, C : non-infériorité. Borne supérieure de l'IC à 95 % inférieure au seuil de non-infériorité (RR = 1,15).

Scénario D : infériorité non cliniquement significative. L'IC à 95 % se retrouve entièrement entre la valeur nulle (RR = 1,00) et le seuil de non-infériorité.

Scénarios E, H : efficacité indéterminée. IC à 95 % recouvrant la valeur nulle et le seuil de non-infériorité.

Scénario F : infériorité possiblement cliniquement significative. IC à 95 % de part et d'autre du seuil de non-infériorité sans recouvrir la valeur nulle.

Scénario G : infériorité cliniquement significative. Borne inférieure de l'IC à 95 % supérieure au seuil de non-infériorité.

Dans le cas d'études hétérogènes quant aux contextes, durées de suivi, méthodes barrière, APR et devis, aucun seuil prédéfini de non-infériorité représentant une différence cliniquement significative n'a pu être établi. Le jugement de non-infériorité a été porté en appréciant la mesure d'association, l'étendue de l'IC ainsi que le nombre d'événements dans chaque groupe de comparaison.

### Méta-analyses d'essais cliniques randomisés

Des analyses combinées ont été planifiées avec les résultats d'essais cliniques randomisés jugés suffisamment homogènes pour être regroupés dans une méta-analyse (études portant sur une même méthode barrière dans un contexte similaire avec le même comparateur). Deux méta-analyses principales ont donc été effectuées, une évaluant l'efficacité du masque chirurgical comparativement au N95 dans la prévention d'infections par l'influenza saisonnière dans un contexte hospitalier et une évaluant l'efficacité du masque chirurgical comparativement à l'absence de masque dans la prévention d'infections par l'influenza saisonnière et pandémique H1N1 dans un contexte domiciliaire. Deux issues de santé ont été évaluées dans chacune des méta-analyses : (1) cas d'influenza confirmés en laboratoire et (2) cas cliniques d'influenza. Pour les issues cliniques, la définition associée au syndrome d'allure grippale a été retenue (température  $\geq 37,8$  °C + un symptôme respiratoire) (Babcok *et al.*, 2006). En présence de plusieurs groupes de comparaison (ex. : masque chirurgical, N95 porté en continu et N95 porté de façon intermittente) les groupes similaires ont été rassemblés pour ne former qu'un seul groupe de comparaison. Ainsi, les méta-analyses ont porté sur la comparaison entre l'efficacité du masque chirurgical et le masque N95 et entre l'efficacité du masque chirurgical et l'absence de masque, sans précision sur la fréquence d'utilisation.

Seules les études de qualité méthodologique au moins modérée ont été considérées pour une méta-analyse. Des analyses de sensibilité ont été faites avec les études de qualité méthodologique élevée et très élevée seulement.

Pour les issues dichotomiques (cas confirmés en laboratoire et cas cliniques), des RR ont été calculés avec leur IC à 95 % à l'aide de la méthode de Mantel-Haenszel (Higgins *et al.*, 2008) basée sur un modèle à effets aléatoires. Afin d'assurer des données comparables dans les méta-analyses, les données de dénombrements ont été incluses comme mesures de risque en utilisant le nombre de sujets dans chaque groupe au début de la période de suivi comme dénominateurs (nombre d'événements sur le nombre de personnes à risque). En cas de randomisation multiple au sein d'une même étude (ex. : avant chaque nouvelle saison d'influenza), les résultats individuels pour chaque période de suivi suivant une randomisation ont été inclus dans l'analyse. Si une des cellules contenait la valeur 0, la valeur 0,5 a été ajoutée à chaque cellule pour calculer le RR. Des analyses de sensibilité ont été faites avec un modèle à effets fixes.

Pour les essais cliniques randomisés en grappe, une correction appropriée pour l'effet du devis a été appliquée selon la méthode proposée par Rao *et al.* (1992). Cette correction permet de tenir compte des données corrélées et d'éviter un biais statistique qui aurait pu surestimer la puissance statistique (IC trop étroits). L'effet du devis a donc été calculé à partir de la taille moyenne des grappes ainsi que le coefficient de corrélation *intra-cluster* disponible dans les études.

Des graphiques de type « forest plot » ont été construits pour chaque issue. Le test Q de Cochrane ainsi que le test du  $I^2$  ont été utilisés pour évaluer la présence d'hétérogénéité et ils étaient considérés statistiquement significatifs à une valeur  $P < 0,10$  et au  $I^2 > 50 \%$ , respectivement.

Des analyses de sous-groupe ont été prévues *a priori* afin d'évaluer des sources d'hétérogénéité selon le type de protection (protection individuelle et contrôle à la source), la proportion d'adhésion au port du masque, et la durée de suivi ( $> 2$  semaines ou  $\leq 2$  semaines) sans égard aux résultats des tests d'hétérogénéité. La proportion d'adhésion au masque chirurgical a été dichotomisée ( $\geq 80 \%$  ou  $< 80 \%$ ) comme des études de modélisation récentes ont déterminé ce seuil comme celui permettant d'éliminer une épidémie d'influenza (Yan *et al.*, 2019). Une période de suivi minimale de 14 jours (deux semaines) à quant à elle été jugée suffisante afin de tenir compte de la période maximale de contagiosité (huit jours) ainsi que de la période maximale d'incubation (un à quatre jours) pour l'influenza (virus à l'étude dans les essais cliniques randomisés inclus dans les méta-analyses) (INSPQ, 2020). Quoique les analyses de sous-groupe selon l'adhésion au port du masque aient été prévues, elles n'ont pas pu être effectuées étant donné la grande variabilité dans la façon de mesurer l'adhésion dans les études.

Le risque de biais de publication a été évalué visuellement à l'aide de « funnel plots ». Aucune évaluation statistique du risque de biais de publication n'a pu être effectuée en raison du nombre d'études dans chacune des méta-analyses qui était inférieur à 10 (Higgins *et al.*, 2008).

De plus, suite aux recommandations du comité consultatif, deux nouvelles analyses de sensibilité ont été faites *a posteriori* pour tenir compte de l'impact de possibles facteurs confondants. Une première analyse de sensibilité a exclu les études dont le groupe intervention a fait l'objet d'un renforcement de l'hygiène des mains en plus du port du masque chirurgical en contexte domiciliaire, afin de tenter d'isoler l'effet du port du masque dans la méta-analyse. Une seconde analyse de sensibilité a exclu de la méta-analyse les études dont le groupe N95 n'a pas fait l'objet d'un test d'ajustement approprié avant le début du suivi en contexte hospitalier (test visant à offrir une protection optimale contre les infections transmises principalement ou en partie par aérosols).

Toutes ces analyses ont été faites à l'aide de Review Manager (The Cochrane Collaboration, Oxford, England).

### 3.6 Évaluation de la qualité de la preuve

La qualité de la preuve disponible sur l'efficacité des méthodes barrière pour un ensemble d'études portant sur une même méthode barrière, comparateur, contexte et issue de santé a été évaluée selon une méthodologie adoptée lors de travaux antérieurs de l'INSPQ (Croteau *et al.*, 2019) ainsi que la méthode d'évaluation de la qualité de la preuve de la collaboration Cochrane (Higgins *et al.*, 2008) et l'approche GRADE (Balshem *et al.*, 2011). La qualité de la preuve a été classée selon cinq niveaux, qui reflètent notre niveau de certitude par rapport aux résultats (tableau 2) sur la base de cinq critères : 1) le nombre d'études, 2) la qualité méthodologique des études, 3) le caractère direct ou indirect de la preuve, 4) la cohérence de la preuve et 5) la plausibilité biologique des résultats.

Un jugement quantitatif a d'abord été porté sur la preuve. En présence d'un nombre d'études inférieur à trois, le comité de travail a conclu à une insuffisance de preuve, et en l'absence d'études, il a conclu à l'absence de preuve.

Un jugement qualitatif a ensuite été porté sur la preuve. Un niveau de qualité initial de la preuve a d'abord été déterminé selon la qualité méthodologique des études individuelles analysées (rappelons que celles de qualité méthodologique faible et très faible ont été exclues des analyses). Ainsi, la qualité de la preuve initiale a été considérée « très élevée » si elle était basée sur une méta-analyse ou des études épidémiologiques de qualité méthodologique très élevée. La qualité initiale de la preuve basée sur des études épidémiologiques de qualité méthodologique élevée a été considérée « élevée » et celle basée sur des études de qualité méthodologique modérée a été jugée « modérée ». En présence d'études de qualités méthodologiques différentes, une appréciation globale de la qualité méthodologique a été basée sur la moyenne de leur score de qualité méthodologique.

Les quatre autres critères ont ensuite été utilisés afin de réévaluer à la baisse la qualité initiale de la preuve lorsque nécessaire. Le niveau de qualité pouvait diminuer d'une cote pour chaque critère non satisfait, comme suit : preuve basée sur un nombre d'études insuffisantes (moins de trois études), preuve indirecte (ex. : par rapport à l'issue de santé, c.-à-d. résultats sur agents pathogènes autres que le SRAS-CoV-2), incohérence (méta-analyse avec hétérogénéité significative ( $I^2 > 50\%$ ) et non expliquée par les analyses de sous-groupes; jugement du comité de travail pour autres études non incluses dans une méta-analyse) et plausibilité biologique déficiente (si, par exemple, les études de laboratoire contredisaient les résultats des études épidémiologiques – mais précisons que la preuve repose uniquement sur ces dernières).

Par ailleurs, le comité de travail a jugé que « les données disponibles ne permettaient pas de conclure » (niveau 5), lorsque celle-ci était moins que « faible ». Par exemple, en présence d'études épidémiologiques de qualité modérée, combinées à des résultats entre études incohérents, fournissant une réponse indirecte à la question de recherche (ex. : agents pathogènes autres que le SRAS-CoV-2) et manquant de plausibilité biologique. Comme proposé par la collaboration Cochrane et l'approche GRADE (Balshem *et al.*, 2011; Higgins *et al.*, 2008), le comité de travail s'est également réservé le droit d'augmenter la qualité de la preuve malgré un nombre d'études inférieur à trois en présence d'études de qualité méthodologique élevée ou très élevée ayant rapporté des ampleurs d'effets importants.

**Tableau 2 Niveaux de qualité de la preuve et leur interprétation**

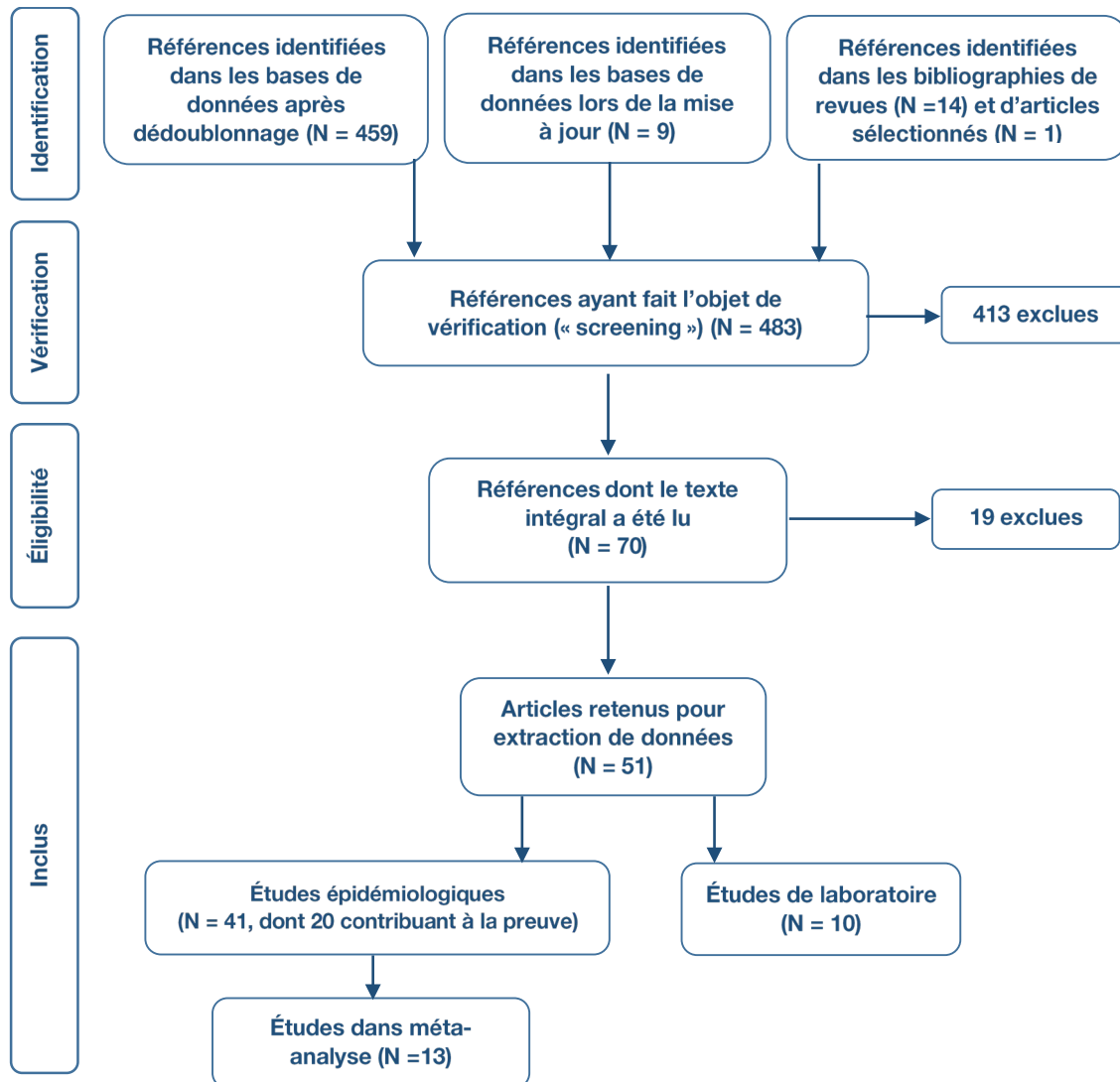
<b>Jugement qualitatif</b>		
<b>Niveau 1</b>	Très élevé	Le niveau de certitude est très élevé : l'effet réel se rapproche de l'effet estimé dans les études.
<b>Niveau 2</b>	Élevé	Le niveau de certitude est élevé : l'effet réel se rapproche de l'effet estimé dans les études, mais il est possible qu'il soit différent.
<b>Niveau 3</b>	Modéré	Le niveau de certitude est modéré : l'effet réel est probablement différent de celui qui est estimé dans les études.
<b>Niveau 4</b>	Faible	Le niveau de certitude est faible : l'effet réel est probablement très différent de celui qui est estimé dans les études.
<b>Niveau 5</b>	Les données disponibles ne permettent pas de conclure	
<b>Jugement quantitatif</b>		
Insuffisance de preuve pour conclure (< 3 études)		
Absence de preuve pour conclure (0 étude)		

## 4 Résultats

### 4.1 Résultats de la recherche documentaire

La figure 3 présente les résultats de la recherche documentaire dans la littérature scientifique. La recherche a donné lieu à 483 articles, dont neuf articles issus de la mise à jour de la recherche et 15 issus de recherches manuelles dans les bibliographies de revues (14 articles) et d'articles sélectionnés (un article). Ultimement, 51 articles ont été retenus pour extraction de leurs données, dont 41 études épidémiologiques et 10 études de laboratoire. Parmi les études épidémiologiques, 20 ont contribué à la preuve, incluant 13 études utilisées pour fins de méta-analyse.

Figure 3 Diagramme de flux PRISMA des résultats de la recherche documentaire





## 4.2 Résultats de l'évaluation de la qualité méthodologique d'études individuelles

Parmi les 41 études épidémiologiques retenues, aucune n'a porté sur les milieux de travail autres que les milieux hospitaliers ou de soins ni sur l'efficacité des barrières physiques dans l'environnement immédiat des personnes (ex. : écran de plastique, plexiglas, vitre). Huit études n'ont pas précisé le type de masque évalué, dont six de qualité faible ou très faible et deux de qualité modérée. Une de ces dernières (Lau *et al.*, 2004) a été incluse dans des analyses de sensibilité : les auteurs contactés ont confirmé ne pas avoir documenté le type de masque porté, mais selon eux, il s'agirait de masques chirurgicaux (détails à l'annexe 6). L'évaluation de la qualité méthodologique des 33 études restantes a donné lieu à une étude de qualité très élevée, 10 études de qualité élevée, neuf de qualité modérée, huit de qualité faible et cinq de qualité très faible. Le tableau 3 présente le nombre d'études épidémiologiques de qualité suffisante (au moins modérée) selon la méthode barrière, le comparateur et le contexte. Le détail de l'évaluation méthodologique de toutes les études épidémiologiques est donné à l'annexe 1.

**Tableau 3 Études épidémiologiques de qualité suffisante, selon la méthode barrière, le comparateur et le contexte**

Méthode barrière	Comparateur	Contexte	Qualité méthodologique (nombre d'études)
Masque chirurgical	APR (autre que N95)	Hospitalier ou de soins	Modérée (1)
		Domiciliaire	0
		Communautaire	0
	N95	Hospitalier ou de soins	Très élevée (1), Élevée (3), Modérée (1)
		Domiciliaire	0
		Communautaire	0
	Absence de masque	Hospitalier ou de soins	Élevé (1), Modérée (4)
		Domiciliaire	Élevée (5), Modérée (4)
		Communautaire	0
Couvre-visage	Masque chirurgical	Hospitalier	Élevée (1), Modérée (1)
		Domiciliaire	0
		Communautaire	0
	Absence de couvre-visage	Hospitalier ou de soins	Élevée (1), Modérée (1)
		Domiciliaire	0
		Communautaire	0
Protection oculaire	Absence de protection	Hospitalier ou de soins	Modérée (1)
		Domiciliaire	0
		Communautaire	0
Masque non précisé	Absence de masque	Hospitalier ou de soins	0
		Domiciliaire	0
		Communautaire	Modérée (2)

Certaines études ont porté sur plus d'une méthode barrière.

### 4.3 Description générale des études épidémiologiques de qualité suffisante

Parmi les 20 études de qualité suffisante (c'est-à-dire, au moins modérée), 19 ont évalué l'efficacité du masque chirurgical, trois ont évalué l'efficacité du couvre-visage et une a évalué l'efficacité de la protection oculaire, contre divers comparateurs en contexte hospitalier (11 études) ou domiciliaire (9 études), certaines études ayant évalué plus d'une méthode barrière. Seulement une étude de qualité suffisante a porté sur le SRAS-CoV-2 (Zhong *et al.*, 2020). La seule autre étude qui a aussi porté sur ce virus était de qualité très faible et a évalué un masque de type non précisé (Cheng *et al.*, 2020a). Trois autres études de qualité suffisante ont porté sur le SRAS-CoV (Liu *et al.*, 2009; Loeb *et al.*, 2004; Seto *et al.*, 2003), 10 études sur l'influenza A ou B (Radonovich *et al.*, 2019; MacIntyre *et al.*, 2013; Suess *et al.*, 2012; Aiello *et al.*, 2012, 2010; Larson *et al.*, 2010; Yang *et al.*, 2011; Loeb *et al.*, 2009; Cowling *et al.*, 2009, 2008) et cinq études sur de multiples agents pathogènes incluant l'un des agents pathogènes visés par cette recherche (MacIntyre *et al.*, 2016, 2015, 2011, 2009; Sung *et al.*, 2016). Ces 20 études sont décrites à l'annexe 2.

### 4.4 Efficacité des méthodes barrières

La qualité de la preuve sur l'efficacité du masque chirurgical, du couvre-visage et de la protection oculaire dans la prévention de l'infection à SRAS-CoV-2 et autres virus respiratoires proxy par rapport à divers comparateurs et contextes est présentée aux tableaux 4 et 5. Le tableau 4 montre en détail les critères qui ont influencé le jugement sur la qualité.

#### EFFICACITÉ DU MASQUE CHIRURGICAL CONTRE L'ABSENCE DE MASQUE EN CONTEXTE DOMICILIAIRE

La qualité de la preuve a été jugée élevée concernant l'efficacité offerte par le masque chirurgical (ampleur d'effet modérée) en contexte domiciliaire dans la prévention de l'infection virale respiratoire. Cette preuve de qualité initiale très élevée (puisque basée sur deux méta-analyses réalisées dans le cadre du présent rapport regroupant sept et neuf essais cliniques randomisés en grappes, respectivement) a été abaissée d'un niveau en raison de son caractère indirect : les résultats portaient sur des cas confirmés en laboratoire d'influenza saisonnière et d'influenza pandémique H1N1 dans sept études (Suess *et al.*, 2012; Cowling *et al.*, 2008, 2009; Aiello *et al.*, 2012; MacIntyre *et al.*, 2009, 2016; Larson *et al.*, 2010) et sur des syndromes d'allure grippale dans neuf études (Aiello *et al.*, 2010, 2012; Canini *et al.*, 2010; Suess *et al.*, 2012; MacIntyre *et al.*, 2009, 2016; Cowling *et al.*, 2008, 2009, Larson *et al.*, 2010).

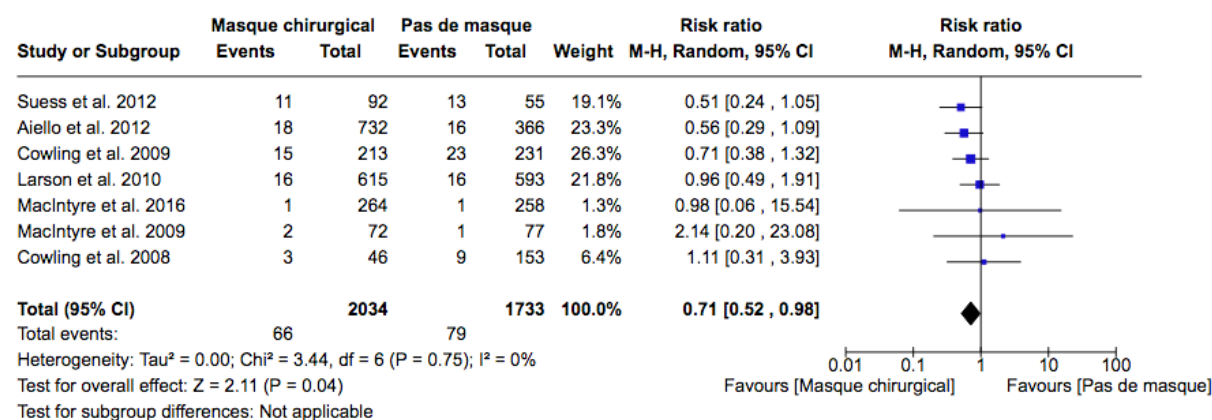
Une différence statistiquement significative en faveur d'un effet protecteur du masque chirurgical contre les infections à influenza confirmées en laboratoire a été notée (RR = 0,71; IC à 95 % : 0,52-0,98; P = 0,04) avec un modèle à effets aléatoires (figure 4). Des résultats similaires ont été obtenus avec un modèle à effets fixes (annexe 3a) et avec les études de qualité élevée et très élevée seulement (annexe 3b). Aucune hétérogénéité significative n'a été observée ( $I^2 = 0$  %; P = 0,75) et l'analyse visuelle des « funnel plots » a permis de mettre en évidence un possible biais de publication dans le sens des petites études en faveur d'un effet potentiellement délétère (augmentation du risque d'infection) associé au masque chirurgical (annexe 3c).

Une tendance également en faveur d'un effet protecteur du masque chirurgical contre les syndromes d'allure grippale a été observée (RR = 0,85; IC à 95 % : 0,72-1,01; P = 0,07) avec un modèle à effets aléatoires (figure 5). Lorsque seules les études de qualité méthodologique élevée et très élevée ont été considérées, un effet protecteur statistiquement significatif du masque chirurgical a été observé (RR = 0,81; IC à 95 % : 0,71-0,92; P = 0,001;  $I^2 = 0$  %) (annexe 3d) et des résultats similaires ont été obtenus à l'aide d'un modèle à effets fixes (annexe 3e). Aucune hétérogénéité significative n'a été

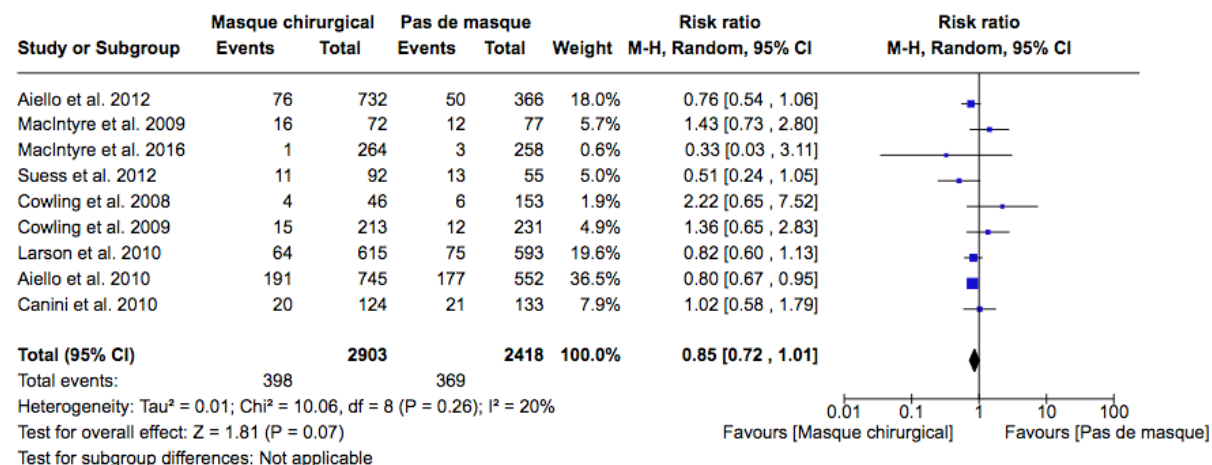
observée ( $I^2 = 20\%$ ;  $P = 0,26$ ). L'analyse visuelle des « funnel plots » n'a pas permis de mettre en évidence un biais de publication (annexe 3f).

Pour les syndromes d'allure grippale, l'effet a été noté dans les études avec une durée de suivi d'au moins deux semaines (annexe 4b) tandis que l'analyse de sous-groupes selon la proportion d'adhésion au masque chirurgical n'a pas pu être effectuée en raison de la trop grande hétérogénéité dans la façon de rapporter ces résultats (pourcentage, durée moyenne d'adhésion, logarithme naturel de la durée moyenne, etc.). Malgré tout, il est à noter que, lorsque rapportée, la proportion d'adhésion au masque chirurgical était faible dans la plupart des études ( $< 50\%$ , annexe 2).

**Figure 4 Méta-analyse d'essais cliniques randomisés (modèle à effets aléatoires) : masque chirurgical porté en prévention de cas d'influenza confirmés en laboratoire comparativement à l'absence de masque dans un contexte domiciliaire**



**Figure 5 Méta-analyse d'essais cliniques randomisés (modèle à effets aléatoires) : masque chirurgical porté en prévention de cas cliniques de syndrome d'allure grippale comparativement à l'absence de masque dans un contexte domiciliaire**



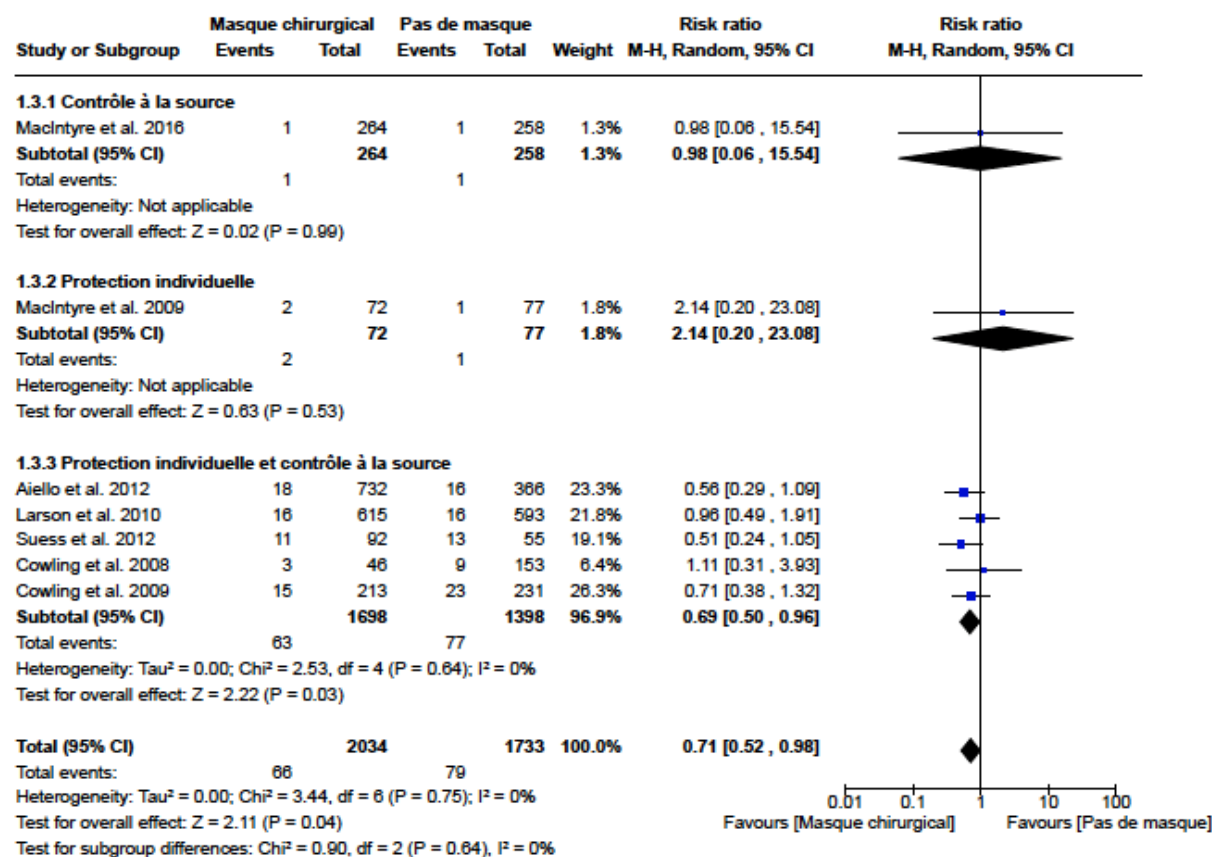
### **Sous-groupes d'intérêt : type de protection**

L'analyse de sous-groupe selon le type de protection a révélé que l'efficacité du masque chirurgical en contexte domiciliaire ne s'observe que dans les études où le masque a été porté à la fois par les personnes saines et les personnes malades ou potentiellement malades (figures 6 et 7) et qu'elle se traduit par une réduction relative du risque d'infection de 18 à 31 %. Cela a été observé autant pour les cas d'influenza confirmés en laboratoire (RR = 0,69; IC à 95 % : 0,50-0,96; P = 0,03, figure 6, ligne 1.3.3) (qualité de la preuve élevée) que pour les cas cliniques de syndrome d'allure grippale (RR = 0,82; IC à 95 % : 0,69-0,97; P = 0,02, figure 7, ligne 2.2.3) (qualité de la preuve élevée).

Il y a plutôt eu insuffisance de preuve pour conclure sur l'efficacité du masque chirurgical utilisé comme contrôle à la source seul dans un contexte domiciliaire. En effet, une seule étude (MacIntyre *et al.*, 2016) a évalué l'effet du masque chirurgical lorsque porté par le cas index comme contrôle de l'infection à la source contre les infections d'influenza confirmées en laboratoire (RR = 0,98; IC à 95 % : 0,06-15,54; P = 0,99) (figure 6, ligne 1.3.1) tandis que deux seules études (MacIntyre *et al.*, 2016; Canini *et al.*, 2010) ont évalué l'effet du masque chirurgical comme contrôle à la source seul contre les syndromes d'allure grippale (RR = 0,96; IC à 95 % : 0,55-1,65; P = 0,87; I<sup>2</sup> = 0 %) (figure 7, ligne 2.2.1).

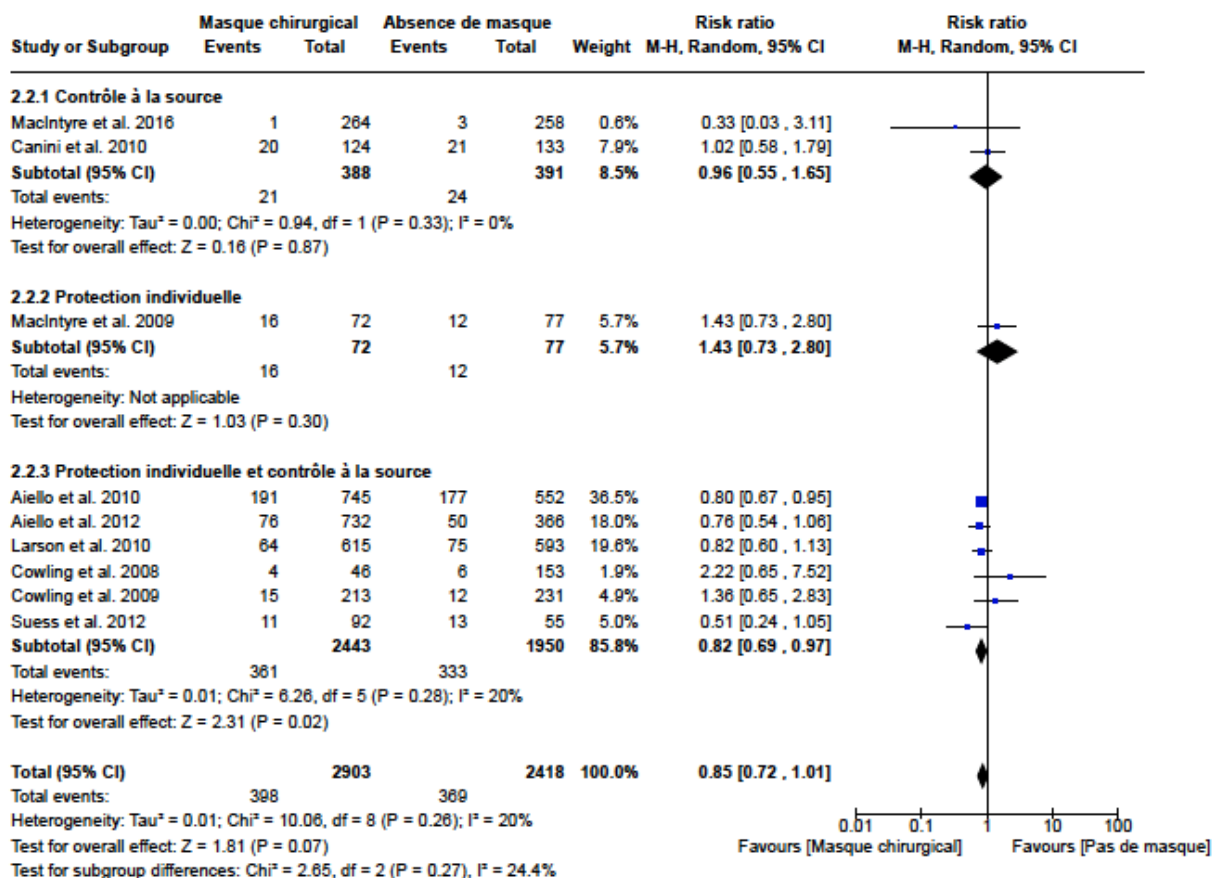
Il y a également eu insuffisance de preuve pour conclure sur l'efficacité du masque chirurgical comme protection individuelle dans un contexte domiciliaire. Une seule étude (MacIntyre *et al.*, 2009) a évalué l'effet du masque chirurgical lorsque porté par les contacts du cas index comme protection individuelle et cette étude n'a pas permis d'observer une différence statistiquement significative entre le masque chirurgical et l'absence de masque contre les infections d'influenza confirmées en laboratoire (RR = 2,14; IC à 95 % : 0,20-23,08; P = 0,53) (figure 6, ligne 1.3.2) ni contre les syndromes d'allure grippale (RR = 1,43; IC à 95 % : 0,73-2,80; P = 0,30) (figure 7, ligne 2.2.2).

**Figure 6 Méta-analyse d'essais cliniques randomisés : masque chirurgical porté en prévention de cas d'influenza confirmés en laboratoire comparativement à l'absence de masque dans un contexte domiciliaire, selon le type de protection<sup>1</sup>**



<sup>1</sup> Masque porté soit par la personne potentiellement malade comme contrôle à la source, par ses contacts comme protection individuelle, ou par les deux simultanément.

**Figure 7 Méta-analyse d'essais cliniques randomisés : masque chirurgical porté en prévention de cas cliniques de syndrome d'allure grippale comparativement à l'absence de masque dans un contexte domiciliaire, selon le type de protection<sup>1</sup>**



<sup>1</sup> Masque porté soit par la personne potentiellement malade comme contrôle à la source, par ses contacts comme protection individuelle, ou par les deux simultanément.

### Analyse de sensibilité : masque chirurgical seul sans renforcement de l'hygiène des mains

Des analyses de sensibilité faites *a posteriori* en excluant les études dont l'intervention était accompagnée d'un renforcement de l'hygiène des mains ont montré des tendances similaires quant à l'efficacité du masque chirurgical par rapport à l'absence de masque contre l'infection à l'influenza confirmée en laboratoire (RR = 0,69; IC à 95 % : 0,41-1,16; P = 0,16; I<sup>2</sup> = 0 %) (annexe 3g) et le syndrome d'allure grippale (RR = 0,88; IC à 95 % : 0,73-1,07; P = 0,16; I<sup>2</sup> = 0 %) en contexte domiciliaire (annexe 3h).

### EFFICACITÉ DU MASQUE CHIRURGICAL CONTRE L'ABSENCE DE MASQUE EN CONTEXTE COMMUNAUTAIRE ET DANS LES MILIEUX DE TRAVAIL AUTRES QU'EN CONTEXTE HOSPITALIER OU DE SOINS

Il y a eu absence de preuve quant à l'efficacité du masque chirurgical contre l'absence de masque en contexte communautaire. Par contre, en considérant le masque de type non précisé dans l'étude de Lau *et al.* (2004) comme étant un masque chirurgical (voir la réponse obtenue des auteurs, annexe 5), on changerait la qualité de la preuve à « insuffisance de preuve pour conclure » (tableau 4).

En l'absence d'études sur l'efficacité du masque chirurgical dans les milieux de travail autres qu'en contexte hospitalier ou de soins, nous ne pouvons conclure sur son efficacité dans ce contexte.

## EFFICACITÉ DU MASQUE CHIRURGICAL CONTRE L'ABSENCE DE MASQUE EN CONTEXTE HOSPITALIER OU DE SOINS

La qualité de la preuve a été jugée faible concernant l'efficacité du masque chirurgical comme protection individuelle dans un contexte hospitalier comparativement à l'absence de masque. En effet, la preuve repose sur cinq études, dont une de qualité élevée (MacIntyre *et al.*, 2015) et quatre de qualité modérée (MacIntyre *et al.*, 2011; Liu *et al.*, 2009; Loeb *et al.*, 2004; Seto *et al.*, 2003) qui semblent montrer une efficacité du masque chirurgical comparativement à l'absence de celui-ci. Les résultats, par contre, reposent souvent sur un petit nombre de cas et un manque de puissance statistique (13 cas dans Seto *et al.*, 2003; 32 cas dans Loeb *et al.*, 2004) et sur des analyses univariées (sauf MacIntyre *et al.*, 2015 et Liu *et al.*, 2009). La qualité de la preuve a par ailleurs été pénalisée d'un niveau pour son caractère indirect, les cinq études ayant porté sur des cas d'influenza saisonnière (MacIntyre *et al.*, 2015, 2011) et de SRAS-CoV (Liu *et al.*, 2009; Loeb *et al.*, 2004; Seto *et al.*, 2003).

Il y a eu insuffisance de preuve pour conclure quant à l'efficacité du masque chirurgical comme contrôle à la source, la preuve ayant porté sur une seule étude de qualité modérée (Sung *et al.*, 2016). Il s'agissait d'une série temporelle, réalisée aux États-Unis entre 2003 et 2014 sur des patients greffés de cellules souches hématopoïétiques. L'étude a évalué l'implantation du port de masque chirurgical de façon universelle pour toutes personnes ayant un contact avec un patient greffé et a comparé l'incidence de l'infection respiratoire virale confirmée en laboratoire dans la cohorte pré-masque et après-masque. L'intervention était en complément aux mesures existantes (protocoles d'isolement, hygiène des mains, vaccination du personnel contre l'influenza, politiques relatives aux visites, protocoles de désinfection des chambres, etc.) et les résultats ont suggéré une efficacité du masque chirurgical (rapport de taux d'incidence ou « incidence rate ratio » (IRR) ajusté = 0,398; IC à 95 % : 0,187-0,848; P = 0,02) (voir annexe 2).

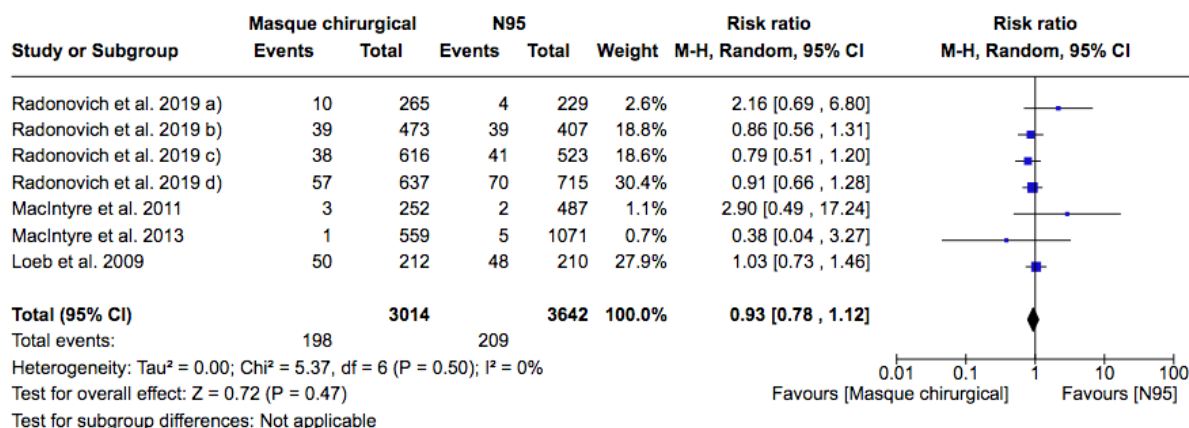
## EFFICACITÉ DU MASQUE CHIRURGICAL CONTRE LE N95 EN CONTEXTE HOSPITALIER OU DE SOINS

Des résultats à première vue contradictoires ont été obtenus sur l'efficacité du masque chirurgical comparativement à l'APR de type N95 en contexte hospitalier.

La qualité de la preuve a été jugée élevée quant à la non-infériorité du masque chirurgical par rapport au N95 comme mesure de protection individuelle en contexte hospitalier contre l'influenza confirmée en laboratoire. Cette preuve de qualité initiale très élevée (puisque basée sur une méta-analyse de quatre essais contrôlés randomisés, figure 8), a été pénalisée d'un niveau pour son caractère indirect : les études portaient sur des cas d'influenza saisonnière confirmés en laboratoire (Radonovich *et al.*, 2019; MacIntyre *et al.*, 2013, 2011; Loeb *et al.*, 2009). Chaque année de suivi de Radonovich *et al.* (2019) a été incluse séparément dans la méta-analyse comme il y a eu randomisation à chaque nouvelle saison d'influenza et les sujets à l'étude changeaient partiellement d'une année à l'autre. Dans cette méta-analyse, la borne supérieure de l'IC à 95 % est inférieure au seuil de non-infériorité établi (RR = 1,15), tel que mentionné précédemment, et aucune différence statistiquement significative n'est observée entre les groupes portant le masque chirurgical et le N95 (RR = 0,93; IC à 95 % : 0,78-1,12; P = 0,47) (modèle à effets aléatoires, figure 8; résultats identiques avec modèle à effets fixes, annexe 3i). Aucune hétérogénéité significative n'a été observée ( $I^2 = 0$  %; P = 0,50). Une analyse de sensibilité excluant les études de qualité méthodologique modérée ou moindre n'a pu être faite, les études incluses étant toutes de qualité élevée ou très élevée. L'analyse visuelle des « funnel plots » n'a pas permis de mettre en évidence un biais de publication (annexe 3j). Une analyse de sous-groupe selon le niveau d'adhésion au port de masque n'a pas pu être effectuée en raison du nombre trop faible d'études. Mais, comme décrit à l'annexe 2, la proportion d'adhésion dans les études ainsi qu'entre les études était variable. Pour le masque chirurgical, elle était de 66 % (MacIntyre *et al.*, 2013), 76 % (MacIntyre *et al.*, 2011), 90 % (Radonovich *et al.*, 2019) et 100 % (Loeb

et al., 2009, adhésion évaluée sur 11 infirmières). Pour le N95, la proportion d'adhésion variait de 57 % à 89 % (annexe 2), même lorsque le N95 devait être porté pour les IMGA, comme dans MacIntyre et al. (2013) où la proportion de travailleurs de la santé l'ayant porté pour des activités à plus haut risque était de 82 %.

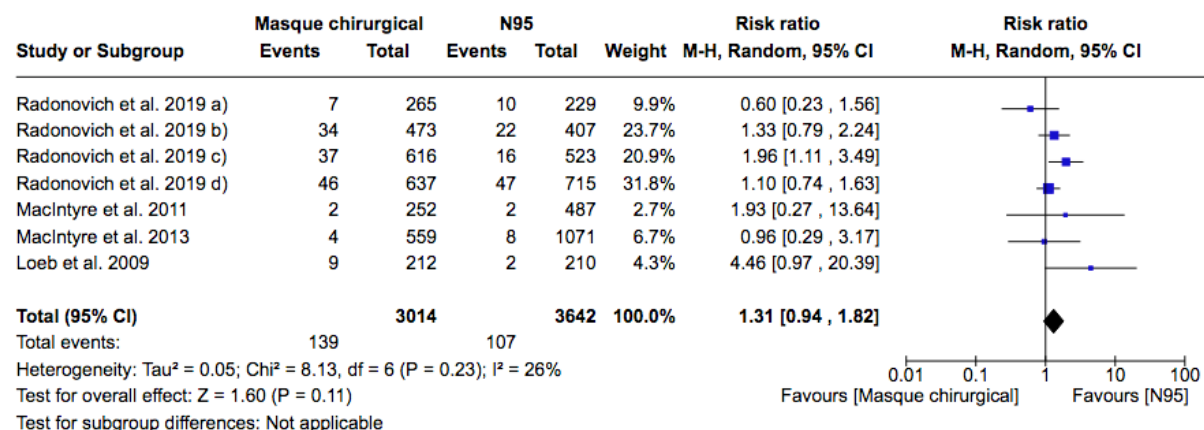
**Figure 8 Méta-analyse d'essais cliniques randomisés (modèle à effets aléatoires) : masque chirurgical porté comme protection individuelle en prévention de cas d'influenza confirmés en laboratoire comparativement au N95 dans un contexte hospitalier**



Cependant, lorsque l'on considère la preuve sur l'efficacité du masque chirurgical par rapport au N95 (porté comme protection individuelle en contexte hospitalier) face aux cas cliniques de syndrome d'allure grippale, on conclut sur une infériorité (possiblement cliniquement significative) du masque chirurgical par rapport au N95 (figure 9). La qualité de cette preuve a été considérée élevée pour les mêmes raisons citées plus haut (preuve de qualité initiale très élevée basée sur des essais cliniques randomisés, mais pénalisée d'un niveau vu son caractère indirect). Dans la méta-analyse (figure 9), une différence non statistiquement significative en faveur d'un effet protecteur du N95 comparativement au masque chirurgical a été observée (RR = 1,31; IC à 95 % : 0,94-1,82; P = 0,11) avec un modèle à effets aléatoires. Une différence statistiquement significative a toutefois été observée avec un modèle à effets fixes (RR = 1,31; IC à 95 % : 1,02-1,68; P = 0,03; annexe 3k). Dans les deux cas, les bornes de l'IC étaient de part et d'autre du seuil de non-infériorité (RR = 1,15). Tout comme pour les cas confirmés en laboratoire, aucune hétérogénéité significative n'a été notée (I<sup>2</sup> = 26 %; P = 0,23) et aucune analyse de sous-groupe selon la proportion d'adhésion n'a pu être faite en raison du nombre trop faible d'études se retrouvant dans chaque groupe. L'analyse visuelle des « funnel plots » n'a pas permis de mettre en évidence un biais de publication (annexe 3l).



**Figure 9 Méta-analyse d'essais cliniques randomisés (modèle à effets aléatoires) : masque chirurgical porté comme protection individuelle en prévention de cas cliniques de syndrome d'allure grippale comparativement au N95 dans un contexte hospitalier**



Une analyse de sensibilité faite *a posteriori* avec les études dans lesquelles le groupe portant l'APR N95 a fait l'objet d'un test d'ajustement approprié avant le début de l'étude a montré des résultats similaires : non-infériorité du masque chirurgical par rapport au N95 pour les cas d'influenza confirmés en laboratoire et infériorité possiblement cliniquement significative du masque chirurgical par rapport au N95 pour les syndromes d'allure grippale (annexes 3m et 3n).

Toujours en contexte hospitalier, lorsqu'il a été précisé dans les études que les deux équipements étaient portés en continu, il n'est pas exclu que le masque chirurgical offre une protection individuelle inférieure au N95 (qualité de la preuve modérée). La qualité de la preuve initiale reposant sur Loeb *et al.* (2004) et MacIntyre *et al.* (2013) (insuffisance de preuves pour conclure, preuve indirecte) a été rehaussée en raison de l'ampleur de l'effet observé dans l'étude de MacIntyre *et al.* (2013). Dans cet essai clinique randomisé en grappe sur 1 669 travailleurs de la santé de 68 départements d'urgence et de pneumologie de 19 hôpitaux de Pékin, une infériorité significative du masque chirurgical comparativement au N95, prescrits pour port en continu, a été notée (N95 c. masque chirurgical, infection respiratoire clinique : « Hazard ratio » HR ajusté = 0,39; IC à 95 % : 0,21-0,71; P < 0,01) en ajustant pour l'âge des travailleurs, le statut vaccinal, l'hygiène des mains et le titre d'emploi (médecin ou autre professionnel de la santé). L'étude de Loeb *et al.* (2004) manquait de puissance pour conclure (N95 c. masque chirurgical, cas de SRAS confirmés en laboratoire : RR = 0,5; IC à 95 % : 0,06-4,23, P = 0,5) (annexe 2).

#### EFFICACITÉ DU MASQUE CHIRURGICAL CONTRE UN APR AUTRE QUE LE N95 EN CONTEXTE HOSPITALIER

La qualité de la preuve a été jugée insuffisante pour conclure sur l'efficacité du masque chirurgical comparativement à un APR autre que le N95 dans la prévention de l'infection au SRAS-CoV-2 en contexte hospitalier. La preuve était basée sur une seule étude de cohorte rétrospective (Zhong *et al.*, 2020) de qualité modérée et l'effet du masque ne pouvait être distingué de celui d'autres mesures de protection portées. L'étude a été réalisée à Wuhan sur 44 anesthésistes, lors de chirurgies nécessitant une anesthésie spinale avec des patients atteints de la COVID-19 confirmée en laboratoire. Cette étude a comparé le port de masque chirurgical avec gants, blouses et bonnet (« hat ») sans protection oculaire (identifié équipement de protection individuelle (EPI) 1) au port d'un APR autonome à pression positive à la demande (« positive pressure (pression demand) self-contained breathing apparatus ») offrant une protection oculaire avec une combinaison de protection

complète résistante aux produits chimiques ainsi que des gants résistants aux produits chimiques (identifié EPI 3). Dans cette étude, l'EPI 1 a été démontré inférieur à l'EPI 3 (EPI 3 c. EPI 1 : RR = 0,05; IC à 95 % : 0,006-0,36; P < 0,01) dans un modèle univarié (annexe 2).

#### **EFFICACITÉ DU COUVRE-VISAGE CONTRE LE MASQUE CHIRURGICAL OU L'ABSENCE DE COUVRE VISAGE EN CONTEXTE HOSPITALIER OU DE SOINS**

La qualité de la preuve a été jugée modérée quant à l'infériorité du couvre-visage comparativement au masque chirurgical. La preuve reposait sur deux études de qualité globale modérée (MacIntyre *et al.*, 2015; Yang *et al.*, 2011), qui a été rehaussée en raison de l'essai clinique randomisé en grappe de qualité élevée de MacIntyre *et al.* (2015). Cette étude sur 1 607 travailleurs de la santé de 14 hôpitaux au Vietnam a montré une infériorité du couvre-visage par rapport au masque chirurgical à protéger contre le syndrome d'allure grippale avec une ampleur d'effet potentiellement importante (RR ajusté = 13,00; IC à 95 % : 1,69-100,07) ajustant pour le sexe des travailleurs, le statut vaccinal, l'hygiène des mains et l'adhésion au port du masque (voir annexe 2).

Il y a eu insuffisance de preuve pour conclure sur l'(in)efficacité du couvre-visage comparativement à son absence comme protection individuelle dans un contexte hospitalier, la preuve reposant seulement sur deux études (MacIntyre *et al.*, 2015; Seto *et al.*, 2003). Ces études ont rapporté des mesures d'effet en faveur d'une inefficacité; par contre les analyses étaient univariées et la puissance statistique faisait défaut pour ces comparaisons (IC à 95 % larges dans MacIntyre *et al.*, 2015; seulement 13 cas de SRAS dans Seto *et al.* 2003, sans calcul des IC à 95 %, voir annexe 2).

Aucune étude n'a évalué l'efficacité du couvre-visage comme moyen de prévention à la source seul dans un contexte hospitalier.

#### **EFFICACITÉ DU COUVRE-VISAGE EN CONTEXTE DOMICILIAIRE ET EN CONTEXTE COMMUNAUTAIRE ET AUTRES MILIEUX DE TRAVAIL**

En l'absence d'étude de qualité suffisante sur l'efficacité du couvre-visage en contexte domiciliaire et en contexte communautaire et dans des milieux de travail autres que ceux de la santé, nous ne pouvons conclure sur son efficacité dans ces contextes.

#### **EFFICACITÉ DE LA PROTECTION OCULAIRE EN CONTEXTE HOSPITALIER OU DE SOINS**

La qualité de la preuve a été jugée insuffisante pour conclure sur l'efficacité de la protection oculaire. La preuve était basée sur une seule étude cas-témoins de qualité modérée (Liu *et al.*, 2009) sur 51 cas de SRAS confirmés en laboratoire et 426 témoins d'un hôpital de Pékin en Chine. Cette étude a montré une réduction de 49 % de cas de SRAS avec le port d'une protection oculaire (P = 0,049). Aucun ajustement pour des facteurs potentiellement confondants n'a toutefois été fait (annexe 2).

#### **EFFICACITÉ DE LA PROTECTION OCULAIRE EN CONTEXTE DOMICILIAIRE ET EN CONTEXTE COMMUNAUTAIRE ET AUTRES MILIEUX DE TRAVAIL**

En l'absence d'étude de qualité suffisante sur l'efficacité de la protection oculaire en contexte domiciliaire et en contexte communautaire et dans des milieux de travail autres que ceux de la santé, nous ne pouvons conclure sur son efficacité dans ces contextes.

#### **ÉTUDES DE LABORATOIRE**

Les commentaires d'un membre du Comité consultatif spécialisé dans le domaine des bioaérosols, et ayant porté son attention sur les études de laboratoire, ont été particulièrement pris en considération dans cette section. L'analyse des dix études de laboratoire n'a pas permis de conclure quant à l'efficacité des masques évalués ni d'extrapoler les résultats à des contextes réels, en raison

de failles méthodologiques dans les études (annexe 5). Une étude portait sur le SRAS-CoV-2 (Bae *et al.*, 2020 - cette étude a fait l'objet d'un avis de retrait de publication le 2 juin 2020), une sur le coronavirus H120 (Ma *et al.* 2020a), six sur l'influenza (Johnson *et al.*, 2009; Bischoff *et al.*, 2011; Ma *et al.*, 2020b; Shimasaki *et al.*, 2017; Makison Booth *et al.*, 2013; Noti *et al.*, 2012) ou sur des virus multiples, dont l'influenza (Leung *et al.*, 2020) et une sur des bactéries de la taille des virus influenza (*Bacillus atropheus* et bactériophage MS2) (Davies *et al.*, 2013). Seuls Leung *et al.* (2020) et Noti *et al.* (2012) ont utilisé des protocoles jugés plus robustes que ceux des autres études (voir l'annexe 5). Une troisième étude de Bischoff *et al.* (2011), quoiqu'elle ait utilisé une approche intéressante, expliquait peu les résultats obtenus et manquait de puissance statistique.

Dans l'étude de Bischoff *et al.* (2011), six groupes de quatre à cinq volontaires issus de la population générale ont respiré des aérosols contenant le virus inactivé de l'influenza avec ou sans masque et avec ou sans protection oculaire. La présence et le nombre de copies d'ARN viral ont été déterminés dans les lavages nasaux. Le masque chirurgical ne semblait pas avoir un effet protecteur par rapport à l'absence de masque : le virus a été détecté chez tous les participants portant le masque, avec ou sans protection oculaire, et la concentration du virus avec masque et protection oculaire était supérieure (108 copies d'ARN viral) à celle sans protection oculaire (5 copies) (voir l'annexe 5). De plus, le virus a été détecté chez trois sur cinq participants portant un APR N95 ayant fait l'objet d'un essai d'ajustement, sans pour autant que ce résultat ne soit expliqué par les auteurs.

L'étude de Leung *et al.* (2020) a été menée auprès de 111 individus confirmés infectés en laboratoire par un ou plusieurs virus, dont l'influenza ( $n = 43$ ). Les auteurs ont montré que le port de masque était associé à une réduction de la présence du virus d'influenza dans les gouttelettes, mais pas dans les aérosols de l'haleine expirée. Cependant les résultats semblent contradictoires avec une étude précédente de la même équipe (Milton *et al.*, 2013), qui proposait que le masque réduit de 25 fois les aérosols grossiers ( $> 5$  microns) d'influenza émis et de 3,4 fois les aérosols fins ( $< 5$  microns).

Somme toute, ces études ne peuvent être utilisées pour apprécier les résultats des études épidémiologiques. Des exemples de problèmes observés dans les études de laboratoire incluent une méthode de test d'efficacité filtrante des masques ne respectant pas toujours les standards, absence de mention ou imprécision sur la distribution granulométrique des aérosols étudiés, et pas ou peu de détails sur l'étanchéité ou l'ajustement des masques ou APR évalués ou de considération de ces aspects lors de l'interprétation des résultats.

**Tableau 4 Critères ayant influencé l'évaluation de la qualité de la preuve sur l'efficacité de différentes méthodes barrière**

Comparateur		Critère principal	Critères pouvant diminuer la qualité de la preuve <sup>a</sup>				Qualité de la preuve
		Qualité méthodologique	Nombre d'études	Preuve directe ou indirecte	Cohérence des résultats	Plausibilité biologique	
<b>Masque chirurgical</b>							
<b>Contexte domiciliaire</b>							
Pas de masque	Protection individuelle et contrôle à la source	Méta-analyse (cas confirmés en laboratoire)	7 (méta-analyse)	Indirecte	Cohérence	Oui	Élevée (Niveau 2)
		Méta-analyse (cas cliniques)	9 (méta-analyse)	Indirecte	Cohérence	Oui	Élevée (Niveau 2)
	Protection individuelle	Modérée	1	Indirecte	NA	Oui	Insuffisance de preuve pour conclure
	Contrôle à la source	Modérée	2	Indirecte	Cohérence	Oui	Insuffisance de preuve pour conclure
<b>Contexte hospitalier ou de soins</b>							
N95 (sans égard à la fréquence d'utilisation)		Méta-analyse (cas confirmés en laboratoire)	4 (méta-analyse)	Indirecte	Cohérence	Oui	Élevée (Niveau 2)
		Méta-analyse (cas cliniques)	4 (méta-analyse)	Indirecte	Cohérence	Oui	Élevée (Niveau 2)
N95 porté en continu		Élevée	2 <sup>b</sup>	Indirecte	NA	Oui	Modérée (Niveau 3)
APR autre qu'un N95		Modérée	1	Indirecte	NA	Oui	Insuffisance de preuve pour conclure
Pas de masque	Protection individuelle	Modérée	5	Indirecte	Cohérence	Oui	Faible (Niveau 4)
	Contrôle à la source	Modérée	1	Indirecte	NA	Oui	Insuffisance de preuve pour conclure
<b>Contexte communautaire/Autre milieu de travail</b>							
Aucune étude épidémiologique de qualité suffisante <sup>c</sup>							Absence de preuve pour conclure

<sup>a</sup> Possibilité d'augmenter la qualité de la preuve en présence d'études de qualité méthodologique élevée ou très élevée avec une ampleur d'effet importante.

<sup>b</sup> Qualité de la preuve augmentée en raison d'une étude de qualité méthodologique élevée portant sur 1 669 travailleurs de la santé ayant fait une comparaison directe en le masque chirurgical et le N95 porté en continu (MacIntyre *et al.*, 2013).

<sup>c</sup> En incluant l'étude de Lau *et al.* 2004 (dans laquelle le type de masque n'était pas précisé, mais vraisemblablement était un masque chirurgical, selon la réponse obtenue des auteurs, annexe 6), la qualité de la preuve changerait à « insuffisance de preuve pour conclure ».

<sup>d</sup> Qualité de la preuve augmentée d'un niveau en raison d'une étude de qualité méthodologique élevée sur 1 607 travailleurs de la santé ayant rapporté une ampleur d'effet potentiellement importante (MacIntyre *et al.*, 2015).

Rouge : critère non atteint; vert : qualité initiale de la preuve très élevée; NA : ne s'applique pas.

**Tableau 4 Critères ayant influencé l'évaluation de la qualité de la preuve sur l'efficacité de différentes méthodes barrière (suite)**

Comparateur	Critère principal	Critères pouvant diminuer la qualité de la preuve <sup>a</sup>				Qualité de la preuve
	Qualité méthodologique	Nombre d'études	Preuve directe ou indirecte	Cohérence des résultats	Plausibilité biologique	
<b>Couvre-visage</b>						
<b>Contexte hospitalier ou de soins</b>						
Masque chirurgical	Modérée	2	Indirecte	Cohérence	Oui	Modérée <sup>d</sup> (Niveau 3)
Pas de couvre-visage	Modérée	2	Indirecte	Cohérence	Oui	Insuffisance de preuve pour conclure
<b>Contexte domiciliaire</b>						
Aucune étude épidémiologique de qualité suffisante						Absence de preuve pour conclure
<b>Contexte communautaire/Autre milieu de travail</b>						
Aucune étude épidémiologique de qualité suffisante						Absence de preuve pour conclure
<b>Protection oculaire</b>						
<b>Contexte hospitalier ou de soins</b>						
Pas de protection oculaire	Modérée	1	Indirecte	NA	Oui	Insuffisance de preuve pour conclure
<b>Contexte domiciliaire</b>						
Aucune étude épidémiologique de qualité suffisante						Absence de preuve pour conclure
<b>Contexte communautaire/Autre milieu de travail</b>						
Aucune étude épidémiologique de qualité suffisante						Absence de preuve pour conclure

<sup>a</sup> Possibilité d'augmenter la qualité de la preuve en présence d'études de qualité méthodologique élevée ou très élevée avec une ampleur d'effet importante.

<sup>b</sup> Qualité de la preuve augmentée en raison d'une étude de qualité méthodologique élevée portant sur 1 669 travailleurs de la santé ayant fait une comparaison directe en le masque chirurgical et le N95 porté en continu (MacIntyre *et al.*, 2013).

<sup>c</sup> En incluant l'étude de Lau *et al.* 2004 (dans laquelle le type de masque n'était pas précisé, mais vraisemblablement était un masque chirurgical, selon la réponse obtenue des auteurs, annexe 6), la qualité de la preuve changerait à « insuffisance de preuve pour conclure ».

<sup>d</sup> Qualité de la preuve augmentée d'un niveau en raison d'une étude de qualité méthodologique élevée sur 1 607 travailleurs de la santé ayant rapporté une ampleur d'effet potentiellement importante (MacIntyre *et al.*, 2015).

Rouge : critère non atteint; vert : qualité initiale de la preuve très élevée; NA : ne s'applique pas.

**Tableau 5 Résumé des résultats sur l'efficacité des méthodes barrière**

Comparateur	Nombre d'études et participants	Mesures d'effet	Qualité de la preuve	Interprétation
<b>Masque chirurgical, contexte domiciliaire</b>				
Pas de masque, protection individuelle et à la source (cas d'influenza confirmés labo)	7 études (méta-analyse), N = 6 054	RR = 0,69; IC 95 % : 0,50-0,96	Élevée	Le niveau de certitude quant à l'efficacité du masque chirurgical est élevé : l'effet réel se rapproche de l'effet estimé dans les études, mais il est possible qu'il soit différent.
Pas de masque, protection individuelle et à la source (syndrome d'allure grippale)	9 études (méta-analyse), N = 7 657	RR = 0,82; IC 95 % : 0,69-0,97	Élevée	Le niveau de certitude quant à l'efficacité du masque chirurgical est élevé : l'effet réel se rapproche de l'effet estimé dans les études, mais il est possible qu'il soit différent.
Pas de masque, protection individuelle (cas d'influenza confirmés labo)	1 étude, N = 268	RR = 2,14; IC 95 % : 0,20-23,08	NA	Insuffisance de preuve pour conclure.
Pas de masque, protection individuelle (syndrome d'allure grippale)	1 étude, N = 268	RR = 1,43; IC 95 % : 0,73-2,80	NA	Insuffisance de preuve pour conclure.
Pas de masque, protection à la source (cas d'influenza confirmés labo)	1 étude, N = 597	RR = 0,97; IC 95 % : 0,06-15,54	NA	Insuffisance de preuve pour conclure.
Pas de masque, protection à la source (syndrome d'allure grippale)	2 études (méta-analyse; analyse de sous-groupe), N = 903	RR = 0,96; IC 95 % : 0,55-1,65	NA	Insuffisance de preuve pour conclure.
<b>Masque chirurgical, contexte hospitalier ou de soins</b>				
Pas de masque, protection individuelle	5 études analysées distinctement, N = 3 822	Voir annexe 2	Faible	Le niveau de certitude quant à l'efficacité du masque chirurgical est faible : l'effet réel est probablement très différent de celui qui est estimé dans les études.
Pas de masque, contrôle à la source	1 étude, N = 1 831	IRR ajusté = 0,40; IC 95 % : 0,19-0,85	NA	Insuffisance de preuve pour conclure.
N95 (cas d'influenza confirmés labo)	4 études (méta-analyse), N = 6 418	RR = 0,93 ; IC 95 % : 0,78-1,12	Élevée	Le niveau de certitude quant à la non-infériorité du masque chirurgical est élevé : l'effet réel se rapproche de l'effet estimé dans les études, mais il est possible qu'il soit différent.
N95 (syndrome d'allure grippale)	4 études (méta-analyse), N = 6 418	RR = 1,31; IC 95 % : 0,94-1,82	Élevée	Le niveau de certitude quant à l'infériorité du masque chirurgical est élevé : l'effet réel se rapproche de l'effet estimé dans les études, mais il est possible qu'il soit différent.
N95, équipements portés en continu	2 études analysées distinctement, N = 1 712	Voir annexe 2	Modérée	Le niveau de certitude quant à l'infériorité du masque chirurgical est modéré : l'effet réel est probablement différent de celui qui est estimé dans les études.
APR autre que N95	1 étude, N = 44	RR = 20,00; IC 95 % : 2,78-166,67	NA	Insuffisance de preuve pour conclure.

NA : ne s'applique pas; RR : rapport de risques; IRR : rapport des taux d'incidence.

**Tableau 5 Résumé des résultats sur l'efficacité des méthodes barrière (suite)**

Comparateur	Nombre d'études et participants	Mesures d'effet	Qualité de la preuve	Interprétation
<b>Masque chirurgical, contexte communautaire/autres milieux de travail</b>				
Pas de masque	0 étude	NA	NA	Absence de preuve pour conclure.
<b>Couvre-visage, contexte hospitalier ou de soins</b>				
Masque chirurgical	2 études analysées distinctement, N = 2 007	Voir annexe 2	Modérée	Le niveau de certitude quant à l'infériorité du couvre-visage est modéré : l'effet réel est probablement différent de celui qui est estimé dans les études.
Pas de couvre-visage	2 études analysées distinctement, N = 1 861	Voir annexe 2	NA	Insuffisance de preuve pour conclure.
<b>Couvre-visage, contexte domiciliaire</b>				
Pas de couvre-visage	0 étude	NA	NA	Absence de preuve pour conclure.
<b>Couvre-visage, contexte communautaire/autres milieux de travail</b>				
Pas de couvre-visage	0 étude	NA	NA	Absence de preuve pour conclure.
<b>Protection oculaire, contexte hospitalier ou de soins</b>				
Pas de protection oculaire	1 étude N = 477	Réduction du taux d'attaque : 49 %	NA	Insuffisance de preuve pour conclure.
<b>Protection oculaire, contexte domiciliaire</b>				
Pas de protection oculaire	0 étude	NA	NA	Absence de preuve pour conclure.
<b>Protection oculaire, contexte communautaire/autres milieux de travail</b>				
Pas de protection oculaire	0 étude	NA	NA	Absence de preuve pour conclure.

NA : ne s'applique pas; RR : rapport de risques; IRR : rapport des taux d'incidence.

## 5 Discussion

### 5.1 Principaux constats

#### EFFICACITÉ DU MASQUE CHIRURGICAL EN CONTEXTE DOMICILIAIRE

La présente revue systématique avec méta-analyses a permis de montrer une efficacité modérée du masque chirurgical comparativement à l'absence de masque en contexte domiciliaire dans la prévention d'infections à virus respiratoires pouvant avoir un comportement similaire à celui du SRAS-CoV-2, principalement dans la prévention d'influenza saisonnière et d'influenza pandémique H1N1 confirmées en laboratoire. Des résultats similaires ont été obtenus également avec un modèle à effets fixes ainsi qu'avec les études de qualité méthodologique élevée seulement, ce qui augmente la robustesse des résultats.

Analysé selon le type de protection conférée, l'effet protecteur du masque chirurgical en contexte domiciliaire a été observé uniquement dans les études où il était porté à la fois par les personnes saines comme protection individuelle et par les personnes malades ou potentiellement malades comme contrôle à la source (réduction relative du risque de 31 % pour les cas d'influenza confirmée en laboratoire et de 18 % pour le syndrome d'allure grippale). Bien que le masque chirurgical ait d'abord été conçu pour limiter la transmission d'infections par le porteur (Quesnel *et al.*, 1975), comme mesure de contrôle à la source, il n'a pas été possible de distinguer son efficacité comme contrôle à la source ou comme protection individuelle en raison du nombre insuffisant d'études portant sur le masque chirurgical utilisé comme protection individuelle seule ou comme contrôle à la source seul.

Un effet protecteur du masque chirurgical encore plus important ne peut être exclu puisque, lorsque précisée dans les études, la proportion d'adhésion au masque chirurgical était inférieure à 50 %. Il n'est pas impossible que l'adhésion au port du masque chirurgical puisse être plus élevée en contexte de pandémie, tel qu'observé lors de l'épidémie de SRAS en 2003 dans certains pays d'Asie (Lo *et al.*, 2005). De plus, la proportion de sujets ayant porté un masque dans le groupe contrôle, atteignant 20 % dans certaines études, a également pu diminuer l'effet protecteur observé du masque chirurgical. Enfin, un possible biais de publication en faveur des études suggérant une inefficacité du masque chirurgical n'a pas pu être exclu, ce qui pourrait également diminuer l'efficacité observée du masque chirurgical. En contrepartie, des différences culturelles dans la plupart des pays occidentaux où le port du masque est moins implanté pourraient plutôt se traduire par une proportion d'adhésion plus faible et une efficacité moindre que celle observée dans les conditions contrôlées des études recensées (Institute of Medicine, 2008).

Dans la plupart des études en contexte domiciliaire, le port du masque chirurgical était également accompagné d'un enseignement sur l'utilisation adéquate et d'un renforcement de l'hygiène des mains. Des analyses de sensibilité faites *a posteriori* sur les études portant uniquement sur l'efficacité du masque chirurgical utilisé seul (sans renforcement de l'hygiène des mains) ont montré des tendances similaires, mais avec une variabilité autour de l'effet estimé plus importante : réduction relative du risque de 59 % allant jusqu'à une augmentation du risque de 16 % (voir IC à 95 %). Cette variabilité pourrait dépendre d'une baisse de puissance statistique reliée à l'utilisation d'un moins grand nombre d'études dans les analyses de sensibilité. Par contre, cette variation d'efficacité du masque chirurgical utilisé seul (sans renforcement de l'hygiène des mains) pourrait aussi être le reflet d'un risque d'infection accru lors d'une mauvaise manipulation du masque (Fisher *et al.*, 2014). Il n'est donc pas impossible que l'effet protecteur du masque chirurgical soit moindre en contexte réel s'il est recommandé sans renforcement des autres mesures de prévention démontrées efficaces



(Aiello *et al.*, 2008; Jefferson *et al.*, 2008; Aledort *et al.*, 2007; Epstein, 2007; WHO writing group, 2006a,b).

### EFFICACITÉ DU MASQUE CHIRURGICAL EN CONTEXTE HOSPITALIER OU DE SOINS

En contexte hospitalier ou de soins, la distinction selon le type de protection conférée (individuelle ou à la source) n'a pas pu être faite non plus puisqu'une seule étude de qualité modérée portant sur un faible nombre de sujets a montré une efficacité du masque chirurgical comme contrôle à la source seul pour protéger des patients (Sung *et al.*, 2016). Cependant, cinq études épidémiologiques recensées de qualité modérée (quatre études) à élevée (une étude) ont montré une efficacité du masque chirurgical porté uniquement par les personnes saines, comme protection individuelle contre les infections respiratoires à influenza et SRAS-CoV. Une qualité de la preuve faible limite toutefois la confiance accordée à ces résultats.

Toujours en contexte hospitalier ou de soins, cette revue a permis d'identifier quatre essais cliniques randomisés de haute qualité comparant le masque chirurgical à un N95 chez les travailleurs de la santé. La méta-analyse des résultats de ces études a montré des résultats contradictoires selon l'issue de santé étudiée. En effet, aucune différence importante n'a été notée entre le masque chirurgical et le N95 lorsque comparés pour leur efficacité à prévenir l'influenza saisonnière confirmée en laboratoire. Au contraire, dans la prévention du syndrome d'allure grippale, une supériorité du N95 a été notée par rapport au masque chirurgical et une différence cliniquement importante n'a pas pu être exclue entre les deux. Des analyses de sensibilité faites *a posteriori* ont montré des résultats similaires en considérant uniquement les études dans lesquelles les travailleurs assignés au N95 avaient fait l'objet d'un test d'ajustement adéquat. Ce test d'ajustement est nécessaire pour optimiser l'étanchéité du N95 au visage et donc, son niveau de protection contre les infections respiratoires qui se transmettent par aérosols (OSHA, 2020). Cependant, ce test initial ne représente pas nécessairement l'étanchéité du N95 au cours de la journée, qui n'a pas été vérifiée dans les études. De plus, la proportion d'adhésion au port du masque était variable dans les études, allant de 66 % à 100 % pour le masque chirurgical et de 57 % à 89 % pour le N95, avec une adhésion non optimale même lorsque ce dernier devait être porté pour les IMGA (82 %) et même lorsqu'il devait être porté en continu (57 %) (MacIntyre *et al.*, 2013). Ceci pourrait suggérer une efficacité encore plus grande du N95 si l'adhésion était meilleure, mais pourrait refléter également une plus grande proportion d'effets indésirables associés au port en continu du N95, qui n'a pas été conçu pour une utilisation prolongée (OSHA, 2020). Rappelons aussi que ces niveaux d'adhésion sont observés dans le contexte d'essais cliniques randomisés contrôlés et qu'il n'est pas impossible que l'adhésion soit encore plus faible en contexte non contrôlé en l'absence de renforcement régulier.

Plusieurs autres virus respiratoires que l'influenza, par exemple, des rhinovirus, des adénovirus ou d'autres coronavirus humains peuvent donner des symptômes répondant à la définition de syndrome d'allure grippale (Bischoff *et al.*, 2010; Nichols *et al.*, 2008; Dick *et al.*, 1987). Les travailleurs de la santé ont pu être exposés à ces différents virus respiratoires dans le cadre de leur travail, contrairement à ce qui était observé dans les études en contexte domiciliaire, où l'infection du cas index était généralement confirmée en laboratoire avant le début de l'étude. Il n'est donc pas exclu que le masque chirurgical offre une protection inférieure à celle du N95 pour certains de ces autres virus respiratoires et qu'il offre une protection inférieure à celle du N95 contre les infections respiratoires virales avec une part de transmission par aérosols plus importante (Shiu *et al.*, 2019; Kutter *et al.*, 2018).

Enfin, une étude de cohorte rétrospective en prépublication a été identifiée *a posteriori* portant sur la COVID-19 (Wang *et al.*, 2020). Cette étude sur 5 442 neurochirurgiens de 107 hôpitaux de Hubei exposés à des patients possiblement atteints de la COVID-19 lors de leur travail quotidien a rapporté

une efficacité supérieure d'un équipement de protection individuel de niveau 2 (APR N95 ou protection supérieure non précisée, lunettes protectrices ou visière, jaquette protectrice, gants) par rapport à un équipement de protection individuel de niveau 1 (masque chirurgical, blouse jetable et gants, sans protection oculaire) ou moindre, incluant l'absence de masque (EPI 1 ou moindre c. EPI 2 : RR non ajusté = 36,9 IC à 95 % : 5,2-263,6). Mais les effets individuels de ces équipements n'ont pas pu être départagés et des facteurs potentiellement confondants n'ont pas été intégrés aux analyses (analyses univariées).

Somme toute, selon les données disponibles, basées principalement sur des virus respiratoires autres que le SRAS-CoV-2, il n'est pas clair si les résultats reflètent une conformité non optimale au port du N95, qui n'aurait alors pas atteint son plein potentiel dans les études ou si les résultats traduisent plutôt une plus faible part attribuable de la transmission de l'infection par aérosols ou s'ils sont dus à un autre phénomène. Les connaissances sur la contribution de la transmission du SRAS-CoV-2 par aérosols étant en évolution, une prudence est de mise dans l'élaboration de recommandations.

### EFFICACITÉ DU COUVRE-VISAGE

En contexte de pandémie, l'accessibilité du masque chirurgical en dehors des milieux de soins peut être limitée, ce qui amène certaines organisations de santé publique dans le monde à considérer des masques de conceptions diverses comme alternatives (Chughtai *et al.*, 2013). Or, la présente revue systématique n'a pas permis d'identifier des études de qualité suffisante sur l'efficacité du couvre-visage en communauté ou en contexte domiciliaire, ou encore chez des travailleurs de milieux autres que celui de la santé. Mentionnons que juste avant la publication de ce rapport, une étude allemande (Mitze *et al.*, 2020) et une étude italienne (Pedersen et Meneghini, 2020) en prépublication ont été identifiées portant sur l'efficacité du port de masque par la population (masque de type non précisé) à protéger contre la COVID-19. Un des auteurs de l'étude allemande contacté a présumé (mais pas avec certitude) que les masques portés étaient majoritairement des couvre-visages, mais que cela pouvait varier d'une région à l'autre. Dans cette étude, les résultats étaient en faveur d'un effet protecteur du couvre-visage sur le nombre de cas de COVID-19 cumulés sur une période de 10 jours suivant la date à laquelle le port de masque a été rendu obligatoire dans les moyens de transport en commun et les commerces (Mitze *et al.*, 2020). Supposant qu'il s'agissait de couvre-visage, et sous réserve d'une évaluation de la qualité méthodologique de ces deux études écologiques, la preuve serait néanmoins insuffisante quant à l'efficacité du couvre-visage dans le contexte communautaire.

En contexte hospitalier ou de soins, cette revue a permis d'identifier deux études de qualité modérée à élevée comparant le couvre-visage au masque chirurgical. Elles ont toutes deux suggéré une infériorité du couvre-visage dans la prévention de syndrome d'allure grippale et d'infection respiratoire virale confirmée en laboratoire (qualité de la preuve modérée). Parmi ces deux études, un essai clinique randomisé en grappe de qualité élevée (MacIntyre *et al.*, 2015) portant sur un grand nombre de travailleurs et travailleuses de la santé de plusieurs hôpitaux au Vietnam a montré un risque d'infection potentiellement plus important avec le port du couvre-visage qu'avec le port du masque chirurgical tenant compte, entre autres, du statut vaccinal, de l'hygiène des mains et de l'adhésion au port d'une méthode barrière.

Il y a eu insuffisance de preuve pour conclure sur l'(in)efficacité du couvre-visage comparativement à son absence comme protection individuelle dans un contexte hospitalier ou de soins, la preuve reposant seulement sur deux études (MacIntyre *et al.*, 2015; Seto *et al.*, 2003). Ces études ont rapporté des mesures d'effet en faveur d'une inefficacité; par contre les analyses étaient univariées et la puissance statistique faisait défaut pour ces comparaisons.

## EFFICACITÉ DE LA PROTECTION OCULAIRE

Il y a eu insuffisance de preuve pour se prononcer sur l'efficacité de la protection oculaire. Une seule étude cas-témoins de qualité modérée (Liu *et al.*, 2009) portant sur 51 cas de SRAS confirmé en laboratoire a montré une réduction du nombre de cas de 49 % avec le port d'une protection oculaire, sans pour autant ayant tenu compte de facteurs potentiellement confondants.

## 5.2 Comparaison des résultats avec la littérature existante

Des résultats d'efficacité similaire entre le port du masque chirurgical et le port du N95 contre l'influenza saisonnière confirmée en laboratoire ont été publiés au début de la pandémie dans une méta-analyse de cinq essais cliniques randomisés (Long *et al.*, 2020). Cette méta-analyse n'avait toutefois pas tenu compte de la randomisation par grappe et incluait une étude ne portant pas sur des travailleurs de la santé. Les auteurs avaient également inclus dans leur méta-analyse des taux d'incidence (nombre d'événements sur le nombre de personnes-temps) au lieu d'avoir inclus des valeurs de proportion d'incidence (nombre d'événements sur le nombre de personnes à risque) comme mesure d'incidence, ce qui pourrait avoir masqué une différence significative concernant les syndromes d'allure grippale.

Une méta-analyse plus récente (Bartozko *et al.*, 2020) a obtenu des résultats contradictoires selon l'issue de santé. En effet, comme c'est le cas dans la présente revue systématique avec méta-analyses, les auteurs ont noté une différence non statistiquement significative entre le masque chirurgical et le N95 dans la prévention de cas d'influenza confirmés en laboratoire et un effet protecteur supérieur du N95 contre les syndromes d'allure grippale en utilisant les quatre mêmes études chez les travailleurs et travailleuses de la santé que celles analysées dans le présent rapport. Ces auteurs ont appliqué une correction appropriée pour les essais cliniques randomisés en grappe. Ils ont toutefois choisi d'inclure l'étude de Radonovich *et al.* (2019) avec randomisations multiples (effectuée chaque année durant quatre saisons d'influenza) comme une seule et même étude, en ne tenant pas compte des périodes à risque différentes pour chaque individu. Cela a eu pour effet d'augmenter le poids accordé à cette étude dans les analyses. Ainsi une différence moins importante entre le masque chirurgical et le N95 que celle observée dans la présente méta-analyse a été notée à l'égard des syndromes d'allure grippale. Ces auteurs ont donc conclu à une efficacité similaire entre le masque chirurgical et le N95 dans la prévention d'infections respiratoires virales incluant les coronavirus chez les travailleurs de la santé.

À la suite de cette publication, une autre méta-analyse d'envergure (Chu *et al.*, 2020) ayant interrogé un plus grand nombre de bases de données que la présente revue systématique et ayant inclus les études en prépublication a plutôt conclu à une efficacité supérieure du N95 et d'autres APR similaires comparativement au masque chirurgical dans la prévention d'infection aux bêtacoronavirus (SRAS-CoV-2, SRAS-CoV et MERS-CoV). Cette conclusion reposait sur une comparaison indirecte entre le masque chirurgical et le N95 dans une analyse de sous-groupes portant sur dix études observationnelles dont certaines ont été jugées de qualité méthodologique faible ou très faible par la présente revue systématique (Nishiyama *et al.*, 2008; Nishiura *et al.*, 2005) ou dont le type de masque n'était pas confirmé comme étant un masque chirurgical, tel que confirmé par les auteurs que nous avons contactés (Wu *et al.*, 2004; Lau *et al.*, 2004). Par ailleurs, deux études sur le masque chirurgical ne portaient pas sur les travailleurs de la santé tandis que toutes les études sur le N95 portaient sur les travailleurs de la santé. Finalement, plusieurs incohérences entre les résultats rapportés par la méta-analyse de Chu *et al.* (2020) et ceux retrouvés dans les études originales ont récemment été notées par l'équipe du « Center for Evidence-Based Medicine » (Jefferson T et Heneghan, 2020), ce qui invite à une réserve dans l'interprétation des résultats de Chu *et al.* (2020).

Par ailleurs, une autre méta-analyse (Liang *et al.*, 2020) a également montré une efficacité du masque (tous types confondus, soit chirurgical, N95 et autres non précisés) dans la prévention d'infections respiratoires virales dont l'influenza saisonnière, l'influenza pandémique H1N1 et le SRAS-CoV en dehors des travailleurs de la santé. Mais cette étude ne permettait pas de distinguer l'effet de la protection individuelle de l'effet du contrôle à la source.

L'efficacité moindre du couvre-visage comparativement au masque chirurgical dans la présente revue systématique est en accord avec un avis récent publié par l'INSPQ sur le couvre-visage et la visière chez les travailleurs autres que les travailleurs de la santé (Groupe de travail SAT-COVID-19 de l'INSPQ, 2020); cet avis ne recommande le couvre-visage qu'en cas d'inaccessibilité à des masques chirurgicaux.

Les deux méta-analyses récentes mentionnées de Chu *et al.* (2020) et de Liang *et al.* (2020) ont montré un effet protecteur du masque en général (incluant des couvre-visages) contre les infections respiratoires virales dont l'influenza, le SRAS-CoV et le MERS-CoV. Toutefois, l'effet du couvre-visage ne peut être isolé de celui d'autres types de masques inclus dans l'analyse, et les mêmes réserves sont de mises en lien avec les incohérences retrouvées dans Chu *et al.* (2020).

### 5.3 Forces et limites

Cette revue systématique avec méta-analyses s'appuie sur un nombre élevé d'études de qualité jugée modérée à très élevée. Plusieurs résultats présentés sont soutenus par une qualité de la preuve au moins modérée, qui repose entre autres sur plusieurs méta-analyses d'essais cliniques randomisés contrôlés. Ces travaux sont les seuls, à notre connaissance, à mettre en lumière les données (ou le manque de données dans certains cas) sur l'efficacité de différentes méthodes barrière individuelles en tenant compte du contexte (hospitalier ou de soins, domiciliaire, communautaire ou d'autres milieux de travail) et en distinguant le type de protection (individuelle ou à la source). Ce travail a également intégré une démarche qualité afin d'assurer un niveau élevé de rigueur dans l'interprétation des résultats, intégrant une révision classique par les pairs, d'une part et un examen par un comité consultatif indépendant, d'autre part.

Cette revue comporte cependant certaines limites. Elle n'a recensé que deux études sur le SRAS-CoV-2 et, *a posteriori*, une étude publiée (Hong *et al.*, 2020, masque de type non précisé en contexte communautaire, voir ci-dessous) et trois études en prépublication déjà abordées ci-haut sur la COVID-19 (Mitze *et al.*, 2020; Pedersen et Meneghini, 2020; Wang *et al.*, 2020). Les constats reposent ainsi largement sur une preuve indirecte, dont la validité externe dépend de la possibilité d'utiliser les études portant sur la transmission d'autres virus recensés comme substituts au SRAS-CoV-2. Bien que le mode de transmission principal retenu de la COVID-19 soit par contacts et gouttelettes lors de contacts rapprochés entre humains, des études récentes sur l'ARN viral retrouvé dans l'air n'ont pu exclure une part de la transmission par aérosols (Cheng *et al.*, 2020b; Chia *et al.*, 2020; Guo *et al.*, 2020; Ong *et al.*, 2020; Santarpia *et al.*, 2020; Wong *et al.*, 2020). Or, une revue récente de la littérature sur le mode de transmission de divers virus respiratoires (Kutter *et al.*, 2018) a rapporté des voies similaires de transmission pour l'influenza, le SRAS-CoV et le MERS-CoV, bien qu'un débat scientifique demeure sur la portion de la transmission attribuable causée par les aérosols. Il semble donc raisonnable de considérer les virus étudiés comme des proxys adéquats au SRAS-CoV-2 jusqu'à ce que de nouvelles études viennent préciser davantage la dynamique de transmission de la COVID-19.

La revue n'a pas permis de se prononcer sur l'efficacité du masque chirurgical en contexte communautaire. Une étude publiée juste avant la sortie de la présente revue systématique a évalué l'efficacité du masque (de type non précisé) en contexte communautaire porté ou non par 41 patients présymptomatiques de retour de Wuhan (Hong *et al.*, 2020). Le type de masque n'était pas précisé, mais selon les auteurs contactés, la plupart des masques portés étaient probablement des masques chirurgicaux. L'étude a montré que l'incidence de la COVID-19 était plus faible chez les individus qui ont été en contact avec des patients présymptomatiques ayant porté le masque que chez les individus qui ont été en contact avec des patients présymptomatiques ne l'ayant pas porté. Notons que cette étude n'a pas fait l'objet d'une évaluation de sa qualité méthodologique. Aucun facteur de confusion n'a été intégré dans les analyses et le type de masque demeure présumé. Considérant cette étude avec celle de Lau *et al.* (2004), de qualité modérée, où les masques étaient également présumés par les auteurs comme étant des masques chirurgicaux, la qualité de la preuve est toujours insuffisante quant à l'efficacité des masques chirurgicaux en contexte communautaire.

Finalement, la revue n'a pas permis de recenser des études sur l'ensemble des méthodes barrière étudiées dans des milieux de travail autres que ceux de la santé. Le contexte d'utilisation ainsi que la prévalence de la maladie pouvant moduler la généralisation des résultats, leur extrapolation à d'autres milieux de travail doit se faire avec prudence. En effet, le contexte hospitalier ou de soins, où la prévalence d'infections respiratoires peut être plus élevée, et le contexte domiciliaire, où les contacts sont étroits et prolongés, ne sont pas nécessairement représentatifs du niveau d'exposition correspondant à celui de la plupart des milieux de travail.

## 6 Conclusion

En conclusion, le masque chirurgical offre une protection au moins modérée (réduction relative du risque d'infection respiratoire virale de 18 % à 31 %) lorsque porté à la fois par les personnes saines et par les personnes malades ou potentiellement malades en contexte domiciliaire (qualité de la preuve élevée). Malgré cette efficacité observée dans le domicile, la qualité de la preuve soutenant que le masque chirurgical offre une protection individuelle aux travailleurs de la santé en contexte hospitalier ou de soins est faible.

Toujours en contexte hospitalier ou de soins, de l'incertitude persiste quant à l'efficacité en contexte de travail réel (efficacité pragmatique) du masque chirurgical comparativement à un N95 comme protection individuelle des travailleurs de la santé. En effet, les résultats sont variables selon l'issue de santé : le masque chirurgical n'est pas inférieur au N95 dans la prévention de l'influenza confirmée en laboratoire (qualité de la preuve élevée), mais il semble offrir une protection moindre que le N95 dans la prévention de syndromes d'allure grippale (qualité de la preuve élevée). Ces deux résultats pris ensemble ne permettent pas d'exclure une infériorité du masque chirurgical dans la prévention d'infections par des virus respiratoires ayant une part possible de transmission par aérosols. Il n'est pas clair si ces résultats traduisent une conformité non optimale au port du N95, une plus faible part attribuable de la transmission de l'infection par aérosols ou un autre phénomène.

Par ailleurs, les données scientifiques actuelles suggèrent une infériorité du couvre-visage comparativement au masque chirurgical comme protection individuelle en contexte hospitalier ou de soins (qualité de la preuve modérée) et une insuffisance de preuve pour conclure sur l'efficacité du couvre-visage contre son absence dans ce même contexte.

Enfin, cette revue soulève le besoin d'études sur l'efficacité des masques chirurgicaux et couvre-visages utilisés comme protection à la source seuls et en contexte communautaire. Ceci est d'autant plus important compte tenu de leur utilisation actuelle comme protection contre la COVID-19 au Québec. Elle identifie aussi le besoin d'études sur l'efficacité de la protection oculaire et l'efficacité des méthodes barrière dans des milieux autres que ceux de la santé.

Cette revue ne visait pas à émettre des recommandations. Cependant, nos résultats pourraient intéresser les décideurs, les organisations émettrices de recommandations, les directeurs d'établissement de santé et autres employeurs, les chercheurs, les intervenants en santé au travail, les travailleurs et travailleuses de divers milieux et la population générale. Ces résultats s'appliquent dans les contextes étudiés, pour les modèles de masques chirurgicaux évalués et dans la mesure où les virus étudiés sont considérés des proxys adéquats du SRAS-CoV-2. En raison des incertitudes qui demeurent, une prudence est de mise et les recommandations futures devront tenir compte du contexte et de l'évolution des connaissances sur le mode de transmission du SRAS-CoV-2. Elles devront également considérer l'acceptabilité, la faisabilité, la disponibilité et l'accessibilité de la méthode barrière (ex. : coûts pouvant mener à des iniquités, inconfort et irritation cutanée qui peuvent diminuer l'adhésion, tel que rapporté dans certaines des études analysées, obstacle à la communication, manque d'empathie perçue par les personnes recevant des soins, etc.). Les résultats doivent par ailleurs être interprétés en considérant que le port d'équipement de protection personnel s'inscrit dans une hiérarchie de mesures de protection et de prévention de l'infection, incluant la distanciation physique et l'isolement, l'étiquette respiratoire, l'hygiène des mains, la ventilation adéquate et le nettoyage et la désinfection des objets et surfaces.



## 7 Références

- Aiello AE, Coulborn R, Perez V, Larson EL. Effect of hand hygiene on infectious disease risk in the community setting: a meta-analysis. *American Journal of Public Health*. 2008; 98 (8):1372–1381. doi: 10.2105/AJPH.2007.124610.
- Aiello AE, Murray GF, Perez V, Coulborn RM, Davis BM, Uddin M *et al.* Mask use, hand hygiene, and seasonal influenza-like illness among young adults: a randomized intervention trial. *Journal of Infectious Diseases*. 2010; 201 (4):491-498. <https://doi.org/10.1086/650396>.
- Aiello A, Perez V, Coulborn RM, Davis BM, Uddin M, Monto AS. Facemasks, hand hygiene, and influenza among young adults : a randomized intervention trial. *PloS One*. 2012; 7 (1): e29744. doi : 10.1371/journal.pone.0029744.
- Al-Asmary S, Al-Shehri A-S, Abou-Zeid A, Abdel-Fattah M, Hifnawy T, El-Said T. Acute respiratory tract infections among Hajj medical mission personnel, Saudi Arabia. *International Journal of Infectious Diseases*. 2007; 11 (3):268-72. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2006.04.008>.
- Aledort JE, Lurie N, Wasserman J, Bozzette SA. Non-pharmaceutical public health interventions for pandemic influenza: an evaluation of the evidence base. *BMC Public Health*. 2007; 7: 208. doi:10.1186/1471-2458-7-208.
- Alraddadi BM, Al-Salmi HS, Jacobs-Slifka K *et al.* Risk factors for Middle East respiratory syndrome coronavirus infection among healthcare personnel. *Emerging Infectious Diseases*. 2016; 22 (11):1915–1920. doi: 10.3201/eid2211.160920.
- Ang B, Poh BF, Win MK, Chow A. Surgical masks for protection of health care personnel against pandemic novel swine-origin influenza A (H1N1)-2009: results from an observational study. *Clinical Infectious Diseases*. 2010; 50 (7): 1011-14. <https://doi.org/10.1086/651159>.
- Babcock HM, Merz LR, Fraser VJ. Is influenza an influenza-like illness? Clinical presentation of influenza in hospitalized patients. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2006; 27 (3): 266–270. doi: 10.1086/501539.
- Bae S, Kim MC, Kim JY, Cha HH, Lim JS, Jung J *et al.* Effectiveness of surgical and cotton masks in blocking SARS-CoV-2: a controlled comparison in 4 patients. *Annals of Internal Medicine*. 2020; M20-1342. <https://doi.org/10.7326/M20-1342>. Avis de retrait de publication le 2 juin 2020 dans *Ann Intern Med* 2020; L20-0745 : <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/L20-0745>.
- Balazy A, Toivola M, Adhikari A, Sivasubramani SK, Reponen T, Do Grinshpun SA. Do N95 respirators provide 95% protection level against airborne viruses, and how adequate are surgical masks? *Am J Infect Control* 2006; 34 : 51–57. doi: 10.1016/j.ajic.2005.08.018.
- Balshem H, Helfanda M, Schünemann HJ, Oxman AD, Kunze R, Brozek J *et al.* GRADE guidelines : 3. Rating the quality of evidence. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2011; 64 (4): 401-406. doi: 10.1016/j.jclinepi.2010.07.015.
- Barasheed O, Almasri N, Badahdah A-M, Heron L, Taylor J, McPhee K *et al.* Pilot randomised controlled trial to test effectiveness of facemasks in preventing influenza-like illness transmission among Australian Hajj pilgrims in 2011. *Infectious Disorders - Drug Targets*. 2014;14 (2):110-116. <https://doi.org/10.2174/1871526514666141021112855>.



Bartoszko JJ, Farooqi MAM, Alhazzani W, Loeb M. Medical masks vs N95 respirators for preventing COVID-19 in healthcare workers: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Influenza Other Respir Viruses* 2020; *Influenza and Other Respiratory Viruses*. 2020; 14: 365–373. <https://doi.org/10.1111/irv.12745>.

Begg C, Cho M, Eastwood S *et al*. Improving the quality of reporting of randomized controlled trials: the CONSORT statement. *The Journal of the American Medical Association (JAMA)*. 1996; 276 (8): 637-639.

Bischoff WE. Transmission route of rhinovirus type 39 in a monodispersed airborne aerosol. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2010;31 (8): 857–859. doi: 10.1086/655022.

Bischoff WE, Reid T, Russell GB, Peters TR. Transocular entry of seasonal influenza-attenuated virus aerosols and the efficacy of N95 respirators, surgical masks, and eye protection in humans. *Journal of Infectious Diseases*. 2011;204 (2): 193-199. <https://doi.org/10.1093/infdis/jir238>.

Canadian Task Force on the Periodic Health Examination. *Canadian Guide to Clinical Preventive Health Care*. Minister of Supply and Services Canada. Health Canada; Ottawa, Canada. 1994. Catalogue No. H21-117/1994E. <https://canadiantaskforce.ca/wp-content/uploads/2016/09/1994-red-brick-en.pdf>

Canini L, Andreoletti L, Ferrari P, Angelo DR, Blanchon T, Lemaitre M *et al*. Surgical Mask to Prevent Influenza Transmission in Households: A Cluster Randomized Trial. *PLoS ONE*. 2010;5 (11): e13998. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0013998>.

Carcione D, Giele CM, Goggin LS, Kwan KS, Smith DW, Dowse GK *et al*. Secondary attack rate of pandemic influenza A(H1N1) 2009 in Western Australian households, 29 May-7 August 2009. *Euro Surveillance : Bulletin Européen sur les Maladies Transmissibles - European Communicable Disease Bulletin*. 2011;16 (3): 221-228.

Centers for Disease Control and Prevention. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) : How COVID-19 spreads. CDC. 2020. Disponible au : [cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/how-covid-spreads.html](https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/how-covid-spreads.html). À jour le 16 juin 2020.

Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in health-care settings, 2005. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2005; 54(RR-17): 1-141. [https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5417a1.htm?s\\_cid=rr5417a1\\_e](https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5417a1.htm?s_cid=rr5417a1_e).

Chen J. Pathogenicity and transmissibility of 2019-nCoV - A quick overview and comparison with other emerging viruses. *Microbes and Infection*. 2020; 22: 69-71. <https://doi.org/10.1016/j.micinf.2020.01.004>.

Cheng VC, Tai JW, Wong LM, *et al*. Prevention of nosocomial transmission of swine-origin pandemic influenza virus A/H1N1 by infection control bundle. *Journal of Hospital Infection*. 2010;74(3):271-277. doi:10.1016/j.jhin.2009.09.009.

Cheng VCC, Wong S-C, Chen JHK, Yip CCY, Chuang VWM, Tsang OTY *et al*. Escalating infection control response to the rapidly evolving epidemiology of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) due to SARS-CoV-2 in Hong Kong. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 2020b;41 (5): 493–498. doi: 10.1017/ice.2020.58.

Cheng VCC, Wong S-C, Chuang VW-M, So SY-C, Chen J H-K, Sridhar S *et al.* The role of community-wide wearing of face mask for control of coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic due to SARS-CoV-2. *Journal of Infection*. 2020a; 81 : 107-114.

<https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.024>

Chia PY, Coleman KK, Tan YK *et al.* Detection of air and surface contamination by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in hospital rooms of infected patients. *Nature Communications*. 2020; 11 : 2800. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-16670-2>.

Chokephaibulkit K, Assanasen S, Apisarntharak A, Rongrungruang Y, Kachintorn K, Tuntiwattanapibul Y *et al.* Seroprevalence of 2009 H1N1 Virus Infection and Self-Reported Infection Control Practices Among Healthcare Professionals Following the First Outbreak in Bangkok, Thailand. *Influenza and Other Respiratory Viruses*. 2013;7 (3): 359-363.

<https://doi.org/10.1111/irv.12016>.

Choudhry AJ, Al Mudaimagh KS, Turkistani AM, Al Hamdan NA. Hajj-associated acute respiratory infection among hajjis from Riyadh. *EMHJ - Eastern Mediterranean Health Journal*. 2006; 12 (3-4): 300-309. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/117087>.

Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ, on behalf of the COVID-19 Systematic Urgent Review Group Effort (SURGE) study authors. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2020;395:1973-1987. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31142-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31142-9)

Chughtai AA, Seale H, MacIntyre CR. Use of cloth masks in the practice of infection control—evidence and policy gaps. *International Journal of Infection Control*. 2013; 9 (i3) :1-12. doi : <https://doi.org/10.3396/ijic.v9i3.11366>.

Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ). COVID-19 : Mesures de prévention et contrôle des infections pour les milieux de soins aigus : recommandations intérimaires. INSPQ 2020. Version 7.0. Publication no. 2906. <https://www.inspq.qc.ca/publications/2906-pci-soins-aigus-covid19>

Cowling BJ, Fung ROP, Cheng CKY, Fang VJ, Chan KH, Seto WH *et al.* Preliminary findings of a randomized trial of non-pharmaceutical interventions to prevent influenza transmission in households. *PLoS ONE*. 2008; 3 (5): e2101. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0002101>.

Cowling BJ, Chan KH, Fang VJ, *et al.* Facemasks and hand hygiene to prevent influenza transmission in households: a cluster randomized trial. *Annals of Internal Medicine*. 2009;151(7):437-446. doi:10.7326/0003-4819-151-7-200910060-00142.

Croteau A. Soulèvement de charges au travail et grossesse : Synthèse systématique avec méta-analyse. INSPQ; 2019. Publication no. 2593. <https://www.inspq.qc.ca/publications/2593>

Davies A, Thompson K-A, Giri K, Kafatos G, Walker J, Bennett A. Testing the efficacy of homemade masks: would they protect in an influenza pandemic? *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 2013; 7 (4): 413-418. <https://doi.org/10.1017/dmp.2013.43>.

Davies KJ, Herbert AM, Westmoreland D, Bagg J. Seroepidemiological study of respiratory virus infections among dental surgeons. *British Dental Journal*. 1994; 176 (7) : 262-265. doi:10.1038/sj.bdj.4808430.

Dick EC, Jennings LC, Mink KA, Wartgow CD, Inborn SL. Aerosol transmission of rhinovirus colds. *The Journal of Infectious Diseases* 1987;156(3):442-448. doi: 10.1093/infdis/156.3.442.

Emamian MH, Hassani AM, Fateh M. Respiratory tract infections and its preventive measures among Hajj pilgrims, 2010: a nested case control study. *International Journal of Preventive Medicine*. 2013; 4 (9): 1030-1035.

Epstein JM, Goedecke DM, Yu F, Morris RJ, Wagener DK, Bobashev GV. Controlling pandemic flu: the value of international air travel restrictions. *PLoS One*. 2007; 2 (5): e401. doi: 10.1371/journal.pone.0000401.

Fisher EM, Noti JD, Lindsley WG, Blachere FM, Shaffer RE. Validation and application of models to predict facemask influenza contamination in healthcare settings. *Risk Analysis*. 2014; 34 (8): 1423–1434. doi: 10.1111/risa.12185.

Gautret P, Vu Hai V, Sani S, Douchi M, Parola P, Brouqui P. Protective measures against acute respiratory symptoms in French pilgrims participating in the Hajj of 2009. *Journal of Travel Medicine*. 2011;18 (1): 53-55. doi:10.1111/j.1708-8305.2010.00480.x.

Goins WP, Talbot HK, Talbot TR. Health care-acquired viral respiratory diseases. *Infectious Disease Clinics of North America*. 2011;25(1):227-244. doi:10.1016/j.idc.2010.11.010.

Groupe de travail SAT-COVID-19 de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Avis sur le port de la visière et du couvre-visage par les travailleurs. Version 2.0 – 12 mai 2020. INSPQ. Publication no. 2990. <https://www.inspq.qc.ca/publications/2990-port-visiere-couvre-visage-travailleurs-covid19>.

Guo ZD, Wang ZY, Zhang SF, Li X, Li L, Li C *et al*. Aerosol and surface distribution of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 in hospital wards, Wuhan, China, 2020. *Emerging Infectious Diseases* 2020; 26 (7): 1583-1591. <https://dx.doi.org/10.3201/eid2607.200885>.

Guyatt G, Oxman AD, Akl EA, *et al*. GRADE guidelines : 1. Introduction—GRADE evidence profiles and summary of findings tables. *Journal of Clinical Epidemiology* 2011; 64 (4): 383–394.

Hashim S, Ayub ZN, Mohamed Z, Hasan H, Harun A, Ismail N *et al*. The prevalence and preventive measures of the respiratory illness among Malaysian pilgrims in 2013 Hajj season. *Journal of Travel Medicine*. 2016; 23 (2): tav019. doi:10.1093/jtm/tav019.

Higgins JPT, Green S, Cochrane Collaboration. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Chichester, England; Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell; 2008. 649 pp.

Hong L-X, Lin A, He Z-B, Zhao H-H, Zhang J-G, Zhang C *et al*. Mask wearing in pre-symptomatic patients prevents SARS-CoV-2 transmission: An epidemiological analysis. *Travel Medicine and Infectious Disease*. 2020; 36:1-6. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101803>.

Institute of Medicine. *Preparing for an Influenza Pandemic: Personal Protective Equipment for Healthcare Workers*. Washington, DC : The National Academies Press; 2008. <https://doi.org/10.17226/11980>.

Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Surveillance, prévention et contrôle des maladies infectieuses : en savoir plus sur l'influenza. INSPQ. Disponible au <https://www.inspq.qc.ca/influenza/en-savoir-plus-sur-l-influenza>.

Jefferson T, Foxlee R, Del Mar C, Dooley L, Ferroni E, Hewak B *et al*. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses: systematic review. *The British Medical Journal*. 2008; 336: 77–80. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.39393.510347.BE>.

Jefferson T, Heneghan C. COVID-19 evidence is lacking for 2 meter distancing. Centre for Evidence-Based Medicine (CEBM). 2020. <https://www.cebm.net/covid-19/covid-19-evidence-is-lacking-for-2-meter-distancing/>.

Johnson DF, Druce JD, Birch C, Grayson ML. A quantitative assessment of the efficacy of surgical and N95 masks to filter influenza virus in patients with acute influenza infection. *Clinical Infectious Diseases*. 2009; 49 (2): 275-277. <https://doi.org/10.1086/600041>.

Kutter JS, Spronken MI, Fraaij P, Fouchier RA, Herfst S. Transmission routes of respiratory viruses among humans. *Current Opinion in Virology* 2018; 28: 142–151. <https://doi.org/10.1016/j.coviro.2018.01.001>.

Larson EL, Ferng YH, Wong-McLoughlin J, Wang S, Haber M, Morse SS. Impact of non-pharmaceutical interventions on URIs and influenza in crowded, urban households. *Public Health Reports*. 2010; 125 (2) : 178-191. doi:10.1177/003335491012500206

Lau JT, Tsui H, Lau M, Yang X. SARS transmission, risk factors, and prevention in Hong Kong. *Emerging Infectious Diseases*. 2004;10 (4): 587-592. doi:10.3201/eid1004.030628.

Leung NHL, Chu DKW, Shiu EYC *et al*. Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks [published correction appears in *Nature Medicine*. 2020 May 27]. *Nature Medicine*. 2020; 26 (5): 676-680. doi:10.1038/s41591-020-0843-2.

Liang M, Gao L, Cheng C, Zhou Q, Uy JP, Heiner K, Sun C. Efficacy of face mask in preventing respiratory virus transmission: A systematic review and meta-analysis. *Travel Medicine and Infectious Disease*. 2020 (In press, corrected proof). doi: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101751>.

Liu W, Tang F, Fang L-Q, de Vlas SJ, Ma H-J, Zhou J-P. Risk factors for SARS infection among hospital healthcare workers in Beijing: a case control study. *Tropical Medicine and International Health*. 2009; 14 (Suppl. I) : 52-59. doi:10.1111/j.1365-3156.2009.02255.x.

Lo JYC, Tsang THF, Leung YH, Yeung EYH, Wu T, Lim WWL. Respiratory infections during SARS outbreak, Hong Kong, 2003. *Emerging Infectious Diseases*. 2005;11 (11): 1738–1741. doi: 10.3201/eid1111.050729.

Loeb M, Dafoe N, Mahony J, John M, Sarabia A, Glavin V, Webby R *et al*. Surgical mask vs N95 respirator for preventing influenza among health care workers: a randomized trial. *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2009; 302 (17): 1865-1871. <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/184819>.

Loeb M, McGeer A, Henry B, Ofner M, Rose D, Hlywka T *et al*. SARS among critical care nurses, Toronto. *Emerging Infectious Diseases*. 2004;10 (2): 251-255. <https://doi.org/10.3201/eid1002.030838>.

Long Y, Hu t, Liu L, Chen R, Guo Q, Yang L *et al*. Effectiveness of N95 respirators versus surgical masks against influenza :A systematic review and meta-analysis. *Journal of Evidence-Based Medicine*. 2020; 13: 93-101. doi :10.1111/jebm.12381.

Lu Y-T, Chen P-J, Sheu C-Y, Liu C-L. Viral load and outcome in SARS infection: the role of personal protective equipment in the emergency department. *Journal of Emergency Medicine*. 2006; 30 (1): 7-15. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2005.03.011>.

Ma Q-X, Shan H, Zhang H-L, Li G-M, Yang R-M, Chen J-M. Potential utilities of mask-wearing and instant hand hygiene for fighting SARS-CoV-2. *J Med Virol*. 2020b; 1-5. <https://doi.org/10.1002/jmv.25805>.

Ma Q-X, Shan H, Zhang C-M, Zhang H-L, Li G-M, Yang R-M, Chen J-M. Decontamination of face masks with steam for mask reuse in fighting the pandemic COVID-19: Experimental supports. *J Med Virol.* 2020a; 1–4. <https://doi.org/10.1002/jmv.25921>.

MacIntyre CR, Cauchemez S, Dwyer DE, Seale H, Cheung P, Browne G, Fasher M *et al.* Face mask use and control of respiratory virus transmission in households. *Emerging Infectious Diseases.* 2009; 15 (2): 233-241. <https://doi.org/10.3201/eid1502.081167>.

MacIntyre CR, Seale H, Dung TC, Hien NG, Nga PT, Chughtai AA *et al.* A cluster randomised trial of cloth masks compared with medical masks in healthcare workers. *BMJ Open* 2015; 5: e006577. doi:10.1136/ bmjopen-2014-006577.

MacIntyre CR, Wang Q, Cauchemez S, Seale H, Dwyer DE, Yang P *et al.* A Cluster randomized clinical trial comparing fit-tested and non-fit-tested N95 respirators to medical masks to prevent respiratory virus infection in health care workers. *Influenza and Other Respiratory Viruses.* 2011; 5 (3): 170-179. doi: 10.1111/j.1750-2659.2011.00198.x

MacIntyre CR, Wang Q, Seale H, Yang P, Shi W, Gao Z *et al.* A randomized clinical trial of three options for N95 respirators and medical masks in health workers. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine.* 2013; 187 (9): 960-966. doi:10.1164/rccm.201207-1164OC

MacIntyre CR, Zhang Y, Chughtai AA, Seale H, Zhang D, Chu Y *et al.* Cluster randomised controlled trial to examine medical mask use as source control for people with respiratory illness. *The British Medical Journal.* 2016; Open 6 (12) : e012330. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012330>.

Makison Booth C, Clayton M, Crook B, Gawn JM. Effectiveness of surgical masks against influenza bioaerosols. *Journal of Hospital Infection.* 2013; 84 (1): 22-26. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2013.02.007>.

Milton DK, Fabian MP, Cowling BJ, Grantham ML, McDevitt JJ. Influenza virus aerosols in human exhaled breath: particle size, culturability, and effect of surgical masks. *PLoS Pathogens.* 2013;9 (3): e1003205. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1003205>.

Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Guide-garderie : Rougeole. MSSS. 2019. Disponible au : <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/guide-garderie/chap7-rougeole.pdf>

Mitze T, Kosfeld R, Rode J, Wälde K. Face masks considerably reduce Covid-19 cases in Germany - a synthetic control method approach. 29 juin 2020. medRxiv preprint doi : <https://doi.org/10.1101/2020.06.21.20128181>.

Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine.*2009;6(7): e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>.

Ng TC, Lee N, Hui S-C D, Lai R, Ip M. Preventing healthcare workers from acquiring influenza. *Infection Control and Hospital Epidemiology.* 2009; 30 (3): 292-295.

Nichols WG, Peck Campbell AJ, Boeckh M. Respiratory viruses other than influenza virus: impact and therapeutic advances. *Clinical Microbiology Reviews.* 2008; 21 (2): 274–290. doi: 10.1128/CMR.00045-07.

Nishiura H, Kuratsuji T, Quy T *et al.* Rapid awareness and transmission of severe acute respiratory syndrome in Hanoi French Hospital, Vietnam. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene.* 2005; 73 (1): 17-25. doi: 10.4269/ajtmh.2005.73.17

Nishiyama A, Wakasugi N, Kirikae T, *et al.* Risk factors for SARS infection within hospitals in Hanoi, Vietnam. *Jpn J Infect Dis.* 2008; 61 (5) : 388-390.

Noti JD, Lindsley WG, Blachere FM, Cao G, Kashon ML, Thewlis RE *et al.* Detection of infectious influenza virus in cough aerosols generated in a simulated patient examination room. *Clinical Infectious Diseases.* 2012; 54 (11): 1569-1577. <https://doi.org/10.1093/cid/cis237>.

Occupational Safety and Health Administration (OSHA). Technical Manual: section XIII : chapter 2: respiratory protection. United States Department of Labor. [http://www.osha.gov/dts/osta/otm/otm\\_viii/otm\\_viii\\_2.html](http://www.osha.gov/dts/osta/otm/otm_viii/otm_viii_2.html).

Ong SWX, Tan YK, Chia PY *et al.* Air, surface environmental, and personal protective equipment contamination by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) from a symptomatic patient. *JAMA - Journal of the American Medical Association.* 2020; 323 (16): 1610-1612. doi:10.1001/jama.2020.3227.

Piaggio G, Elbourne DR, Altman DG, Pocock SJ, Evans SJW; CONSORT Group. Reporting of noninferiority and equivalence randomized trials: an extension of the CONSORT statement. *JAMA - Journal of the American Medical Association.* 2006; 295 10): 1152-1160. doi: 10.1001/jama.295.10.1152.

Pedersen MG, Meneghini M. Data-driven estimation of change points reveal correlation between face mask use and accelerated curtailing of the COVID-19 epidemic in Italy. 29 juin 2020. medRxiv preprint doi : <https://doi.org/10.1101/2020.06.29.20141523>.

Quesnel LB. The efficiency of surgical masks of varying design and composition. *The British Journal of Surgery.* 1975; 62 (12): 936-940. doi: 10.1002/bjs.1800621203.

Radonovich LJ, Simberkoff MS, Bessesen MT, Brown AC, Cummings DAT, Gaydos CA *et al.* N95 respirators vs medical masks for preventing influenza among health care personnel: a randomized clinical trial. *JAMA - Journal of the American Medical Association.* 2019; 322 (9): 824-833. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.11645>.

Rao JNK, Scott AJ. A simple method for the analysis of clustered binary data. *Biometrics* 1992; 48: 577-585.

Santarpia JL, Rivera DN, Herrera V, *et al.* Transmission potential of SARS-CoV-2 in viral shedding observed at the University of Nebraska Medical Center. medRxiv 2020; doi:10.1101/2020.03.23.20039446 (preprint).

Seto WH, Tsang D, Yung RW, Ching TY, Ng TK, Ho M *et al.* Effectiveness of precautions against droplets and contact in prevention of nosocomial transmission of severe acute respiratory syndrome (SARS). *Lancet.* 2003; 361 (9368): 1519-1520. doi:10.1016/s0140-6736(03)13168-6.

Shimasaki N, Okaue A, Kikuno R, Shinohara K. Comparison of the filter efficiency of medical nonwoven fabrics against three different microbe aerosols. *Biocontrol Science.* 2018; 23 (2): 61-69. doi:10.4265/bio.23.61.

Shiu EYC, Leung NHL, Cowling BJ. Controversy around airborne versus droplet transmission of respiratory viruses: implication for infection prevention. *Current Opinion in Infectious Diseases.* 2019; 32 (4): 372-379. doi: 10.1097/QCO.0000000000000563.

Sikora C, Fan S, Golonka R, Sturtevant D, Gratrix J, Lee BE, Jaipaul J, Johnson M: Transmission of pandemic influenza A (H1N1) 2009 within households: Edmonton, Canada. *Journal of Clinical Virology* 2010, 49 (2): 90-93. doi:10.1016/j.jcv.2010.06.015.

Sokol KA, De la Vega-Diaz I, Edmondson-Martin K, Kim S, Tindle S, Wallach F, Steinberg A. Masks for prevention of respiratory viruses on the BMT unit: results of a quality initiative. *Transplant Infectious Disease*. 2016; 18 (6): 965-967. <https://doi.org/10.1111/tid.12608>.

Stock SR, Nicolakakis N, Vezina M, Vezina N, Gilbert L, Turcot A *et al*. Are work organization interventions effective in preventing or reducing work-related musculoskeletal disorders? A systematic review of the literature. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 2018; 44 (2): 113-133. doi:10.5271/sjweh.3696.

Suess T, Remschmidt C, Schink SB, Schweiger B, Nitsche A, Doellinger J *et al*. The role of facemasks and hand hygiene in the prevention of influenza transmission in households : result from a cluster randomised trial; Berlin, Germany, 2009-2011. *BMC Infectious Diseases*. 2012; 12: 26. doi: 10.1186/1471-2334-12-26.

Sung AD, Sung JAM, Thomas S, Hyslop T, Gasparetto C, Long G, Rizzieri D *et al*. Universal Mask Usage for Reduction of Respiratory Viral Infections after Stem Cell Transplant: A Prospective Trial. *Clinical Infectious Diseases*. 2016; 63 (8): 999-1006. <https://doi.org/10.1093/cid/ciw451>.

Tak CN, Lee N, Hui S-CD, Lai R, Ip M. Preventing healthcare workers from acquiring influenza. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2009; 30 (3): 292-295. <https://doi.org/10.1086/595690>.

Toyokawa T, Sunagawa T, Yahata Y *et al*. Seroprevalence of antibodies to pandemic (H1N1) 2009 influenza virus among health care workers in two general hospitals after first outbreak in Kobe, Japan. *Journal of Infection*. 2011; 63 (4): 281-287. doi:10.1016/j.jinf.2011.05.001.

Uchida M, Kaneko M, Hidaka Y, Yamamoto H, Honda T, Takeuchi S *et al*. Effectiveness of vaccination and wearing masks on seasonal influenza in Matsumoto City, Japan, in the 2014/2015 season: an observational study among all elementary schoolchildren. *Preventive Medicine Reports*. 2017; 5: 86-91. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2016.12.002>.

van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH *et al*. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *New England Journal of Medicine* 2020; 382; 16. <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMc2004973>

Wang Q, Huang X, Bai Y, *et al*. Epidemiological characteristics of COVID-19 in medical staff members of neurosurgery departments in Hubei province: a multicentre descriptive study. medRxiv 2020; published online April 24. doi:10.1101/2020.04.20.20064899 (preprint).

Wells GA, Shea B, O'Connell D *et al*. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses. 2019. [http://www.ohri.ca/programs/clinical\\_epidemiology/oxford.asp](http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp).

Wilder-Smith A, Teaman MD, Heng BH, Earnest A, Ling AE, Leo YS. Asymptomatic SARS Coronavirus infection among healthcare workers, Singapore. *Emerging Infectious Diseases*. 2005; 11 (7): 1142-1145. <https://doi.org/10.3201/eid1107.041165>.

Wong SCY, Kwong RT-S, Wu TC *et al*. Risk of nosocomial transmission of coronavirus disease 2019: an experience in a general ward setting in Hong Kong. *The Journal of Hospital Infection*. 2020; 105 (2): 119-127. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.03.036>.

World Health Organization (WHO). Modes of transmission of virus causing COVID-19 : Implications for IPC precaution recommendations: scientific brief. WHO 2020; Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331616/WHO-2019-nCoV-Sci\\_Brief-Transmission\\_modes-2020.2-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331616/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Transmission_modes-2020.2-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

World Health Organization (WHO) Writing Group, Bell D, Nicoll A, Fukuda K, Horby P, Monto A, Hayden F *et al.* Nonpharmaceutical interventions for pandemic influenza, international measures. *Emerging Infectious Diseases*. 2006; 12 (1): 81–87. doi: 10.3201/eid1201.051370.

World Health Organization (WHO) Writing Group. Nonpharmaceutical interventions for pandemic influenza, national and community measures. *Emerging Infectious Diseases*. 2006; 12 (1): 88–94. doi:10.3201/eid1201.051371.

Wu J, Xu F, Zhou W, Feikin DR, Lin C-Y, He X, Zhu Z *et al.* Risk factors for SARS among persons without known contact with SARS patients, Beijing, China. *Emerging Infectious Diseases*. 2004; 10 (2): 210-216. doi:10.3201/eid1002.030730

Yan J, Guha S, Hariharan P, Myers M. Modeling the effectiveness of respiratory protective devices in reducing influenza outbreak. *Risk Analysis*. 2019; 39 (3): 647-661. doi: 10.1111/risa.13181.

Yang P, Seale H, MacIntyre CR, Zhang H, Zhang Z, Zhang Y *et al.* Mask-wearing and respiratory infection in healthcare workers in Beijing, China. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2011;15 (2): 102-108. doi:10.1016/S1413-8670(11)70153-2.

Zhong Q, Liu YY, Luo Q, Zou YF, Jiang HX, Li H *et al.* Spinal anaesthesia for patients with Coronavirus Disease 2019 and possible transmission rates in anaesthetists: retrospective, single-centre, observational cohort study. *British Journal of Anaesthesia*. 2020; 124 (6): 670-675. doi: 10.1016/j.bja.2020.03.007.





## **Annexe 1**

### **Évaluation de la qualité méthodologique des 41 études épidémiologiques individuelles**



Étude	Critères d'évaluation de la qualité méthodologique <sup>a</sup>														Total /20	Niveau de qualité <sup>b</sup>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
Loeb <i>et al.</i> 2009	2	1	1	2	1	0	0	2	1	1	2	2	2	1	17	Très élevée
Radonovich <i>et al.</i> 2019	2	0,8	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	16	Élevée
Larson <i>et al.</i> 2010	2	0,8	1	2	2	0	1	2	1	1	2	2	2	1	16	Élevée
Suess <i>et al.</i> 2012	2	0,8	1	2	2	0	0	2	1	1	2	2	2	1	15	Élevée
MacIntyre <i>et al.</i> 2015	2	0,8	1	2	1	1	1	2	1	1	0	2	2	1	14	Élevée
Aiello <i>et al.</i> 2012	2	0,8	1	2	1	0	0	2	1	1	2	2	2	1	14	Élevée
MacIntyre <i>et al.</i> 2011	2	0,8	1	1	2	0	0	1	1	1	2	2	2	1	14	Élevée
MacIntyre <i>et al.</i> 2013	2	0,8	1	2	1	0	0	1	1	1	2	2	2	1	14	Élevée
Aiello <i>et al.</i> 2010	2	0,8	1	1	1	0	0	2	1	1	2	2	2	1	14	Élevée
Cowling <i>et al.</i> 2009	2	0,8	1	2	1	0	1	2	1	0	1	1	2	1	13	Élevée
Canini <i>et al.</i> 2010	2	0,8	1	2	1	0	0	1	1	0	2	2	2	1	13	Élevée
MacIntyre <i>et al.</i> 2009	2	0,8	1	2	0	0	0	1	1	0	2	2	2	1	12	Modérée
Seto <i>et al.</i> 2003	2	0,6	0	2	1	0	0	2	1	1	2	2	2	1	11	Modérée
Cowling <i>et al.</i> 2008	2	0,8	1	1	1	0	0	2	1	0	1	1	2	1	11	Modérée
Loeb <i>et al.</i> 2004	2	0,7	0	1	0	1	0	1	1	1	2	2	2	1	11	Modérée
MacIntyre <i>et al.</i> 2016	2	0,8	1	0	1	1	1	2	1	0	0	2	2	0	11	Modérée
Sung <i>et al.</i> 2016	2	0,5	0	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	11	Modérée
Liu <i>et al.</i> 2009	2	0,6	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	2	1	9	Modérée
Yang <i>et al.</i> 2011	2	0,4	0	2	1	1	0	1	1	1	2	2	2	1	9	Modérée
Zhong <i>et al.</i> 2020	1	0,7	0	1	1	0	0	1	1	1	0	2	2	1	9	Modérée
Barasheed <i>et al.</i> 2014	2	0,8	1	0	1	0	0	1	1	0	0	2	2	0	8	Faible
Ng <i>et al.</i> 2009	2	0,4	0	2	1	0	0	1	1	1	1	2	2	1	8	Faible
Sokol <i>et al.</i> 2016	2	0,5	0	0	1	0	0	2	1	1	2	2	2	0	8	Faible
Nishiura <i>et al.</i> 2005	2	0,6	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	7	Faible
Al-Asmary <i>et al.</i> 2007	2	0,6	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	7	Faible
Choudhry <i>et al.</i> 2006	2	0,7	0	0	0	1	0	1	0	1	2	1	0	0	7	Faible
Hashim <i>et al.</i> 2016	2	0,4	0	0	1	0	1	1	1	0	0	2	2	1	6	Faible
Ang <i>et al.</i> 2010	2	0,5	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	5	Faible
Lu <i>et al.</i> 2006	2	0,7	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	4	Très faible
Gautret <i>et al.</i> 2011	2	0,2	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	4	Très faible
Toyokawa <i>et al.</i> 2011	2	0,2	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	4	Très faible
Cheng <i>et al.</i> 2010	0	0,7	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	2	Très faible
Davies <i>et al.</i> 1994	1	0,4	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	Très faible
<b>Type de masque non précisé<sup>c</sup></b>																
Lau <i>et al.</i> 2004	2	0,6	0	1	0	0	0	1	1	1	1	2	2	1	9	Modérée
Wu <i>et al.</i> 2004	2	0,6	0	2	0	0	0	1	1	1	0	2	2	1	9	Modérée
Wilder-Smith <i>et al.</i> 2005	2	0,7	0	0	0	0	0	1	0	1	2	2	2	0	8	Faible
Emamian <i>et al.</i> 2012	1	0,6	0	1	0	0	0	1	0	1	0	2	2	0	6	Faible
Nishiyama <i>et al.</i> 2008	1	0,6	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	6	Faible
Uchida <i>et al.</i> 2016	1	0,4	0	1	0	0	0	1	0	1	2	2	2	1	6	Faible
Cheng <i>et al.</i> 2020a	1	0,3	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	3	Très faible
Chokephalbulkit <i>et al.</i> 2013	1	0,2	0	1	0	0	0	1	1	0	2	0	0	1	3	Très faible

<sup>a</sup> Les critères sont décrits à la section 4.3 du rapport, au tableau 1.

<sup>b</sup> Très élevée : 17-20 points. Élevée : 13-16 points. Modérée : 9-12 points. Faible : 5-8 points. Très faible : 0-4 points.

<sup>c</sup> La qualité méthodologique pour ces études a été évaluée par un des auteurs de ce rapport, à la suite des commentaires reçus du comité d'interprétation, en attendant que les auteurs des études originales contactés puissent clarifier le type de masque utilisé dans leur étude.



## **Annexe 2**

**Description des 20 études épidémiologiques  
de qualité suffisante retenues pour l'analyse**



Étude (pays)	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection (individuelle, prévention à la source)	Issue de santé	Mesure d'effet de la méthode barrière sur l'issue de santé	Qualité méthodologique
<b>Contexte hospitalier ou de soins</b>						
<b>SRAS-CoV-2</b>						
Zhong <i>et al.</i> 2020 (Chine, Wuhan)	Cohorte rétrospective  Durée de suivi : non précisé	44 anesthésistes dans un hôpital	Masque chirurgical* c. APR (autre que N95)*  EPI 1 : masque chirurgical, chapeau, gants et blouse  EPI 3 : APR à pression positive à la demande, combinaison de protection chimique entièrement encapsulée, protection oculaire et gants résistants aux produits chimiques.  *modèle non indiqué.  Protection individuelle	Cas de COVID-19 confirmé en laboratoire	Port d'EPI 3 c. port EPI 1 : RR 0,05 (IC à 95 % : 0,006-0,36) $p < 0,01$  Les groupes EPI 1 et EPI 3 étaient comparables quant à la proportion de femmes et la proportion prenant l'antiviral « umifenovir » en prophylaxie. La contamination possible par des collègues plutôt que par les patients COVID-19 ne peut être exclue. L'effet du masque chirurgical ne peut être distingué de celui des autres équipements portés.	Modérée
<b>SRAS-CoV</b>						
Liu <i>et al.</i> 2009 (Chine, Beijing)	Cas-témoins rétrospectif 2003  Durée de suivi : non précisé	Travailleurs de la santé de l'hôpital « Armed Forces Hospital » 51 cas, 426 témoins	Masque chirurgical* c. absence de masque  Protection oculaire* (lunettes de protection) c. pas de protection oculaire  *modèle non indiqué.  Protection individuelle	Cas de SRAS confirmé en laboratoire	Pas de masque c. masque chirurgical en coton 16 couches (16-layer cotton surgical mask) : RC ajusté 6,04 (2,43–15,00) $p < 0,001$ Pas de masque c. masque chirurgical en coton 12 couches : RC ajusté 4,54 (1,62–12,74) $p = 0,004$ Pas de masque c. porter plusieurs couches de masques : RC ajusté 2,44 (1,03–5,77) $p = 0,026$ Protection oculaire c. pas de protection oculaire : 221/477 cas de SRAS, réduction de 49 % ( $p = 0,049$ ) analyse univariée. Modèle multivarié final inclut les 3 types de masques ci-haut, l'expérience dans les soins d'urgence, le manque de formation sur le contrôle des infections, ne pas pratiquer le lavage nasal, ne pas prendre des médicaments prophylactiques, avoir eu contact avec les sécrétions respiratoires des patients SRAS et avoir administré des compressions thoraciques à ces patients.	Modérée



Étude (pays)	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection (individuelle, prévention à la source)	Issue de santé	Mesure d'effet de la méthode barrière sur l'issue de santé	Qualité méthodologique
Loeb <i>et al.</i> 2004 (Canada)	Cohorte rétrospective 2003  Durée de suivi : non précisé	43 infirmières dans 2 unités de soins intensifs	Masque chirurgical* c. absence de masque  Masque chirurgical c. N95*  *modèle non indiqué  Protection individuelle	Cas de SRAS confirmé en laboratoire	Masque chirurgical c. pas de masque RR 0,45 (IC à 95 % : 0,07-2,71) p = 0,56 Masque (chirurgical ou N95) c. pas de masque RR 0,23 (IC à 95 % : 0.07 - 0.78) p = 0.02 N95 c. masque chirurgical RR 0,5 (IC à 95 % : 0,06 - 4.23) p = 0,5  N95 porté en continu c. masque chirurgical porté en continu (RR 0,5, IC à 95 % 0,06- 4,23) p = 0,5  Analyse porte uniquement sur les 32 infirmières qui sont entrées $\geq 1$ fois dans la chambre d'un patient SRAS. Pas d'analyse multivariée. Le port de l'équipement de protection individuelle était variable (gants, blouses, lunettes de protection), car les infirmières ignoraient souvent que leurs patients étaient infectés.	Modérée
Seto <i>et al.</i> 2003 (Chine, Hong Kong)	Cas-témoins rétrospectif 2003  Durée de suivi : non précisé	Travailleurs de la santé dans 5 hôpitaux de Hong Kong 13 cas, 241 témoins	Masque chirurgical* c. absence de masque  Couvre-visage* (masque en papier 2 couches) c. pas de couvre-visage  *modèle non indiqué Protection individuelle	Cas de SRAS : fièvre température $\geq 38$ °C, infiltrat radiologique compatible avec une pneumonie et 2 symptômes parmi : frissons, toux nouvelle, malaise et signes de consolidation	Masque (tous types confondus, chirurgical, en papier, N95) c. pas de masque : RC non ajusté 0,08 calculé à partir des données brutes p = 0,0001 (la relation inverse est rapportée dans l'étude RC 13,00 (IC à 95 % : 3-60) Masque en papier c. pas de masque : RC non ajusté 1,50 calculé à partir des données brutes p = 0,511 Masque chirurgical c. pas de masque : RC non ajusté 0,14 calculé à partir des données brutes p = 0,007 N95 c. pas de masque : RC non ajusté 0,06 calculé à partir des données brutes p = 0,0004  Le port de masque tous types confondus (oui/la plupart du temps c. non) est la seule mesure de protection qui est retenue dans le modèle multivarié final de régression logistique (pas-à-pas ascendante, RC non rapporté p = 0,011), ajustant pour le port des gants, blouse et l'hygiène des mains lors des soins aux patients.	Modérée

Étude (pays)	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection (individuelle, prévention à la source)	Issue de santé	Mesure d'effet de la méthode barrière sur l'issue de santé	Qualité méthodologique
<b>Influenza</b>						
Radonovich et al. 2019 (États-Unis)	Essai contrôlé randomisé (ECR) par grappes 2011-2016  189 grappes assignées au N95, 191 grappes assignées au masque chirurgical; elles sont réassignées à chaque nouvelle saison d'influenza pendant 4 ans consécutifs  Durée de suivi/intervention : 12 semaines (certains participants ont participé aux 48 semaines réparties sur les 4 saisons d'influenza)	2 862 travailleurs de la santé (cohorte intention-to-treat (ITT) : 2 512 travailleurs-saisons groupe N95, 2 668 travailleurs-saisons groupe masque chirurgical)	Masque chirurgical* c. N95**  *Precept 15320 (Arden, North Carolina) et Kimberly Clark Technol Fluidshield 47107 (Dallas, Texas)  **3M Corporation 1860, 1860S, 1870 (St Paul, Minnesota) et Kimberly Clark Technol Fluidshield PFR95-270, PFR95-274 (Dallas, Texas)  Protection individuelle	Issue primaire : Cas d'infection par influenza A et B confirmé en laboratoire  Issues secondaires : Cas de maladie respiratoire virale aiguë basé sur symptômes autorapportés, avec ou sans confirmation en laboratoire, définit comme présence d'un signe parmi : coryza; fièvre (température > 37,8 °C); adénopathies; tachypnée (fréquence respiratoire > 25/min) et de 2 symptômes parmi arthralgie; myalgie; frissons; toux; diarrhée; dyspnée; fatigue; céphalée; malaise général; autre symptôme gastro-intestinal; mal de gorge; expectorations; sueurs; nausée/vomissement  Cas d'infection respiratoire virale détectée en laboratoire  Cas de maladie respiratoire virale confirmée en laboratoire  Cas de syndrome d'allure grippale basé sur symptômes autorapportés définit comme fièvre (température > 37,8 °C) avec toux et/ou mal de gorge	Incidence de l'influenza A et B confirmée en laboratoire (cohorte ITT) : N95 c. masque chirurgical RC ajusté 1,18 (IC à 95 % : 0,95-1,45) Maladie respiratoire aiguë : N95 c. masque chirurgical IRR ajusté 0,99 (IC à 95 % : 0,92-1,06) Infection respiratoire virale détectée par laboratoire : N95 c. masque chirurgical IRR ajusté 0,99 (IC à 95 % : 0,89-1,09) Maladie respiratoire virale confirmée par laboratoire : N95 c. masque chirurgical IRR ajusté 0,96 (IC à 95 % : 0,83-1,11) Syndrome d'allure grippale : N95 c. masque chirurgical IRR ajusté 0,86 (IC à 95 % : 0,68-1,10)  Résultats similaires sur la cohorte per protocole.  Adhésion au port de masque souvent ou tout le temps : 89,4 % des participants dans groupe N95 c. 90,2 % dans groupe masque chirurgical. Des rappels pour adhérer aux diverses consignes sur la prévention des infections (hygiène des mains, port d'un nouveau masque lorsqu'à 6 pieds d'un patient avec maladie respiratoire confirmée ou suspectée) ont été faits sur chaque site + visites spontanées et observations par les chercheurs.  Les groupes N95 et masque chirurgical étaient comparables quant à : âge, sexe, origine ethnique, titre d'emploi, niveau de risque d'exposition au travail (interventions générant aérosols, contact direct avec patients, pas de contact direct), département, site géographique, comorbidités, statut de fumeur, statut vaccinal par rapport à l'influenza saisonnière, fréquence d'exposition à des personnes avec maladie respiratoire au travail et à domicile, enfants < 5 ans à la maison, port de lunettes, port de verres de contact.	Élevée

Étude (pays)	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection (individuelle, prévention à la source)	Issue de santé	Mesure d'effet de la méthode barrière sur l'issue de santé	Qualité méthodologique
<b>Influenza</b>						
Yang <i>et al.</i> 2011 (Chine, Beijing)	Étude transversale 2008  Durée de suivi : ne s'applique pas	400 travailleurs de la santé dans départements à risque faible ou élevé de 8 hôpitaux	Masque chirurgical* c. couvre-visage* (masque en coton)  *modèle non indiqué  Protection individuelle	Cas d'infection respiratoire virale basé sur présence $\geq 2$ symptômes autorapportés parmi : fièvre, toux, congestion nasale ou rhinorrhée	Masque chirurgical c. masque coton : RC ajusté 0,60 (IC à 95 % : 0,39-0,91) p = 0,018  Analyse multivariée ajustant pour sexe (être femme par rapport à homme : RC 2,00 (1,16 - 3,49), hôpital niveau 3 par rapport à niveau 2 (reflète la taille) (RC 1,72 (1,09 - 2,72), vaccination contre l'influenza saisonnière (oui c. non : 0,46 (0,28 - 0,76) et bonne adhésion au port de masque (porté $\geq 70$ % du temps lors de contact avec les patients c. < 70 % du temps : 0,60 (0,37 - 0,98).  70 % des travailleurs ont rapporté une bonne adhésion au port de masque. 84 % des travailleurs ont rapporté $\geq 1$ effet indésirable associé au port de masque, notamment difficulté respiratoire (57 %), inconfort (51 %), allergie (24 %) et douleur (11 %).  Les auteurs ne pouvaient pas confirmer si les travailleurs avaient été infectés hors contexte hospitalier.	Modérée

Étude (pays)	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection (individuelle, prévention à la source)	Issue de santé	Mesure d'effet de la méthode barrière sur l'issue de santé	Qualité méthodologique
<b>Influenza</b>						
Loeb <i>et al.</i> 2009 (Canada)	ECR de non-infériorité sans groupe contrôle 2008-2009  Durée de suivi : 97 à 98 jours en moyenne	446 infirmières provenant de 8 hôpitaux (département d'urgence, de soins et unités pédiatriques (225 assignées au masque chirurgical, 221 au N95)	Masque chirurgical* c. N95*  *modèle non indiqué  Protection individuelle	Cas d'influenza confirmé en laboratoire  Cas de syndrome d'allure grippale basé sur symptômes autorapportés (confirmés par infirmière) de toux et de fièvre (température $\geq 38$ °C)	Influenza confirmée en laboratoire masque chirurgical c. N95 : 23,6 % c. 22,9 % des infirmières  Différence de risque absolu d'infection : -0,73 % (IC à 95 % : -8,8 % - 7,3 %) p = 0,86  Syndrome d'allure grippale masque chirurgical c. N95 : 4,2 % c. 1,0 % des infirmières.  Différence de risque absolu : -3,29 (IC à 95 % : -6,31 - 0,28) p = 0,06. Toutes ont été confirmés pour l'influenza en laboratoire.  Des consignes sur le port du masque chirurgical ont été données aux infirmières selon les recommandations du fabricant et, pour le N95, des tests d'ajustement ont été effectués auprès des infirmières qui n'avaient pas déjà passés ces tests, par un technicien selon un protocole standardisé, ainsi qu'un enseignement sur la vérification de l'étanchéité (« seal check »). Le port de gants et de blouses était pratique courante pour l'entrée aux chambres de patients avec syndrome d'allure grippale, mais n'a pas été vérifié, ni la pratique de l'hygiène des mains.  L'adhésion au port de l'équipement assigné a été vérifiée par des audits (partiels, pas pour tous les participants, pas dans le département d'urgence et parce qu'entrées dans les chambres de patients interdites) : 100 % des 11 infirmières du groupe chirurgical c. 86 % (6 sur 7 infirmières) de celles du groupe N95 ont porté l'équipement qui leur avait été assigné.  Les groupes masque chirurgical et N95 étaient comparables quant à : âge, sexe, vaccination contre l'influenza, comorbidités, département, durée de suivi, conjoint ou colocataire avec syndrome d'allure grippale et enfant avec syndrome d'allure grippale.	Très élevée

Étude (pays)	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection (individuelle, prévention à la source)	Issue de santé	Mesure d'effet de la méthode barrière sur l'issue de santé	Qualité méthodologique
MacIntyre <i>et al.</i> 2013 (Chine, Beijing)	ECR par grappe 2010-2011  Durée de suivi : 5 semaines	1 669 travailleurs de la santé dans 68 départements d'urgence ou dédiés aux infections respiratoires de 19 hôpitaux  572 travailleurs de la santé assignés au masque chirurgical; 516 au N95 ciblé lors d'interventions à risque et 581 au N95 porté en continu	Masque chirurgical* c. N95**  *3M Standard Tie-On Surgical Mask (catalog number mask 1817; 3M, St. Paul, MN)  **3M Health Care N95 Particulate Respirator (catalog number 1860; 3M)  Protection individuelle	Cas d'infection respiratoire basé sur symptômes autorapportés (confirmés par une infirmière) : ≥ 2 symptômes respiratoires (non précisés) OU 1 symptôme respiratoire et 1 symptôme systémique (non précisé)  Cas de syndrome d'allure grippale basé sur symptômes autorapportés, confirmés par une infirmière, défini comme présence de fièvre (température > 38 °C) et 1 symptôme respiratoire  Cas d'infection respiratoire virale confirmée en laboratoire  Cas d'infection par Influenza A ou B confirmée en laboratoire	Infection respiratoire clinique : N95 ciblé c. masque chirurgical HR ajusté 0,70 (IC à 95 % : 0,39-1,24) N95 continu c. masque chirurgical HR ajusté 0,39 (IC à 95 % : 0,21-0,71)  Syndrome d'allure grippale : N95 ciblé c. masque chirurgical HR non rapporté, valeur p = 0,4882 N95 continu c. masque chirurgical HR non rapporté, valeur p = 0,5416  Infection respiratoire virale confirmée en laboratoire : N95 ciblé c. masque chirurgical HR non rapporté, valeur p = 0,985 N95 continu c. masque chirurgical HR non rapporté, valeur p = 0,4394  Infection par Influenza A ou B confirmée en laboratoire : N95 ciblé c. masque chirurgical HR non rapporté, valeur p = 0,5898 N95 continu c. masque chirurgical HR non rapporté, valeur p = 0,3241  Analyses multivariées ajustées pour les données corrélées, l'âge des travailleurs, le statut vaccinal, l'hygiène des mains et le titre d'emploi.  Le masque chirurgical ou l'APR N95 devait être porté en continu durant le quart de travail des travailleurs. Trois masques chirurgicaux ou deux APR N95 étaient fournis quotidiennement. Les participants assignés au N95 ont passé un test d'ajustement selon les instructions du manufacturier (3M). Le groupe N95 ciblé devait porter le N95 lors de procédures générant des aérosols ou lors de contact physique impliquant des techniques de soins en isolement (de type « barrier nursing ») avec les patients. Chaque participant a reçu de l'enseignement sur le port adéquat et comment disposer de façon hygiénique de l'équipement assigné. La proportion d'adhésion au masque chirurgical était de 66 %; de 82 % au N95 ciblé et de 57 % au N95 porté en continu.	Élevée

Étude (pays)	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection (individuelle, prévention à la source)	Issue de santé	Mesure d'effet de la méthode barrière sur l'issue de santé	Qualité méthodologique
<b>Agents pathogènes multiples incluant Influenza</b>						
Sung <i>et al.</i> 2016 (États-Unis)	Série temporelle 2003-2014  Durée de suivi : environ 4 ans	Patients greffés de cellules souches hématopoïétiques cohorte pré-masque 2003-2009 (n = 920), cohorte avec masque 2010-2014 (n = 911)	Masque chirurgical* c. absence de masque  *3M Standard Earloop Mask 1826  Prévention à la source	Cas d'infection virale respiratoire (issue primaire) confirmée en laboratoire pour différents virus, dont l'influenza A et B	Incidence des infections virales respiratoires (tous virus confondus) : Pré-masque 10,3 % (95/920) c. avec masque 4,4 % (40/911) p < 0,001 Incidence d'influenza A : Pré-masque 0,5 % (5/920) c. avec masque 0,4 % (4/911) Incidence d'influenza B : Pré-masque 0,1 % (1/920) c. avec masque 0,1 % (1/911) Risque d'infection virale respiratoire : masque c. pré-masque IRR non ajusté 0,484 (IC à 95 % : 0,347-0,675) p < 0,001 IRR ajusté 0,398 (IC à 95 % : 0,187-0,848) p = 0,02 Modèle ajusté pour l'âge du patient, saison (printemps, été ou hiver c. automne), année de la greffe, séjour (hospitalier c. externe), type de greffe (allo- c. auto-), pour greffe allo-, type de traitement (myéloablatif c. non myéloablatif), déplétion cellules T avec alemtuzumab (c. non), donneur chaîne ombilicale (c. non), donneur haploidentique (c. non), maladie du greffon contre l'hôte (c. non).  L'implantation du port de masque chirurgical à longueur d'année de façon universelle (pour tous lorsqu'à 3 pieds d'un patient greffé de cellules souches hématopoïétiques - personnel, visiteurs et patients lorsqu'ils sortaient de leur chambre) était en complément aux mesures existantes (protocoles d'isolement, hygiène des mains, vaccination du personnel contre l'influenza, politiques relatives aux visites, protocoles de désinfection des chambres, etc.). L'adhésion au port de masque a été assurée par des infirmières et des observateurs indépendants. Elle était de > 99 % parmi les travailleurs de la santé [414 par 415 observations] et de 98 % parmi les patients et soignants [193/197]).	Modérée

Étude (pays)	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection (individuelle, prévention à la source)	Issue de santé	Mesure d'effet de la méthode barrière sur l'issue de santé	Qualité méthodologique
<b>Agents pathogènes multiples incluant Influenza</b>						
Sung <i>et al.</i> 2016 (États-Unis) (suite)					<p>Les protocoles relatifs au greffage n'ont pas changé durant l'étude (chimiothérapie, prophylaxie, etc.), ni le nombre de lits dans l'unité hématologie/oncologie et l'unité de transplantation.</p> <p>Les auteurs ont vérifié que les résultats n'étaient pas attribuables à une amélioration plus large des mesures de contrôle des infections au sein de l'hôpital durant les 10 ans de l'étude : les cas de Parainfluenza 3 n'ont pas diminué dans le reste de l'hôpital ni dans une unité d'hétopathies malignes avoisinante, dans laquelle l'incidence de ce virus a augmenté au cours de l'étude, tandis que l'incidence du virus a diminué parmi les patients greffés.</p>	
MacIntyre <i>et al.</i> 2015 (Vietnam)	ECR par grappes 2011 Durée de suivi : 5 semaines	1 607 travailleurs de la santé (médecins et infirmières) de 74 unités hospitalières à haut risque d'infection respiratoire (urgence, soins intensifs, maladies respiratoires et pédiatrie) de 15 hôpitaux	<p>Couvre visage* c. masque chirurgical**</p> <p>Couvre-visage c. pas de couvre-visage</p> <p>* En tissu manufacturé localement (2 épaisseurs de coton)</p> <p>** Manufacturé localement (3 épaisseurs de textiles non tissé)</p> <p>Protection individuelle</p>	<p>Cas d'infection respiratoire clinique basé sur symptômes autorapportés (confirmés par une infirmière), définie comme <math>\geq 2</math> symptômes respiratoires (non précisés) OU 1 symptôme respiratoire et 1 symptôme systémique (non précisé)</p> <p>Cas de syndrome d'allure grippale basé sur symptômes autorapportés (confirmés par une infirmière), défini comme fièvre (température <math>&gt;38</math> °C) et 1 symptôme respiratoire</p>	<p>Infection respiratoire clinique : couvre-visage c. masque chirurgical RR ajusté 1,56 (IC à 95 % : 0,97-2,48)</p> <p>Syndrome d'allure grippale : couvre-visage c. masque chirurgical RR ajusté 13,00 (IC à 95 % : 1,69-100,07)</p> <p>Infection respiratoire virale confirmée en laboratoire : couvre-visage c. masque chirurgical RR ajusté 1,54 (IC à 95 % : 0,88-2,70)</p> <p>Syndrome d'allure grippale : couvre-visage c. pas de couvre-visage RR non ajusté 3,49 (IC à 95 % : 1,00-12,17)</p> <p>Infection respiratoire clinique : absence de masque c. masque chirurgical RR ajusté 1,51 (IC à 95 % : 0,90-2,52)</p> <p>Syndrome d'allure grippale : absence de masque c. masque chirurgical RR ajusté 4.64 (IC à 95 % : 0,47-45,97)</p>	Élevée

Étude (pays)	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection (individuelle, prévention à la source)	Issue de santé	Mesure d'effet de la méthode barrière sur l'issue de santé	Qualité méthodologique
MacIntyre <i>et al.</i> 2015 (Vietnam) (suite)				Cas d'infection respiratoire virale confirmée en laboratoire	<p>Infection respiratoire virale confirmée en laboratoire : absence de masque c. masque chirurgical                      RR ajusté 1,09 (IC à 95 % : 0,57-2,09)</p> <p>Analyses multivariées ajustées pour les données corrélées, le sexe des travailleurs, le statut vaccinal, l'hygiène des mains et l'adhésion au port du masque.</p> <p>Le masque chirurgical et le couvre-visage devaient être portés en continu lors d'une journée au travail sauf aux toilettes et lors des repas. Les participants du groupe masque chirurgical étaient fournis avec 2 masques chirurgicaux pour un quart de travail de 8 heures tandis que le groupe couvre-visage a reçu 5 couvre-visages réutilisables pour la durée du suivi. Il leur était demandé de laver avec de l'eau et du savon leur couvre-visage après chaque journée de travail. Aucune précision sur l'enseignement fait aux participants. Le groupe contrôle pouvait porter ou ne pas porter un masque chirurgical ou un couvre-visage selon les pratiques standard. La proportion d'adhésion au masque chirurgical était de 56,6 % et de 56,8 % dans le groupe couvre-visage. 37 % des participants du groupe contrôle ont porté un masque chirurgical; 8 % un couvre-visage et 53 % une combinaison entre masque chirurgical et couvre-visage durant la durée de suivi.</p>	



Étude (pays)	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection (individuelle, prévention à la source)	Issue de santé	Mesure d'effet de la méthode barrière sur l'issue de santé	Qualité méthodologique
MacIntyre <i>et al.</i> 2011 (Chine, Beijing)	ECR par grappes 2008-2009  Durée de suivi : 5 semaines	1 441 travailleurs de la santé répartis dans 15 hôpitaux comparés à 481 travailleurs de la santé ne portant pas de masque répartis dans 9 autres hôpitaux (pas randomisés).  492 travailleurs de la santé assignés au masque chirurgical; 461 au N95 avec test d'ajustement et 488 au N95 sans test d'ajustement	Masque chirurgical* c. N95**  Masque chirurgical c. absence de masque  *3M™ medical mask, no. catalogue 1820, St. Paul, MN, E-U  **3M™ flat-fold N95 respirator, no. catalogue 9132  Protection individuelle	Cas de maladie respiratoire clinique basé sur symptômes autorapportés (confirmés par infirmière), défini comme ≥ 2 symptômes respiratoires ou 1 symptôme respiratoire et 1 symptôme systémique (non davantage précisé)  Cas de syndrome d'allure grippale basé sur symptômes autorapportés (confirmés par infirmière) défini comme présence de fièvre (température > 38°C) et 1 symptôme respiratoire (toux, rhinorrhée, etc.)  Cas d'influenza confirmé en laboratoire  Cas d'autre infection respiratoire virale confirmée en laboratoire	Maladie respiratoire clinique : N95 c. masque chirurgical RC ajusté 0,38 (IC à 95 % : 0,17-0,86)  Syndrome d'allure grippale : N95 c. masque chirurgical RC ajusté 0,58 (IC à 95 % : 0,10-3,47)  Infection influenza confirmée en laboratoire : N95 c. masque chirurgical RC ajusté 0,19 (IC à 95 % : 0,05-0,67)  Infection respiratoire virale autre confirmée en laboratoire : N95 c. masque chirurgical OR 0,27 (IC à 95 % : 0,06-1,17)  Maladie respiratoire clinique : masque chirurgical c. pas de masque RC non ajusté 0,74 (IC à 95 % : 0,29-1,88)  Syndrome d'allure grippale : masque chirurgical c. pas de masque RC non ajusté 0,49 (IC à 95 % : 0,12-2,07)  Infection influenza confirmée en laboratoire : masque chirurgical c. pas de masque RC non ajusté 0,84 (IC à 95 % : 0,38-1,85)  Infection respiratoire virale autre confirmée en laboratoire : masque chirurgical c. pas de masque RC non ajusté 0,81 (IC à 95 % : 0,25-2,68)  Analyses multivariées en regroupant les deux groupes N95 (avec et sans test d'ajustement du N95), ajustées pour les données corrélées, pour l'exposition à des procédures à haut risque, pour le statut vaccinal et l'hygiène des mains. L'absence de randomisation dans le groupe sans masque a forcé les auteurs à limiter les analyses multivariées à la comparaison entre le masque chirurgical et le N95.	Élevée

Étude (pays)	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection (individuelle, prévention à la source)	Issue de santé	Mesure d'effet de la méthode barrière sur l'issue de santé	Qualité méthodologique
MacIntyre <i>et al.</i> 2011 (Chine, Beijing) (suite)					Le masque chirurgical ou l'APR N95 devait être porté lors des quarts de travail après avoir reçu un enseignement sur comment le porter et l'ajuster. Trois masques chirurgicaux étaient fournis aux travailleurs dans le groupe masque chirurgical et deux N95 pour les travailleurs des groupes N95. Tous les participants ont reçu de l'enseignement sur l'importance de l'hygiène des mains avant et après le port du masque ou de l'APR. Les travailleurs du groupe N95 avec test d'ajustement ont passé un test d'ajustement approprié selon les recommandations du fabricant (3M™, St Paul, MN, USA). La proportion d'adhésion au masque chirurgical était de 76 %, de 74 % pour le N95 avec test d'ajustement et de 68 % pour le N95 sans test d'ajustement.	

Étude (pays)	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection (individuelle, prévention à la source)	Issue de santé	Mesure d'effet de la méthode barrière sur l'issue de santé	Qualité méthodologique
<b>Contexte domiciliaire</b>						
<b>Influenza</b>						
Suess <i>et al.</i> 2012 (Allemagne)	ECR par grappes 2009-2011 Durée de suivi/ intervention : 8 jours/ménage	Population générale : 84 cas index et 218 contacts (enfants 2-14 ans et adultes) de 84 résidences domiciliaires de Berlin (grappes), 3 groupes : i) masque + hygiène des mains (gel désinfectant) (n=67 contacts, 28 cas index), ii) masque seul (n = 69 contacts, 26 cas index), iii) contrôle - pas d'intervention) (n = 82 contacts, 30 cas index)	Masque chirurgical* c. absence de masque  Protection individuelle et contrôle à la source  *Enfants : Child's Face Mask, Kimberly-Clark, États-Unis; Adultes : Aérolyn Masques, LCH Medical Products, France	Cas d'influenza confirmé en laboratoire  Cas de syndrome d'allure grippale basé sur symptômes autorapportés, confirmés par infirmière : fièvre (température > 38 °C) et toux ou mal de gorge	Cas confirmés en laboratoire : Masque chirurgical + hygiène des mains c. pas de masque RC ajusté 0,62 (IC à 95 % : 0,23-1,65) Masque chirurgical seul c. pas de masque : RC ajusté 0,39 (IC à 95 % : 0,13-1,17) Syndrome d'allure grippale : Masque chirurgical + hygiène des mains c. pas de masque RC ajusté 0,50 (IC à 95 % : 0,16-1,58) Masque chirurgical seul c. pas de masque RC ajusté 0,61 (IC à 95 % : 0,2-1,87) Analyse multivariée ajustée pour âge, sexe, thérapie antivirale du cas index (avec oseltamivir ou zanamivir) dans les 2 jours suivant l'apparition de symptômes, vaccination des contacts du cas index du ménage ≥ 14 jours avant l'apparition de symptômes chez ce dernier (contre l'influenza pandémique durant la saison 2009/10 et vaccin trivalent pour la saison 2010/11), temps passé à domicile (≥ 18 heures/jour c. < 18 heures/jour).  Des consignes ont été données sur l'utilisation appropriée du matériel et tous les ménages ont reçu des informations générales sur la prévention des infections. Les masques devaient être portés lorsqu'en présence du cas index ou de toute autre personne avec symptômes respiratoires dans la même pièce du domicile que le participant. Les masques devaient être changés régulièrement pendant le jour et ne pas être portés la nuit ou à l'extérieur.	Élevée

Étude (pays)	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection (individuelle, prévention à la source)	Issue de santé	Mesure d'effet de la méthode barrière sur l'issue de santé	Qualité méthodologique
<b>Contexte domiciliaire</b>						
<b>Influenza</b>						
Suess <i>et al.</i> 2012 (Allemagne) (suite)					<p>Adhésion au port de masque : environ 13 masques utilisés/individu (médiane) et environ 2 masques/jour en moyenne (saison 2010/11) dans les groupes i) et ii). Proportion de cas index ayant porté le masque « souvent/toujours » entre les jours 3 à 8 (intervention complètement implantée dans le ménage) : 55 % à 65 % (groupe i) et 55 % à 90 % (groupe ii) pour la saison 2009/2010. L'adhésion a diminué pour la saison 2010/2011 à environ 35 % (groupe i) et 55 % à 60 % (groupe ii) avec une baisse le dernier jour à environ 10 % à 20 %. Chez les contacts des cas index, la proportion ayant porté le masque est de 50 % à 70 % en général pour les deux saisons avec une légère baisse le dernier jour de l'intervention (groupe i) et pour le groupe ii) elle est de 55 % à 75 % en général pour les deux saisons, mais une baisse à 30 % à 40 % est notée pour la saison 2010/2011 les 2 derniers jours.</p> <p>62 % des participants n'ont pas cité de problèmes liés au port de masque (50 % des enfants c. 70 % des adultes, <math>p = 0,005</math>). Les principaux problèmes associés au port de masque étaient « chaleur/humidité » (53 % des enfants, 35 % des adultes), suivi de « douleur » et « essoufflement ».</p>	

Étude (pays)	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection (individuelle, prévention à la source)	Issue de santé	Mesure d'effet de la méthode barrière sur l'issue de santé	Qualité méthodologique
<b>Contexte domiciliaire</b>						
<b>Influenza</b>						
Aiello <i>et al.</i> 2012 (États-Unis)	ECR par grappes 2007-2008  Durée de suivi : 6 semaines	Population générale : 1 111 étudiants de 37 résidences universitaires (grappes) : 3 groupes, i) masque chirurgical + hygiène des mains (gel désinfectant) (n = 349 étudiants) ii) masque seul (n = 392), iii) contrôle (pas d'intervention, n = 370)	Masque chirurgical* c. absence de masque  Protection individuelle et contrôle à la source  *TECNOLTM, Kimberly-Clark, Roswell, États-Unis	Cas d'influenza confirmé en laboratoire  Cas de syndrome d'allure grippale basé sur symptômes autorapportés, confirmés par infirmière : présence de toux et $\geq 1$ des symptômes suivants : fièvre/fébrilité, frisson ou courbatures	Cas confirmés en laboratoire : Masque + hygiène des mains c. pas de masque : RR cumulatif ajusté 0,57 (IC à 95 % : 0,26-1,24) Masque seul c. pas de masque : RR cumulatif ajusté 0,92 (IC à 95 % : 0,59-1,42) Syndrome d'allure grippale : Masque + hygiène des mains c. pas de masque : RR cumulatif ajusté 0,78 (IC à 95 % : 0,57-1,08) Masque seul c. pas de masque : RR cumulatif ajusté 1,10 (IC à 95 % : 0,88-1,38) Analyses multivariées ajustées pour sexe, origine ethnique, fumer, niveau d'activité physique (élevé c. faible), et statut vaccinal (vacciné contre l'influenza c. jamais). On a demandé aux participants de porter le masque $\geq 6$ heures/jour lorsque dans la résidence. Le port en dehors de la résidence a été recommandé, mais n'était pas obligatoire. Le masque a été porté en moyenne 5 heures/jour, sans différence entre les groupes i) et ii) et sans variation importante entre les semaines (6 semaines au total). Le gel désinfectant a été utilisé de façon plus importante par le groupe masque + hygiène des mains (en moyenne 4,5 fois/jour) par rapport au groupe masque seul (en moyenne 1,3 fois/jour) et contrôle (en moyenne 1,5 fois/jour) et son utilisation aurait augmenté vers les semaines 4 à 6 de l'étude par rapport au début. Par rapport à leur étude antérieure, les auteurs ont exclu des analyses la semaine de relâche lors de laquelle les étudiants étaient partis du campus (interruption de l'intervention).	Élevée

Étude (pays)	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection (individuelle, prévention à la source)	Issue de santé	Mesure d'effet de la méthode barrière sur l'issue de santé	Qualité méthodologique
<b>Contexte domiciliaire</b>						
<b>Influenza</b>						
Aiello <i>et al.</i> 2010 (États-Unis)	ECR par grappes 2006-2007  Durée de suivi : 6 semaines	Population générale : 1 297 étudiants de 7 résidences universitaires (grappes) : 3 groupes, i) masque chirurgical + hygiène des mains (gel désinfectant), ii) masque seul, iii) contrôle	Masque chirurgical* c. absence de masque  Protection individuelle et contrôle à la source  *TECNOL, Kimberly-Clark	Cas de syndrome d'allure grippale basé sur symptômes autorapportés, confirmés par infirmière : présence de toux et $\geq 1$ des symptômes suivants : fièvre/fébrilité, frisson ou courbatures (18 échantillons testés et confirmés influenza A ou B en laboratoire répartis dans les 3 groupes)	Masque seul c. pas de masque : RR cumulatif ajusté 0,90 (0,77–1,05) $p = 0,19$ Masque + hygiène des mains c. pas de masque : RR cumulatif ajusté 0,87 (0,73–1,02) $p = 0,08$  Analyses multivariées ajustées pour âge, sexe, origine ethnique, lavage des mains, qualité du sommeil, niveau de stress, consommation d'alcool et statut vaccinal.  Le port du masque (et l'utilisation du gel désinfectant, groupe ii) a commencé dès le premier cas de syndrome d'allure grippale rapporté sur le campus. Le masque devait être porté lorsque dans la résidence et à l'extérieur autant que possible, mais le port durant le sommeil était optionnel. Le masque a été porté en moyenne 3,5 heures/jour; cela a augmenté de façon plus importante dans le groupe i) que le groupe ii) au cours des semaines 3 à 6 de l'étude. Une majorité d'étudiants est partie du campus pendant la semaine de relâche (semaines 5 à 6 de l'étude); l'interruption de l'intervention et les expositions durant cette semaine ont pu influencer l'efficacité de l'intervention.	Élevée
Canini <i>et al.</i> 2010 (France, 3 régions)	ECR par grappes 2008-2009  Durée de suivi : 7 jours	Population générale : 306 participants de 105 ménages  148 participants assignés au groupe masque chirurgical et 158 participants assignés au groupe contrôle	Masque chirurgical* c. absence de masque  *Adultes et enfants > 10 ans : AEROKYN®, LCH medical products, Paris, France)  Enfants < 10 ans : Face Mask KC47127, Kimberly-Clark®, Dallas, TX, E-U  Contrôle à la source	2 définitions de cas de syndrome d'allure grippale, basées sur symptômes autorapportés : 1) température > 37,8 °C avec toux ou mal de gorge; 2) température > 37,8 °C ou $\geq 2$ symptômes suivants : mal de gorge, toux, nez qui coule, fatigue	Définition clinique 1 Masque c. pas de masque RC ajusté 0,95 (IC à 95 % : 0,44–2,05) $p = 0,90$  Définition clinique 2 Masque c. pas de masque RC ajusté 0,99 (IC à 95 % : 0,51–1,93) $p = 0,97$  Analyses multivariées ajustées pour l'âge et le sexe des personnes contacts, le statut tabagique du cas index et la sévérité des symptômes et pour les données corrélées.	Modérée

Étude (pays)	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection (individuelle, prévention à la source)	Issue de santé	Mesure d'effet de la méthode barrière sur l'issue de santé	Qualité méthodologique
<b>Influenza</b>						
Canini <i>et al.</i> 2010 (France, 3 régions) (suite)					Le masque chirurgical devait être porté dès le recrutement dans l'étude suite à un enseignement sur le port approprié du masque. Le masque devait être porté en tout temps lorsqu'en présence d'un autre membre de la maisonnée à l'intérieur ou à l'extérieur du ménage. Le masque devait être changé toutes les 3 heures ou lorsque endommagé et n'avait pas à être porté la nuit. Les cas indexés étaient encouragés à dormir dans des chambres séparées du reste du ménage dans les deux groupes. Dans le groupe contrôle, aucune autre intervention n'a été faite.  Le masque chirurgical a été porté en moyenne 3,7 heures/jour durant une période de 5 jours.	
Cowling <i>et al.</i> 2008 (Chine, Hong Kong)	ECR par grappes 2007  Durée de suivi : 9 jours	Population générale : 278 personnes dans 96 foyers  65 participants assignés au groupe masque chirurgical; 92 participants assignés au groupe hygiène des mains et 213 participants assignés au groupe contrôle.	Masque chirurgical* c. absence de masque  *Tecno-The Lite One, Kimberly-Clark, Roswell, Georgia  Protection individuelle et contrôle à la source.	Cas d'influenza confirmé en laboratoire ET 3 définitions cliniques de cas de syndrome d'allure grippale basés sur symptômes autorapportés Définition 1 : fièvre 38 °C ou ≥ 2 symptômes parmi maux de tête, nez qui coule, maux de gorge, maux ou douleurs musculaires ou articulaires, toux ou fatigue. Définition 2 : ≥ 2 symptômes parmi fièvre 37,8°C, toux, maux de tête, maux de gorge, maux ou douleurs musculaires ou articulaires Définition 3 : Classification standard du CDC : fièvre 37,8 °C et toux ou mal de gorge	Masque chirurgical c. pas de masque : Cas confirmés en laboratoire RC ajusté 1,16 (IC à 95 % : 0,31-4,34) Définition clinique 1 RC ajusté 0,88 (IC à 95 % : 0,34-2,27) Définition clinique 2 RC ajusté 0,87 (IC à 95 % : 0,30-2,51) Définition clinique 3 RC ajusté 2,00 (IC à 95 % : 0,57-7,02)  Analyses multivariées avec ajustement pour l'âge, le sexe et le statut vaccinal des contacts ainsi que pour l'âge et le sexe du cas index.  Le masque chirurgical devait être porté aussi souvent que possible par le cas index et ses contacts à domicile lors des 9 jours de suivi à l'intérieur et à l'extérieur du domicile. De l'enseignement a été fait sur le port du masque adéquat et sur la façon appropriée d'en disposer. Le groupe contrôle a reçu de l'enseignement sur un style de vie santé en terme de prévention des infections (pas d'autres précisions).  La proportion d'adhérence au masque chirurgical était de 45 % pour les cas index et de 21 % pour les contacts dans le groupe masque chirurgical et de 30 % et 1 % pour le groupe contrôle.	Modérée

Étude (pays)	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection (individuelle, prévention à la source)	Issue de santé	Mesure d'effet de la méthode barrière sur l'issue de santé	Qualité méthodologique
Cowling <i>et al.</i> 2009 (Chine, Hong Kong)	ECR par grappes 2008  Durée de suivi : 7 jours	Population générale : 794 contacts dans 407 foyers  340 participants assignés au groupe masque chirurgical + hygiène des mains; 329 participants assignés au groupe hygiène des mains et 346 participants assignés au groupe contrôle.	Masque chirurgical* c. absence de masque  *Tecnol-The Lite One, Kimberly-Clark, Roswell, Georgia  Protection individuelle et contrôle à la source.	Cas d'influenza confirmé en laboratoire OU Définitions de cas de syndrome d'allure grippale basée sur symptômes autorapportés Définition 1 : ≥ 2 signes et symptômes suivants : température ≥ 37,8 °C, toux, maux de tête, maux de gorge et myalgie Définition 2 : température ≥ 37,8 °C, toux ou mal de gorge	Cas confirmé en laboratoire : Masque + hygiène des mains c. pas de masque RC ajusté 0,77 (IC à 95 % : 0,38-1,55)  Définition 1 : Masque + hygiène des mains c. pas de masque RC ajusté 1,25 (IC à 95 % : 0,79-1,98)  Définition 2 : Masques + hygiène des mains c. pas de masque RC ajusté 1,68 (IC à 95 % : 0,68-4,15)  Si masque + hygiène des mains appliquée dans les 36 h après l'apparition des symptômes chez le cas index :  Cas confirmé en laboratoire : Masque + hygiène des mains c. pas de masque RC ajusté 0,33 (IC à 95 % : 0,13-0,87)  Définition 1 : Masque + hygiène des mains c. pas de masque RC ajusté 0,86 (IC à 95 % : 0,48-1,53)  Définition 2 : Masque + hygiène des mains c. pas de masque RC ajusté 1,45 (IC à 95 % : 0,49-4,24)  Analyses multivariées ajustées pour les données corrélées, l'âge, le sexe et le statut vaccinal des contacts et pour l'âge, le sexe et la prise d'antiviral du cas index.  Le masque chirurgical devait être porté aussi souvent que possible par le cas index et ses contacts à domicile lors des 7 jours de suivi. De l'enseignement a été fait sur le port du masque adéquat et sur la façon appropriée d'en disposer ainsi que sur l'importance de l'hygiène des mains dans la prévention des infections. Des provisions de savons (221 ml Ivory liquid hand soap et de liquide désinfectant (100 ml World Health Organisation Recommended Formulation I (80 % éthanol, 1,45 % glycérol, 0,125 % peroxyde d'hydrogène (Vickams Laboratories, Hong Kong). Le groupe contrôle a reçu de l'enseignement sur un style de vie santé en termes de prévention des infections (pas d'autres précisions). La proportion d'adhérence au masque chirurgical était de 49 % pour les cas index et de 26 % pour les contacts dans le groupe masque chirurgical et de 15 % et 7 % pour le groupe contrôle.	Élevée



Étude (pays)	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection (individuelle, prévention à la source)	Issue de santé	Mesure d'effet de la méthode barrière sur l'issue de santé	Qualité méthodologique
Larson <i>et al.</i> 2010 (États-Unis)	ECR par grappes 2006-2008  Durée de suivi : 19 mois	Population générale : 2 788 personnes dans 509 foyers  938 participants assignés au groupe masque chirurgical + renforcement de l'hygiène des mains; 946 participants assignés au groupe renforcement de l'hygiène des mains et 904 participants assignés au groupe contrôle	Masque chirurgical* c. absence de masque  *Enfants et adultes : Procédure Face Masks, Kimberly-Clark, Roswell, Georgia  Protection individuelle et contrôle à la source	Issue de santé groupée de cas clinique d'infection respiratoire haute/syndrome d'allure grippale et d'influenza confirmée en laboratoire basé sur symptômes autorapportés d'infection respiratoire haute (pas de définition) syndrome d'allure grippale (définition : température $\geq 37,8$ °C, toux ou mal de gorge) et de cas d'influenza confirmé en laboratoire	Infection respiratoire haute/Syndrome d'allure grippale/Cas confirmé en laboratoire Masque chirurgical + hygiène des mains c. groupe contrôle RC ajusté 0,82 (IC à 95 % : 0,70-4,24)  Analyses multivariées ajustées pour l'âge du cas index, le niveau de scolarité des contacts et la grosseur du ménage.  Le masque chirurgical devait être porté à la fois par le cas index et les contacts en présence de symptômes correspondant au syndrome d'allure grippale chez un membre du ménage. Le masque chirurgical devait être porté lors de toute interaction à l'intérieur de 3 pieds avec le cas index pour une durée de 7 jours ou jusqu'à la fin des symptômes du cas index. Un enseignement a été donné à tous les membres du ménage de plus de 3 ans sur comment porter adéquatement le masque ainsi que d'en disposer de façon hygiénique. Du désinfectant pour les mains (Purell, Johnson & Johnson) a été fourni au groupe masque chirurgical + hygiène des mains.  Tous les participants ont reçu une éducation sur les bonnes pratiques d'hygiène des mains et les mesures de prévention des infections. L'adhésion au masque était pauvre avec en moyenne 2 masques utilisés par jour lors d'un épisode de syndrome d'allure grippale.	Élevée

Étude (pays)	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection (individuelle, prévention à la source)	Issue de santé	Mesure d'effet de la méthode barrière sur l'issue de santé	Qualité méthodologique
<b>Agents pathogènes multiples incluant Influenza</b>						
MacIntyre <i>et al.</i> 2016 (Chine, Beijing)	ECR par grappes 2013-2014  Durée de suivi : 7 jours	245 cas index, 597 contacts à domicile de 245 ménages  123 cas index et 302 contacts assignés au groupe masque chirurgical; 122 cas index et 295 contacts assignés au groupe contrôle.	Masque chirurgical* c. absence de masque  *3M 1817 surgical mask  Contrôle à la source.	Cas de maladie respiratoire clinique (symptômes autorapportés, confirmées par infirmière), définie comme $\geq 2$ symptômes respiratoires parmi toux, congestion nasale, rhinorrhée, mal de gorge, éternuements OU 1 symptôme respiratoire et 1 symptôme systémique parmi frisson, fatigue, perte d'appétit, douleur abdominale, myalgie ou arthralgie.  Cas de syndrome d'allure grippale (symptômes autorapportés, confirmés par infirmière), défini comme fièvre (température $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ + 1 symptôme respiratoire parmi toux, congestion nasale, rhinorrhée, mal de gorge, éternuements.  Cas d'infection respiratoire virale confirmée en laboratoire.	Maladie respiratoire clinique : Masque chirurgical c. pas de masque RR 0,65 (IC à 95 % : 0,18-2,29)  Syndrome d'allure grippale : Masque chirurgical c. pas de masque RR 0,32 (IC à 95 % : 0,03-3,11) Infection respiratoire virale confirmée en laboratoire : Masque chirurgical c. pas de masque RR 0,97 (IC à 95 % : 0,06-15,5)  Analyses univariées ajustées pour les données corrélées. Analyses multivariées impossibles en raison du trop faible nombre de cas dans chaque groupe. Aucune différence significative entre les groupes n'a été notée dans les données démographiques recensées au tableau 1 de l'étude.  Le masque chirurgical devait être porté par le cas index à domicile à chaque fois qu'il était dans la même pièce que les autres membres du ménage. Il n'avait pas à porter le masque lors des repas et la nuit. Un enseignement sur l'importance de l'hygiène des mains avant et après le port du masque a été donné. Le masque chirurgical devait être porté pour la durée du suivi ou jusqu'à la résolution des symptômes. Aucune intervention n'a été faite dans le groupe contrôle.  Le masque chirurgical a été porté en moyenne 4,4 heures/jour dans le groupe masque chirurgical et 1,4 heure/jour dans le groupe contrôle.	Modérée

Efficacité des méthodes barrière pour protéger contre la COVID-19 dans les environnements de travail et personnels : revue systématique de la littérature scientifique avec méta-analyses

Étude (pays)	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection (individuelle, prévention à la source)	Issue de santé	Mesure d'effet de la méthode barrière sur l'issue de santé	Qualité méthodologique
MacIntyre <i>et al.</i> 2009 (Australie)	ECR par grappes 2006-2007  Durée de suivi : 2 semaines	Population générale : 290 adultes dans 145 foyers  94 participants assignés au groupe masque chirurgical; 104 participants assignés au groupe contrôle (et 92 participants assignés au groupe masque P2 - pas d'intérêt pour la question de recherche de cette revue).	Masque chirurgical* c. absence de masque  *3M surgical mask, no. Catalogue 1820; St. Paul, MN, E-U  Protection individuelle.	Définitions de cas basés sur symptômes auto rapportés et/ou confirmés en laboratoire : fièvre (température > 37,8°C), sensation de fièvre ou antécédents de fièvre OU > 2 symptômes (mal de gorge, toux, éternuements, écoulement nasal, congestion nasale, maux de tête) OU 1 des symptômes énumérés ainsi que la confirmation en laboratoire d'une infection virale respiratoire	Analyse par foyer : Masques chirurgicaux c. pas de masque RR non ajusté 1,33 (IC à 95 % : 0,70-2,54) p = 0,5  Analyse par individu : Masques chirurgicaux c. pas de masque RR non ajusté 1,29 (IC à 95 % : 0,69-2,31) p = 0,46  Analyses univariées ajustées pour les données corrélées. Aucune différence significative dans les données démographiques recensées dans le tableau 1 de l'étude.  Le masque chirurgical devait être porté par les contacts des cas index en tout temps lorsque dans la même pièce que ce dernier sans égard à la distance. Des brochures éducatrices sur la prévention des infections ont été distribuées dans tous les groupes à l'étude. L'adhésion journalière moyenne au masque chirurgical a varié entre 30 à 45 % pendant la durée de suivi.	Modérée

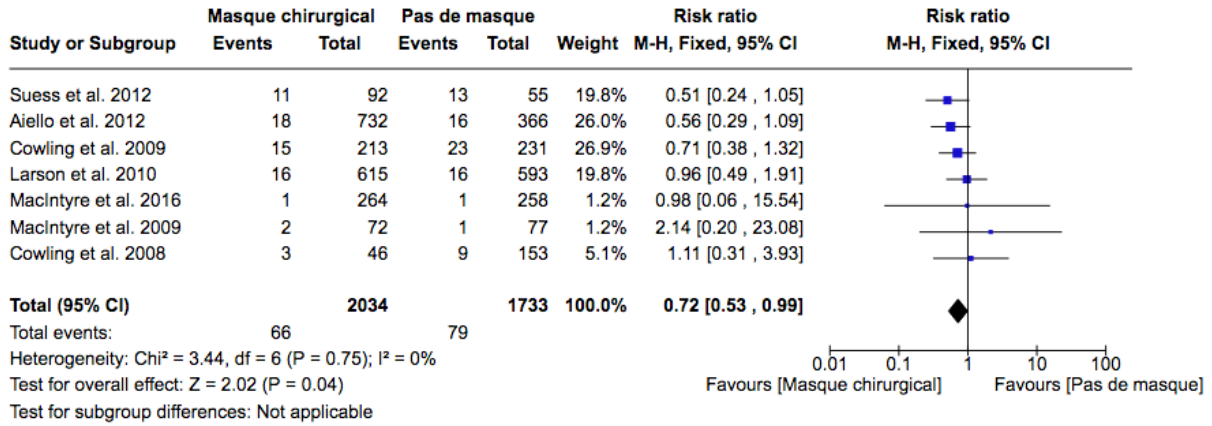
APR : appareil de protection respiratoire; EPI : équipement de protection individuelle; HR : « Hazard ratio »; IRR : rapport des taux d'incidence; RC : rapport de cotes; RR : rapport de risques.

## **Annexe 3**

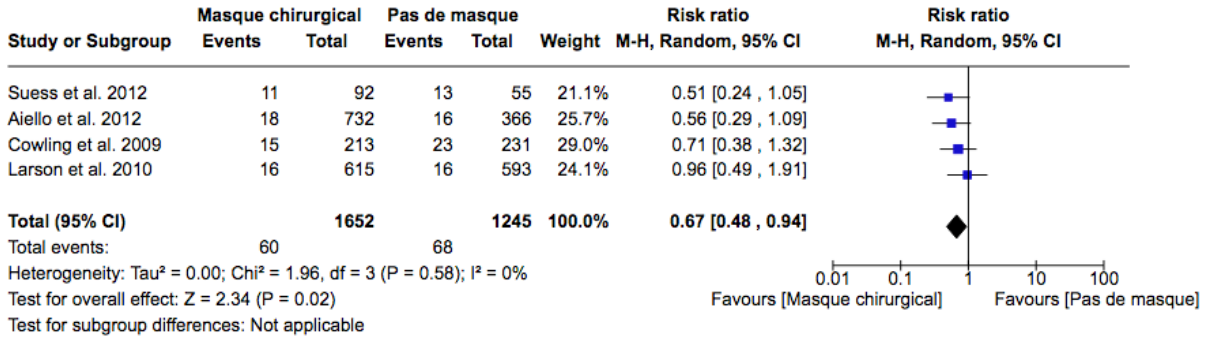
### **Analyses de sensibilité et biais de publication**



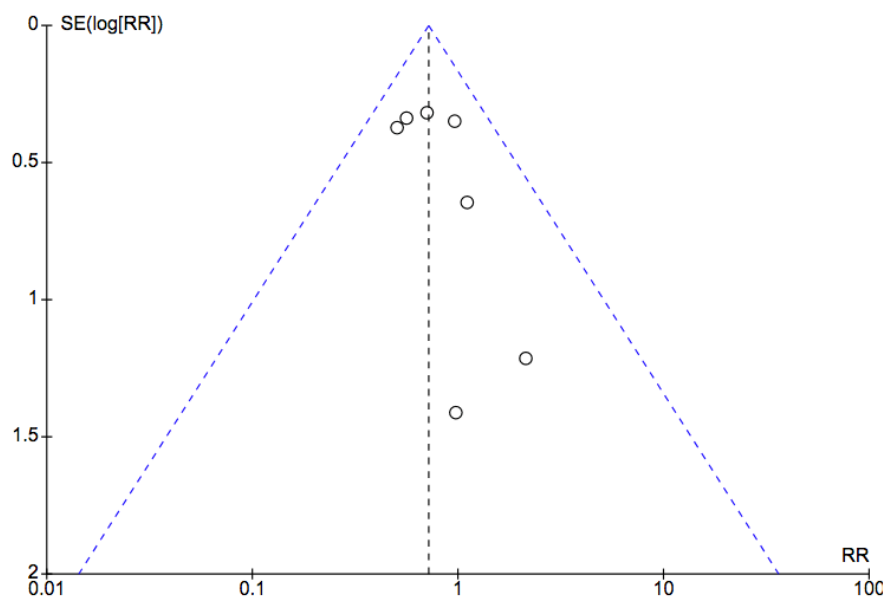
**Annexe 3a Méta-analyse d'essais cliniques randomisés : masque chirurgical porté en prévention de cas d'influenza confirmés en laboratoire comparativement à l'absence de masque dans un contexte domiciliaire : modèle à effets fixes**



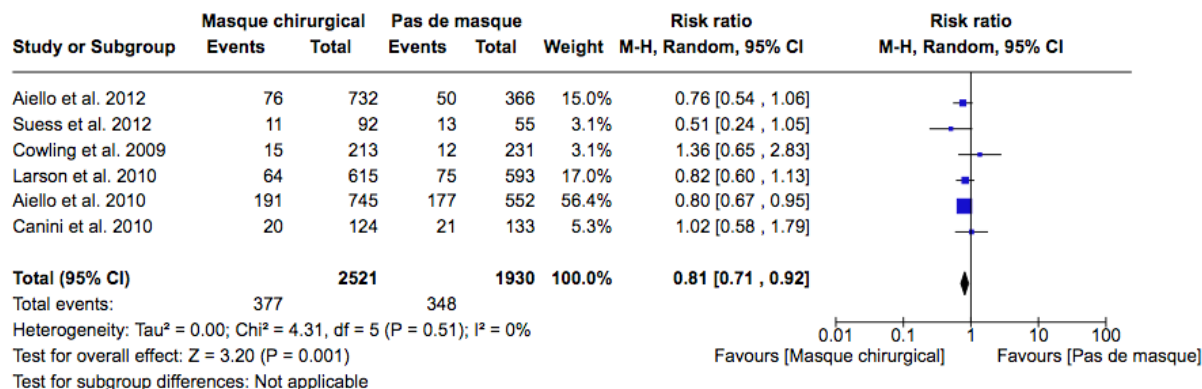
**Annexe 3b Méta-analyse d'essais cliniques randomisés : masque chirurgical porté en prévention de cas d'influenza confirmés en laboratoire comparativement à l'absence de masque dans un contexte domiciliaire : études de qualité méthodologique élevée et très élevée**



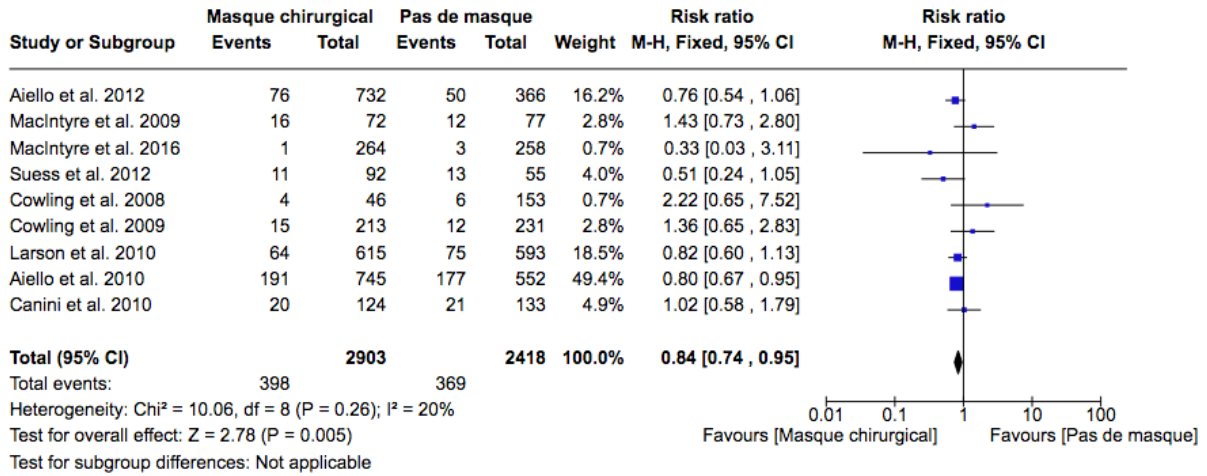
**Annexe 3c Méta-analyse d'essais cliniques randomisés : masque chirurgical porté en prévention de cas d'influenza confirmés en laboratoire comparativement à l'absence de masque dans un contexte domiciliaire : « funnel plot »**



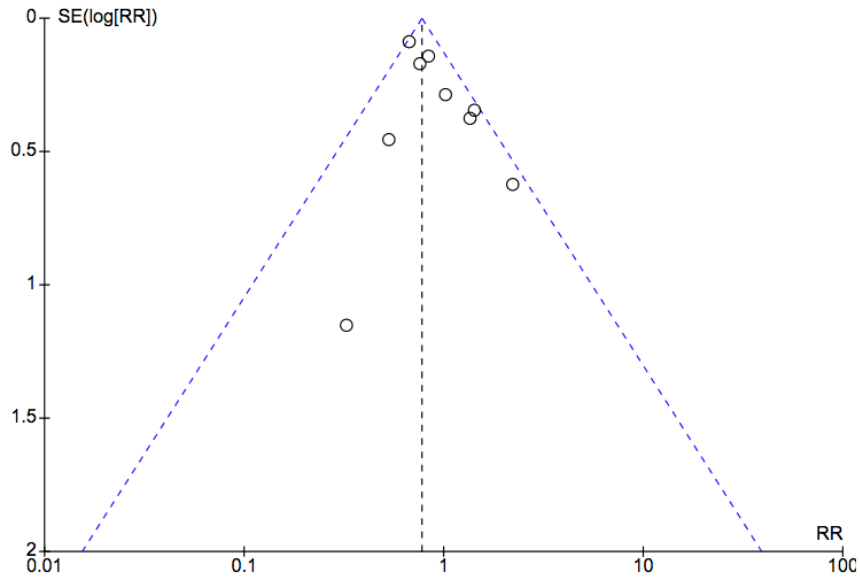
**Annexe 3d Méta-analyse d'essais cliniques randomisés : masque chirurgical porté en prévention de cas cliniques de syndrome d'allure grippale comparativement à l'absence de masque dans un contexte domiciliaire : études de qualité méthodologique élevée et très élevée**



**Annexe 3e Méta-analyse d'essais cliniques randomisés : masque chirurgical porté en prévention de cas cliniques de syndrome d'allure grippale comparativement à l'absence de masque dans un contexte domiciliaire : modèle à effets fixes**

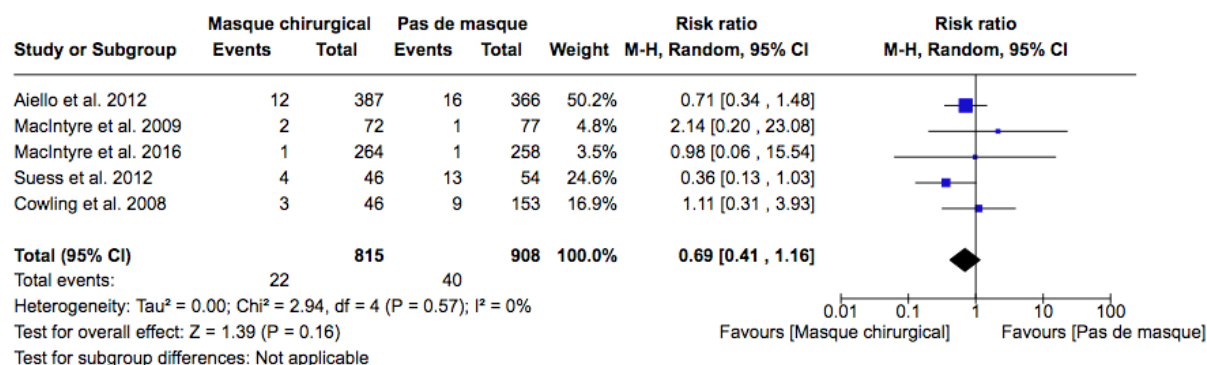


**Annexe 3f Méta-analyse d'essais cliniques randomisés : masque chirurgical porté en prévention de cas cliniques de syndrome d'allure grippale comparativement à l'absence de masque dans un contexte domiciliaire : « funnel plot »**

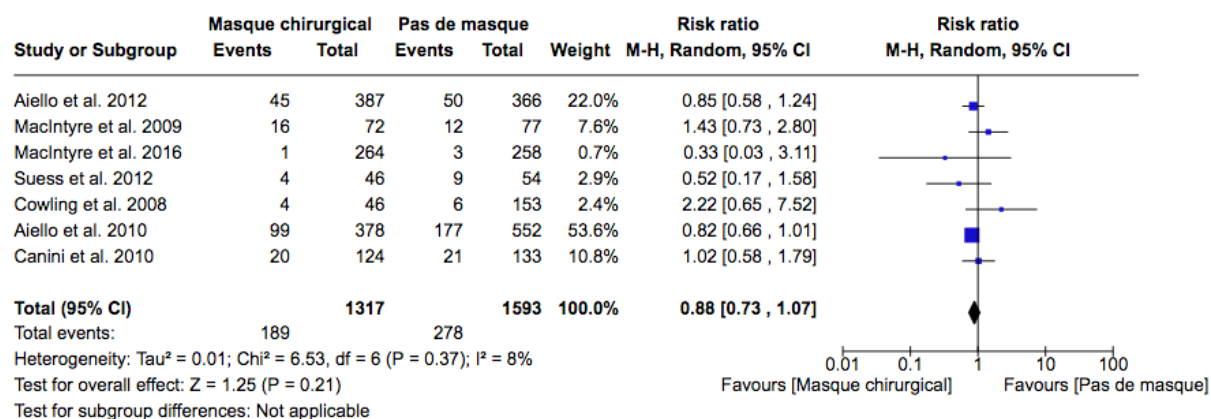




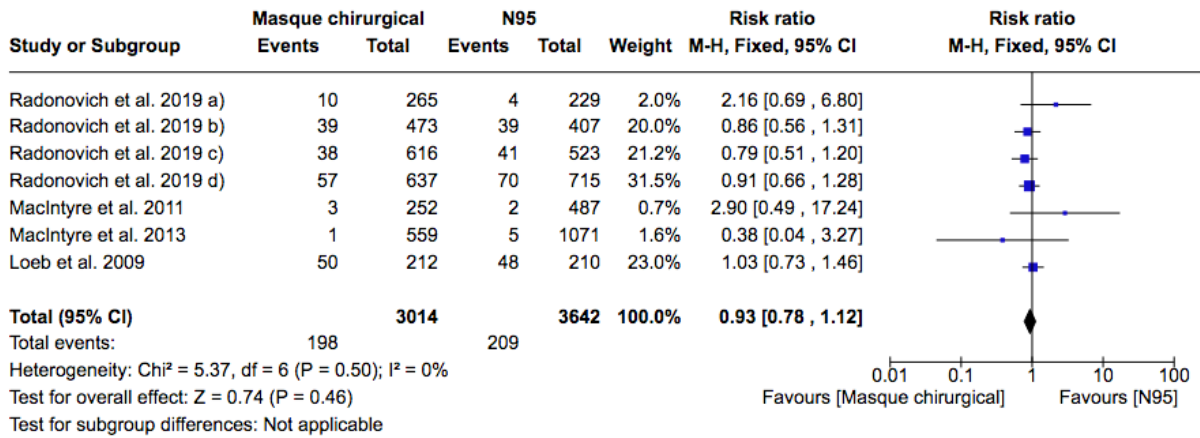
### Annexe 3g Méta-analyse d'essais cliniques randomisés : masque chirurgical porté en prévention de cas d'influenza confirmés en laboratoire comparativement à l'absence de masque dans un contexte domiciliaire : masque chirurgical seul sans renforcement de l'hygiène des mains



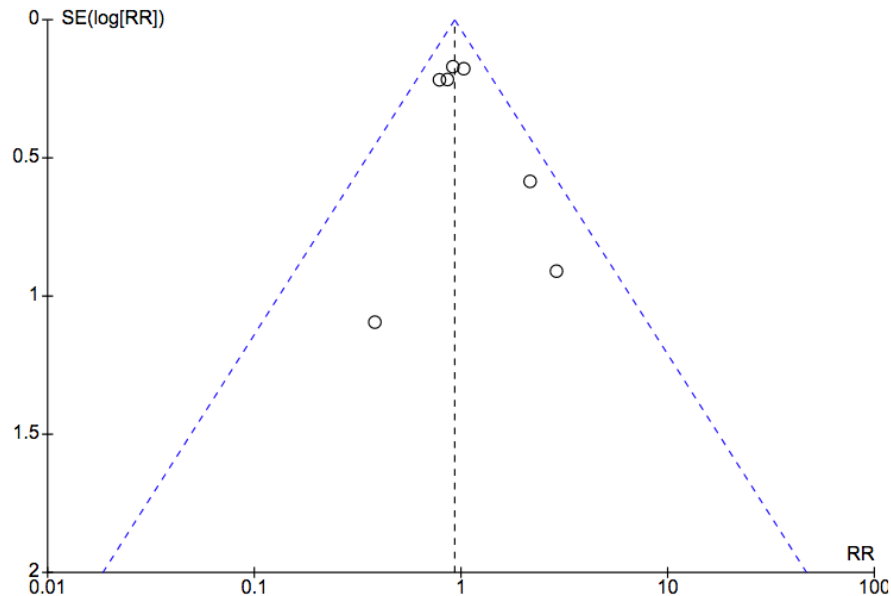
### Annexe 3h Méta-analyse d'essais cliniques randomisés : masque chirurgical porté en prévention de cas cliniques de syndrome d'allure grippale comparativement à l'absence de masque dans un contexte domiciliaire : masque chirurgical seul sans renforcement de l'hygiène des mains



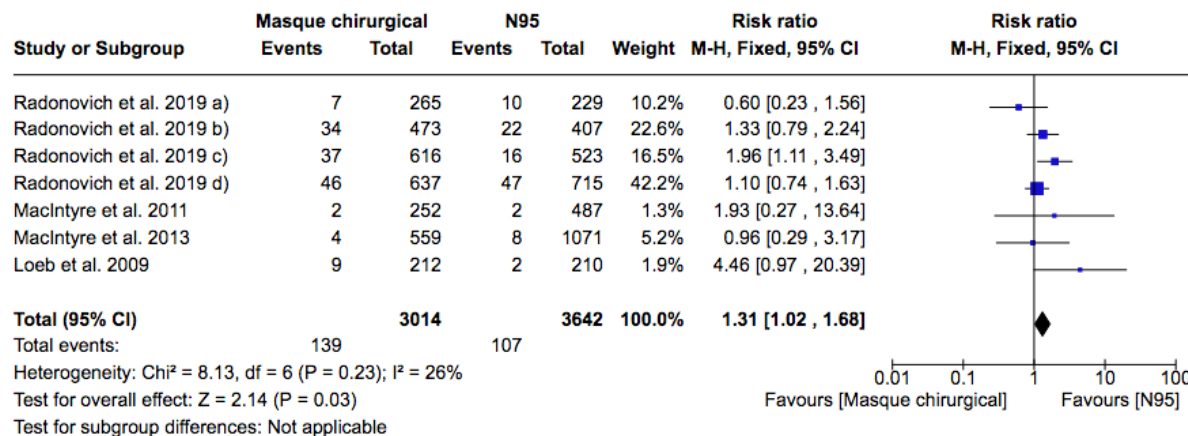
**Annexe 3i Méta-analyse d’essais cliniques randomisés : masque chirurgical porté comme protection individuelle en prévention de cas d’influenza confirmés en laboratoire comparativement au N95 dans un contexte hospitalier : modèle à effets fixes**



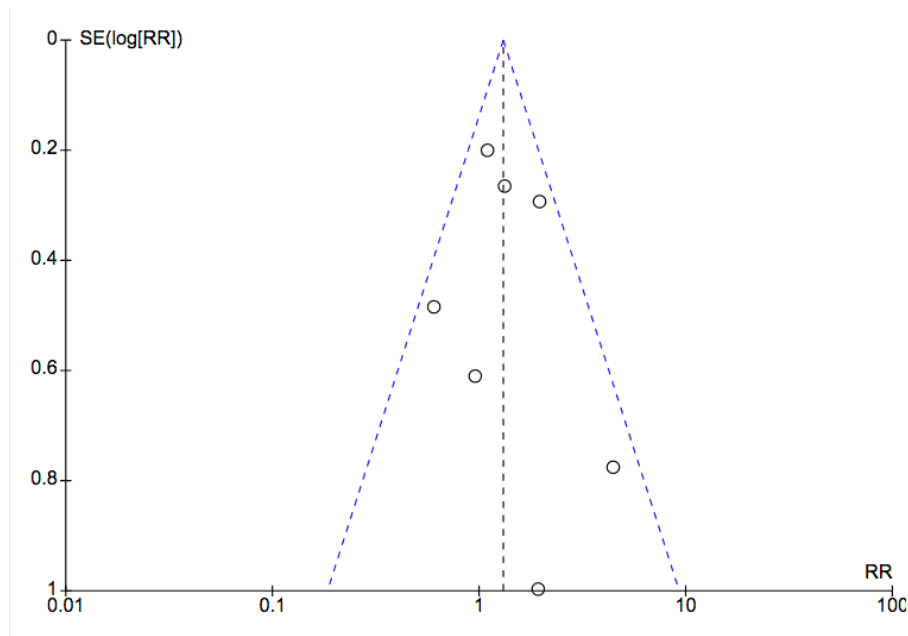
**Annexe 3j Méta-analyse d’essais cliniques randomisés : masque chirurgical porté comme protection individuelle en prévention de cas d’influenza confirmés en laboratoire comparativement au N95 dans un contexte hospitalier : « funnel plot »**



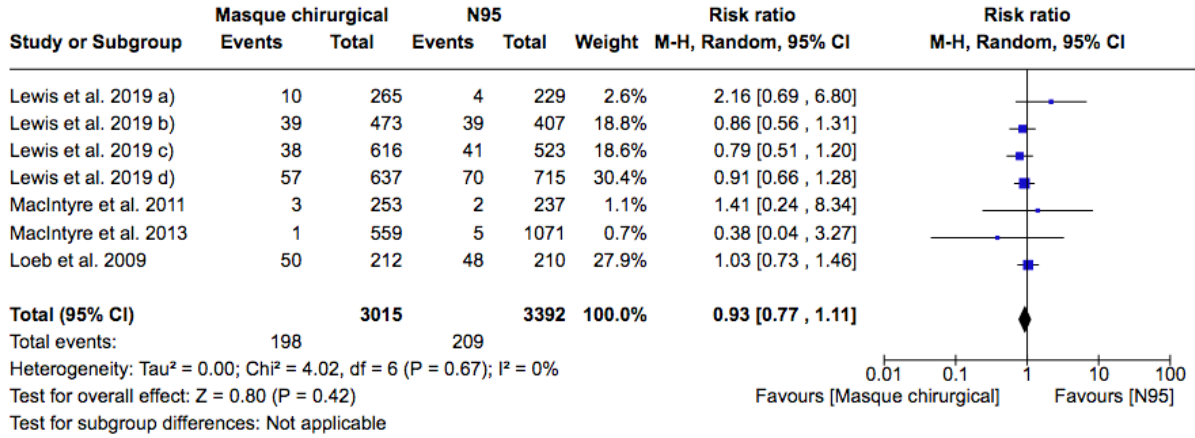
**Annexe 3k Méta-analyse d'essais cliniques randomisés : masque chirurgical et protection individuelle en prévention de cas cliniques de syndrome d'allure grippale comparativement au N95 dans un contexte hospitalier – Effets-fixes**



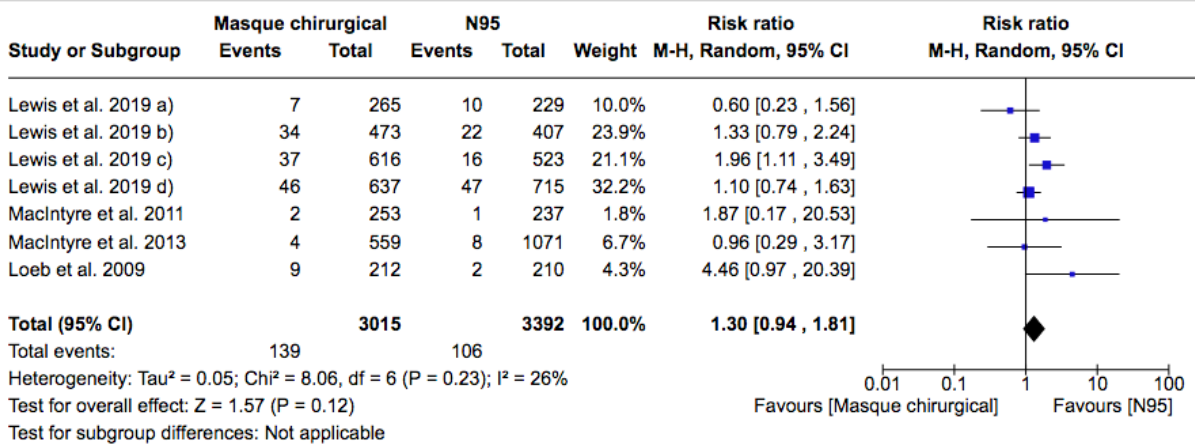
**Annexe 3l Méta-analyse d'essais cliniques randomisés : masque chirurgical porté comme protection individuelle en prévention de cas cliniques de syndrome d'allure grippale comparativement au N95 dans un contexte hospitalier : « funnel plot »**



**Annexe 3m Méta-analyse d'essais cliniques randomisés : masque chirurgical porté comme protection individuelle en prévention de cas d'influenza confirmés en laboratoire comparativement au N95 dans un contexte hospitalier : N95 avec test d'ajustement**



**Annexe 3n Méta-analyse d'essais cliniques randomisés : masque chirurgical porté comme protection individuelle en prévention de cas cliniques de syndrome d'allure grippale comparativement au N95 dans un contexte hospitalier : N95 avec test d'ajustement**



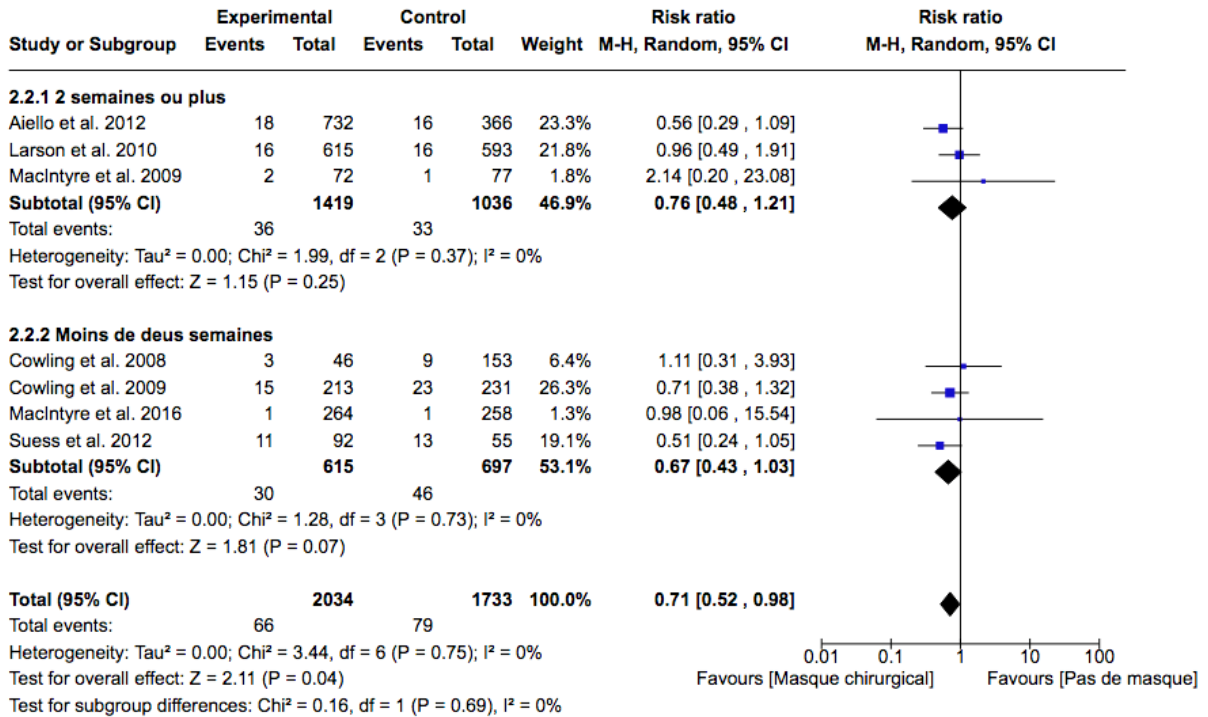


## **Annexe 4**

### **Analyses de sous-groupe selon la durée de suivi**

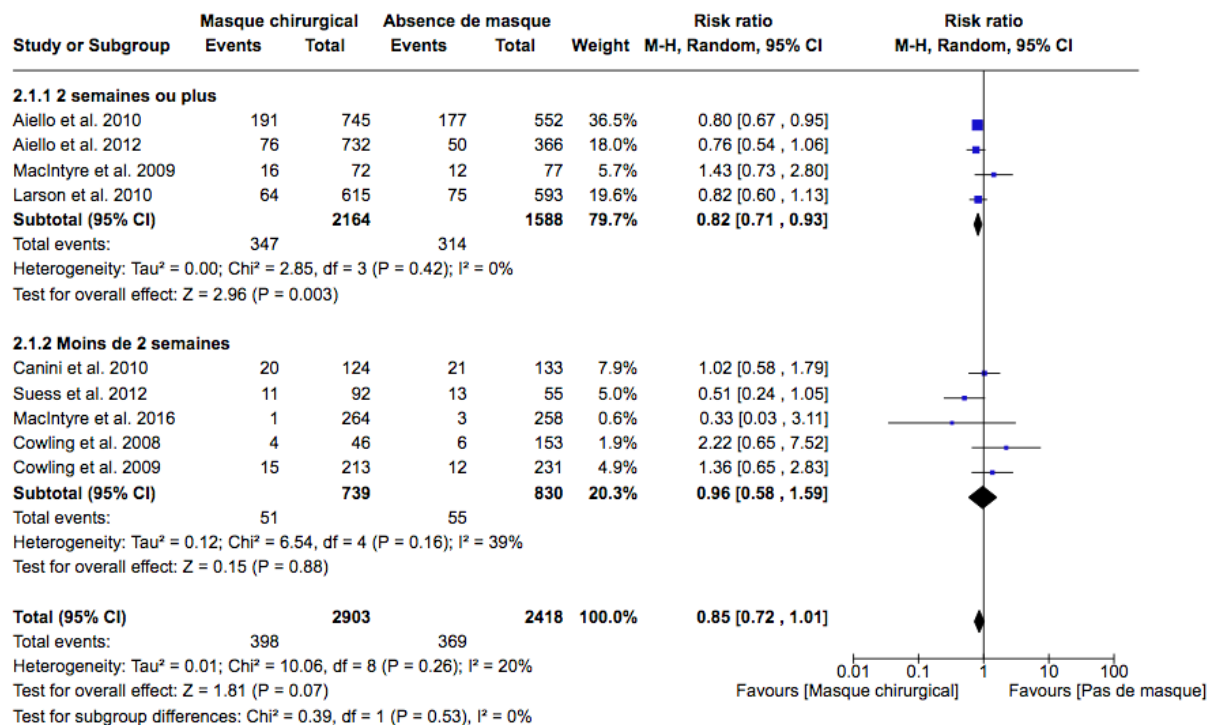


**Annexe 4a Méta-analyse d'essais cliniques randomisés selon la durée de suivi : masque chirurgical porté en prévention de cas d'influenza confirmés en laboratoire comparativement à l'absence de masque dans un contexte domiciliaire**





### Annexe 4b Méta-analyse d'essais cliniques randomisés selon la durée de suivi : masque chirurgical porté en prévention de cas cliniques de syndrome d'allure grippale comparativement à l'absence de masque dans un contexte domiciliaire



## **Annexe 5**

### **Description des 10 études de laboratoire**



Étude (pays)	Devis	Méthodes barrière et comparateurs	Résultats et appréciation globale de l'étude
<b>SRAS-CoV-2</b>			
Bae <i>et al.</i> 2020 (Corée du Sud, Séoul)  Avis de retrait de publication de la revue <i>Annals of Internal Medicine</i> , 2 juin 2020	4 patients COVID-19 de 2 hôpitaux qui toussent avec et sans masque (5 toux par test); charge virale médiane mesurée dans les pétris.	Masque chirurgical c. pas de masque  Couvre visage c. pas de couvre visage	Charge virale sur les pétris Sans masque : 2.56 log copies/ml Avec masque chirurgical : 2.42 log copies/ml Avec masque en coton : 1.85 log copies/ml La charge virale à l'intérieur et à l'extérieur des masques a été mesurée : tous les écouillons de l'extérieur des masques étaient positifs pour le SRAS-CoV-2, alors que la plupart des écouillons de l'intérieur des masques étaient négatifs.  Appréciation : Cette étude utilise la capture de particules au comportement balistique. Aucune méthode de prélèvement des aérosols n'est incluse dans le devis. Faible puissance; aucune analyse statistique; ne reflète pas la transmission véritable d'un patient infecté au SRAS-CoV-2. Surprenant de retrouver du virus à l'extérieur du masque post toux et pas à l'intérieur. Cette étude a depuis fait l'objet d'un avis de retrait de publication de la revue <i>Annals of Internal Medicine</i> le 2 juin 2020 : <a href="https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/L20-0745">https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/L20-0745</a>
<b>Coronavirus H120</b>			
Ma <i>et al.</i> 2020a (Chine)	Nébuliseur couplé à un sac doté de seringues (avec et sans masque) pour simuler l'aspiration; les masques sont décontaminés pendant 20, 60 ou 120 minutes (mis dans un sac en plastique et bouillis dans une marmite); pourcentage de virus bloqué par masque avant et après décontamination.	Masque chirurgical c. N95 (identifiés par des lettres)	% bloqué (IC à 95 %) : Masque chirurgical a) 99,954 % (99,934–99,972 %) b) 98,251 % (97,362–98,841 %) c) 99,860 % (99,854–99,867 %) d) 99,814 % (99,540–99,925 %) Masque N95 e) 99,981 % (99,976–99,985 %) f) 99,982 % (99,956–99,992 %)  Appréciation : Importantes lacunes méthodologiques remettent en question la validité de cette étude : méthode pour tester l'efficacité des masques inadéquate, génération de particules non standardisées (les appareils de filtration doivent être testés contre des particules de taille définie), humidité non mentionnée, distribution granulométrique inconnue, pas de « fit test », effet sur la membrane uniquement décrit, aucune information de l'impact de la décontamination sur l'étanchéité des masques.

Étude (pays)	Devis	Méthodes barrière et comparateurs	Résultats et appréciation globale de l'étude
<b>Influenza</b>			
Johnson <i>et al.</i> 2009 (Australie)	Toux de 9 cas d'influenza A ou B confirmés par laboratoire; quantité de virus détectée dans un médium	Masque chirurgical c. N95	Aucun masque : virus influenza détecté sur le médium Masque chirurgical : aucun virus influenza n'a pu être détecté dans le médium N95 : aucun virus influenza détecté dans le médium  Appréciation : Méthode permettant la récolte de particules avec comportement balistique. Pas d'échantillonnages d'aérosols, pour lesquels les masques devraient être utilisés; toux largement variable entre personnes et pour la même personne entre les toux; nombre de participants faible; il n'a pas été démontré formellement que le virus détecté lors de l'étude pouvait être transmis à d'autres individus.
Bischoff <i>et al.</i> 2011 (États-Unis)	28 volontaires issus de la population générale en 2008 qui respirent des aérosols contenant le virus inactivé de l'influenza (générateur d'aérosols) pendant 20 min avec ou sans masque et avec ou sans protection oculaire (6 groupes expérimentaux, 4-5 individus/groupe); présence et nombre de copies d'ARN viral dans les lavages nasaux déterminés en laboratoire.	Masque chirurgical c. N95 chacun porté avec ou sans protection oculaire	Gr. 1 (aucune précaution) : 504 copies Gr. 2 (exposition oculaire seulement) : 5 copies Gr. 3 (masque chirurgical sans protection oculaire) : 416 copies Gr. 4 (masque chirurgical avec protection oculaire) : 108 copies Gr. 5 (N95 sans protection oculaire) : 62 copies Gr. 6 (N95 avec protection oculaire) : 8 copies  Différences significatives détectées entre Groupe 1 et tous les autres groupes ( $P < 0,05$ ) à l'exception du Groupe 3 ( $P = 0,62$ )  Appréciation : L'utilisation du générateur d'aérosols VOAG (« vibrating orifice aerosol generator ») est intéressante puisqu'il génère des aérosols monodispersés (une seule taille de particules). Concentration de virus dans l'air validée par impaction Andersen. Aucune explication ou hypothèse pour expliquer le volontaire positif même en présence de N95 et de protection oculaire (groupe 6). Peu de puissance statistique.
Ma <i>et al.</i> 2020b (Chine)	Nébuliseur couplé à un sac doté de seringues (avec et sans masque) pour simuler l'aspiration (4 essais chacun); % virus d'influenza aviaire bloqué par les masques par rapport à un masque avec une couche de tissu en polyester.	Masque chirurgical c. N95  Couvre-visage c. masque chirurgical	% bloqué (IC à 95 %) : Masque N95 : 99,98 (99,98-99,99) % Masque chirurgical : 97,14 (94,36-98,55) % Masque artisanal (4 couches de papier + 1 couche de tissu polyester) : 95,15 (90,97-97,39) %  Appréciation : Importantes lacunes méthodologiques remettent en question la validité de cette étude : méthode pour tester l'efficacité des masques inadéquate, génération de particules non standardisées (les appareils de filtration doivent être testés contre des particules de taille définie), humidité non mentionnée, distribution granulométrique inconnue (seules les caractéristiques du nébuliseur sont données, pas de mesure effectuée, pas de « fit test » donc, impossible de savoir quelle serait l'efficacité des masques portés sur quelqu'un.

Étude (pays)	Devis	Méthodes barrière et comparateurs	Résultats et appréciation globale de l'étude
<b>Influenza</b>			
Shimasaki <i>et al.</i> 2017 (Japon)	Nébuliseur projette le virus de l'influenza inactivé sur des masques (un échantillon par masque); Ratio de pénétration (%) = quantité de l'agent pathogène pour le masque testé/quantité de l'agent pathogène sans masque.	Masque chirurgical c. pas de masque (2 types de masque, SMS et Spunlace)	Ratio de pénétration : Masque SMS : 20 % Masque Spunlace : 80 %  Appréciation : - La rationale de l'étude mentionne que les modèles bactériens ne sont pas adéquats, car de taille différente des virus. Ceci est faux, car les particules contenant les aérosols viraux ne sont pas plus petites que les particules aérosols contenant des bactéries. - Aucune justification pour l'utilisation d'un test de dosage immunoenzymatique ELISA (« Enzyme-linked Immunosorbent Assay ») plutôt que d'un test qPCR (réaction en chaîne à la polymérase quantitative « quantitative Polymerase Chain Reaction »). - Puisque l'aérosol n'est pas asséché et qu'il est collecté sur un filtre en gélatine, il est nécessaire d'effectuer un test d'intégrité du filtre post échantillonnage, car la gélatine pourrait se désintégrer au contact de l'humidité de l'aérosol. Rien de mentionné. - Aucune mesure de la distribution aérodynamique de l'aérosol. La technique DLS (« Dynamic Light Scattering ») est utilisée pour la suspension (liquide avant nébulisation). Aucune utilité puisque les aérosols seront formés à partir de toutes les composantes du milieu. La limite de détection des particules (microns ou nanomètres) n'est pas connue. - Résultats reposent sur N = 1
Makison Booth <i>et al.</i> 2013 (Royaume-Uni)	« Challenge tests » utilisant un mannequin simulant la respiration humaine portant différents types de masques chirurgicaux (les masques ne sont pas identifiés sauf par des lettres); atomiseur de suspension influenza, aérosols < 1-200 microns, 50 % < 60 microns et 15 % > 100 microns; décompte des particules en avant et en arrière du masque.	Masque chirurgical (aucun comparateur)	Influenza vivant mesurable dans l'échantillon pris à l'arrière de tous les masques. Le facteur de réduction des particules inertes variait de 1,3 à 20. Le facteur de réduction d'influenza variait de 1,1 à 55. La majorité des masques permettait une réduction de l'exposition au virus influenza de 10 fois en moyenne. Certains masques performaient moins bien et d'autres mieux.  Appréciation : - Les aérosols générés (50 % <60 microns et 15 % > 100 microns) ne correspondent pas à des aérosols retrouvés dans un contexte d'infection virale (1-4 microns). Les aérosols de cette taille ne sont pas « respirables » bien que le devis devait tester un challenge respiratoire. - Les masques chirurgicaux ne sont pas étanches. Il n'est pas mentionné quelle proportion des particules mesurées à l'intérieur pourraient avoir cheminé par le côté du masque et non par la filtration.

Étude (pays)	Devis	Méthodes barrière et comparateurs	Résultats et appréciation globale de l'étude
<b>Influenza</b>			
Noti <i>et al.</i> 2012 (États-Unis)	Simulateur de toux (5 toux chaque 2 minutes) et respirateur pouvant capter les aérosols; Pourcentage de virus d'influenza bloqué : quantité de virus collectée dans la bouche du respirateur divisé par celle collectée sur le côté de la bouche du respirateur.	Masque chirurgical c. N95	Masque chirurgical ajusté bloque l'entrée de 94,5 % de virus total et de 94,8 % de virus infectieux. Masque mal ajusté bloque 68,5 % de virus total et 56,6 % du virus infectieux. N95 ajusté bloque 99,8 % de virus total et 99,6 % de virus infectieux. N95 mal ajusté bloque 64,5 % de virus total 66,5 % de virus infectieux Appréciation : - Devis expérimental bien contrôlé - Utilisation d'échantillonneur à trois étages pour séparer les particules selon leur taille (NIOSH) - Nébuliseur Aeroneb adapté à la situation influenza (génère la bonne taille de particules) - Simulateur de toux adéquat et compatible avec toux humaine - Masques non scellés : ne tiennent pas compte du fit entre la peau humaine qui pourrait être meilleur (ou pire) - Chambre de bonne dimension, aucune information sur la ventilation. Sans doute nulle (air calme). - Contrôle du nombre de virus captés par le masque par analyse de coupons
<b>Agents pathogènes multiples, dont influenza</b>			
Leung <i>et al.</i> 2020 (Chine, Hong Kong)	Étude auprès de 246 individus avec maladie respiratoire virale aiguë, dont 111 sont confirmés infectés par RT-PCR par 3 virus, incluant l'influenza (n = 43) et retenus pour analyse; Excrétion virale dans les gouttelettes et aérosols expirés pendant une collecte de 30 min, avec ou sans port de masque. Fréquence de détection de l'ARN viral dans les échantillons de gouttelettes et d'aérosols, avec et sans port de masque.	Masque chirurgical c. pas de masque	Excrétion virale (médiane et intervalle interquartile du nombre de copies log <sub>10</sub> de virus) : Masque c. pas de masque Gouttelettes : 0,3 (0,3-0,3) c. 0,3 (0,3-1,1) p = 0,01 Aérosols : 0,3 (0,3-0,3) c. 0,3 (0,3-3,0) p = 0,26 Le port de masque était associé à une réduction du nombre de copies log <sub>10</sub> d'influenza dans les gouttelettes, mais pas dans les aérosols des individus infectés, sauf quand l'analyse est faite de façon distincte pour Influenza A et B (tendance à la baisse de l'excrétion virale de l'influenza B dans les aérosols avec port de masque, p = 0,14). Fréquence de détection : Masque c. pas de masque Gouttelettes : 1/27 (4 %) c. 6/23 (26 %) p = 0,04 Aérosols : 6/27 (22 %) c. 8/23 (35 %) p = 0,36 La détection de l'influenza est réduite dans les gouttelettes, mais pas dans les aérosols d'individus portant un masque. Appréciation : - À première vue, le modèle expérimental est intéressant. Cependant, les résultats sont contradictoires avec une étude précédente de la même équipe (Milton <i>et al.</i> , 2013, PLoS Pathog 9(3): e1003205. doi:10.1371/journal.ppat.1003205) qui proposait que le masque réduisait de 25 fois les aérosols grossiers (> 5 microns) d'influenza émis et de 3,4 fois les aérosols fins (< 5 microns). - Aucune explication ou hypothèses émises qui pourraient expliquer les différences observées entre les différents virus (rhinovirus ne sont pas diminués par le port du masque tandis que le coronavirus et l'influenza sont diminués par le masque.

Étude (pays)	Devis	Méthodes barrière et comparateurs	Résultats et appréciation globale de l'étude
<b>Bactéries de la taille des virus influenza (Bacillus atropheus et Bactériophage MS2)</b>			
Davis <i>et al.</i> 2013 (Royaume-Uni)	21 volontaires toussent avec et sans masque (2 toux/volontaire) et la quantité de microorganismes expulsés dans les gouttelettes et aérosols est mesurée (compte médian d'unités de colonies bactériennes après 48 heures d'incubation dans le médium); chaque personne est testée avec chaque type de masque.	Masque chirurgical c. pas de masque  Couvre-visage (masque artisanal) c. pas de couvre-visage	Médiane et intervalle interquartile : Masque c. pas de masque : 1,0 (0,0-1,0) c. 2,0 (0,0-12,3) p < 0.001 Couvre-visage c. pas de couvre-visage : 1,0 (0,0-3,0) c. 2,0 (0,0-12,3) p = 0.004  Appréciation : - Devis permettant d'étudier plusieurs paramètres : 1) efficacité filtrante et perméabilité à l'air (« pressure drop ») dans un tunnel de test 2) efficacité à être porté de façon étanche (volontaires) par « fit test » et 3) efficacité à contenir les aérosols générés lors de la toux (volontaires). L'efficacité filtrante est effectuée par nébulisation de phage et bactérie à l'aide d'un Collison. Pas d'information sur la taille et la distribution des particules générées. Pas une façon standard de procéder, car les tests de filtration doivent être faits contre des particules de 0,3 micron. Pas d'interprétation en lien avec le « pressure drop » (mauvaise ventilation).





## **Annexe 6**

**Description des huit études épidémiologiques  
sur un masque de type non précisé**



Étude (pays) qualité méthodologique <sup>1</sup>	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection	Issue de santé	Résultats
<b>SRAS-CoV-2</b>					
Cheng <i>et al.</i> 2020a (Chine, Hong Kong) Qualité : Très faible	Étude écologique 2020	Population générale de Hong Kong incluant les travailleurs de la santé (7,45 millions de personnes)	Masque non précisé c. pas de masque (auteur contacté, pas de réponse)  Protection individuelle et prévention à la source.	Cas de COVID-19 confirmé en laboratoire.	Incidence par million de personnes à Hong Kong avec politique de port de masques universel dans la communauté (129,0) c. incidence par million de personnes en Espagne (2983,2); Italie (2250,8); Allemagne (1241,5); France (1151,6); États-Unis (1102,8); Royaume-Uni (831,5); Singapour (259,8); Coré du Sud (200,5) sans politique de port du masque universel dans la communauté entre le 31 décembre 2019 et le 8 avril 2020 $p < 0.001$  11 éclosions (113 cas au total) de cas de COVID-19 dans les activités sans port de masque (restaurant, chanter dans un karaoké, salle d'entraînement) c. 3 éclosions (11 cas au total) dans les milieux de travail avec port de masque (non définis) $p = 0,036$ Aucun facteur de confusion pris en compte.
<b>SRAS-CoV</b>					
Wilder-Smith <i>et al.</i> 2005 (Singapour) Qualité : Faible	Étude de cohorte 2003	98 travailleurs de la santé dans un hôpital (contact direct avec patient atteint du SRAS)	Masque non précisé c. pas de masque (semble être N95; contact avec auteur a échoué - adresse invalide)  Protection individuelle.	Cas de SRAS confirmé en laboratoire.	Proportion de travailleurs SRAS asymptomatiques ayant porté un masque (50 %) et proportion de travailleurs SRAS avec pneumonie ayant porté un masque (8 %) ( $p = 0,025$ ) Proportion de travailleurs avec une sérologie négative ayant porté un masque (40 %), $p = 0,002$ Fréquence de port de blouse et gants variés par les travailleurs de la santé.

Étude (pays) qualité méthodologique <sup>1</sup>	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection	Issue de santé	Résultats
<b>SRAS-CoV</b>					
Wu <i>et al.</i> 2004 (Chine, Beijing) Qualité : Modérée	Étude cas-témoins 2003	Population générale 94 cas et 281 témoins (contexte d'exposition sans cas avéré connu)	Masque non précisé c. pas de masque (auteur a été contacté : il a confirmé que le type de masque n'a pas pu être précisé)  Protection individuelle.	Cas probable ou suspect de SRAS définis selon la définition du ministère de la Santé (définitions cliniques et épidémiologiques; aucune confirmation en laboratoire).	Port du masque en tout temps c. pas de masque : RC ajusté 0,3; IC à 95 % : 0,1-0,6; p = 0,002  Port de masque de façon occasionnelle c. pas de masque : RC ajusté 0,4; IC à 95 % : 0,2-0,9; p = 0,03 Analyse multivariée ajustant pour avoir visité une clinique d'isolement (personnes avec fièvre ayant possiblement le SRAS) ou autre hôpital, avoir une maladie chronique ou le diabète, expositions communautaires comme manger au restaurant > 1 fois/semaine, utiliser divers moyens de transport en commun (bus, taxis) > 1 fois/semaine, avoir participé à des rassemblements extérieurs, etc., lavage de mains à la rentrée à domicile, ne pas être rentré au travail ou à l'école, souris ou coquerelles à la maison, avoir un animal de compagnie.
Nishiyama <i>et al.</i> 2008 (Vietnam) Qualité : Faible	Étude cas-témoins 2003	85 travailleurs d'un hôpital (pour analyse sur l'efficacité du port de masque) (exposition à des patients SRAS en milieu hospitalier)	Masque non précisé c. pas de masque (auteur contacté, pas de réponse)  Protection individuelle.	Cas de SRAS confirmé en laboratoire.	Pas de masque c. masque en tout temps : RC ajusté 12,6 (IC à 95 % : 2,00 - 80,00, p < 0,01) Pas de port de masque c. port de masque parfois : RC ajusté 2,90 (IC à 95 % : 0,73 - 11,6) p = 0,13) Les courbes Kaplan-Meier et les analyses de régression logistique révèlent un effet protecteur du masque avec dose-réponse.  Analyse multivariée ajustée pour âge, titre d'emploi (médecin, infirmière, autre), niveau de sévérité de l'état de santé du patient (sur oxygène ou non), conformité à l'hygiène des mains (tout le temps, parfois, jamais), nature des contacts avec les patients (direct ou indirect), avoir assisté à une conférence sur l'infection nosocomiale.

Étude (pays) qualité méthodologique <sup>1</sup>	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection	Issue de santé	Résultats
<b>SRAS-CoV</b>					
Lau <i>et al.</i> 2004 (Chine, Hong Kong) Qualité : Modérée	Étude cas-témoins 2003	Population générale : 330 cas et 660 témoins (contexte d'exposition sans cas avéré connu)	Masque non précisé c. pas de masque (auteur contacté : il a précisé que le type de masque n'a pas été documenté, mais qu'il était raisonnable de penser que les gens avaient acheté des masques chirurgicaux - il n'y avait pas de masques faits maison et le problème n'était pas global donc aucune pénurie importante lors de cette période).  Protection individuelle.	Définition de cas probables de SRAS : preuves radiographiques d'infiltrats compatibles avec la pneumonie et la température actuelle > 38 °C ou la présence de ceux-ci au cours des 2 jours précédents, ET ≥ 2 des éléments suivants : antécédents de frissons dans les 2 jours précédents, toux nouvelle ou accrue, difficulté à respirer, malaise général ou myalgie, signes typiques de consolidation et exposition connue.	Port fréquent du masque c. port occasionnel/rarement/jamais : RC ajusté 0,36 (IC à 95 % : 0,25-0,52) p < 0,001 Analyse multivariée ajustant pour lavage des mains fréquent (> 11 fois/jour c. 1-10 fois/jour), désinfection rigoureuse du domicile pendant la période de référence et avoir visité la Chine continentale, l'hôpital Prince of Wales ou autres hôpitaux ou cliniques ou une résidence privée (Amoy Gardens) pendant la période de référence.

Étude (pays) qualité méthodologique <sup>1</sup>	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection	Issue de santé	Résultats
<b>Influenza</b>					
Uchida <i>et al.</i> 2016 (Japon) Qualité : Faible	Étude transversale 2014-2015	10 524 enfants de 29 écoles primaires (contexte d'exposition à l'école sans cas avéré connu pendant la saison 2014/2015)	Masque non précisé c. pas de masque (auteur contacté, pas de réponse)  Protection individuelle.	Cas d'influenza diagnostiqués par un médecin, soit avec un kit rapide (96,4 % des cas) ou sur la base de symptômes d'un syndrome allure grippale (3,6 % des cas).	Masque c. pas de masque : RC ajusté 0,859; IC à 95 % : 0,778-0,949 Analyse multivariée ajustant pour lavage des mains (ou se gargariser lorsque lavage des mains est substitué dans le modèle), vaccination durant la saison d'influenza courante (3 souches de virus inactivé, soit A/California/7/2009(H1N1)pdm09, A/New York/39/2012(H3N2) et B/Massachusetts/2/2012), sexe, niveau scolaire (1-3 c. 4-6), maladie sous-jacente (ex. : cardiovasculaire, pulmonaire, diabète, etc.), avoir déjà été diagnostiqué pour l'influenza saisonnière, avoir des frères ou sœurs et sortir au moins 1 fois/semaine. 26 écoles ont été fermées pendant la saison, mais les auteurs n'ont pas pu identifier les participants touchés par la fermeture Efficacité du port du masque calculée à 8,6 % pour tous les niveaux scolaires, 12,0 % pour les niveaux scolaires 4-6 et 5,3 % pour les niveaux scolaires 1-3.
<b>Agents pathogènes multiples incluant influenza</b>					
Emamian <i>et al.</i> 2012 (Arabie Saoudite, Mecque et Medina) Qualité : Faible	Étude cas-témoins 2010	Population générale 338 pèlerins (contexte d'exposition sans cas avéré connu : Rassemblement/ Pèlerinage)	Masque non précisé c. pas de masque (auteur contacté, pas de réponse)  Protection individuelle	Cas défini cliniquement (symptômes non définis)	Pas de masque c. masque RC non ajusté 0,64 (IC à 95 % : 0,23-1,78), p = 0,39 Par rapport à porter un masque, ne pas en porter semble diminuer le risque d'infection, mais cela n'est pas statistiquement significatif. Les facteurs de confusion potentiels ne sont pas inclus dans l'analyse multivariée, car p > 0,2 dans le modèle univarié.

Étude (pays) qualité méthodologique <sup>1</sup>	Devis	Population	Méthodes barrière, comparateurs et type de protection	Issue de santé	Résultats
<b>H1N1</b>					
Chokephaibulkit <i>et al.</i> 2013 (Thaïlande) Qualité : Très faible	Étude transversale 2009	256 travailleurs de la santé de la 1 <sup>e</sup> ligne dans les unités de soins aux patients atteints de H1N1 (suspectés ou confirmés positif) et dans les unités de soins intensifs de 2 grands hôpitaux publics.	Masque chirurgical c. N95 Masque non précisé c. N95 (auteur contacté, pas de réponse)  Protection individuelle.	Cas de H1N1 confirmé en laboratoire.	Masque chirurgical c. N95 : RC non ajusté = 1,2; IC à 95 % : 0,4 - 2,9, p = 0,73  Port d'autre type de masque c. N95 : RC non ajusté = 2,1 IC à 95 % : 0,4 - 7,7, p = 0,26  Port du masque (non défini) « tout le temps » c. port de masque (non défini) « la plupart du temps » : RC non ajusté = 0,9 IC à 95 % : 0,4 - 2,5, p = 0,76

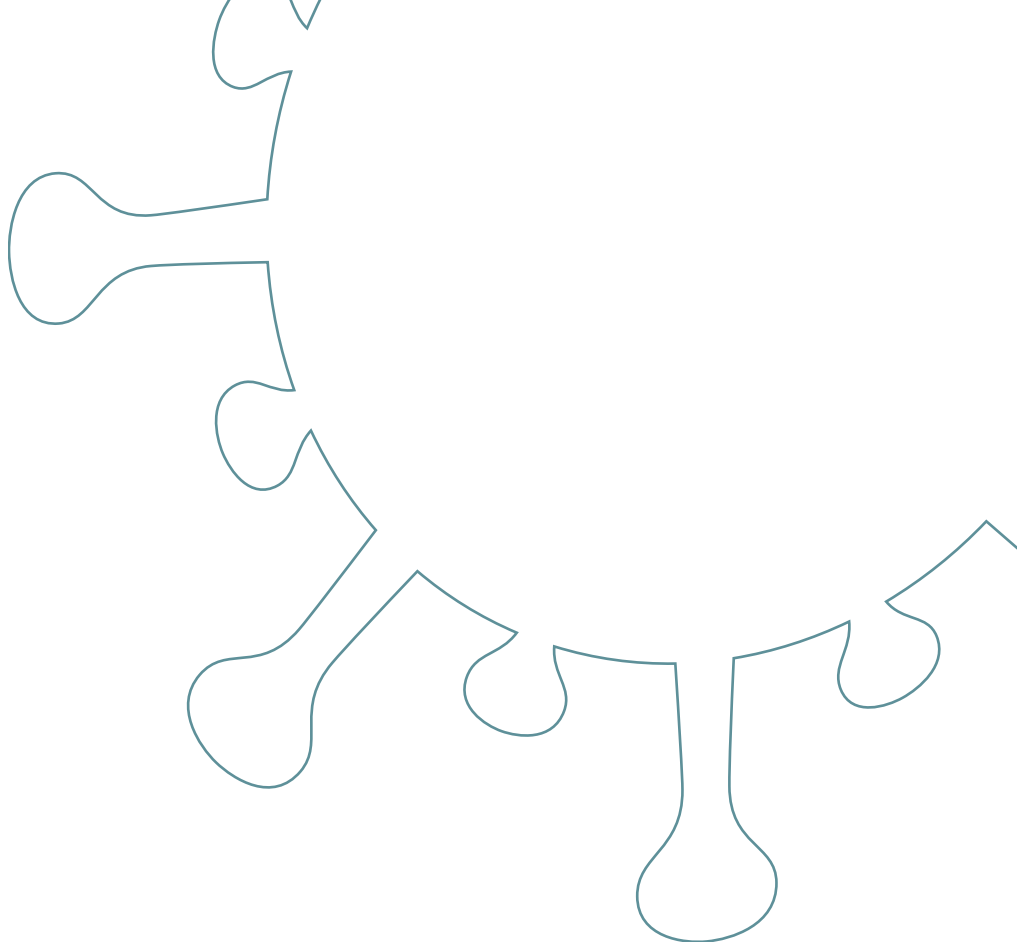
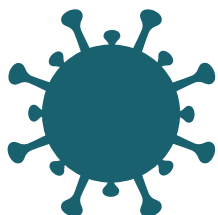
<sup>1</sup> À la suite des commentaires reçus du comité d'interprétation, la qualité méthodologique des études individuelles a été évaluée par un des auteurs de ce rapport, en attendant que les auteurs des études originales contactés puissent clarifier le type de masque utilisé dans leur étude.

RC : rapport de cotes.





Centre d'expertise  
et de référence

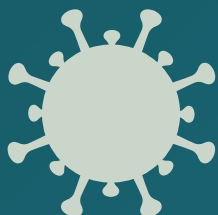


[www.inpsq.qc.ca](http://www.inpsq.qc.ca)

*Institut national  
de santé publique*

Québec





# **Efficacité des méthodes barrière pour protéger contre la COVID-19 dans les environnements de travail et personnels : revue systématique de la littérature scientifique avec méta-analyses**

**RAPPORT DU COMITÉ CONSULTATIF D'INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS**

15 septembre 2020

## **AUTEURE**

Véronique Déry, M.D., M. Sc., FRCPC  
Pour le Comité consultatif d'interprétation des résultats

## **COLLABORATEURS**

Michel Alary, Yv Bonnier Viger, Maximilien Debia, Pierre Deshaies, Caroline Duchaine, France Labrèche, Ernest Lo, Geneviève Marchand, Sarah-Amélie Mercure, Susan Stock et Jasmin Villeneuve

## **MEMBRES DU COMITÉ CONSULTATIF D'INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS**

Michel Alary, M.D., Ph. D., FCAHS, médecin-conseil, Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec; chercheur, CHU de Québec - Université Laval

Yv Bonnier Viger, M.D., M. Sc., M. M., FRCPC, médecin spécialiste en santé publique et médecine préventive et directeur de santé publique, Centre intégré de santé et de services sociaux de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine; Université Laval

Maximilien Debia, Ph. D., professeur agrégé, École de santé publique, Université de Montréal

Véronique Déry, M.D., M. Sc., FRCPC, présidente du comité consultatif et chef scientifique à la qualité, Direction de la valorisation scientifique et qualité, Institut national de santé publique du Québec; Université de Sherbrooke; École de santé publique, Université de Montréal

Pierre Deshaies, M.D., M. Sc., CSPQ, FRCPC, médecin spécialiste en santé publique et médecine préventive et chef du département de santé publique, Centre intégré de santé et de services sociaux de Chaudière-Appalaches; Université Laval

Caroline Duchaine, Ph. D., professeur titulaire, Département de biochimie, de microbiologie et de bioinformatique, Université Laval (*pour le volet Études de laboratoire*)

France Labrèche, Ph. D., chercheuse senior, Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail; École de santé publique de l'Université de Montréal

Ernest Lo, Ph. D., statisticien, Bureau d'information et d'études en santé des populations, Institut national de santé publique du Québec; Université McGill

Geneviève Marchand, Ph. D., RMCCM SCCM (Env.), chercheuse, microbiologiste et biochimiste, Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail; École de santé publique, Université de Montréal

Sarah-Amélie Mercure, M.D., M. Sc., FRCPC, médecin-conseil, Secteur Prévention et contrôle des maladies infectieuses, Direction régionale de santé publique, Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal

Susan Stock, M.D., M. Sc., FRCPC, médecin-conseil, Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec; École de santé publique, Université de Montréal

Jasmin Villeneuve, M.D., M. Sc., médecin-conseil et chef d'équipe, Équipe des infections nosocomiales, Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec; Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ); Université Laval

## **MEMBRES AYANT SIGNIFIÉ LEUR ADHÉSION AU RAPPORT**

Pour l'ensemble du rapport : Michel Alary, Yv Bonnier Viger, Maximilien Debia, Pierre Deshaies, Caroline Duchaine, France Labrèche, Ernest Lo, Geneviève Marchand, Sarah-Amélie Mercure et Susan Stock.

Pour les sections 1-5 : Jasmin Villeneuve (préfère s'abstenir pour la conclusion).

## **DÉCLARATION CONFLITS D'INTÉRÊTS**

Les membres n'ont pas de conflits d'intérêts à déclarer.

## **MISE EN PAGE**

Nicole Dubé, agente administrative, unité Partenariats et expertises transversales : Recherche, évaluation et équité, Direction de la valorisation scientifique et qualité

## **CITATION SUGGÉRÉE**

Déry V. pour le Comité consultatif d'interprétation des résultats. Efficacité des méthodes barrière pour protéger contre la COVID-19 dans les environnements de travail et personnels : revue systématique de la littérature scientifique avec méta-analyses. Rapport du Comité consultatif d'interprétation des résultats. Institut national de santé publique du Québec. 15 pages.

*Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.*

*Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : [droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca](mailto:droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca).*

*Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.*

## Remerciements

L'Institut national de santé publique du Québec tient à remercier sincèrement les membres du Comité consultatif d'interprétation des résultats pour leur contribution, leur expertise, leur disponibilité et leurs précieux conseils.

## Note au lecteur

Le présent rapport accompagne le document intitulé « Efficacité des méthodes barrière pour protéger contre la COVID-19 dans les environnements de travail et personnels : revue systématique de la littérature scientifique avec méta-analyses ». **Dans cette optique, le lecteur est invité à consulter le document sur la revue systématique avant de prendre connaissance du présent rapport.**

La mise en place d'un Comité consultatif d'interprétation des résultats avec les discussions et échanges qu'un tel comité interpelle n'est pas une démarche usuelle, contrairement au processus classique plus circonscrit de révision par les pairs. C'est en raison de l'importance des enjeux soulevés par la question et la présence d'un certain nombre de défis méthodologiques et d'incertitudes que le comité a été créé.

Les auteurs de cette revue ont accepté de se prêter à ce processus additionnel de révision, processus qui n'est pas simple. Devoir considérer, trier et traiter l'ensemble des commentaires et suggestions issus des membres du comité d'interprétation, en plus de ceux déjà soumis par des pairs réviseurs lors d'une première phase, et en intégrer la majorité dans des temps fort limités constitue un exercice très exigeant.

Il importe de préciser que les membres du Comité ont commenté par écrit cette revue systématique en deux temps : en première ronde, leurs commentaires ont été sollicités sur une version complète antérieure à la version finale de cette revue et en deuxième ronde, leur niveau d'adhésion a été vérifié sur une version retravaillée des grands constats, résultats et conclusions ainsi que sur un résumé vulgarisé, et ce, suivant leurs premiers commentaires et suggestions. Ils n'ont toutefois pas révisé la version finale de la revue et ce, comme convenu avec eux dès le départ.

Les membres tiennent à souligner que les résultats générés par cette revue sont ceux disponibles au moment où celle-ci a été élaborée et qu'elle a dû porter principalement sur des études concernant d'autres virus respiratoires que le SRAS-CoV-2, jugés suffisamment comparables considérant le peu de données spécifiques à la COVID-19, comme l'ont fait récemment d'autres équipes de recherche.

Enfin, les membres du Comité ont exprimé à de nombreuses reprises leur appréciation de la grande rigueur, de l'engagement et des efforts des auteurs qu'ils ont qualifiés d'exceptionnels à plus d'une reprise au cours des travaux. Ces informations nous semblaient importantes à partager d'entrée de jeu.

Véronique Déry, M.D., M. Sc., FRCPC  
Présidente  
Comité consultatif d'interprétation des résultats

## Table des matières

<b>Liste des tableaux</b> .....	<b>III</b>
<b>Liste des sigles et acronymes</b> .....	<b>IV</b>
<b>1 Contexte</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Objectifs de la revue examinée et question de recherche</b> .....	<b>2</b>
2.1 Objectif.....	2
2.2 Question de recherche.....	2
<b>3 Origine, constitution et mandats du Comité consultatif d'interprétation</b> .....	<b>2</b>
<b>4 Approche méthodologique et processus de travail</b> .....	<b>3</b>
4.1 Expertise collective et développement de consensus.....	3
4.2 Processus de travail.....	4
4.3 Exigences déontologiques.....	6
<b>5 Résultats</b> .....	<b>6</b>
5.1 Rencontre introductive.....	6
5.2 Appréciation individuelle de la version préfinale de la revue à l'aide de la grille institutionnelle.....	6
5.3 Rencontre de discussion sur la méthode et les résultats.....	8
5.3.1 Discussion méthodologique.....	8
5.3.2 Discussion quant aux grands constats et aux conclusions de la revue et de ses méta-analyses.....	8
5.4 Nature des ajustements effectués par les auteurs.....	9
5.4.1 Grille d'évaluation de la qualité méthodologique des études.....	9
5.4.2 Études sans précisions sur le type de masque.....	10
5.4.3 Études en prépublication.....	10
5.4.4 Facteurs potentiels de confusion et analyses de sensibilité.....	10
5.4.5 Ajustement des énoncés des grands constats/conclusions de la revue et rédaction d'un résumé vulgarisé.....	11
5.4.6 Rédaction par les auteurs d'un résumé des ajustements méthodologiques effectués.....	11
5.4.7 Autres ajustements apportés par les auteurs.....	11
5.5 Appréciation par les membres des ajustements effectués par les auteurs.....	11
<b>6 Conclusion</b> .....	<b>14</b>
<b>7 Références</b> .....	<b>15</b>

## Liste des tableaux

Tableau 1	Calendrier des événements liés au Comité d'interprétation.....	5
Tableau 2	Degré d'accord avec les constats présentés (#1, 2, 4, et 5) .....	13
Tableau 3	Degré d'accord avec le constat #3 .....	14

## Liste des sigles et acronymes

APR	Appareil de protection respiratoire
CINQ	Comité sur les infections nosocomiales du Québec
Csq	Chef scientifique à la qualité
COVID-19	Maladie à coronavirus 2019
DRBST	Direction des risques biologiques et de la santé au travail
DVSQ	Direction de la valorisation scientifique et qualité
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control
GRADE	Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
IRSST	Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail
RSPSAT	Réseau de santé publique en santé au travail
SAG	Syndrome d'allure grippale
SAT	Santé au travail
SRAS-CoV-2	Syndrome respiratoire aigu sévère à Coronavirus 2



# 1 Contexte

L'urgence sanitaire engendrée par la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) interpelle le besoin de réponses à une série de questions fondamentales pour lesquelles les preuves sont fréquemment manquantes, incohérentes et difficiles à interpréter. Ces questions sont souvent très sensibles parce qu'elles sont en lien direct avec la santé des personnes et dans certains cas, avec leur pronostic vital. Ces questions touchent entre autres les mesures de contrôle à la source dans une optique de protection collective contre la maladie ainsi que de protection individuelle, notamment en milieu de travail dont les milieux de soins de santé.

Pour que ces mesures soient pleinement efficaces, elles doivent être adoptées dans l'observance des pratiques qui ont permis d'obtenir les bénéfices enregistrés dans le cadre des études recensées. En outre, les mesures de protection individuelle ou de prévention à la source ne peuvent être appliquées isolément pour obtenir des résultats optimaux en matière de prévention de l'infection et doivent s'inscrire dans une hiérarchie de mesures incluant la distanciation physique et l'isolement, l'étiquette respiratoire, l'hygiène des mains, la ventilation adéquate permettant un apport suffisant d'air extérieur de même que la désinfection des objets et des surfaces. En revanche, l'adhésion à de telles pratiques et la co-utilisation de moyens de protection et de prévention ne sont pas toujours bien décrites dans les études examinant les questions d'intérêt.

Il n'est donc pas surprenant que les directives des organismes sanitaires puissent diverger dans certains cas et que les preuves, tout en constituant la base fondamentale de tout avis reposant sur la science, doivent être complétées d'une certaine dose d'avis d'experts.

C'est cette science que le groupe de travail SAT-COVID-19 a voulu examiner pour documenter les preuves scientifiques concernant l'efficacité des méthodes barrière dans la prévention de la transmission de l'infection à coronavirus du syndrome respiratoire aigu sévère 2 (SRAS-CoV-2) en milieu de travail. C'est ainsi qu'il a mis sur pied en avril 2020 un comité au sein du groupe de travail SAT-COVID-19 réunissant professionnels et médecins de

l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) ainsi que du Réseau de santé publique en santé au travail (RSPSAT).

Plusieurs facteurs ont milité en faveur d'une telle démarche à ce moment telle la reprise graduelle des activités au sein des milieux de travail annoncée par le gouvernement du Québec, les interrogations des milieux de travail quant aux moyens adéquats de protection de leurs travailleurs et travailleuses, des difficultés d'approvisionnement de matériel de protection, etc. Ceux-ci créaient le besoin de déterminer le plus précisément possible l'équipement approprié en fonction du contexte de travail, mais aussi dans les divers milieux de vie où évoluent également les travailleurs et travailleuses.

Ce sont l'ensemble de ces circonstances qui ont amené l'équipe à considérer en avril 2020 qu'un regard systématique sur la littérature scientifique relatif à l'efficacité des méthodes barrière pourrait contribuer à soutenir la prise de décisions des autorités de santé publique, des autres décideurs et ultimement des milieux de travail au Québec.

Considérant le caractère particulièrement sensible et important de cette démarche, les responsables de la Direction des risques biologiques et de la santé au travail (DRBST) de l'INSPQ et plus précisément, de l'unité Santé au travail, ont demandé à la fin mai à la Direction de la valorisation scientifique et qualité (DVSQ) et au chef scientifique à la qualité (Csq) un soutien au développement d'une approche additionnelle de révision scientifique qui s'ajouterait à une forme classique de révision par les pairs. C'est dans la foulée de cette demande qu'a été proposée la mise en place d'un Comité consultatif d'interprétation indépendant et dont les travaux et délibérations seraient rendus publics à l'aide d'un rapport. Le présent document constitue ce rapport.

## 2 Objectifs de la revue examinée et question de recherche

L'objectif des travaux **de la revue systématique examinée** ainsi que sa question de recherche étaient les suivants :

### 2.1 Objectif

Dresser un état des connaissances sur l'efficacité de méthodes de prévention dites « barrière » pour protéger les Québécois et Québécoises de la COVID-19 dans leurs environnements professionnels et personnels.

### 2.2 Question de recherche

Quelle est l'efficacité 1) du masque chirurgical, 2) du couvre-visage, et 3) d'autres méthodes barrière (ex. : protection oculaire, barrière physique dans l'environnement immédiat, tel un plexiglas) dans la prévention de l'infection à SRAS-CoV-2, comparativement à l'absence de méthode barrière, à une autre méthode barrière (ex. : couvre-visage contre masque chirurgical) ou à un appareil de protection respiratoire (APR), dans un contexte hospitalier ou de soins, d'autres milieux de travail, domiciliaire et communautaire?

## 3 Origine, constitution et mandats du Comité consultatif d'interprétation

Le comité de travail (auteurs de la revue) du groupe de travail SAT-COVID-19, de concert avec la DVSQ/Csq, a convenu à la fin mai 2020 de mettre sur pied un Comité consultatif d'interprétation des résultats, comité à caractère indépendant, placé sous la présidence de la csq. C'est en raison du caractère particulièrement sensible de la question traitée, des positions divergentes dans la littérature scientifique sur la question de recherche et des implications potentielles des résultats sur les pratiques que l'INSPQ a eu recours à cette modalité plus inhabituelle de révision scientifique.

Le Comité d'interprétation a regroupé 12 personnes d'expertises et d'horizons divers afin de lui permettre de rencontrer l'un des grands principes de l'expertise collective<sup>1</sup>, soit la diversité des points de vue : hygiène ou médecine du travail, prévention et contrôle des infections, épidémiologie, biostatistique, microbiologie et santé publique. Ces experts provenaient de milieux variés : des universités (Laval, McGill, Montréal et Sherbrooke), de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) et de l'INSPQ. La liste des membres est présentée au sein des pages liminaires du présent document. Les mandats dévolus aux membres du Comité ont été les suivants :

- ▶ Participer à deux réunions de travail virtuelles, l'une introductive et la seconde, davantage délibérative et portant sur le contenu du rapport.
- ▶ Examiner le contenu du rapport de revue systématique avec méta-analyses.
- ▶ Faire une appréciation critique de ce rapport, avec un accent à accorder à la méthode, aux résultats et conclusions ainsi qu'à leurs limites et implications.
- ▶ Consigner leurs commentaires sur le rapport à l'intérieur de la grille de lecture critique institutionnelle de l'INSPQ et la transmettre aux responsables de la démarche.
- ▶ Réviser et commenter le (présent) rapport issu des discussions du Comité d'interprétation.

<sup>1</sup> La section 4.1 apporte des précisions quant à l'expertise collective.

## 4 Approche méthodologique et processus de travail

L'approche qui a été retenue pour constituer et animer le Comité d'interprétation et en rapporter les travaux s'est inspirée du concept français de l'expertise collective et s'est fondée sur les grands principes des méthodes de développement des consensus.

### 4.1 Expertise collective et développement de consensus

La visée d'expertise collective a guidé les présents travaux. L'expertise collective est conçue comme une expertise, répondant à des exigences précises en matière de compétences scientifiques et d'impartialité, réunissant plusieurs experts autour d'une même question afin d'entendre toutes leurs opinions (contradictoires, concordantes ou consensuelles) et de fournir un avis à partir d'un jugement issu de la considération de l'ensemble des faits (Anses, 2012). C'est dans cet esprit que le Comité a été constitué et animé et que les opinions diverses ont été recherchées, écoutées et rapportées (présent rapport).

La méthode de développement de consensus retenue a été adaptée de celle issue des travaux de Kea & Sun (2015) et a impliqué : 1) la définition des tâches et du mandat des membres du Comité d'interprétation, 2) l'identification et le recrutement de ceux-ci, 3) l'élaboration par les auteurs de la version préfinale de la revue des connaissances, 4) la conduite de deux séquences de consultation des membres ainsi que l'agrégation de leurs commentaires et enfin, 5) la dissémination des résultats des travaux.

La définition qui a été retenue pour clarifier la notion de consensus est la suivante « un accord général, tacite ou exprimé d'une manière formelle, parmi les membres d'un groupe. Le consensus correspond à un accord sur quelque chose, mais ne signifie pas nécessairement l'accord total de tous sur tout, c'est-à-dire l'unanimité » (Bourrée *et al.*, 2008).

Enfin, nous avons adopté une approche fondée sur les caractéristiques principales des méthodes de développement des consensus selon l'European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC, 2011) :

- ▶ Assurer une opportunité égale à chaque expert d'exprimer son propre jugement isolément (par les consultations écrites);
- ▶ Permettre une interaction de groupe (par les deux rencontres virtuelles) et un processus d'appréciation itérative en utilisant plus d'une ronde de consultation sur les contenus (à l'aide de l'administration de deux outils décrits aux paragraphes qui suivent); et
- ▶ Fournir un résumé de l'adhésion du groupe aux énoncés préfinaux du document.

Pour les fins des travaux du Comité, deux outils ont servi à la documentation des positions des membres et à leur agrégation au-delà des échanges lors des rencontres virtuelles. La grille de lecture critique institutionnelle à 14 questions réparties en cinq domaines a été ajustée au contexte de la revue et utilisée à la première ronde. Un bref questionnaire a été développé spécifiquement aux fins des travaux du Comité pour la seconde ronde de consultation.

Les domaines et questions spécifiques de la grille pour la première ronde ont porté sur :

- ▶ **Domaine 1 : la raison d'être de la revue** (un critère : caractère approprié de la présentation de la raison d'être),
- ▶ **Domaine 2 : la méthodologie employée** (cinq critères : caractère approprié et reproductible de la stratégie de recherche documentaire; présentation et justification des critères d'inclusion et d'exclusion des études; évaluation des risques de biais potentiels des études retenues; extraction des informations pertinentes des études pour l'analyse; et caractère approprié des analyses effectuées sur les informations extraites).
- ▶ **Domaine 3 : l'interprétation des résultats** (cinq critères : interprétation des résultats selon les forces et les limites de la preuve; traitement neutre et équilibré des lacunes et incertitudes des connaissances et des possibles controverses; mise en contexte des résultats avec ceux d'études sur le même thème; traitement de la question de la pertinence des résultats pour diverses parties prenantes; et exposition des forces et limites de l'utilisation de la revue).

- ▶ **Domaine 4 : les aspects éthiques** (deux critères : traitement des enjeux éthiques et déclaration des conflits d'intérêts par les auteurs).
- ▶ **Domaine 5 : la forme de la revue** (un critère : effort de synthèse et d'organisation de l'information au sein du document).

Trois réponses étaient possibles pour chaque critère : oui, non ou partiellement et l'ajout de commentaires était encouragé pour compléter la réponse. Pour la question du domaine 4 portant sur le traitement des enjeux éthiques, le choix « ne s'applique pas » était également offert.

Pour la seconde ronde de consultation, le questionnaire a été conçu autour d'une échelle de Likert à cinq items visant à documenter le niveau d'accord ou de désaccord des membres autour des grands constats et conclusions de la revue ainsi qu'avec le résumé. Ces niveaux étaient les suivants : 1) fortement en désaccord, 2) en désaccord, 3) ni en accord, ni en désaccord, 4) en accord, et 5) fortement en accord. Des propositions ou commentaires additionnels étaient également sollicités.

Il importe de préciser que les membres du Comité n'ont toutefois pas donné leur avis sur la teneur de la formulation finale des énoncés du rapport de la revue quoique ce sont leurs propositions sur la version préfinale qui ont servi à en ajuster le contenu.

## 4.2 Processus de travail

Les membres du Comité consultatif d'interprétation ont tout d'abord participé le 11 juin 2020 à une rencontre virtuelle d'une durée de 90 minutes sur plateforme Teams, de nature introductive, au cours de laquelle ont été présentés et discutés :

- ▶ le contexte et les objectifs de la démarche d'interprétation des résultats,
- ▶ le mandat du Comité ainsi que les attentes à l'égard de ses membres,
- ▶ le contenu d'une présentation PowerPoint décrivant la version préfinale du rapport : grands éléments de la méthodologie, principaux résultats, limites et grandes conclusions de ce travail;

- ▶ les prochaines étapes quant aux travaux du Comité et ceux plus larges de l'équipe de rédaction de la revue sur les méthodes barrière.

Lors de ce premier contact, les membres ont été conviés à partager leurs commentaires sur la méthodologie retenue et les résultats obtenus et à poser leurs questions soit oralement, soit par l'intermédiaire d'annotations dans l'onglet Conversation de Teams. Chaque question ou commentaire transmis a été traité systématiquement dans les temps établis.

Suivant cette rencontre, la présidente du Comité a convenu avec l'un des membres spécialisé en microbiologie et sur la question de la mesure des bioaérosols que soit circonscrite sa participation à l'examen des preuves portant sur les études en laboratoire et que son appréciation écrite des travaux puisse porter spécifiquement sur les forces et limites inhérentes aux études de la revue y étant liées.

Le lendemain de cette première rencontre, l'ensemble des membres ont reçu la copie de l'ébauche de la revue systématique avec méta-analyses pour la commenter à l'aide de la grille de lecture critique de l'INSPQ. Le formulaire de déclaration d'intérêt était joint à l'envoi.

À la suite de la réception des commentaires des membres et de leur analyse préliminaire par la présidente, une demi-journée d'échanges a eu lieu virtuellement le 18 juin 2020, toujours sur plateforme Teams, afin de discuter des points soulevés lors de leur lecture critique et d'échanger sur l'implication des résultats pour la décision et la pratique. L'expression ainsi que l'animation des questions et commentaires des membres se sont déroulées de la même manière qu'à la rencontre précédente.

Les auteurs ont ensuite procédé à des ajustements à leur revue systématique et méta-analyses selon les commentaires des membres, et ce, entre les 19 et 22 juin derniers.

Une autre ronde de consultation a été menée entre les 23 et 26 juin sur le matériel transmis, incluant de nouveaux énoncés quant aux grandes conclusions (constats) se dégageant de la revue et de ses méta-analyses de même que le résumé de la revue. Les membres ont eu à répondre, comme mentionné

précédemment, à l'aide d'un court questionnaire comportant des échelles de Likert à cinq items quant à leur accord ou désaccord sur la formulation révisée des grands constats/conclusions.

Enfin, les auteurs ont apporté les ajustements au document découlant de cette deuxième ronde de consultation des membres entre les 27 juin et 2 juillet 2020. La présidente du Comité a collaboré avec

l'équipe jusqu'au 8 juillet afin d'assurer le mieux possible l'intégration des commentaires des membres.

Le tableau 1-présente les diverses étapes de planification et de réalisation des activités du Comité d'interprétation des données, incluant la finalisation du présent rapport.

**Tableau 1 Calendrier des événements liés au Comité d'interprétation**

<b>ÉTAPES PRÉPARATOIRES</b>	
<b>23 mai 2020</b>	Contact initial de la SAT-DRBST auprès de la DVSQ/Csq
<b>25 et 27 mai 2020 3 juin 2020</b>	Rencontres SAT et Csq pour déterminer la formule de consultation, ses modalités opératoires, etc.
<b>4 au 8 juin 2020</b>	Contacts auprès des membres et confirmation de leur participation aux travaux
<b>TRAVAUX DU COMITÉ D'INTERPRÉTATION</b>	
<b>11 juin 2020</b>	Tenue de la rencontre introductive (90 minutes)
<b>12 juin 2020</b>	Transmission par l'Unité SAT du rapport, du formulaire de déclarations d'intérêts et de la grille institutionnelle de lecture
<b>17 et 18 juin 2020</b>	Retour par les membres à la présidente du Comité des documents remplis (formulaire de déclaration et grille de lecture)
<b>18 juin 2020</b>	Tenue de la rencontre de travail (180 minutes)
<b>18-22 juin 2020</b>	Travaux additionnels de l'équipe de rédaction de la revue systématique (obtention de données supplémentaires; ajustements au texte, à la grille et aux analyses; analyses complémentaires – de sous-groupes ou de sensibilité; révision des grands constats et conclusions, rédaction d'un résumé grand public)
<b>22 juin 2020</b>	Transmission aux membres des documents ajustés
<b>26 juin 2020</b>	Retour des commentaires des membres sur les documents
<b>27 juin-2 juillet 2020</b>	Travaux d'ajustements de l'équipe de rédaction selon les commentaires des membres en 2 <sup>e</sup> ronde de consultation Appréciation par la présidente du Comité de l'intégration des commentaires des membres par les auteurs
<b>3 juillet-8 juillet 2020</b>	Ajout de faits saillants au document de revue systématique Réordonnancement du document pour en accroître la fluidité Mise en forme du document Rédaction du projet de Rapport du Comité consultatif
<b>9 juillet 2020</b>	Transmission du projet de rapport du Comité aux membres
<b>13 juillet 2020</b>	Date de retour des commentaires sur le projet de rapport du Comité
<b>14 au 18 juillet 2020</b>	Finalisation du rapport du Comité

### 4.3 Exigences déontologiques

Les membres du Comité d'interprétation ont tous rempli et transmis à la présidente du Comité leur formulaire de déclaration d'intérêt dûment rempli et signé. Aucun intérêt n'a été déclaré, quoiqu'il ait été énoncé lors d'une des réunions de travail que les responsabilités individuelles des divers membres étaient à considérer dans cette perspective.

## 5 Résultats

Les résultats concernent : 1) la participation et le contenu des échanges lors de la rencontre introductive; 2) les commentaires issus de la première ronde de consultation à partir de la grille institutionnelle de lecture critique; 3) la participation et les grands points abordés lors des discussions tenues à la seconde rencontre; 4) la teneur des travaux ultérieurs des auteurs pour intégrer le mieux possible les commentaires reçus des membres; et enfin, 5) le niveau d'adhésion des ceux-ci aux grands constats et conclusions ainsi remaniés ainsi qu'au résumé.

### 5.1 Rencontre introductive

Tous les membres (n = 12) ont participé à la rencontre introductive. Ils ont souligné le travail colossal qui a été réalisé et ont amorcé dès lors leur appréciation critique de la revue et de ses méta-analyses. Ils ont soulevé des questions concernant notamment certaines analyses effectuées, la disponibilité d'études comparatives spécifiques au contexte de soins de longue durée, les définitions de niveau de preuve, le choix du seuil de non-infériorité et son implication, certains éléments liés aux dimensions de la grille d'évaluation de la qualité méthodologique des études individuelles recensées, les informations quant aux masques non précisés dans les études et la disponibilité possible d'informations à leur égard. Ils ont de plus voulu valider certains des résultats présentés.

### 5.2 Appréciation individuelle de la version préfinale de la revue à l'aide de la grille institutionnelle

Ce sont également tous les membres visés (n = 11<sup>2</sup>) qui ont transmis leurs commentaires. Dans le cas d'un membre, ces commentaires portaient exclusivement sur les études de laboratoire. Dix membres ont ainsi acheminé leur grille institutionnelle dûment remplie. Le critère portant sur le traitement des enjeux éthiques au sein de la revue a été jugé difficilement applicable par plusieurs membres, notamment en l'absence de recommandations comme il se doit, pour une revue systématique avec méta-analyses. Les commentaires des membres du Comité ont porté principalement sur :

- ▶ la scientificité d'ensemble de la revue et de ses méta-analyses et l'ampleur du travail,
- ▶ la vulgarisation, la terminologie et les définitions,
- ▶ des précisions au plan méthodologique, les choix faits à cet égard et leur justification,
- ▶ la clarté des résultats principaux et des conclusions et le niveau d'accord avec ceux-ci,
- ▶ quelques questionnements sur la section traitant des limites de la revue, et
- ▶ la portée des résultats, leurs implications, les possibles controverses et leur applicabilité.

La haute **scientificité** de la revue a été signifiée par plusieurs : « Grande rigueur, grande qualité », « Excellent travail, très bien mené, minutieux et rigoureux », « Travail impressionnant, très bonne synthèse », « Très bien réalisé », « Énorme travail de revue de littérature. Félicitations », etc. Le caractère colossal des travaux a également été souligné, dans certains cas en faisant référence à la qualité de l'exécution, dans d'autres, en termes d'**ampleur** de ceux-ci. Pour deux membres, cette dernière était liée au nombre élevé de sujets couverts et une couverture jugée, par l'un d'entre eux, plus limitée sur certains aspects ou atténuant les messages principaux.

<sup>2</sup> À l'exception de la présidente afin de maintenir une plus grande impartialité de celle-ci à l'égard des commentaires des membres.

En ce qui a trait aux questions de **vulgarisation, terminologie et définitions**, des membres ont évoqué l'utilité d'un résumé vulgarisé de la revue ou ont suggéré le recours à certains termes, concepts, définitions ou encore un allègement rédactionnel.

Des **précisions au plan méthodologique** ont été suggérées, comme le besoin de considérer davantage le niveau d'utilisation des méthodes barrière ou de protection, particulièrement le masque chirurgical ou l'APR N95, dans les études (observance, formation, manipulation, protocole ou recommandations d'utilisation) pour en apprécier encore plus judicieusement les résultats, l'ajout de précisions quant aux facteurs de confusion des études et à l'ajustement des mesures d'effet en conséquence, la spécification de certains types d'analyse dans quelques cas et la mention d'un article à inclure sur le cadre d'évaluation de la non-infériorité. L'importance de la considération de la possible transmission du SRAS-CoV-2 par voie aérienne (par bioaérosols) en lien avec le type de dispositif (masque chirurgical et APR N95) a été soulevée. Enfin, un membre a mentionné la pertinence de rapporter les critiques formulées par certains auteurs sur les études incluses à la revue.

Pour ce qui est des **choix méthodologiques et de la justification de ces choix**, les membres ont soulevé en recourant à la grille institutionnelle certains éléments tels le choix des agents pathogènes couverts dans les études sélectionnées, les bases de données bibliographiques retenues, la grille d'appréciation de la qualité des études élaborée par les auteurs à partir d'instruments validés ou reconnus, la décision d'exclure les données des articles en prépublication ou les études ne spécifiant pas le type de masque porté ainsi que les assises du choix de la valeur seuil pour l'établissement de la non-infériorité.

En matière de **clarté des résultats principaux et des conclusions ainsi que du niveau d'accord avec ceux-ci**, plusieurs ont tout d'abord exprimé le besoin d'une formulation encore plus pratique des résultats et des conclusions. En revanche, ces grands constats et conclusions de la version distribuée aux membres le 12 juin dernier ont reçu un niveau d'accord variable allant de « Je concorde complètement avec les conclusions. » à « Je ne suis pas d'accord avec les conclusions (qui semblent montrer une forme) d'équivalence du masque de procédure et du N95 ». Enfin, quelques ajustements

ont été proposés sur certains aspects de la section traitant des limites de la revue.

Pour ce qui est de **la portée des résultats, des implications en contexte de controverse et de l'applicabilité des résultats**, les principaux commentaires ont concerné : la timidité du document à adresser directement les divergences (p. ex., la possibilité d'un mode de transmission par bioaérosols qui interpellerait selon des membres le port privilégié d'un APR N95), l'importance de traiter des controverses, la nécessité de considérer que les résultats/conclusions de ce travail pourraient servir à changer des recommandations d'ici et d'ailleurs et que dans cette perspective, il faille rendre les résultats et conclusions encore plus faciles à mettre en œuvre et à communiquer.

En résumé, les critères en lien avec la raison d'être, la méthode et la déclaration des conflits d'intérêts ont été hautement évalués quoique des commentaires mélioratifs aient été apportés, alors que les critères davantage en lien avec les implications des résultats dans la pratique considérant le contexte actuel ont reçu plusieurs commentaires.

Quant à la question des études en laboratoire, l'examen effectué par l'un des membres spécialisés sur la question des bioaérosols indique que parmi les études incluses, seules deux ont utilisé des protocoles plus robustes. Les autres comportent des failles majeures menant à des résultats discutables (p. ex., une méthode de test d'efficacité filtrante des masques inadéquate et non conforme aux normes, l'absence de mention de la distribution granulométrique des aérosols étudiés ou la supposition que le nébuliseur produira des aérosols selon les spécifications). Des problèmes additionnels relèvent de la non-correspondance des tailles d'aérosols avec celles observées en situation d'aérosols naturels ou du manque d'information sur l'étanchéité des masques dans l'interprétation. Cette situation amène des résultats difficilement interprétables et transposables à des applications réelles faisant en sorte qu'il est difficile de bien saisir les forces et limites des différentes méthodes barrière et des APR. Pour un autre expert du domaine, la non-infériorité du masque chirurgical montrée en contexte hospitalier (pour les cas d'influenza confirmés par laboratoire) pourrait n'être en fait qu'une forme d'équivalence d'inefficacité due à des lacunes du port de l'APR N95.

## 5.3 Rencontre de discussion sur la méthode et les résultats

Tous les membres du Comité ont participé à la seconde rencontre tenue le 18 juin dernier visant à leur permettre de discuter de la méthode, des grands résultats en lien avec l'interprétation de la preuve par les auteurs et des implications pour la décision et la pratique. Une présentation des grands thèmes issus des commentaires des membres transmis avant la réunion à l'aide de la grille institutionnelle et décrits à la section qui précède a été effectuée par la présidente. Les membres ont dit reconnaître leurs propos dans cette première analyse.

### 5.3.1 DISCUSSION MÉTHODOLOGIQUE

A suivi un échange avec les auteurs sur les grands thèmes soulevés par les membres à l'étape de lecture critique individuelle.

- ▶ **Le choix des agents pathogènes** : En présence de données limitées sur la COVID-19 en avril dernier, les auteurs ont voulu aussi considérer les virus SRAS, MERS, influenza pandémique ou saisonnière et autres virus respiratoires à partir desquels il serait possible de faire une inférence avec le SRAS-CoV-2 pour une approche la plus sensible possible. La pertinence d'inclure l'influenza saisonnière a été soulevée. Ces décisions d'inclusion avaient été prises également par d'autres équipes de recherche.
- ▶ **L'exclusion des prépublications** : Inclure des prépublications à l'analyse pourrait permettre l'ajout d'études additionnelles sur la COVID-19, dont le nombre est très limité à ce moment dans la revue. Les auteurs ont dit avoir voulu faire le choix de la rigueur en incluant uniquement à l'analyse des articles soumis à la révision par les pairs.
- ▶ **L'exclusion d'études en raison de l'incertitude quant aux masques portés** : Contacter les auteurs pour obtenir les informations manquantes pourrait permettre d'inclure des études pertinentes additionnelles et de qualité à l'intérieur de la revue.
- ▶ **Les assises du choix de la valeur seuil pour établir la non-infériorité** : L'établissement de la valeur supérieure du risque relatif (RR) à 1,15 pour juger d'une non-infériorité (p. ex., du masque

chirurgical c. l'APR N95) a été discuté (p. ex., la notion du « cliniquement significatif »).

- ▶ **L'établissement de la qualité des études retenues à l'aide de la grille élaborée à ces fins** : Le travail des auteurs est salué par les membres. Des interrogations sont formulées quant à la pondération utilisée, l'effet multiplicatif associé au devis de l'étude et l'inclusion de la puissance statistique comme critère. Certains ont voulu savoir pourquoi l'approche GRADE<sup>3</sup> n'a pas été retenue. Les auteurs ont expliqué que la grille a été retravaillée à maintes fois avec leur comité de travail pour établir la meilleure démarche d'appréciation de la qualité des études et améliorer sa capacité à mieux les catégoriser selon leur qualité.

Les auteurs ont mentionné que les commentaires des membres du présent comité seraient pris en considération et des ajustements apportés à la revue.

### 5.3.2 DISCUSSION QUANT AUX GRANDS CONSTATS ET AUX CONCLUSIONS DE LA REVUE ET DE SES MÉTA-ANALYSES

Chacun des principaux constats et conclusions du rapport ont été passés en revue avec les auteurs et mis en relief avec le poids de la preuve. Les commentaires des membres sont tout d'abord de :

- ▶ stipuler que les constats/conclusions sont fondés sur les données disponibles au moment de l'élaboration de la revue;
- ▶ placer davantage les constats/conclusions en contexte (quoiqu'il soit souvent difficile d'être précis quant aux contextes à partir des informations disponibles dans les études);
- ▶ scinder un constat en deux pour mieux montrer le sens contraire des résultats selon qu'il s'agisse des études portant sur les cas d'influenza confirmés au laboratoire ou de syndrome d'allure grippale (SAG) et ce, au-delà de la seule présence d'interventions médicales générant des aérosols (IMGA); d'ailleurs, à cet effet, un membre souligne le défi d'expliquer ce qui semble des contradictions;
- ▶ mettre en relief le fait que, qu'il s'agisse de masque chirurgical ou d'APR N95, l'usage de ces dispositifs

<sup>3</sup> Grading of recommendations, Assessment, Development and Evaluation.



s'inscrit dans un ensemble plus large de mesures de protection qu'il n'est pas toujours facile d'isoler dans les études.

Quelques inconforts ont été exprimés sur les énoncés de certains de ces grands constats/conclusions. Un premier est relié à l'incertitude de l'impact que pourraient avoir certains ajustements méthodologiques suggérés par les membres sur les résultats, une fois ces ajustements effectués par les auteurs, incluant la considération plus poussée des possibles facteurs de confusion (p. ex., le recours au lavage de mains en plus de la méthode barrière).

Certains membres ont manifesté leur inconfort quant au constat de non-infériorité du masque chirurgical comparativement à l'APR N95 (pour cas confirmés d'influenza en laboratoire) dans un contexte de potentielle transmission de la COVID-19 par voie aérienne (bioaérosols) qui n'est pas exclue.

Sur la question du couvre-visage, des membres invitent à la prudence compte tenu des divers procédés de confection et matériaux utilisés.

Considérant l'évolution rapide des connaissances et l'importance du sujet, un membre suggère que cette revue puisse être considérée par l'INSPQ comme une « revue systématique vivante » (*living systematic review*), c'est-à-dire, avec une mise à jour de la revue et des méta-analyses au fur et à mesure de l'évolution des connaissances, si les ressources le permettent. Une telle approche est soutenue par d'autres membres.

À la fin de la rencontre, les éléments suivants apparaissent comme requis par les membres :

- ▶ l'obtention des informations sur la nature des masques dont le type n'a pas été précisé dans les études, soit masque chirurgical ou couvre-visage,
- ▶ l'examen des études en prépublication, leur admissibilité selon les critères retenus et leurs implications sur la revue et ses analyses,
- ▶ les ajustements à apporter à l'échelle de l'évaluation de la qualité méthodologique des études et
- ▶ les ajustements aux grands constats.

En conclusion quant aux prochaines étapes, il est convenu : 1) que les auteurs ajusteront le mieux possible leur rapport aux commentaires des membres et qu'ils produiront des documents témoignant des ajustements effectués et des implications de ces derniers sur le texte, et 2) que la présidente du Comité transmettra aux membres la formulation ajustée des grands constats/conclusions, toujours pour tenir compte des commentaires des membres, avec une échelle de Likert leur permettant de signifier leur niveau d'accord ou de désaccord avec ces énoncés ajustés.

## 5.4 Nature des ajustements effectués par les auteurs

---

Les auteurs ont apporté des ajustements à leurs instruments, analyses et grands constats et ont élaboré un résumé vulgarisé. Ils ont également rédigé un document bref pour indiquer aux membres les changements effectués au texte et leurs implications sur le plan des résultats. Les faits saillants de ces travaux réalisés par les auteurs selon les commentaires des membres du Comité et de ce document bref suivent. Il importe de préciser que les auteurs ont apporté plusieurs autres ajustements à leur document, toujours pour répondre aux commentaires des membres.

### 5.4.1 GRILLE D'ÉVALUATION DE LA QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE DES ÉTUDES

Pour répondre à certaines préoccupations rapportées par les membres quant à la grille d'évaluation de la qualité méthodologique utilisée, les modifications suivantes ont été apportées en conformité avec les commentaires reçus. La grille a été ajustée, particulièrement au regard de la pondération du type de devis de l'étude et de la description de l'intervention (type de masque, fréquence d'utilisation, fréquence de changement, hygiène des mains avant de mettre le masque et après avoir enlevé le masque, etc.) ainsi que relativement à la puissance statistique, comme souhaité par les membres.

Les études incluses à l'analyse ont toutes été réévaluées en fonction de la grille ainsi ajustée afin de préciser si cela influençait ou non le niveau de qualité de la preuve émanant de ces études. Si les changements apportés à la grille d'évaluation de la qualité méthodologique ont eu pour effets de déplacer

légèrement l'appréciation de la qualité méthodologique de quatre études, cela n'a pas eu d'impact sur les résultats ni sur la qualité de la preuve.

Une analyse de sensibilité a également été effectuée en retirant le facteur multiplicatif associé au type de devis, comme il avait été suggéré. Toutefois, les évaluations de la qualité méthodologique ainsi obtenues créaient des effets inattendus et inopportuns (p. ex., une étude transversale avec groupe de comparaison atteignait ainsi une même évaluation de la qualité méthodologique qu'un essai clinique randomisé malgré les risques de biais inhérents associés au premier). Les auteurs ont ainsi conservé le facteur multiplicatif aux fins des analyses.

#### 5.4.2 ÉTUDES SANS PRÉCISIONS SUR LE TYPE DE MASQUE

Les auteurs de la revue ont contacté les auteurs de toutes les études exclues des analyses en raison de l'absence de précision sur le type de masque suite au commentaire des membres du Comité et ce, sans attendre d'en évaluer la qualité pour ne pas retarder l'obtention des informations. Deux réponses ont été obtenues, l'une confirmant l'absence de précision sur le type de masque pour une étude et l'autre mentionnant que le contexte de cette autre étude suggérait des masques chirurgicaux sans pouvoir en faire la confirmation. L'évaluation de la qualité méthodologique de l'ensemble des études sans précisions sur le type de masque a été faite et seules ces deux études ont été jugées de qualité suffisante. L'inclusion de la seconde dans une analyse de sensibilité n'a pas eu d'effet sur la preuve.

#### 5.4.3 ÉTUDES EN PRÉPUBLICATION

Dans le but d'examiner l'impact du choix méthodologique d'exclure les études n'ayant pas encore fait l'objet d'une révision par les pairs et dans l'objectif secondaire de tenter de repérer davantage d'études ayant porté sur le SRAS-CoV-2, les auteurs ont exploré les références identifiées par une méta-analyse récente dont la stratégie de recherche a couvert les études en prépublication jusqu'au

7 mai 2020 (Chu *et al.*, 2020) (la période couverte par la présente revue systématique est jusqu'au 11 mai 2020).

Seule une étude en prépublication répondant aux critères d'inclusion de la revue a ainsi été repérée. Compte tenu de la nature particulière de cette l'étude, ses résultats ont été ajoutés à la discussion pour aider à nuancer les résultats de la revue systématique avec méta-analyses.

#### 5.4.4 FACTEURS POTENTIELS DE CONFUSION ET ANALYSES DE SENSIBILITÉ

Afin de répondre à des préoccupations apportées par le Comité d'interprétation, un travail a été effectué pour mieux documenter les facteurs de confusion potentiels dans les études individuelles ainsi que leur impact dans les méta-analyses. Trois annexes ont donc été bonifiées en conséquence et deux nouvelles études de sensibilité ont été effectuées dans les méta-analyses.

Tout d'abord, une analyse de sensibilité comparant l'efficacité du masque chirurgical au N95 avec test d'ajustement (fit-test) en contexte hospitalier (cas d'influenza confirmés en laboratoire et cas cliniques de SAG) a été menée. Aucun changement significatif dans les résultats n'a été noté. Ensuite, une analyse de sensibilité a été réalisée excluant les études dont l'intervention incluait, en plus du port du masque, un enseignement sur l'hygiène des mains en contexte domiciliaire. Des résultats similaires aux analyses primaires ont été obtenus avec une plus faible puissance statistique toutefois. Ces deux analyses de sensibilité n'ont pas montré de problème d'hétérogénéité<sup>4</sup>. Enfin, les résultats de ces analyses ont été utilisés par les auteurs pour nuancer les principaux constats dans la discussion.

<sup>4</sup> Une hétérogénéité, ici au plan statistique, consiste en une variabilité des effets de l'intervention évaluée dans les études incluses à une méta-analyse (Higgins *et al.*, 2019).

#### 5.4.5 AJUSTEMENT DES ÉNONCÉS DES GRANDS CONSTATS/ CONCLUSIONS DE LA REVUE ET RÉDACTION D'UN RÉSUMÉ VULGARISÉ

Les auteurs ont ajusté les grands constats/conclusions de la revue découlant de ce travail en y apportant des nuances et en y ajoutant des éléments de contexte et de prudence, en ayant rappelé le fait qu'une méthode barrière isolée ne suffit pas à elle seule à assurer pleinement la protection individuelle ou la prévention à la source. Ils ont de plus rédigé un résumé vulgarisé intégrant des données de contexte et résumant de manière simplifiée la méthodologie utilisée, les résultats, les forces et limites de la revue, les implications pour la pratique avec les énoncés des constats/conclusions ajustés.

#### 5.4.6 RÉDACTION PAR LES AUTEURS D'UN RÉSUMÉ DES AJUSTEMENTS MÉTHODOLOGIQUES EFFECTUÉS

Les auteurs ont aussi rédigé un bref document à l'intention des membres du Comité d'interprétation quant aux actions méthodologiques qu'ils ont prises et leur impact sur les analyses et plus largement sur la preuve, incluant de toutes nouvelles analyses de sensibilité qu'ils ont effectuées.

#### 5.4.7 AUTRES AJUSTEMENTS APPORTÉS PAR LES AUTEURS

Enfin, les auteurs ont procédé à d'autres types d'ajustements à la suggestion des membres, soient la modification du titre de la revue et quelques autres nuances qu'ils souhaitaient voir incluses.

### 5.5 Appréciation par les membres des ajustements effectués par les auteurs

---

Les membres du Comité ont reçu le 22 juin 2020 les documents suivants : 1) la grille d'évaluation de la qualité méthodologique des études ajustée avec indication claire des modifications apportées par les auteurs; 2) le résumé des ajustements méthodologiques effectués sur le plan des analyses et du texte y compris les analyses additionnelles et leur impact sur les résultats et sur la preuve; 3) le résumé vulgarisé; et 4) l'outil comprenant quelques questions avec une échelle de Likert à cinq items permettant aux membres de

préciser leur niveau d'adhésion aux grands constats/conclusions de la revue. Certains membres ont tenu à souligner à cette étape également le travail rigoureux et soigné des auteurs ainsi que leur prise en compte diligente des recommandations du Comité.

Le niveau d'adhésion des membres a été sollicité au départ quant aux principaux constats (résultats) de la revue ayant trait :

1. à la nature et l'ampleur de la protection conférée par le masque chirurgical en contexte domiciliaire;
2. à la qualité de la preuve soutenant le masque chirurgical comme protection individuelle aux travailleurs et travailleuses de la santé en contexte hospitalier ou de soins;
3. à l'existence d'incertitude quant à l'efficacité réelle du masque chirurgical comparativement à l'APR N95 comme protection individuelle des travailleurs et travailleuses de la santé (ce constat et les « considérant » le précédant);
4. à l'absence de soutien des données scientifiques pour étayer l'efficacité du couvre-visage comme protection individuelle en contexte hospitalier;
5. à l'incapacité de la revue systématique, par insuffisance de la preuve, de se prononcer sur : a) l'efficacité de la protection oculaire, b) l'efficacité des méthodes barrière de type masque chirurgical et couvre-visage utilisés comme contrôles à la source seuls, et c) des méthodes barrière dans des milieux de travail autres que ceux de la santé.

Pour quelques membres, deux éléments plus généraux demandaient à être davantage mis en relief dans le document, à savoir : 1) que les constats relèvent des données disponibles au moment de la réalisation de la revue et de ses analyses et 2) que la preuve est principalement indirecte reposant surtout sur des études portant sur d'autres types de virus respiratoires que le SRAS-CoV-2.

Le tableau 2 (p. 12) présente les niveaux d'accord ou de désaccord avec la formulation des énoncés sur les grands résultats. Pour quatre des cinq grands constats soumis (#1, 2, 4, et 5), la réponse des membres montre une tendance claire et un traitement possible et relativement simple par les auteurs face aux quelques commentaires énoncés.

Les positions ont été plus partagées quant au constat #3 et aux « considérants » qui l'accompagnaient (tableau 3, p. 13). Un consensus n'a pu être obtenu sur l'énoncé, comme le montre ce tableau quoique, à l'exception de la position de deux membres fortement en désaccord, le traitement ultérieur par les auteurs des commentaires émis par les autres membres semblait hautement possible. Cette divergence n'est pas anodine. Elle concerne pour un membre la nécessaire considération du principe de précaution devant l'incertitude de la preuve qui devrait disqualifier à son avis l'usage du masque chirurgical et la posture timide de l'énoncé quant à une possible transmission par aérosolisation qui fait problème pour l'autre.

Enfin, les membres ont eu à se prononcer sur le contenu du résumé vulgarisé. Les commentaires reçus ont fait sensiblement écho aux commentaires préalablement mentionnés et ne seront conséquemment pas listés ici.

**Tableau 2 Degré d'accord avec les constats présentés (#1, 2, 4, et 5)**

Thème des constats	Niveau d'accord (Nombre de membres sur 10*)	Traitement suggéré par les membres (Ajustements par les auteurs)
<b>Constat 1.</b> Protection conférée par le masque chirurgical en contexte domiciliaire lorsque porté à la fois par les personnes non malades et les personnes malades ou possiblement malades	<b>Fortement en accord (5)</b> <b>En accord (2)</b> Ni en accord, ni en désaccord (1) En désaccord (2) Fortement en désaccord (0)	Pour les deux membres en désaccord, le % de diminution relative du risque de l'énoncé est questionné en lien avec les résultats présentés (p. ex., en lien avec l'intervalle de confiance).  <i>(Une étendue des % de diminution est présentée, l'intervalle de confiance n'inclut pas la valeur nulle, le texte a été rendu plus explicite et l'énoncé a été clarifié à cet effet)</i>
<b>Constat 2.</b> Qualité de la preuve soutenant le masque chirurgical comme protection individuelle aux travailleurs et travailleuses de la santé en contexte hospitalier ou de soins	<b>Fortement en accord (4)</b> <b>En accord (2)</b> Ni en accord, ni en désaccord (2) En désaccord (2) Fortement en désaccord (0)	Pour l'un des deux membres en désaccord, un souci de cohérence était évoqué sur le plan de certaines des études citées dans le corps de texte et la discussion. Pour l'autre, il y a plutôt une absence de preuve qu'une preuve faible. Pour un membre qui n'est ni en accord, ni en désaccord, c'est la question de la preuve indirecte qui était surtout soulevée ici.  <i>(La cohérence à cet effet est rétablie dans le corps de texte et la discussion. De plus, les précisions quant à la disponibilité d'une preuve indirecte pour répondre à la question de recherche ont été ajoutées.)</i>
<b>Constat 4.</b> Absence de soutien des données scientifiques pour étayer l'efficacité du couvre-visage comme protection individuelle en contexte hospitalier	<b>Fortement en accord (5)</b> <b>En accord (3)</b> Ni en accord, ni en désaccord (1) En désaccord (1) Fortement en désaccord (0)	Pour le membre en désaccord, un ajustement est requis au chapitre des références.  <i>(L'ajustement a été fait par les auteurs)</i>
<b>Constat 5.</b> Incapacité de la revue systématique, par insuffisance de la preuve, de se prononcer sur : a) l'efficacité de la protection oculaire, b) l'efficacité des méthodes barrière de type masque chirurgical et couvre-visages utilisés comme contrôles à la source seuls, et c) celle des méthodes barrière dans des milieux de travail autres que ceux de la santé.	<b>Fortement en accord (5)</b> <b>En accord (3)</b> Ni en accord, ni en désaccord (1) En désaccord (1) Fortement en désaccord (0)	Pour le membre en désaccord, l'amalgame de tous ces éléments donne l'impression que la protection oculaire est comparée aux masques et couvre-visages.  <i>(L'ajustement a été fait pas les auteurs)</i>

\* Excluant le membre ayant à se prononcer sur les études de laboratoire et sur la question des bioaérosols ainsi que la présidente.

**Tableau 3 Degré d'accord avec le constat #3**

Thème du constat	Niveau d'accord (Nombre de membres sur 10*)	Traitement suggéré par les membres (Ajustements par les auteurs)
<b>Constat 3.</b> Incertitude quant à l'efficacité réelle du masque chirurgical comparativement à l'APR N95 comme protection individuelle des travailleurs et travailleuses de la santé (ce constat et les « considérant » le précédant);	Fortement en accord (1) En accord (2) Ni en accord, ni en désaccord (3) En désaccord (2) Fortement en désaccord (2)	Pour l'un des trois membres ni en accord, ni en désaccord, le commentaire a été déjà mentionné précédemment <i>et traité par les auteurs</i> . Pour le 2 <sup>e</sup> , de légers ajustements sont proposés et pour le 3 <sup>e</sup> , il faut éviter d'induire une interprétation inadéquate des résultats, soit que l'efficacité du masque chirurgical en contexte hospitalier n'est pas présente. L'un des membres en désaccord rapporte qu'il s'agit plus d'un inconfort que d'un désaccord avec la formulation. Pour le second ayant exprimé son désaccord, l'énoncé pourrait être encore plus précis. Pour un membre fortement en désaccord, l'énoncé ne fait pas ressortir suffisamment le principe de précaution devant l'incertitude de la preuve qui devrait disqualifier l'usage du masque chirurgical selon lui. D'après le 2 <sup>e</sup> membre fortement en désaccord, c'est notamment la posture timide de l'énoncé quant à une possible transmission par aérosolisation qui fait problème.  <i>(L'absence de consensus a amené les auteurs à procéder, au meilleur de leur jugement et selon les connaissances générées par leur revue, à l'ajout d'information ainsi qu'à un léger ajustement de l'énoncé et des considérants l'accompagnant.)</i>

\* Excluant le membre ayant à se prononcer sur les études de laboratoire et sur la question des bioaérosols ainsi que la présidente.

## 6 Conclusion

Les membres du Comité consultatif ont été conviés à examiner la méthode, les résultats, grands constats et conclusions du document intitulé « Efficacité des méthodes barrière pour protéger contre la COVID-19 dans les environnements de travail et personnels : revue systématique de la littérature scientifique avec méta-analyses ». Ils ont procédé à cette appréciation critique à l'aide de deux rencontres virtuelles et de deux rondes de consultation impliquant deux outils de collecte de données.

Certains constats ont reçu une adhésion forte des membres comme dans le cas de la protection conférée par le masque chirurgical en contexte domiciliaire, lorsque porté à la fois par les personnes non malades et les personnes malades ou possiblement malades, l'absence de soutien des données scientifiques pour étayer l'efficacité du couvre-visage comme protection individuelle en contexte hospitalier et aussi,

l'insuffisance de la preuve rendant impossible la capacité de se prononcer sur l'efficacité a) de la protection oculaire, b) des méthodes barrières de type masque chirurgical et couvre-visages utilisés comme contrôles à la source seuls et c) des méthodes barrières dans des milieux de travail autres que ceux de la santé.

Un constat a par contre davantage divisé les membres à savoir celui portant sur l'incertitude quant à l'efficacité réelle du masque chirurgical comparativement à l'APR N95 comme protection individuelle des travailleurs et travailleuses de la santé et les « considérants » précédant son énoncé. Cette divergence concerne pour un membre la nécessaire considération du principe de précaution devant l'incertitude de la preuve qui devrait disqualifier à son avis l'usage du masque chirurgical et la posture timide de l'énoncé quant à une possible transmission par aérosolisation qui fait problème pour un autre.

En mettant en évidence une incertitude empêchant de se prononcer à l'égard de la meilleure méthode de protection entre le masque chirurgical et l'APR N95, cette revue peut donner l'impression que ce résultat est peu utile et qu'il apporte peu au corpus de connaissances, mais elle révèle beaucoup plus.

Premièrement, l'émission de recommandations ou la prise de décision à cet effet n'est pas facile. Deuxièmement, incertitude ne veut pas dire passivité, mais indique le besoin d'une approche décisionnelle éclairée par ces nouvelles données qui s'ajoutent aux connaissances disponibles et devant également mettre en lien les autres considérations d'importance, particulièrement dans l'attente d'une preuve plus définitive. Ces considérations concernent notamment la disponibilité des dispositifs, leur accessibilité, le niveau d'observance possible en vue d'un port optimal et sécuritaire, le plus congruent possible avec les exigences du travail ou de la vie au quotidien, les enjeux économiques et enfin, et non les moindres, les enjeux éthiques (p. ex., les principes de précaution, de justice distributive, etc.). La divergence d'opinions à partir des données scientifiques sur ces questions de transmission et de protection n'est pas que québécoise, elle est internationale.

Les résultats à cet effet rapportés dans la revue examinée, la divergence observée entre les membres du Comité quant à leur signification et leur portée de même que les considérations préalablement mentionnées devront être bien prises en compte par les organismes québécois émetteurs de recommandations.

Enfin, la suggestion de faire de cette revue systématique avec méta-analyses une « revue systématique vivante » (*living systematic review*) devrait être prise en haute considération par les autorités de l'INSPQ, si les ressources le permettent, considérant l'importance de la question et les limites des connaissances actuelles, concernant spécifiquement le SRAS-CoV-2.

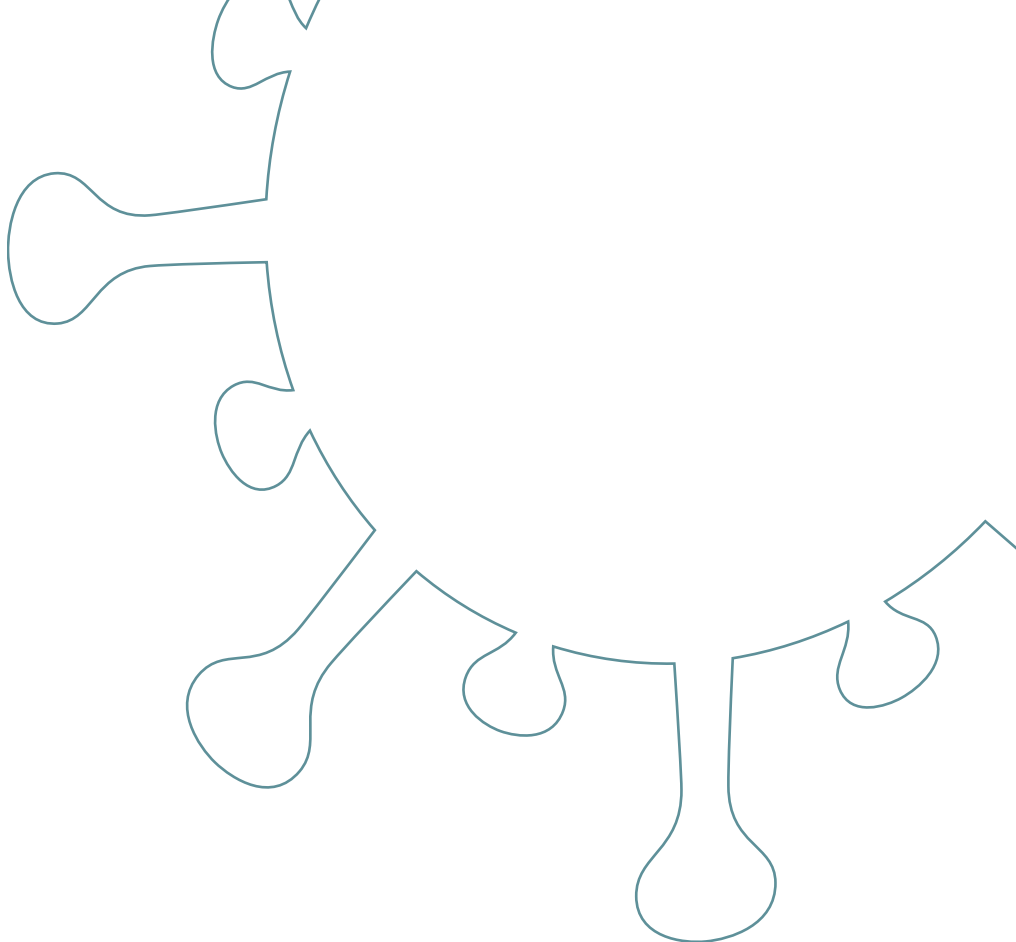
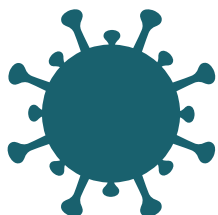
## Références

- Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) (2012). Principes fondamentaux et points clés de l'expertise collective à l'Anses. 15 p.
- Bourrée, F., Michel, P., & Salmi, L. R. (2008). Méthodes de consensus : revue des méthodes originales et de leurs grandes variantes utilisées en santé publique. *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, 56(6):415-23.
- Chu, D. K., Akl, E. A., Duda, S., Solo, K., Yaacoub, S., Schünemann, H. J., ... & Hajizadeh, A. (2020). Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 395:1973-87.
- European Centre for Disease Prevention and Control. Evidence-based methodologies for public health – How to assess the best available evidence when time is limited and there is lack of sound evidence. Stockholm : ECDC; 2011.
- Higgins, J. P., Thomas, J., Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M. J., & Welch, V. A. (Eds.). (2019). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. John Wiley & Sons.
- Kea, B., & Sun, B. C. A. (2015). Consensus development for healthcare professionals. *Internal and Emergency Medicine*, 10(3), 373-383.





Centre d'expertise  
et de référence



[www.inpsq.qc.ca](http://www.inpsq.qc.ca)

*Institut national  
de santé publique*

Québec



# Regard du CINQ sur la : *Revue systématique de la littérature scientifique avec méta-analyse sur l'efficacité des méthodes barrière pour protéger contre la COVID-19 dans les environnements de travail et personnels*

4 septembre 2020

Une revue systématique avec méta-analyse a été réalisée par un sous-groupe de travail sur les méthodes barrière du groupe de santé au travail sur la COVID-19 de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) et du Réseau de santé publique en santé au travail. Celle-ci portait sur les méthodes barrière pour protéger contre la COVID-19 dans les environnements de travail et personnels. Les résultats de la méta-analyse ont été présentés aux membres du Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ) le 8 juillet dernier. Les membres du CINQ ont salué le travail colossal abattu par les auteurs de la revue systématique ainsi que ceux de la méta-analyse et leur ont adressé leurs félicitations pour ce travail.

Les commentaires qui sont émis dans le présent document sont uniquement en lien avec les éléments concernant les mesures de prévention et de contrôle des infections lors de prestation de soins.

Il est important de souligner une limite citée par les auteurs de la méta-analyse, à savoir qu'il n'y a eu que deux études réalisées avec le SARS-CoV-2. Leurs résultats sont donc extrapolés à partir d'autres virus respiratoires tels l'influenza ou le syndrome d'allure grippale (SAG). Or le SAG est un syndrome qui n'est pas confirmé par un test de laboratoire ; ceci amène possiblement un biais dans des études non à double insu. La méta-analyse ne s'est pas penchée sur les résultats d'acquisition d'autres virus respiratoires bien qu'une recherche intensive des autres virus ait été effectuée dans les études recensées par la méta-analyse. Le CINQ recommande qu'une telle analyse supplémentaire soit réalisée afin d'orienter les recommandations futures.

Ainsi, tout en considérant les conclusions tirées de cette revue quant à certaines incertitudes sur l'efficacité des mesures barrière en milieu de soins ainsi que les réflexions du comité consultatif d'interprétation des résultats, le CINQ réitère ses recommandations actuelles sur le port des masques de procédure et des respirateurs N95 pour les soins aux patients atteints de la COVID-19. Ces recommandations s'appuient sur la veille scientifique en continu, l'analyse des positions d'instances scientifiques reconnues en prévention et contrôle des infections nosocomiales, ainsi que de l'expertise et l'expérience terrain de ses membres en prévention et contrôle des infections.

Pour la COVID-19, le port du masque chirurgical ou de procédure est recommandé dans la majorité des situations en milieu de soins, le N95 étant recommandé pour les interventions médicales générant des aérosols (IMGA)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> INSPQ. Interventions médicales générant des aérosols chez les cas suspects ou confirmés COVID-19. Dernière mise à jour le 22 juin 2020 – Version 2.1).

Les membres du Cinq tiennent à rappeler qu'à ce jour, les auteurs d'études scientifiques s'entendent en grande majorité pour reconnaître que la transmission de la COVID-19 se produit principalement par gouttelettes ou contact et sur une transmission opportuniste<sup>2</sup> possible par aérosol. Ils sont tout à fait en accord quant à la nécessité de suivre l'évolution des connaissances sur le mode de transmission de la COVID-19, tel que mentionné par les auteurs de la méta-analyse. Les experts du Cinq suivent d'ailleurs avec intérêt et assiduité l'évolution des connaissances au regard de la COVID-19 et agiront rapidement si des modifications aux recommandations actuelles étaient requises.

Il est vrai que la position de réserver le respirateur N95 aux IMGA ne fait pas l'unanimité au point de vue international, mais celle-ci demeure la position privilégiée notamment par les experts de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), de l'Agence de santé publique du Canada et de nombreuses provinces canadiennes tout comme c'est le cas pour les experts de l'Australie, de la Suisse et de la Mayo Clinic aux États-Unis. Afin d'éviter une perte de confiance à l'égard des recommandations en vigueur, le Cinq appelle à la prudence dans l'interprétation possible des résultats de la méta-analyse.

Les membres du Cinq sont également en accord avec le fait que le port d'équipement de protection individuelle (ÉPI), notamment du masque, s'inscrit dans une hiérarchie et dans un ensemble de mesures de prévention et contrôle des infections (PCI). Des mesures d'ingénierie (ventilation, distance entre les usagers, configuration des unités de soins, des chambres, des salles de toilette, etc.) de même qu'administratives (nombre de personnel, disponibilité des ÉPI, mobilité du personnel, etc.) font également partie de la pyramide des éléments essentiels à la prévention et au contrôle des infections tel que le mentionnent les auteurs de la méta-analyse.

Comme pour d'autres maladies infectieuses, la protection contre la transmission et l'acquisition du SRAS-CoV-2 ne relève pas d'un seul facteur ou du port d'un seul équipement de protection individuelle. Elle dépend d'un ensemble de facteurs. C'est l'interaction de tous ces facteurs qui vont avoir une influence sur le bon contrôle ou non de la transmission. Il est aussi essentiel en PCI de tenir compte de la disponibilité, de l'accessibilité, de l'acceptabilité et de la faisabilité des méthodes barrière et des ÉPI. Il faut également ajouter à ceci l'importance de la formation sur l'utilisation adéquate des ÉPI. En effet, leur efficacité dépend grandement de la conformité et de la compétence de l'utilisateur.

Or, l'analyse d'éclotions nosocomiales survenues dans différents milieux de soins (CH, CHSLD, etc.) depuis le début de la pandémie a mis en évidence plusieurs failles à l'origine de transmission dans les milieux de soins notamment le manque de formation, la mauvaise utilisation des équipements de protection individuelle (ÉPI), la mauvaise compréhension du port des ÉPI, la mobilité du personnel entre les établissements et très souvent le non-respect de la distanciation physique avec les collègues. Le Cinq demeure préoccupé par les différentes situations où le contrôle des éclotions fut plus ardu, et force est de constater que l'ensemble des mesures de PCI ont été à certains endroits difficiles à appliquer. Plusieurs éclotions nosocomiales ont toutefois été gérées avec succès par des experts en PCI sans ajouter le port du respirateur N95 comme mesure supplémentaire pour freiner ces éclotions.

Il importe donc que les mesures de prévention et de contrôle des infections (hygiène des mains, étiquette respiratoire, port adéquat des ÉPI, respect des zones d'isolement, hygiène et salubrité, etc.) soient bien appliquées. La distanciation physique doit également être respectée par tous les travailleurs de la santé qu'ils soient à l'extérieur du milieu de travail ou lors de contacts avec les collègues au moment des pauses ou des repas.

---

<sup>2</sup> Se dit d'une infection qui se transmet habituellement par d'autres modes, tels que les gouttelettes ou contact, mais qui peut aussi se propager par de fines particules aérosolisées lorsque les conditions environnementales sont favorables ou dans certaines conditions particulières comme la réalisation d'IMGA.

À la lumière de tout ce qui précède, le Cinq maintient donc ses recommandations quant au port du masque de procédure ou chirurgical dans la majorité des occasions de soins et la recommandation de l'utilisation du respirateur N95 que pour les interventions médicales générant des aérosols. Pour les IMGA, il y a peu d'évidence de transmission aérienne, mais basé sur le SRAS-CoV-1, il est préconisé leur utilisation par précaution.

Enfin, les membres du Cinq remercient l'INSPQ de leur avoir permis d'exprimer leur opinion quant à ces documents.

## Regard du Cinq sur la : *Revue systématique de la littérature scientifique avec méta-analyse sur l'efficacité des méthodes barrière pour protéger contre la COVID-19 dans les environnements de travail et personnels*

---

### **AUTEUR**

Comité sur les infections nosocomiales du Québec

### **RÉDACTRICES**

Yolaine Rioux  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

Marie-Claude Roy  
Centre hospitalier universitaire de Québec – Université Laval  
Présidente du Cinq

### **COLLABORATEURS**

Dominique Grenier  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

Jasmin Villeneuve  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

### **MISE EN PAGE**

Murielle St-Onge  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

© Gouvernement du Québec (2020)

N° de publication : 3059

**CANADA**  
**PROVINCE DE QUÉBEC**  
**DISTRICT DE MONTRÉAL**

N°: 500-17-112819-209

**COUR SUPÉRIEURE**  
(Chambre civile)

---

**FÉDÉRATION INTERPROFESSIONNELLE  
DE LA SANTÉ DU QUÉBEC (FIQ)**

-et-

**FIQ - SYNDICAT DES PROFESSIONNELLES  
EN SOINS DE SANTÉ DU CENTRE-SUD-DE-  
L'ÎLE-DE-MONTRÉAL**

-et-

**ANUSREE NATH**

-et-

**FÉDÉRATION INTERPROFESSIONNELLE  
DE LA SANTÉ DU QUÉBEC | SECTEUR  
PRIVÉ-FIQP**

-et-

**SYNDICAT RÉGIONAL DES  
PROFESSIONNELLES EN SOINS DU  
QUÉBEC (SRPSQ-FIQP)**

-et-

**GINETTE BÉRANDOIVE**

Demandereses

c.

**PROCUREUR GÉNÉRAL DU QUÉBEC**

-et-

**DOCTEUR HORACIO ARRUDA**

Défendeurs

**TRIBUNAL ADMINISTRATIF DU QUÉBEC**

-et-

**INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE  
DU QUÉBEC**

Intervenants

---

---

## DÉCLARATION SOUS SERMENT

---

Je, soussigné, Jasmin Villeneuve, M.D., médecin-conseil à l'Institut national de santé publique du Québec (**INSPQ**), exerçant mes fonctions au 2400 avenue d'Estimauville, Québec, G1H 7G9, en les ville et district judiciaire de Québec, province de Québec, déclare ce qui suit:

1. Le 8 octobre 2020, j'ai produit une déclaration sous serment dans le cadre du présent dossier;
2. La présente déclaration sous serment vise à préciser la portée de la définition de « travailleur de la santé » utilisée dans la documentation produite par l'INSPQ;
3. La définition de « travailleur de la santé » que l'INSPQ a retenue pour les fins des documents produits en lien avec la COVID-19 est la suivante :

« Toute personne qui donne des soins, qui est en contact étroit avec la clientèle ou dont les activités ont un impact direct sur les soins ou les services aux usagers. »<sup>1</sup>

4. Cette définition s'inscrit en concordance avec celle couramment utilisée par l'INSPQ en dehors du contexte de la pandémie de la COVID-19, soit celle qui s'inspire de la définition donnée dans le Protocole d'immunisation du Québec qui se lit comme suit:

« Dans le contexte du programme de vaccination contre la grippe, un travailleur de la santé est défini de la façon suivante : toute personne qui donne des soins de santé ou qui entre en contact étroit avec des personnes à risque élevé, telles que définies par le PIQ, soit dans un hôpital, en CHSLD, en clinique médicale ou dentaire, en CLSC, ou dans un autre milieu de vie ou de soins (ex. : médecin, infirmière, ambulancier, pharmacien, professionnel dentaire, étudiant en soins infirmiers ou en médecine, technicien de laboratoire, bénévole [liste non exhaustive]). Le terme inclut les stagiaires de la santé et leurs professeurs. En plus des travailleurs mentionnés précédemment, ce terme regroupe aussi les premiers répondants qui donnent des soins. »<sup>2</sup>

5. L'INSPQ définit donc le terme « travailleur de la santé » par rapport à la prestation de soins donnée dans le domaine de la santé;
6. Autrement dit, lorsque l'INSPQ publie de la documentation concernant les infections nosocomiales, incluant la COVID-19, elle vise toutes les personnes qui fournissent des soins et services de santé et fonction du contexte donné;

---

<sup>1</sup> *En liasse, Évaluation du risque des travailleurs de la santé lors de soins à un cas confirmé COVID-19*, INSPQ, 10 avril 2020 / version 3.0, 20 avril 2020 / version 4.0, 29 avril 2020 / version 5.0, 6 mai 2020, note de bas de page 1, **Annexe 16** et *SRAS-CoV-2 – Prise en charge des travailleurs de la santé dans les milieux de soins*, INSPQ, version 1.0, 29 mai 2020 / version 2.0, 8 juillet 2020 / version 2.1, 26 août 2020 / version 2.2, 8 octobre 2020, page 2, **Annexe 17**.

<sup>2</sup> Protocole d'immunisation du Québec, MSSS, 7<sup>e</sup> édition, <https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/vaccination/protocole-d-immunisation-du-quebec-piq/>.

7. On fait d'ailleurs nommément référence à ce terme dans les documents P-20, P-21, P-24, P-25, P-26, P-27, P-33, P-34, P-40, P-44, Annexe 7, Annexe 8, Annexe 10, Annexe 13 et Annexe 15;
8. De plus, depuis la production de ma déclaration sous serment du 8 octobre 2020, l'étude dont je fais mention aux paragraphes 206 et 207 de cette déclaration a été publiée. Je joins donc cette étude à la présente comme **Annexe 18**;
9. Il est d'ailleurs à noter que dans cette étude, un « travailleur de la santé affecté » est défini « comme une personne qui travaillait dans le domaine de la santé ou dans un établissement de santé, et qui a eu un diagnostic d'infection à la COVID-19 confirmée par laboratoire ou par lien épidémiologique entre le 23 février et le 14 juin 2020 »<sup>3</sup>;
10. Tous les faits allégués dans la présente déclaration sous serment sont vrais.

ET J'AI SIGNÉ:

---

**Jasmin Villeneuve, M.D.**

Déclaré sous serment devant moi  
à Québec ce 20<sup>ième</sup> jour d'octobre 2020

---

**Commissaire à l'assermentation pour le Québec**

---

<sup>3</sup> Annexe 18, page 9.

---

## LISTE DES ANNEXES

---

- Annexe 16 :** *Évaluation du risque des travailleurs de la santé lors de soins à un cas confirmé COVID-19*, INSPQ, 10 avril 2020 / version 3.0, 20 avril 2020 / version 4.0, 29 avril 2020 / version 5.0, 6 mai 2020, *en liasse*;
- Annexe 17 :** *SRAS-CoV-2 – Prise en charge des travailleurs de la santé dans les milieux de soins*, INSPQ, version 1.0, 29 mai 2020 / version 2.0, 8 juillet 2020 / version 2.1, 26 août 2020 / version 2.2, 8 octobre 2020, *en liasse*;
- Annexe 18 :** Enquête épidémiologique sur les travailleurs de la santé atteints par la COVID-19 au printemps 2020, INSPQ, 14 octobre 2020.



**COUR SUPÉRIEURE  
(CHAMBRE CIVILE)  
N° : 500-17-112819-209**

**FÉDÉRATION INTERPROFESSIONNELLE DE LA  
SANTÉ DU QUÉBEC (FIQ)  
ET AL.**

Demandeurs

c.  
**PROCUREUR GÉNÉRAL DU QUÉBEC  
DOCTEUR HORACIO ARRUDA**

Défendeurs

et  
**TRIBUNAL ADMINISTRATIF DU TRAVAIL**

Intervenant

**INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ  
PUBLIQUE DU QUÉBEC**

Tiers intervenant

**DÉCLARATION SOUS SERMENT DU  
DR JASMIN VILLENEUVE**

ORIGINAL

**Me Pierre Larrivée  
Me Marie-Christine Côté**  
Notre dossier : 37504.7



1134, Grande Allée Ouest, bureau 600  
Québec (Québec) G1S 1E5  
T: 418.681.7007 / F : 418.681.7100

[Brossard – Laval – Montréal – Québec – Saint-Hyacinthe – Sherbrooke](#)

**Code : BL8213**

# **COUR SUPÉRIEURE**

(Chambre civile)

CANADA  
PROVINCE DE QUÉBEC  
DISTRICT DE MONTRÉAL

N° : 500-17-112819-209

DATE : 5 novembre 2020

---

**SOUS LA PRÉSIDENTE DE : L'HONORABLE CHANTAL MASSE, J.C.S.**

---

**FÉDÉRATION INTERPROFESSIONNELLE  
DE LA SANTÉ DU QUÉBEC - FIQ**

et

**FIQ-SYNDICAT DES PROFESSIONNELLES EN  
SOINS DE SANTÉ DU CENTRE-SUD-DE-L'ÎLE-DE-MONTRÉAL**

et

**ANUSREE NATH**

et

**FÉDÉRATION INTERPROFESSIONNELLE DE LA SANTÉ  
DU QUÉBEC – SECTEUR PRIVÉ (FIQP)**

et

**SYNDICAT RÉGIONAL DES PROFESSIONNELLES EN  
SOINS DU QUÉBEC (SRPS-FIQP)**

et

**GINETTE BÉRANDOIVE**

Demandeurs

c.

**PROCUREUR GÉNÉRAL DU QUÉBEC**

et

**DOCTEUR HORACIO ARRUDA**

Défendeurs

et

**TRIBUNAL ADMINISTRATIF DU TRAVAIL**

Intervenant à titre amical

et

**INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE  
DU QUÉBEC**

Intervenant à titre conservatoire

---

**JUGEMENT SUR LA DEMANDE EN REJET ET EN IRRECEVABILITÉ *DE BENE  
ESSE* DU POURVOI EN CONTRÔLE JUDICIAIRE ET DE LA DEMANDE DE SURSIS  
D'EXÉCUTION\***

**ET**

**SUR LA DEMANDE DE SURSIS D'EXÉCUTION DE L'ORDONNANCE DU 8 JUIN  
2020 DU DIRECTEUR NATIONAL DE LA SANTÉ PUBLIQUE**

---

**L'APERÇU**

[1] La question de savoir qui, de la Cour supérieure ou du Tribunal administratif du Travail (le « TAT »), devrait déterminer en premier lieu la validité d'une ordonnance du 8 juin 2020<sup>1</sup> (l'« Ordonnance ») réservant l'usage des respirateurs N95 dans les établissements de santé du Québec à certaines interventions médicales peut paraître bien technique.

[2] Elle pourrait même être considérée d'une importance toute relative en comparaison avec les enjeux liés à des droits humains fondamentaux qu'un usage restreint de ces respirateurs implique selon les travailleurs de la santé, particulièrement considérant le contexte de la COVID-19.

[3] Cette question est néanmoins importante. Elle illustre la tension entre l'accès aux tribunaux de droit commun et le respect de l'intention du législateur lorsqu'il instaure un tribunal administratif à qui il confie la mission d'entendre certains recours, tout en soulevant au passage des questions liées à l'utilisation des ressources des tribunaux, tant judiciaires qu'administratifs, une utilisation que tous souhaitent efficace, sans doublages coûteux et dénuée de complications inutiles.

---

\*Lorsque le présent jugement réfère à la demande en pourvoi judiciaire et à la demande de sursis d'exécution, il s'agit de ces demandes telles que modifiées en date du 4 novembre 2020.

<sup>1</sup> Pièce P-29, Ordonnance du directeur national de santé publique concernant le port des équipements de protection respiratoires et oculaires, 8 juin 2020.

[4] Parce que qu'il est inadmissible de contourner la juridiction exclusive du TAT en matière de santé et sécurité au travail, que des procédures devant le TAT sont enclenchées dans le cadre de plusieurs dossiers et que la validité de l'Ordonnance y est déjà contestée, la Cour supérieure ne saurait exercer sa juridiction.

[5] Ceci emporte qu'il faut rejeter tant le pourvoi en contrôle judiciaire que la demande en sursis d'exécution qui en est l'accessoire et était demandé pour valoir jusqu'à la décision de la Cour supérieure sur le pourvoi en contrôle judiciaire. Le Tribunal ne se rendra pas non plus à l'invitation qui lui a été faite verbalement et de façon subsidiaire lors de l'audience de suspendre l'application de l'Ordonnance jusqu'à la décision du TAT.

[6] Ce résultat, il vaut de le souligner, ne prédétermine en rien le sort qui pourra être fait aux arguments soulevés par les demanderesse (les « Demanderesse ») sur le fond. Simplement, celles-ci doivent concentrer leurs efforts à procéder en premier lieu devant l'instance compétente déjà saisie des enjeux. Saisir la Cour supérieure demeurera possible à une autre étape, soit celle du contrôle judiciaire de la décision du TAT.

## **LE CONTEXTE**

### ***Sommaire des procédures devant le TAT et des décisions du TAT et de la Cour supérieure dans d'autres dossiers***

[7] Depuis le début de la pandémie, l'état d'urgence sanitaire ayant été déclaré au Québec le 13 mars 2020, plusieurs syndicats ont contesté devant le TAT plusieurs rapports d'intervention de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (« CNESST ») en lien avec les mesures préventives nécessaires pour protéger la santé et la sécurité des travailleurs de la santé. Ces rapports ont notamment conclu qu'il n'y a pas d'obligation pour les employeurs de fournir les respirateurs N95 sans restriction lorsque des soins doivent être prodigués à des patients atteints ou suspectés d'être atteints de la COVID-19.

[8] Toutes les demandes en ordonnance de sauvegarde présentées au TAT par les syndicats afin d'obtenir un accès plus large à des respirateurs N95 pendant l'instance ont été rejetées.

[9] Comme l'Ordonnance a été adoptée à la suite de la première de ces demandes de sauvegarde et que le TAT a notamment pris appui sur celle-ci lorsqu'il a refusé la première demande de sauvegarde<sup>2</sup>, la nullité et l'inconstitutionnalité de l'Ordonnance ont été soulevées dans le cadre de l'une des plus récentes demandes de sauvegarde<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> *Alliance interprofessionnelle de Montréal (AIM-FIQP) et Centre d'hébergement et de soins de longue durée Providence Notre-Dame-de-Lourdes*, 2020 QCTAT 2430.

<sup>3</sup> Pièce PGQ-8, par. 385-389.

et sont soulevées, bien que de manière subsidiaire, dans le cadre des recours au fond devant le TAT<sup>4</sup>.

[10] Le TAT a réuni des recours impliquant deux employeurs et plusieurs établissements le 4 août 2020. La présidente du TAT a en effet ordonné la jonction de ceux-ci en vue d'une enquête et audition commune devant le juge administratif Philippe Bouvier du TAT<sup>5</sup>. Elle a estimé qu'au-delà des particularités des établissements visés, « *les questions en litige sont sensiblement les mêmes, à savoir quels sont les moyens de protection nécessaires pour protéger la santé et la sécurité des travailleurs dans ce type d'établissements, compte tenu des risques reliés à la COVID-19* »<sup>6</sup>. Elle ajoute que par souci de proportionnalité et de saine administration de la justice, il faut éviter que la preuve, « *notamment en ce qui a trait à la preuve scientifique touchant les modes de transmission de la COVID-19 et les équipements de protection individuelle* », soit administrée à plus d'une reprise.

[11] Le juge administratif Bouvier informe les parties que d'autres dossiers ont été joints lors d'une conférence préparatoire tenue le 22 septembre et le confirme dans une lettre du 24 septembre 2020 indiquant de plus que l'avocat des syndicats affiliés lui a précisé que d'autres contestations seraient portées devant le TAT. Il indique également qu'une fois les dossiers ouverts, ceux-ci seront également joints<sup>7</sup>.

[12] Les syndicats affiliés demandeurs dans ces dossiers sont identifiés par le juge administratif Bouvier comme étant « *le Syndicat* » aux fins de la décision du 18 septembre 2020 compte tenu de leur affiliation à la Fédération interprofessionnelle de la santé du Québec (FIQ), aussi demanderesse dans le présent dossier<sup>8</sup>.

[13] Dans cette décision, le juge Bouvier dispose à la fois d'une demande « *en scission d'instance* », qu'il a plutôt considérée comme une demande « *en scission d'objets* », afin que le litige portant sur les respirateurs N95 ne soit pas entendu avant que la Cour supérieure statue sur la demande de sursis d'exécution dans le présent dossier, de demandes de sauvegarde, d'autres demandes liées à l'administration de la preuve et de la demande en rejet sommaire de ces demandes présentée par les employeurs.

[14] La demande en scission d'objets était une demande étonnante considérant que, du même souffle, les syndicats affiliés demandeurs dans ces dossiers cherchaient à obtenir des ordonnances de sauvegarde<sup>9</sup> afin que les employeurs

---

<sup>4</sup> Voir les avis suivant l'art. 76 C.p.c., pièces PGQ-3 et PGQ-5.

<sup>5</sup> Pièce PGQ-9 : *Les professionnel(le)s en soins de santé unis (PSSU-FIQP) et CHSLD Vigi Reine-Élisabeth*, T.A.T., 4 août 2020.

<sup>6</sup> *Id.*, par. 11.

<sup>7</sup> Pièce PGQ-11.

<sup>8</sup> Pièce PGQ-10, décision du TAT du 18 septembre rectifiée le 23 septembre 2020, par. 2 et note en bas de page 2.

<sup>9</sup> Pièces PGQ-4 et PGQ-8.

fournissent et rendent disponibles en tout temps pendant l'instance certains équipements, dont les respirateurs N95, aux travailleurs pouvant être appelés à travailler auprès de patients porteurs de la COVID-19 ou suspectés de l'être.

[15] Malgré cette demande visant à mettre en suspens devant le TAT la question des respirateurs N95, il était d'ailleurs demandé au juge administratif de considérer l'Ordonnance visant à réserver l'usage de ceux-ci à certaines procédures médicales seulement comme ne pouvant faire obstacle aux demandes de sauvegarde parce que nulle de nullité absolue pour les motifs invoqués à l'avis suivant l'article 76 C.p.c. envoyé au PGQ dans ce dossier<sup>10</sup>. Le juge administratif était donc invité à faire abstraction de l'Ordonnance notamment parce qu'elle serait contraire aux dispositions d'ordre public de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail*<sup>11</sup> (la « LSST ») et qu'elle porterait atteinte sans justification suffisante aux droits fondamentaux protégés par les chartes des droits<sup>12</sup>.

[16] Le juge administratif Bouvier a disposé le 18 septembre 2020 de toutes ces demandes<sup>13</sup>. Il y tient notamment les propos suivants rejetant sommairement la demande de sauvegarde et la demande de scission d'instance<sup>14</sup> :

[31] D'une part, il n'y a pas, à l'heure actuelle, l'existence d'un droit apparent à l'obligation de fournir des équipements de protection respiratoire, dont les masques N95, pour d'autres contextes que les interventions médicales générant des aérosols. Certes, le Syndicat dépose de nombreux documents laissant voir que les normes sanitaires et de protection ont évolué au fil des ans, voire au fil des mois. Or, l'évolution scientifique ou encore les modifications des directives sanitaires par les autorités publiques ne font pas en sorte qu'il existe un droit à obtenir tel ou tel équipement de protection individuelle ou encore telle ou telle mesure en matière d'organisation du travail. Dans ce contexte, il n'y donc pas de droit apparent.

[32] D'autre part, les requêtes en ordonnance de sauvegarde ont peu de chance de succès. Comme le souligne le Tribunal dans l'affaire *Alliance interprofessionnelle de Montréal (AIM-FIQP) et Centre d'hébergement et de soins de longue durée Providence Notre-Dame-de-Lourdes*, la demande syndicale se heurte à l'ordonnance du 8 juin 2020, notamment au chapitre des masques N95, du DNSP. Cette ordonnance prescrit, notamment, que l'utilisation

---

<sup>10</sup> Pièce PGQ-5.

<sup>11</sup> RLRQ c. S-2.1.

<sup>12</sup> Pièce PGQ-8, par. 385-389.

<sup>13</sup> Pièce PGQ-10, décision du TAT du 18 septembre rectifiée le 23 septembre 2020. L'avocat des demanderesse, également avocat des syndicats affiliés dans les dossiers réunis du TAT a confirmé à l'audience du 27 octobre 2020 qu'il n'y avait pas eu de pourvoi en contrôle judiciaire de cette décision.

<sup>14</sup> Il a toutefois déféré les demandes en accès aux lieux de travail et en obtention de documents qui y étaient contenues afin qu'elles soient décidées lors de la tenue d'une conférence préparatoire et réservé sa compétence sur la demande de remboursement d'honoraires faite par les employeurs dans le cadre de leur demande en rejet sommaire.

des masques N95 soit réservée aux interventions médicales générant des aérosols.

[33] Le Syndicat demande au Tribunal d'aller plus loin que celle-ci et de tenir compte également du caractère d'ordre public de la LSST et des Chartes ainsi que de la préséance de ces normes juridiques sur l'ordonnance du DNSP. Cette voie proposée par le Syndicat implique une étude de la hiérarchisation des normes en matière de santé et sécurité du travail. Or, un tel débat doit se faire dans le cadre d'une audience sur le fond des présentes contestations des décisions de la Commission et non sur la voie rapide que peut parfois représenter le recours pour une ordonnance de sauvegarde.

[34] De plus, les requêtes en ordonnance de sauvegarde ont peu de chance de succès, compte tenu de la réponse actuelle des tribunaux sur ces demandes. Bien que le Tribunal partage la position du Syndicat selon laquelle le principe de la chose jugée ne s'applique pas dans les présents dossiers, il n'en demeure pas moins que le Tribunal ne peut faire abstraction d'une cristallisation du droit à l'égard des demandes du Syndicat pour une ordonnance de sauvegarde en pareille matière.

[...]

[42] Le Syndicat demande également au Tribunal de reporter l'enquête sur la question des équipements respiratoires de protection individuelle, dont les masques N95, afin de permettre à la Cour supérieure de se prononcer, à tout le moins, sur sa requête en sursis d'exécution de l'ordonnance du 8 juin 2020 du DNSP.

[43] Rappelons que cette ordonnance prescrit, notamment, que l'utilisation des masques N95 soit réservée aux interventions médicales générant des aérosols. Le Syndicat soutient essentiellement que la Commission s'est uniquement basée sur cette ordonnance du DNSP dans son refus d'obliger l'employeur à fournir des masques N95 à tous les travailleurs pouvant être en contact avec des bénéficiaires ayant la COVID-19 ou suspectés d'en être atteints. Dans ce contexte, le Syndicat soutient qu'il serait hasardeux pour le Tribunal d'entendre un litige sur le champ d'utilisation des masques N95, alors que l'ordonnance sur laquelle s'appuie la Commission pour en restreindre l'utilisation est susceptible d'être invalidée par la Cour supérieure.

[44] La position défendue par le Syndicat soulève deux paradoxes. Le premier paradoxe est qu'il a entrepris des recours en injonction devant la Cour supérieure pour obtenir que les employeurs fournissent, notamment, les masques N95, mais par sa demande en scission d'objets, il ne veut pas que l'instance spécialisée, comme le souligne l'Honorable juge Goulet, le Tribunal administratif du travail, se saisisse de cette question qui selon l'ensemble des procédures, correspondances et communications mises de l'avant par le Syndicat serait urgente afin d'assurer la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs des établissements visés par ses contestations.

[45] Le second paradoxe, c'est que le Syndicat laisse entendre dans ses procédures et dans son argumentation que les dispositions des Chartes et le caractère d'ordre public de la LSST font en sorte qu'elles ont préséance sur l'ordonnance du 8 juin 2020 du DNSP. Si tel est le cas, et il appartiendra au Tribunal d'en décider sur le fond, alors pourquoi demander une scission d'objets qui aurait pour effet de retarder indûment une décision exécutoire de l'instance spécialisée sur cette question des équipements respiratoires de protection individuelle?

[46] Au-delà de ces paradoxes, le Tribunal rejette la requête en scission d'objets présentée par le Syndicat, parce que d'une part, le législateur lui a confié la compétence exclusive de trancher tout recours découlant de l'application de la LSST et d'autre part, parce qu'une saine administration de la justice administrative commande célérité, surtout lorsqu'il est question de la santé, sécurité et intégrité des travailleurs.

[47] Au-delà de l'ordonnance du DNSP, il appartient au Tribunal administratif du travail de décider, à l'exclusion de tout autre tribunal, des litiges touchant la mise en œuvre des obligations de l'employeur en matière de santé et sécurité du travail, comme par exemple ses obligations générales et spécifiques prévues à l'article 51 de la LSST, et de déterminer si les droits des travailleurs en cette matière sont respectés. Cette compétence exclusive du Tribunal s'appuie sur les articles 1 et 6 de la LITAT.

[17] Le dossier devant le TAT fait l'objet d'une gestion efficace et diligente<sup>15</sup>.

[18] Des syndicats affiliés ont également saisi la Cour supérieure de demandes en injonction à deux reprises concernant des équipements de protection individuels.

[19] Le 11 mai 2020, la Cour supérieure est saisie d'une demande d'injonction interlocutoire provisoire afin qu'il soit ordonné, entre autres, la distribution des masques N95 dans les CHSLD Vigi Dollard-Des-Ormeaux et CHSLD Vigi Reine-Élizabeth. La demande est rejetée le 13 mai 2020.

[20] La partie demanderesse dans cette affaire demandait à ce que, comme cela avait été le cas dans un autre CHSLD<sup>16</sup>, des respirateurs N95 soient fournis. Référant aux recommandations de l'INSPQ à l'effet que seules les IMGA nécessitent le port du masque N95 et tenant compte du fait qu'aucune IMGA n'est effectuée dans les

---

<sup>15</sup> Voir la pièce PGQ-9, réunissant plusieurs dossiers, la pièce PGQ-11, lettre du 24 septembre 2020 confirmant l'échéancier convenu lors d'une conférence préparatoire tenue le 22 septembre 2020, et les pièces PGQ-12 à PGQ-15, listes préliminaires des témoins et pièces des parties et exposés de leurs prétentions dans les dossiers réunis. Une conférence de gestion était même prévue le 27 octobre et a été remise au vendredi 30 octobre en raison de l'audience qui s'est poursuivie ce jour-là dans le présent dossier.

<sup>16</sup> La même mesure prise dans ce CHSLD est invoquée dans le présent dossier afin de démontrer que l'Ordonnance retirerait une marge de jugement clinique pouvant donner lieu à un usage moins restreint des respirateurs N95. La lettre faisant état de cette mesure est produite sous P-53.



établissements visés, le juge Castiglio conclut à ce moment et suivant la preuve alors au dossier « *qu'il n'est pas opportun d'émettre une ordonnance d'injonction obligeant la défenderesse à fournir à ses salariés des équipements de protection individuelle allant au-delà des recommandations de l'Institut national de santé publique du Québec, alors que la preuve n'a pas établi une situation similaire à celle rencontrée à l'établissement de Mont-Royal et qu'il est de connaissance judiciaire que l'approvisionnement des masques de type N-95 demeure difficile* »<sup>17</sup>.

[21] Le 11 août 2020, une demande d'injonction interlocutoire provisoire recherche une ordonnance au CHSLD Lionel-Émond de fournir certains équipements de protection individuelle, à savoir un couvre-tête, des couvre-chaussures et une double protection oculaire. Notons que les respirateurs N95 ne sont pas visés par cette demande. Le juge Goulet souligne que le syndicat affilié partie à l'instance devant lui exige certains des mêmes équipements que dans la demande d'ordonnance de sauvegarde déposée devant le TAT, le 27 juillet 2020. En ce sens, la demande en injonction interlocutoire « *a pour effet dans une certaine mesure de court-circuiter un processus déjà enclenché devant le Tribunal spécialisé* »<sup>18</sup>. Il est d'avis que dans les circonstances, il y a lieu « *d'exercer sa discrétion en refusant la demande d'injonction interlocutoire provisoire* »<sup>19</sup>.

### **Déroulement des procédures dans le présent dossier**

[22] Le pourvoi en contrôle judiciaire a été signifié le 8 juillet 2020 et la demande de sursis d'exécution le 29 juillet 2020. La demande de sursis d'exécution a été fixée par préférence par le juge en chef de la Cour supérieure, l'honorable Jacques R. Fournier le 14 octobre 2020.

[23] Une conférence téléphonique de gestion a eu lieu le 9 octobre 2020, la soussignée ayant été saisie du dossier quelques jours auparavant. Après une gestion le 14 octobre 2020, jour prévu pour l'audience, le dossier a été complété par les parties la semaine suivante et a procédé les 26 et 27 octobre 2020 à la fois sur la demande de sursis d'exécution et sur une demande en rejet et irrecevabilité *de bene esse*.

[24] Le Tribunal a fait remarquer lors de la gestion que certains des arguments présentés afin de faire rejeter la demande de sursis d'exécution par le PGQ la veille de l'audience du 14 octobre pouvaient en réalité être perçus comme s'adressant non seulement à cette demande mais aussi au pourvoi en contrôle judiciaire et s'est interrogé quant à la véritable nature de ceux-ci et sur la possibilité que la Cour supérieure soit saisie à deux reprises d'arguments semblables. À la suite de la

<sup>17</sup> *Les Professionnel(le)s en Soins de Santé Unis (PSSU-FIQP) c. Vigi Santé Ltée (CHSLD Vigi Dollard-des-Ormeaux et CHSLD Vigi Reine-Élisabeth)*, C.S. Montréal, 13 mai 2020, j. Castiglio.

<sup>18</sup> *Fédération interprofessionnelle de la santé du Québec – Syndicat des professionnelles en soins de l'Outaouais (FIQ-SPSO) c. CISSSO*, 2020 QCCS 2618, par. 35.

<sup>19</sup> *Id.*, par. 44.

gestion, les avocats des parties ont tous convenu qu'il serait approprié de permettre au PGQ de soumettre une demande en rejet et en irrecevabilité visant tant le pourvoi en contrôle judiciaire que la demande en sursis d'exécution. Le Tribunal a clairement indiqué aux parties qu'il ne serait pas lié par les qualifications qu'elles faisaient du moyen soumis. La possibilité qu'il s'agisse d'un moyen déclinatoire, vu les autorités produites par le PGQ, a été évoquée.

[25] La demande en rejet et en irrecevabilité *de bene esse* produite par le PGQ à la suite de cette gestion a eu l'avantage de rendre claires pour toutes les parties les conséquences possibles de ce qui était plaidé. Elle a aussi l'avantage de faire en sorte qu'un seul jugement disposera des arguments qui pouvaient s'adresser aux deux procédures plutôt que de risquer que deux juges différents les entendent, l'un se prononçant après l'autre. De plus, le PGQ s'étant objecté aux déclarations assermentées additionnelles produites en demande peu avant l'audience du 14 octobre, le dossier a pu être mis en état à l'intérieur de quelques jours afin que des déclarations assermentées additionnelles soient produites par le PGQ et l'INSPQ.

[26] Le 4 novembre 2020, les Demanderesses ont modifié de nouveau leur pourvoi en contrôle judiciaire et leur demande de sursis afin de produire un feuillet d'information en date du même jour émanant de Santé Canada en lien avec les modes de transmission de la COVID-19.

### ***Objet des procédures et arguments plaidés par les parties***

[27] La Fédération interprofessionnelle de la santé du Québec –FIQ, la FIQ-Syndicat des professionnelles en soin de santé du Centre-sud-de-l'île-de-Montréal, la Fédération interprofessionnelle de la santé du Québec secteur privé (FIQP), dont les membres sont notamment infirmières et infirmières auxiliaires, le Syndicat régional des professionnelles en soins du Québec (SRPSQ-FIQP), affilié à la FIQP dont les membres oeuvrent dans 4 CHLSD privés conventionnés et une infirmière, Madame Anusree Nath et une infirmière auxiliaire, Madame Ginette Bérandoive, toutes deux représentantes syndicales, sont les parties demanderesses en l'instance.

[28] L'Ordonnance les touche en ordonnant, considérant notamment la pandémie, que lorsqu'une protection respiratoire est requise de la part d'un travailleur oeuvrant dans un établissement ou une installation du réseau de la santé et des services sociaux, selon les recommandations émises par l'INSPQ et les directives transmises à ce réseau par le ministère de la Santé et des Services sociaux, l'usage des respirateurs N95 soit réservé aux situations où une intervention médicale générant des aérosols (« IMGA ») est réalisée, le masque chirurgical ou de procédure devant être utilisé dans toutes autres circonstances. Le texte de l'Ordonnance est joint au présent jugement.

[29] Il faut en comprendre que les travailleurs de la santé visés n'ont pas accès aux respirateurs N95 dans le cadre de leur prestation de travail dans les établissements

visés lors de soins autres qu'une IMGA prodigués à des patients ayant reçu un diagnostic de COVID-19 ou qui sont soupçonnés d'être porteurs de cette maladie. Ceci inclurait ou pas les soins prodigués à ces patients atteints ou soupçonnés d'être atteints et à risque de devoir subir une IMGA suivant des interprétations divergentes proposées au Tribunal.

[30] La demande de sursis d'exécution dont le Tribunal est saisi par les Demanderesses vise à suspendre l'exécution de l'Ordonnance pour valoir jusqu'à la décision au mérite sur une demande de contrôle judiciaire cherchant à faire déclarer *ultra vires* ou inconstitutionnelle cette même ordonnance.

[31] Sont invoqués dans les deux procédures des arguments de droit administratifs suivant lesquels l'Ordonnance :

- outrepasserait l'habilitation étant adoptée en l'absence de pouvoir et en l'absence d'acte de délégation;
- constituerait un détournement des pouvoirs conférés par la *Loi sur la santé publique*<sup>20</sup> (la « LSP »), heurtant les objectifs de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail*<sup>21</sup> (la « LSST ») et empiétant sur la compétence des instances chargées de l'application de cette loi, en reposant de plus sur des recommandations scientifiques contestées ou erronées ou faisant fi du principe de précaution;
- aurait été adoptée par un décideur dont le triple rôle de DNSPQ, de sous-ministre adjoint à la Direction générale de la santé publique et de membre du comité d'administration de l'INSPQ contreviendrait au principe suivant lequel un décideur exerçant un pouvoir discrétionnaire doit agir avec impartialité;
- aurait un caractère réglementaire exigeant que la *Loi sur les règlements*<sup>22</sup> soit respectée ce qui n'a pas été fait (prépublication à la Gazette officielle et processus);
- serait discriminatoire et déraisonnable parce que ne s'appliquant qu'à certains travailleurs et non à d'autres ou parce que reposant sur des recommandations scientifiques contestées ou erronées ou faisant fi du principe de précaution;

[32] Le pourvoi en contrôle judiciaire invoque également l'invalidité de l'ordonnance sur le plan du droit constitutionnel. Suivant les moyens invoqués, l'Ordonnance :

- porterait atteinte sans justification suffisante ou alors que l'atteinte ne serait pas conforme aux principes de justice fondamentale aux droits des infirmières,

---

<sup>20</sup> RLRQ c. S-2.2.

<sup>21</sup> RLRQ c. S-2.1.

<sup>22</sup> RLRQ c. R-18.1.

infirmières-auxiliaires, inhalothérapeutes et perfusionnistes en vertu de l'article 1 de la *Charte des droits et libertés de la personne*<sup>23</sup> (« la Charte québécoise ») et de l'article 7 de la *Charte canadienne des droits et libertés*<sup>24</sup>, la première de ces dispositions protégeant « le droit à la vie, ainsi qu'à la sûreté, à l'intégrité et à la liberté de sa personne » et la seconde « le droit à la vie, à la liberté et à la sécurité de sa personne » ;

- entraînerait une atteinte à ces droits fondamentaux du fait que les contacts fréquents et répétitifs avec les résidents confirmés ou suspectés porteurs de la COVID-19, certains ne portant pas de masque de procédure, alors que ces travailleuses n'ont pas accès au respirateur N95, ce qui les expose indûment et augmente le risque qu'elles contractent la COVID-19, alors que les recommandations scientifiques sur lesquelles l'ordonnance repose sont contestées ou erronées ou contraires au principe de précaution. Elles risquent leur santé, leur sécurité et leur vie indûment à défaut d'être correctement protégées et risquent de ne plus être en mesure d'assurer les soins auprès de la population québécoise. La demanderesse Nath a elle-même été atteinte de COVID-19, ne portant généralement qu'un masque de procédure au travail alors que la demanderesse Bérandoive a travaillé dans un établissement privé conventionné dans lequel des respirateurs N95 ont été mis à la disposition des travailleurs dont aucun n'aurait été atteint de la COVID-19 alors que d'autres ne portant qu'un masque de procédure sont tombés malades.

[33] La demande de sursis d'exécution remodifiée demande la suspension de l'application de l'Ordonnance jusqu'au jugement sur la demande de pourvoi en contrôle judiciaire. Les motifs suivants sont invoqués :

- Il y a apparence de droit sur chacun des arguments invoqués dans le cadre du pourvoi en contrôle judiciaire lesquels sont repris dans la demande de suspendre l'application de l'Ordonnance;
- En l'absence de sursis, les Demanderesses et les travailleurs du réseau de la santé et des services sociaux ainsi que la population risquent de subir un préjudice irréparable en raison du risque d'atteinte à l'intégrité physique des travailleurs, notamment les risques de décès et de séquelles à long terme que la COVID-19 peut causer, le fait que l'Ordonnance empêche les employeurs du réseau de la santé et des services sociaux d'implanter des mesures de protection respiratoire et le rehaussement des EPI et en faisant abstraction ou en restreignant le jugement clinique des professionnelles en soin quant à la nécessité d'adopter des mesures de protection respiratoire dans certaines

---

<sup>23</sup> RLRQ c. C-12.

<sup>24</sup> *Charte canadienne des droits et libertés*, partie I de la *Loi constitutionnelle de 1982*, constituant l'annexe B de la *Loi de 1982 sur le Canada (R.-U.)*, 1982, c. 11.

circonstances et le fait que l'Ordonnance ne vise pas les situations où les patients sont à risque pour une IMGA;

- Les risques de contamination mettant en jeu les droits fondamentaux des membres des Demanderesses supplantent tout autre inconvénient, particulièrement considérant la preuve suivant laquelle la disponibilité des équipements de protection individuelle est suffisante.

[34] Le PGQ soutient dans sa demande en rejet et irrecevabilité *de bene esse* que le Tribunal devrait, dans l'exercice de sa discrétion ou, subsidiairement, parce qu'il n'a pas compétence, rejeter tant le pourvoi en contrôle judiciaire que la demande en sursis d'exécution.

[35] En substance, il soutient que la demande de pourvoi en contrôle judiciaire et la demande de sursis d'exécution visent à contourner la juridiction exclusive du TAT et que les circonstances particulières, notamment le fait que le TAT est déjà saisi de ces enjeux mènent au rejet des procédures des Demanderesses.

[36] Le PGQ ajoute que la contestation de la validité de l'Ordonnance et la demande de sursis d'exécution sont mal fondées et que les moyens soumis par les Demanderesses révèlent leur compréhension erronée des dispositions législatives pertinentes, de l'Ordonnance, des recommandations de l'INSPQ et des directives ministérielles. Il souligne à grands traits le contexte particulier qui s'impose à tous en regard de la pandémie, un contexte qui peut jouer sur la justification de l'atteinte aux droits fondamentaux. Il plaide également que les Demanderesses n'ont pas démontré de préjudice.

[37] Les Demanderesses soutiennent en réponse à ces arguments qu'elles ne sont pas parties aux dossiers pendants devant le TAT, tout en reconnaissant toutefois que des syndicats qui leur sont affiliés le sont. Elles soulignent également que le TAT ne peut rendre de décision qui serait opposable à tous *—erga omnes—*, ce qui constitue selon elles un avantage déterminant sur le plan de l'utilisation des ressources des parties et autres intéressés qui, autrement, pourraient soulever à nouveau des enjeux identiques dans de multiples dossiers devant le TAT. Elles réitèrent que les moyens présentés afin de contester l'Ordonnance sont sérieux et que le préjudice subi par leurs membres est sérieux.

[38] Elles plaident également de façon subsidiaire que le Tribunal pourrait suspendre le dossier plutôt que rejeter le pourvoi en contrôle judiciaire et que même s'il choisissait de suspendre ou rejeter le pourvoi en contrôle judiciaire, il pourrait accorder la demande de sursis d'exécution modifiée de l'Ordonnance pour valoir jusqu'à la décision du TAT.

[39] L'Institut national de la santé publique du Québec (l'« INSPQ ») et le TAT sont intervenus au dossier. Lors des audiences, les représentations de l'avocate

représentant le TAT ont été extrêmement limitées, comme cela doit être le cas, celle-ci se bornant à faire remarquer au Tribunal que le TAT a tenu des propos sur sa propre compétence dans sa décision rejetant les demandes d'ordonnance de sauvegarde. L'avocate de l'INSPQ a fait des remarques en lien avec les déclarations assermentées qu'elle a produites au dossier et avec les recommandations de l'INSPQ, que sa cliente interprète différemment de ce qui est proposé par les Demanderesses, du moins à certains égards.

## **L'ANALYSE**

[40] Le Tribunal n'a pas à disposer de la demande en sursis d'exécution des Demanderesses puisqu'il accueille la demande en rejet et en irrecevabilité *de bene esse* du PGQ. Il en sera néanmoins fait état brièvement en toute fin de l'analyse, le Tribunal étant d'avis que l'examen de celle-ci aurait entraîné son rejet, de toute façon.

### **1. La demande en rejet et en irrecevabilité *de bene esse* du PGQ**

[41] Bien que le PGQ ait soumis sa demande en rejet et en irrecevabilité *de bene esse* en argumentant d'abord le caractère discrétionnaire du pourvoi en contrôle judiciaire sous 529 C.p.c., plusieurs des autorités et arguments qu'il présente relèvent en réalité d'un moyen déclinatoire, moyen qu'il ne plaide que de façon subsidiaire.

[42] Tel que déjà mentionné, le Tribunal a indiqué aux parties dès la gestion du 14 octobre qu'il ne serait pas lié par les qualifications qu'elles jugeaient bon de retenir et qu'une conclusion suivant laquelle il devrait constater devoir décliner juridiction faisait partie des issues possibles. L'article 167 C.p.c. permet d'ailleurs au Tribunal de soulever d'office une telle question.

[43] En l'espèce, le Tribunal est d'avis qu'il faut disposer de la question de la compétence suivant l'article 167 C.p.c. en premier lieu, le TAT possédant une juridiction exclusive en matière de santé et sécurité du travail.

[44] En second lieu, advenant que le Tribunal soit compétent, il faut trancher la question de savoir si, comme le plaide le PGQ, il devrait néanmoins rejeter le pourvoi en contrôle judiciaire et la demande de sursis d'exécution qui est son accessoire considérant le caractère discrétionnaire du pourvoi en contrôle judiciaire.

[45] L'analyse suivant les deux cadres distincts applicables à ces questions mène au même résultat et sera effectuée malgré que l'absence de compétence du Tribunal suffise à disposer de la demande du PGQ.

#### **1.1 L'absence de compétence forçant le rejet**

[46] Afin de déterminer le tribunal compétent pour entendre la présente affaire, l'attention doit se porter tant sur les dispositions législatives en cause que sur la nature essentielle de la demande en se basant sur une appréciation réaliste du résultat

concret visé<sup>25</sup> et tout en n'omettant pas de considérer la compétence résiduelle de la Cour supérieure.

[47] La compétence résiduelle de la Cour supérieure peut notamment être exercée pour rendre des ordonnances en injonction dans les situations urgentes ou lorsque la validité constitutionnelle d'un régime législatif est contestée et que le recours à la Cour supérieure est nécessaire afin d'obtenir une réparation convenable et juste en présence d'un pouvoir limité d'accorder telle réparation du tribunal administratif en cause, situation d'où il découlerait une carence à combler<sup>26</sup>.

[48] Contourner ou court-circuiter la compétence exclusive d'un tribunal n'est pas permis<sup>27</sup>. Une fois reconnue la compétence exclusive de décideurs désignés ou saisis

---

<sup>25</sup> *Weber c. Ontario Hydro*, [1995] 2 R.C.S. 929, par. 51-53 et 67, où il s'agissait toutefois de la compétence exclusive d'un arbitre et non d'un tribunal administratif, et *Stephkan Holdings Inc. c. Agence du revenu du Canada* 2013 QCCA 1651, par. 8, reprenant *Canada c. Domtar Inc.*, 2009 CAF 218, par. 28. Voir aussi *Canada c. Roitman*, 2006 CAF 266, *Rosenberg c. Agence du revenu du Canada*, 2014 QCCA 165, *Immeubles Carosielli inc. c. Club Optimiste Montréal Colombo inc.* 2015 QCCA 1807, par. 41 et *Produits forestiers Arbec inc. c. Attorney General of Canada*, 2019 QCCA 1267, par. 4.

<sup>26</sup> *Okwuobi c. Commission scolaire Lester B. Pearson; Casimir c. Québec (Procureur général); Zorilla c. Québec (Procureur général)*, 2005 CSC 16, par. 50-55.

<sup>27</sup> *Id.*, par. 38-40. Notons que des visions différentes de l'interprétation à donner de cette affaire ont été avancées par mes collègues les juges Pierre C. Gagnon et Peter Kalichman dans les affaires *Raunet c. Procureure générale du Québec*, 2019 QCCS 2389 (permission d'en appeler à la Cour d'appel accordée) et *Léveillé c. Procureure générale*, 2019 QCCS 1482 (permission d'en appeler à la Cour d'appel accordée), le juge Kalichman insistant sur le caractère obligatoire de la procédure à entreprendre dans l'affaire *Okwuobi*. Cette distinction aurait plus particulièrement un impact lorsque le justiciable n'a pas saisi les instances administratives dont les décisions peuvent faire l'objet de recours auprès du tribunal administratif. Permission d'en appeler de ces deux décisions a été accordée dans la même décision publiée à 2019 QCCA 1868. Les distinctions faites dans ces affaires peuvent aussi avoir une certaine pertinence en lien avec le contexte de la décision rendue par mon collègue le juge Éric Hardy dans *Syndicat de la fonction publique et parapublique du Québec inc. (SFPQ) c. Procureure générale du Québec*, 2020 QCCS 1947 (permission d'en appeler accordée). Notons toutefois qu'au paragraphe 5 de cette affaire, le juge Hardy indique que le PGQ reconnaissait la compétence de la Cour supérieure et qu'il décide l'affaire dans l'exercice de sa discrétion sous 529 C.p.c. Le juge Hardy y décide dans le cadre de cet exercice que le fait qu'aucun recours saisissant le TAT des enjeux constitutionnels soulevés devant la Cour supérieure n'a été exercé, que suivant son analyse, le processus administratif enclenché par certains devant la CNESST n'est pas une voie de redressement adéquate, d'autant plus que certaines des parties devant lui n'avaient pas enclenché un tel processus, que seule la Cour supérieure peut rendre une déclaration *erga omnes* d'inconstitutionnalité, ainsi que certains autres éléments, mènent à la conclusion qu'il ne devait pas exercer son pouvoir discrétionnaire de rejeter le recours comme le lui demandait le PGQ. La Cour supérieure pouvait donc, selon lui exercer sa juridiction. Permission d'en appeler de cette décision a été accueillie le 29 octobre 2020. Notons que les distinctions faites dans toutes ces affaires encore pendantes ne sont pas toutes d'une égale pertinence en l'espèce, le TAT étant déjà saisi des enjeux dont on cherche à saisir aussi la Cour supérieure. Voir aussi *Motel Chute des pères inc. c. Procureure générale du Québec*, 2017 QCCA 1760, *Domtar inc. c. Produits Kruger ltée*, 2010 QCCA 1934, par. 45 (bien que dans le cadre de l'exercice discrétionnaire de la Cour supérieure), *Syndicat de la fonction publique du Québec inc. c. Québec (Procureur général)*, 2012

d'enjeux, il ne peut être permis de la contourner pour des motifs d'efficacité en invoquant la compétence résiduelle de la Cour supérieure ou il y a difficilement place à l'exercice d'une telle compétence résiduelle<sup>28</sup>.

[49] Les articles 33 et 529 C.p.c., lesquels codifient la compétence de la Cour supérieure, se lisent comme suit :

**33.** La Cour supérieure est le tribunal de droit commun. Elle a compétence en première instance pour entendre toute demande que la loi n'attribue pas formellement et exclusivement à une autre juridiction ou à un organisme juridictionnel.

Elle est seule compétente pour entendre les actions collectives et les demandes d'injonction.

**529.** La Cour supérieure saisie d'un pourvoi en contrôle judiciaire peut, selon l'objet du pourvoi, prononcer l'une ou l'autre des conclusions suivantes:

1° déclarer inapplicable, invalide ou inopérante une disposition d'une loi du Québec ou du Canada, un règlement pris sous leur autorité, un décret gouvernemental ou un arrêté ministériel ou toute autre règle de droit;

2° évoquer, à la demande d'une partie, une affaire pendante devant une juridiction ou réviser ou annuler le jugement rendu par une telle juridiction ou une décision prise par un organisme ou une personne qui relève de la compétence du Parlement du Québec si la juridiction, l'organisme ou la personne a agi sans compétence ou l'a excédée ou si la procédure suivie est entachée de quelque irrégularité grave;

3° enjoindre à une personne qui occupe une fonction au sein d'un organisme public, d'une personne morale, d'une société ou d'une association ou d'un autre groupement sans personnalité juridique d'accomplir un acte auquel la loi l'oblige s'il n'est pas de nature purement privée;

4° destituer de sa fonction une personne qui, sans droit, occupe ou exerce une fonction publique ou une fonction au sein d'un organisme public, d'une personne morale, d'une société ou d'une association ou d'un autre groupement sans personnalité juridique.

Ce pourvoi n'est ouvert que si le jugement ou la décision qui en fait l'objet n'est pas susceptible d'appel ou de contestation, sauf dans le cas où il y a défaut ou excès de compétence.

---

QCCA 2109, par. 56, *Hydro-Québec c. Radmore*, [1991] R.J.Q. 1852 (C.A.) et *Terrasses Zarolega Inc. c. R.I.O.*, [1981] 1 R.C.S. 94.

<sup>28</sup> *Bouchard c. Procureur général du Canada*, 2019 QCCA 2067 (requête pour autorisation de pourvoi à la Cour suprême rejetée (C.S. Can., 2020-04-23), 39027), *Motel Chute des pères inc. c. Procureure générale du Québec*, préc. note 27, par.32 et *Syndicat de la fonction publique du Québec inc. c. Québec (Procureur général)*, préc. note 27, par. 61-62.



Le pourvoi doit être signifié dans un délai raisonnable à partir de l'acte ou du fait qui lui donne ouverture.

[50] L'article 167 C.p.c. prévoit la possibilité de soulever en tout temps la compétence d'attribution d'un autre tribunal, ce qui donne lieu au renvoi devant ce tribunal ou à défaut au rejet et mentionne même la possibilité pour le Tribunal de déclarer d'office qu'il n'est pas compétent :

**167.** Une partie peut, si la demande est introduite devant un tribunal autre que celui qui aurait eu compétence pour l'entendre, demander le renvoi au tribunal compétent ou, à défaut, le rejet de la demande.

L'absence de compétence d'attribution peut être soulevée à tout moment de l'instance et peut même être déclarée d'office par le tribunal qui décide alors des frais de justice selon les circonstances.

[51] Le TAT possède une juridiction exclusive en matière de santé et sécurité du travail. Les dispositions législatives les plus pertinentes afin de résoudre les questions qui nous occupent sont les suivantes :

- **Loi sur la santé et la sécurité du travail**<sup>29</sup> (« la LSST ») :

**2.** La présente loi a pour objet l'élimination à la source même des dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs.

Elle établit les mécanismes de participation des travailleurs et de leurs associations, ainsi que des employeurs et de leurs associations à la réalisation de cet objet.

**3.** La mise à la disposition des travailleurs de moyens et d'équipements de protection individuels ou collectifs, lorsque cela s'avère nécessaire pour répondre à leurs besoins particuliers, ne doit diminuer en rien les efforts requis pour éliminer à la source même les dangers pour leur santé, leur sécurité et leur intégrité physique.

**4.** La présente loi est d'ordre public et une disposition d'une convention ou d'un décret qui y déroge est nulle de nullité absolue.

Cependant une convention ou un décret peut prévoir pour un travailleur, une personne qui exerce une fonction en vertu de la présente loi ou une association accréditée des dispositions plus avantageuses pour la santé, la sécurité ou l'intégrité physique du travailleur.

**51.** L'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité physique du travailleur. Il doit notamment:

---

<sup>29</sup> RLRQ c. S-2.1.

1° s'assurer que les établissements sur lesquels il a autorité sont équipés et aménagés de façon à assurer la protection du travailleur;

2° désigner des membres de son personnel chargés des questions de santé et de sécurité et en afficher les noms dans des endroits visibles et facilement accessibles au travailleur;

3° s'assurer que l'organisation du travail et les méthodes et techniques utilisées pour l'accomplir sont sécuritaires et ne portent pas atteinte à la santé du travailleur;

4° contrôler la tenue des lieux de travail, fournir des installations sanitaires, l'eau potable, un éclairage, une aération et un chauffage convenable et faire en sorte que les repas pris sur les lieux de travail soient consommés dans des conditions hygiéniques;

5° utiliser les méthodes et techniques visant à identifier, contrôler et éliminer les risques pouvant affecter la santé et la sécurité du travailleur;

6° prendre les mesures de sécurité contre l'incendie prescrites par règlement;

7° fournir un matériel sécuritaire et assurer son maintien en bon état;

8° s'assurer que l'émission d'un contaminant ou l'utilisation d'une matière dangereuse ne porte atteinte à la santé ou à la sécurité de quiconque sur un lieu de travail;

9° informer adéquatement le travailleur sur les risques reliés à son travail et lui assurer la formation, l'entraînement et la supervision appropriés afin de faire en sorte que le travailleur ait l'habileté et les connaissances requises pour accomplir de façon sécuritaire le travail qui lui est confié;

10° afficher, dans des endroits visibles et facilement accessibles aux travailleurs, les informations qui leur sont transmises par la Commission, l'agence et le médecin responsable, et mettre ces informations à la disposition des travailleurs, du comité de santé et de sécurité et de l'association accréditée;

11° fournir gratuitement au travailleur tous les moyens et équipements de protection individuels choisis par le comité de santé et de sécurité conformément au paragraphe 4° de l'article 78 ou, le cas échéant, les moyens et équipements de protection individuels ou collectifs déterminés par règlement et s'assurer que le travailleur, à l'occasion de son travail, utilise ces moyens et équipements;

12° permettre aux travailleurs de se soumettre aux examens de santé en cours d'emploi exigés pour l'application de la présente loi et des règlements;

13° communiquer aux travailleurs, au comité de santé et de sécurité, à l'association accréditée, au directeur de santé publique et à la Commission, la

liste des matières dangereuses utilisées dans l'établissement et des contaminants qui peuvent y être émis;

14° collaborer avec le comité de santé et de sécurité ou, le cas échéant, avec le comité de chantier ainsi qu'avec toute personne chargée de l'application de la présente loi et des règlements et leur fournir tous les renseignements nécessaires;

15° mettre à la disposition du comité de santé et de sécurité les équipements, les locaux et le personnel clérical nécessaires à l'accomplissement de leurs fonctions.

**176.** La Commission a compétence exclusive pour examiner et décider toute question au sujet de laquelle un pouvoir, une autorité ou une discrétion lui est conféré.

**182.** L'inspecteur peut, s'il l'estime opportun, émettre un avis de correction enjoignant une personne de se conformer à la présente loi ou aux règlements et fixer un délai pour y parvenir.

**191.1.** Une personne qui se croit lésée par un ordre ou une décision d'un inspecteur peut, dans les 10 jours de sa notification, en demander la révision par la Commission conformément aux articles 358.1 à 358.5 de la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles (chapitre A-3.001).

**193.** Une personne qui se croit lésée par une décision rendue par la Commission à la suite d'une demande faite en vertu de l'article 191.1 peut, dans les 10 jours de sa notification, la contester devant le Tribunal administratif du travail.

Le recours formé en vertu du présent article est instruit et décidé d'urgence.

• **Loi instituant le Tribunal administratif du travail**<sup>30</sup> :

1. Est institué le «Tribunal administratif du travail».

Le Tribunal a pour fonction de statuer sur les affaires formées en vertu des dispositions visées aux articles 5 à 8 de la présente loi. Sauf disposition contraire de la loi, il exerce sa compétence à l'exclusion de tout autre tribunal ou organisme juridictionnel.

Le Tribunal est aussi chargé d'assurer l'application diligente et efficace du Code du travail (chapitre C-27) et d'exercer les autres fonctions que ce code et toute autre loi lui attribuent.

---

<sup>30</sup> RLRQ c. T-15.1.

Dans la présente loi, à moins que le contexte ne s'y oppose, le mot «affaires» comprend également toute demande, plainte, contestation ou requête de même que tout recours qui relèvent de la compétence du Tribunal.

6. Sont instruites et décidées par la division de la santé et de la sécurité du travail:

1° les affaires découlant de l'application de l'article 359, 359.1, 450 ou 451 de la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles (chapitre A-3.001);

2° les affaires découlant de l'application de l'article 37.3 ou 193 de la Loi sur la santé et la sécurité du travail (chapitre S-2.1).

9. Le Tribunal a le pouvoir de décider de toute question de droit ou de fait nécessaire à l'exercice de sa compétence.

En outre des pouvoirs que lui attribue la loi, le Tribunal peut:

1° rejeter sommairement ou assujettir à certaines conditions toute affaire qu'il juge abusive ou dilatoire;

2° refuser de statuer sur le mérite d'une plainte portée en vertu du Code du travail (chapitre C-27) ou de la Loi sur les normes du travail (chapitre N-1.1) lorsqu'il estime que celle-ci peut être réglée par une sentence arbitrale disposant d'un grief, sauf s'il s'agit d'une plainte visée à l'article 16 du Code du travail ou aux articles 123 et 123.1 de la Loi sur les normes du travail;

3° rendre toute ordonnance, y compris une ordonnance provisoire, qu'il estime propre à sauvegarder les droits des parties;

4° confirmer, modifier ou infirmer la décision, l'ordre ou l'ordonnance contesté et, s'il y a lieu, rendre la décision, l'ordre ou l'ordonnance qui, à son avis, aurait dû être rendu en premier lieu;

5° rendre toute décision qu'il juge appropriée;

6° entériner un accord, s'il est conforme à la loi;

7° omettre le nom des personnes impliquées lorsqu'il estime qu'une décision contient des renseignements d'un caractère confidentiel dont la divulgation pourrait être préjudiciable à ces personnes.

[52] Sans que ces dispositions soient au cœur du présent jugement, il vaut la peine de reproduire ici les principales dispositions de la LSP en vertu desquelles l'Ordonnance a été rendue par le DNSP :

**1.** La présente loi a pour objet la protection de la santé de la population et la mise en place de conditions favorables au maintien et à l'amélioration de l'état de santé et de bien-être de la population en général.

[...]

**118.** Le gouvernement peut déclarer un état d'urgence sanitaire dans tout ou partie du territoire québécois lorsqu'une menace grave à la santé de la population, réelle ou imminente, exige l'application immédiate de certaines mesures prévues à l'article 123 pour protéger la santé de la population.

[...]

**123.** Au cours de l'état d'urgence sanitaire, malgré toute disposition contraire, le gouvernement ou le ministre, s'il a été habilité, peut, sans délai et sans formalité, pour protéger la santé de la population:

1° ordonner la vaccination obligatoire de toute la population ou d'une certaine partie de celle-ci contre la variole ou contre une autre maladie contagieuse menaçant gravement la santé de la population et, s'il y a lieu, dresser une liste de personnes ou de groupes devant être prioritairement vaccinés;

2° ordonner la fermeture des établissements d'enseignement ou de tout autre lieu de rassemblement;

3° ordonner à toute personne, ministère ou organisme de lui communiquer ou de lui donner accès immédiatement à tout document ou à tout renseignement en sa possession, même s'il s'agit d'un renseignement personnel, d'un document ou d'un renseignement confidentiel;

4° interdire l'accès à tout ou partie du territoire concerné ou n'en permettre l'accès qu'à certaines personnes et qu'à certaines conditions, ou ordonner, lorsqu'il n'y a pas d'autre moyen de protection, pour le temps nécessaire, l'évacuation des personnes de tout ou partie du territoire ou leur confinement et veiller, si les personnes touchées n'ont pas d'autres ressources, à leur hébergement, leur ravitaillement et leur habillement ainsi qu'à leur sécurité;

5° ordonner la construction de tout ouvrage ou la mise en place d'installations à des fins sanitaires ou de dispensation de services de santé et de services sociaux;

6° requérir l'aide de tout ministère ou organisme en mesure d'assister les effectifs déployés;

7° faire les dépenses et conclure les contrats qu'il juge nécessaires;

8° ordonner toute autre mesure nécessaire pour protéger la santé de la population.

Le gouvernement, le ministre ou toute autre personne ne peut être poursuivi en justice pour un acte accompli de bonne foi dans l'exercice ou l'exécution de ces pouvoirs.

**124.** Une déclaration d'état d'urgence sanitaire n'empêche pas les autorités de santé publique d'exercer les pouvoirs qui leur sont conférés par d'autres dispositions de la présente loi.

Pendant un état d'urgence sanitaire, le ministre agit avec l'assistance du directeur national de santé publique et les ordres ou directives donnés par le directeur national de santé publique doivent être exécutés de la même manière que ceux du ministre.

[53] Les Demanderesses ne contestent pas que le TAT dispose de la juridiction nécessaire afin de se prononcer sur les arguments de droit administratif et constitutionnel afin de trancher les litiges dont il est saisi. Elles soutiennent toutefois qu'il serait plus approprié ou efficace que les questions de cette nature qu'elle soulève en lien avec l'Ordonnance, soient décidées devant la Cour supérieure, notamment au motif que celle-ci dispose du pouvoir de prononcer une déclaration formelle d'invalidité opposable à tous ou *erga omnes*.

[54] Les articles 2, 3 et 51 LSST, notamment, établissent qu'il s'agit d'un code complet visant la mise en œuvre du droit fondamental des travailleurs à la santé, la sécurité et l'intégrité. Ce code complet établit les mécanismes de participation des travailleurs, de leurs associations et des employeurs en lien avec la réalisation de cet objet, qu'il soit question d'éliminer à la source les dangers ou qu'il soit question de l'obligation des employeurs de fournir les équipements de protection individuels nécessaires.

[55] L'un des processus prévus est celui des inspections, à la suite de plaintes ou autrement, le rapport des inspecteurs pouvant être remis en question auprès de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (« la CNESST »), laquelle a juridiction exclusive à ce sujet suivant les articles 176 et 191.1 LSST.

[56] C'est le TAT qui est l'instance choisie par le législateur pour disposer des affaires concernant une décision de la CNESST et de ses inspecteurs qui lèserait une personne, incluant un travailleur ou son association, concernant l'obligation de l'employeur de prendre « *les mesures nécessaires pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité physique du travailleur* »<sup>31</sup>. Sa juridiction est également exclusive suivant les articles 193 de la LSST et 1 et 6 de la *Loi instituant le Tribunal du Travail*. Il dispose du pouvoir de décider de toute question de droit ou de fait nécessaire à l'exercice de sa compétence suivant l'art. 9 de cette même loi.

---

<sup>31</sup> Art. 51 LSST.

[57] L'Ordonnance porte précisément sur une mesure qui pourrait, ou non, être considérée telle suivant certaines circonstances, soit le respirateur N95 et son usage dans les établissements et installations du réseau de la santé dans le contexte de la pandémie de COVID-19. L'objet de l'Ordonnance est en effet de réserver l'usage d'une mesure de protection de la santé de travailleurs dans les établissements où ils travaillent à certaines fins seulement, les employeurs visés étant contraints par celle-ci.

[58] L'objet du pourvoi en contrôle judiciaire est de faire annuler l'Ordonnance, notamment au motif que celle-ci empêche les employeurs de prendre les mesures nécessaires à la protection de la santé et de la sécurité des travailleuses, portant ainsi atteinte à leurs droits fondamentaux. D'autres moyens, tel que mentionné plus haut, sont également invoqués afin d'obtenir que le Tribunal déclare l'Ordonnance nulle.

[59] L'Ordonnance repose toutefois sur des recommandations de l'INSPQ et sur des directives ministérielles. Contester la légalité de l'Ordonnance pour de simples motifs de droit administratif ne permet donc pas d'obtenir que les respirateurs N95 soient aussi largement accessibles que le souhaiteraient les Demanderesses.

[60] Le pourvoi en contrôle judiciaire s'attaque donc au bien-fondé scientifique des recommandations de l'INSPQ lesquelles fondent également les directives ministérielles.

[61] Ainsi, le but ultime poursuivi par les Demanderesses, un but dont elles ne se cachent pas dans leurs multiples procédures ou celles de syndicats affiliés, incluant celles au présent dossier, est d'obtenir qu'un décideur judiciaire ou administratif reconnaisse l'obligation des employeurs en matière de santé et sécurité au travail de leur fournir les respirateurs N95 beaucoup plus largement qu'actuellement et d'obtenir une ordonnance leur donnant accès à ceux-ci, et ce, même si elles se sont abstenues d'en faire une conclusion dans le cadre du présent recours<sup>32</sup>.

[62] Pour reprendre les termes de la juge Bich dans *Motel Chute des pères inc. c. Procureure générale du Québec*<sup>33</sup>, une affaire que le PGQ invoque mais où il s'agissait pourtant d'un moyen déclinatoire et dont il s'inspire largement aux fins de son argumentation, il s'agit du « *pith and substance* »<sup>34</sup> des procédures des Demanderesses.

[63] La Cour d'appel, dans cette affaire, malgré qu'il y s'agissait d'une demande en nullité et en jugement déclaratoire ne contenant pas de conclusion afin que soit reconnu un crédit d'impôt à Motel Chute des pères inc., a conclu que la procédure

---

<sup>32</sup> Voir les par. 7 et suivants de la présente décision. Les Demanderesses et des syndicats affiliés ont frappé à toutes les portes, espérant que l'une d'elles s'ouvre au plus vite, ce que l'on peut très bien comprendre dans les circonstances et en se plaçant de leur point de vue.

<sup>33</sup> Préc. note 27.

<sup>34</sup> *Id.*, par. 37.

constituait une tentative de court-circuiter la juridiction exclusive de la Cour du Québec déjà saisie d'un avis d'appel en matière fiscale à cette fin.

[64] La juge Bich, aux motifs de laquelle ont souscrit les juges Vauclair et Marcotte y décide que le fait que les actionnaires de cette compagnie étaient parties devant la Cour supérieure et non devant la Cour du Québec ne pouvait venir au secours des appelants dans cette affaire. Elle indique notamment à ce sujet qu' « [...] *on ne saurait accepter [...] une tentative de court-circuiter le recours institué par leur société devant la Cour du Québec et de contourner la compétence de cette dernière* »<sup>35</sup> et que « [...] *l'objectif des appelants Rousseau est en tous points celui de l'appelante Motel, à savoir faire en sorte que cette dernière obtienne le crédit d'impôt qui lui a été refusé. Cela ressort à l'évidence des allégations de la demande introductive d'instance, même si l'avocat qui représente les appelants s'est abstenu d'en faire une conclusion expresse.* »<sup>36</sup>.

[65] Il est vrai que dans cette affaire, Motel Chute des pères inc. était partie devant la Cour du Québec et que le but véritable des procédures tant devant celle-ci que devant la Cour supérieure était d'obtenir l'annulation de la cotisation de celle-ci sur la base des mêmes faits exactement.

[66] En l'espèce, le TAT est déjà saisi de dossiers sur la base de multiples contextes factuels mais qui soulèvent des questions suffisamment connexes pour avoir été réunis.

[67] De plus, les procédures invoquent toutes l'opinion de l'épidémiologiste Claude Tremblay et plusieurs des personnes ayant signé des déclarations assermentées au soutien de la demande en sursis d'exécution se retrouvent à la liste des témoins devant le TAT<sup>37</sup>.

[68] Les enjeux devant le TAT englobent ceux qui se trouvent devant la Cour supérieure et les parties sont liées au point de partager des témoins et de présenter des arguments presque identiques à tous égards<sup>38</sup>, bien que les questions en litige soient plus larges devant le TAT.

[69] Quant au fait que les parties sont différentes devant le TAT de celles qui sont devant la Cour supérieure, il n'est pas déterminant. Ce sont les Demanderesses qui invoquent cette distinction. Sans que l'on soit en présence d'une question relative à la chose jugée, emprunter ici au concept d'identité juridique des parties par le mécanisme de la représentation paraît approprié. Aux exemples fournis par la Cour

---

<sup>35</sup> *Id.*, par.37.

<sup>36</sup> *Id.*

<sup>37</sup> Pièce PGQ-12, liste préliminaire des témoins.

<sup>38</sup> Voir la pièce PGQ-13, l'exposé des prétentions et des conclusions des syndicats affiliés devant le TAT, p.2. et les avis au PGQ sous l'art.76 C.p.c., pièces PGQ-3 et PGQ-5.



suprême dans l'arrêt *Roberge c. Bolduc*<sup>39</sup>, la Cour d'appel ajoute celui du syndicat qui représente ses membres salariés<sup>40</sup>. En l'espèce, devant la Cour supérieure, les fédérations demanderesse indiquent elles-mêmes qu'elles représentent respectivement leurs 77 000 et 1700 membres<sup>41</sup>, dont ceux qui sont devant le TAT par l'entremise des syndicats affiliés aux demanderesse.

[70] La « *connexité identitaire* »<sup>42</sup> entre les Demanderesses et les parties devant le TAT incite et convainc le Tribunal de ne pas distinguer entre les Demanderesses, les syndicats affiliés et leurs membres aux fins de déterminer s'il y a contournement de la juridiction exclusive du TAT.

[71] Notons enfin sur cette question que l'INSPQ a informé le Tribunal qu'une demande d'intervention devant le TAT a été déposée le 26 octobre 2020 et le PGQ est également présent au dossier. Les employeurs, toutefois, y sont également présents, alors qu'ils sont absents dans le présent dossier, ce qui ne joue pas en faveur des Demanderesses, tel qu'il sera vu ci-après.

[72] Par ailleurs, c'est en ayant bien conscience du dédoublement évident des procédures intentées que les syndicats affiliés parties devant le TAT ont demandé au juge administratif de s'abstenir de se prononcer sur les enjeux dont la Cour supérieure est saisie dans le présent dossier, ce que celui-ci a refusé de faire<sup>43</sup>. Bien que, techniquement, ce ne sont pas les Demanderesses qui ont fait cette demande, la grande connexité identitaire et les intérêts identiques en jeu paraissent évidents.

[73] Lors de l'audience, l'avocat représentant la demande tant devant le TAT que devant le Tribunal a confirmé du bout des lèvres qu'aucun pourvoi en contrôle judiciaire n'a été exercé à l'encontre de cette décision du TAT. Par ailleurs, plus de 30 jours se sont écoulés depuis que celle-ci a été rendue et les syndicats affiliés ont accepté de procéder devant le TAT sur cette question tel qu'il apparaît de leur exposé des prétentions<sup>44</sup>.

[74] Le but poursuivi par les procédures au présent dossier est similaire à celui dont le TAT est saisi dans les dossiers réunis. La conclusion principale des syndicats affiliés concernant les respirateurs N95 devant le TAT cherche à ce que leurs membres aient accès plus largement à ceux-ci. Elle se lit comme suit :

Les Demanderesses contestent les décisions des inspecteurs de ne pas émettre d'avis de correction enjoignant aux Défendeurs de fournir et rendre disponible

<sup>39</sup> [1991] 1 R.C.S. 374, p. 411-412.

<sup>40</sup> *Ungava Mineral Exploration c. Mullan*, 2008 QCCA 1354, par. 86 (requête pour autorisation de pourvoi rejetée, C.S.C, 29-01-2009).

<sup>41</sup> Demande de pourvoi en contrôle judiciaire re-modifiée, par. 5 et 11.

<sup>42</sup> Ces termes sont employés par la juge Bich dans *Ungava Mineral Exploration c. Mullan*, préc. note 40, par. 89.

<sup>43</sup> Voir les par. 13 à 16 du présent jugement.

<sup>44</sup> Pièce PGQ-13.

des respirateurs N95 ou tout équivalent au personnel en soins infirmiers et cardio-respiratoires oeuvrant auprès des résidents confirmés porteurs de la COVID-19, suspectés porteurs de la COVID-19, en investigation ou en isolement préventif à la chambre pour quelque raison que ce soit [...].<sup>45</sup>

[75] Ce qui anime les Demanderesses devant la Cour supérieure, même si elles se sont abstenues de le demander dans leurs conclusions, est de la même nature que ce qui est recherché par leurs syndicats affiliés et leurs membres devant le TAT, soit que les employeurs consentent un accès plus large aux respirateurs N95 à leurs membres travailleuses de la santé, comme l'illustrent les extraits suivants de leurs procédures :

- Demande de sursis d'exécution, par. 97-98 :

97. En effet, les Demanderesses ainsi que les membres qu'elles représentent travaillent actuellement dans un contexte où les risques de contamination à la COVID-19 sont accrus, mettant en jeu leurs droits fondamentaux;

98. À l'opposé, il est simplement demandé aux établissements du RSSS d'assumer leurs obligations en matière de santé et sécurité au travail, en fournissant et rendant disponibles des équipements de protection individuelle adéquats à leurs salariées;

- Pourvoi en contrôle judiciaire, par. 120.13, 144, 149 et 167 :

120.13 Les articles scientifiques [...] démontrent que la limitation du port des respirateurs N-95 est contraire au principe de précaution et constitue une pratique non sécuritaire mettant à risque la sécurité, la santé ainsi que l'intégrité physique des travailleurs du RSSS [...];

144. Le droit à la sûreté des professionnelles en soins est également compromis parce que l'ordonnance prise par le DNSP les expose à un danger pour leur propre intégrité physique et leur cause un stress psychologique relié au fait de devoir effectuer un travail, sachant qu'elles s'exposent à un tel danger;

149. Il n'est donc certainement pas justifié par le bien-être de la population du Québec de limiter l'accès aux respirateurs N-95 aux professionnelles en soins, et d'augmenter leur risque de contracter la COVID-19 par le fait même;

167. Les professionnelles en soins sont donc exposées de façon non justifiée à la COVID-19 et aux risques qui y sont associés, en n'ayant pas accès à un respirateur N95 lorsqu'elles doivent travailler auprès d'usagers confirmés ou suspectés positifs à la COVID-19;

[76] La demande de contrôle judiciaire et la demande de sursis d'exécution de l'Ordonnance, en raison du contexte dans lequel elles s'inscrivent, de l'objet de l'Ordonnance, ainsi que des recommandations de l'INSPQ et directives ministérielles

---

<sup>45</sup> *Id.*

qui sous-tendent celles-ci, constituent un contournement de la juridiction exclusive du TAT en matière de santé et sécurité au travail et, plus précisément, de la juridiction exclusive du TAT concernant l'obligation des employeurs de prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs.

[77] Il n'y a aucunement place à l'exercice de sa juridiction résiduelle par la Cour supérieure étant donné que le TAT est saisi des questions et enjeux que l'on cherche à faire valoir auprès de celle-ci, que des remèdes appropriés sont disponibles auprès du TAT quant aux questions soulevées, même s'ils ne sont pas en tout point identiques à ceux que la Cour supérieure pourrait octroyer (inopposabilité plutôt que déclaration d'invalidité formelle ou *erga omnes*), et qu'il est nécessaire de respecter le régime législatif en place afin de protéger la santé, la sécurité et l'intégrité des travailleurs.

[78] La sanction appropriée, lorsque des parties contournent la juridiction exclusive d'un tribunal et qu'il est établi qu'il n'y a pas lieu à l'exercice d'une juridiction résiduelle de la Cour supérieure, qu'il s'agisse d'un tribunal administratif ou judiciaire, ne devrait pas relever d'un exercice discrétionnaire, le choix de confier cette juridiction exclusive relevant du législateur et non du Tribunal. De plus, les articles 33 et 167 C.p.c., cités plus haut, ne laissent place à aucune discrétion une fois déterminé que la juridiction exclusive d'un autre tribunal est en cause et qu'il est établi qu'il ne s'agit pas d'une situation appelant l'exercice de la compétence résiduelle de la Cour supérieure.

[79] Pour paraphraser la juge Bich dans *Motel Chute des pères inc. c. Procureure générale du Québec*<sup>46</sup>, le TAT a pleine compétence pour statuer sur le litige dont il est saisi, y compris dans son volet constitutionnel, ce qui exclut ici qu'on puisse en saisir parallèlement la Cour supérieure. Comme la juge de première instance a accueilli l'exception déclinatoire dans cette affaire, et comme la Cour d'appel qui a rejeté l'appel de cette décision, le Tribunal doit rejeter le pourvoi en contrôle judiciaire et son accessoire la demande en sursis d'exécution de l'Ordonnance.

[80] Les décisions rendues par la Cour d'appel dans *Bouchard c. Procureur général du Canada*<sup>47</sup>, et dans *Syndicat de la fonction publique du Québec inc. c. Québec (Procureur général)*<sup>48</sup>, vont également dans le même sens.

## **1.2 L'exercice de la discrétion du Tribunal mène également au rejet**

[81] Même si le Tribunal n'avait pas conclu au rejet sur la base d'un contournement inadmissible de la juridiction exclusive du TAT donnant prise à une exception déclinatoire, le fait qu'un autre tribunal approprié existe et soit déjà saisi des enjeux, en l'occurrence le TAT, entraînerait de toute façon le rejet du pourvoi en contrôle

<sup>46</sup> Préc., note 27, par. 19.

<sup>47</sup> Préc., note 28, par.1-2.

<sup>48</sup> Préc., note 27, par.55-56, 61-62 et 70-71.

judiciaire et de son accessoire la demande en sursis d'exécution de l'Ordonnance en raison du caractère discrétionnaire du recours<sup>49</sup>.

[82] Ainsi, même en supposant que le Tribunal a le pouvoir d'entendre cette affaire, ce qui n'est pas le cas, il se serait abstenu d'intervenir en présence d'un tribunal compétent pour disposer des questions sur lesquelles les Demanderesses lui demandent de statuer, lequel est déjà saisi.

[83] Des exemples des critères qui doivent être considérés dans l'exercice de ce pouvoir discrétionnaire sont mentionnés dans l'affaire *Strickland c. Canada (Procureur général)*<sup>50</sup> -le Tribunal souligne toutefois qu'il n'est ici question que d'un autre tribunal adéquat sans qu'il s'agisse pour autant d'un tribunal ayant une juridiction exclusive; il s'agissait d'ailleurs dans cette affaire de la Cour fédérale, laquelle a décliné juridiction en faveur de la Cour supérieure le tribunal de droit commun, antithèse d'un tribunal ayant une juridiction exclusive, la Cour fédérale ayant refusé de se prononcer sur les lignes directrices fédérales pour les pensions alimentaires pour enfant au motif que la Cour supérieure qui entend de manière usuelle les litiges en cette matière constituait une solution de rechange plus appropriée, décision que la Cour suprême a confirmée:-

[42] *Ces arrêts énoncent un certain nombre de considérations pertinentes pour décider s'il existe un autre recours ou tribunal approprié qui justifierait le refus discrétionnaire d'entendre une demande de contrôle judiciaire, notamment la commodité de l'autre recours, la nature de l'erreur alléguée, la nature de l'autre tribunal qui pourrait statuer sur la question et sa faculté d'accorder une réparation, l'existence d'un recours adéquat et efficace devant le tribunal déjà saisi du litige, la célérité, l'expertise relative de l'autre décideur, l'utilisation économique des ressources judiciaires et les coûts : Matsqui, par. 37; C.B. Powell Limited c. Canada (Agence des services frontaliers), 2010 CAF 61, [2011] 2 R.C.F. 332, par. 31; Mullan, p. 430-431; Brown et Evans, thèmes 3:2110 et 3:2330; Harelkin, p. 588. Pour qu'une autre réparation ou un autre tribunal soit adéquat, il n'est pas nécessaire que la procédure ou la réparation soit identique à celle que permet d'obtenir le contrôle judiciaire. Comme le disent Brown et Evans, [traduction] « dans chaque cas, la cour de révision applique le même critère fondamental : l'autre recours permet-il en toutes circonstances de trancher le grief du demandeur? » : thème 3:2110 (je souligne).*

[43] *La liste des facteurs pertinents n'est pas limitée, car il appartient aux cours de justice de les cerner et de les soupeser dans le contexte d'une affaire donnée : Matsqui, par. 36-37, citant Canada (Vérificateur général), p. 96. Il ne s'agit donc pas, pour déterminer s'il existe un autre recours approprié, de suivre une liste de vérification axée sur les similitudes et les différences entre les recours potentiels. L'examen auquel il faut se livrer est encore plus poussé.*

<sup>49</sup> Voir *Strickland c. Canada (Procureur général)*, [2015] 2 R.C.S. 713, par. 42-45 et 49; *Terrasse Zarolega Inc. c. R.I.O.*, [1981] 1 R.C.S. 94, p. 105. Voir aussi *Domtar inc. c. Produits Kruger ltée*, préc. note 27, par. 23-26 et *Centrale des syndicats du Québec c. Procureure générale du Québec*, 2017 QCCA 1288, par. 67.

<sup>50</sup> Préc. note 49.

*La cour doit tenir compte non seulement de l'autre recours disponible, mais aussi de la pertinence et du caractère opportun du contrôle judiciaire dans les circonstances. Bref, la question ne consiste pas simplement à décider si quelque autre recours est adéquat, mais également s'il convient de recourir au contrôle judiciaire. En définitive, cela requiert une analyse du type de la prépondérance des inconvénients : Khosa, par. 36; TeleZone, par. 56. Comme l'a dit le juge en chef Dickson au nom de la Cour : « Se demander si l'autre recours disponible est approprié équivaut à examiner l'opportunité d'exercer le pouvoir discrétionnaire d'accorder le contrôle judiciaire recherché. C'est aux tribunaux qu'il appartient d'identifier et de mettre en équilibre les facteurs applicables . . . » (Canada (Vérificateur général), p. 96).*

[44] *Cette mise en balance devrait prendre en compte les objectifs et les considérations de principe qui sous-tendent le régime législatif en cause : voir, p. ex., Matsqui, par. 41-46; Harelkin, p. 595. David Mullan a bien saisi la portée de l'analyse :*

*[traduction] Bien que les motifs discrétionnaires pouvant fonder le refus d'accorder une réparation soient nombreux, la plupart ont en commun de viser l'atteinte d'un équilibre entre les droits des personnes touchées et les impératifs du processus à l'examen. En particulier, les tribunaux se concentrent sur la question de savoir si la demande de réparation respecte comme il se doit le régime législatif dans le cadre duquel elle est présentée et le processus habituel de contestation de la mesure administrative établi par ce régime et la common law. Si la demande s'écarte inutilement du processus habituel [ . . . ] les tribunaux refuseront en général la réparation demandée. [Je souligne; p. 447.]*

[45] *Les facteurs dont il faut tenir compte dans l'exercice de ce pouvoir discrétionnaire ne sauraient être réduits à une liste de contrôle ou à un énoncé de règles générales. Tous les facteurs pertinents, situés dans le contexte de l'affaire en cause, doivent être pris en considération.*

[...]

[49] [...] *on ne saurait retenir la thèse des appelants que la solution de rechange n'est pas adéquate parce qu'elle ne débouche pas sur une procédure ou une réparation identique à celle qu'ils demandent. [...] L'exercice du pouvoir discrétionnaire pour décliner compétence en matière de contrôle judiciaire exige de la cour qu'elle aborde la question plus largement. Elle doit tenir compte de facteurs tels que le caractère opportun d'un contrôle judiciaire dans le contexte particulier de l'affaire et, comme le dit Mullan, de la question de savoir si le contrôle judiciaire [TRADUCTION] « respecte comme il se doit » le cadre législatif en cause et le « processus habituel » qu'il établit.*

[84] *La preuve au dossier, le TAT étant saisi et gérant de façon adéquate, sinon extrêmement efficace, malgré l'immense défi que représenteront les audiences dans les litiges dont il est saisi, laisse place à peu de doutes quant à la célérité avec laquelle le dossier sera mis en état et la commodité du recours. Le fait que plusieurs dossiers soient réunis joue également en faveur de l'efficacité du TAT.*

[85] Par ailleurs, il ne serait aucunement approprié de laisser le présent pourvoi fonctionner de façon parallèle aux dossiers dont le TAT est déjà saisi, ce qui impliquerait un dédoublement de la preuve à ce sujet et le risque de décisions contradictoires.

[86] Rappelons que le TAT a déjà refusé de mettre en suspens cet aspect des dossiers dont il est saisi en attendant la décision de la Cour supérieure dans le présent dossier et qu'il n'y a pas eu de demande de contrôle judiciaire de cette décision.

[87] L'argument des Demanderesses suivant lequel la décision rendue par la Cour supérieure vaudra *erga omnes* alors que celle du TAT ne vaudra qu'entre les parties ne fait pas le poids considérant les procédures dont celui-ci est déjà saisi. C'est ce que reconnaît la Cour d'appel dans *Centrale des syndicats du Québec c. Procureure générale du Québec*<sup>51</sup>, lorsqu'elle indique que « dans un tel contexte, la Cour supérieure aurait eu le loisir d'attendre que le tribunal administratif rende sa décision avant de se saisir de la question [...] »<sup>52</sup> dans le cadre d'un pourvoi en contrôle judiciaire de la décision à être rendue par le tribunal administratif.

[88] C'est d'ailleurs cette même affaire que les Demanderesses invoquent avec insistance quant à la question de la possibilité pour le Tribunal de rendre une ordonnance *erga omnes*, oubliant que dans cette affaire dans laquelle la constitutionnalité du cadre législatif était contestée, le tribunal administratif n'était aucunement saisi d'un recours.

[89] Attendre l'étape du contrôle judiciaire de la décision du tribunal administratif permet d'ailleurs au juge de la Cour supérieure d'éviter de décider de questions que le législateur a voulu lui confier sans bénéficier de son éclairage et en ne pouvant donc faire preuve de retenue à l'endroit de sa décision sur de telles questions, et sans bénéficier d'un dossier complet, tel que le reconnaissait la Cour d'appel sous la plume du juge Rochon dans *Syndicat de la fonction publique du Québec inc. c. Québec (Procureur général)*<sup>53</sup> en faisant référence à une décision de la Cour suprême en ce sens :

[69] Cette dernière façon de procéder [d'abord devant la Cour supérieure et ensuite devant le tribunal administratif] a été récemment jugée contraire au régime législatif conçu par le législateur et, partant, à proscrire. Voici ce que dit à ce sujet le juge Cromwell dans l'arrêt *Halifax (Regional Municipality) c. Nouvelle-Écosse (Human Rights Commission)* :

Une intervention judiciaire hâtive risque de priver le tribunal de révision d'un dossier complet sur la question en litige, elle ouvre la porte à l'assujettissement à la norme de la « décision correcte » de questions de droit qui, si elles avaient été tranchées par le tribunal administratif, auraient pu commander la déférence

---

<sup>51</sup> Préc. note 49.

<sup>52</sup> *Id.*, par. 67.

<sup>53</sup> Préc. note 27, par. 69.

judiciaire, elle nuit à l'efficacité des recours par la multiplication des procédures administratives et judiciaires et elle risque de compromettre un régime législatif complet que le législateur a soigneusement conçu. Les tribunaux de révision manifestent donc de nos jours une retenue accrue lorsqu'il s'agit de court-circuiter le rôle décisionnel du tribunal administratif [...].

[90] L'absence des employeurs dans le présent dossier démontre que le dossier de la Cour supérieure serait moins complet que celui du TAT devant qui ils sont des parties.

[91] Par ailleurs, il n'est pas nécessaire de discuter ici en détail de la norme de contrôle applicable à l'occasion d'un éventuel contrôle judiciaire compte tenu de l'évolution de la jurisprudence sur cette question. Les parties pourront en débattre en temps utile, s'il y a lieu, de même de la possibilité qu'évoquait la Cour suprême dans *Okwuobi c. Commission scolaire Lester B. Pearson; Casimir c. Québec (Procureur général); Zorilla c. Québec (Procureur général)*<sup>54</sup>, de demander une déclaration formelle d'invalidité à l'occasion du contrôle judiciaire. L'analyse qui précède tient d'ailleurs, de l'avis du Tribunal, que cette possibilité soit ouverte ou non.

[92] Soulignons de plus que si les Demanderesses sont victorieuses et que les employeurs ou le PGQ n'attaquent pas la décision devant la Cour supérieure, la décision de principe du TAT dans les dossiers réunis bénéficiera éventuellement du principe de cohérence décisionnelle<sup>55</sup>, lequel s'applique aux autres décideurs qui seraient saisis des mêmes enjeux. Si elles ne le sont pas, elles pourront porter l'affaire en contrôle judiciaire devant la Cour supérieure.

[93] Les Demanderesses plaident également qu'il est possible que les syndicats affiliés aient gain de cause devant le TAT sans que celui-ci ait à trancher les questions

---

<sup>54</sup> Préc. note 26, par. 44-45. La Cour y indique notamment qu'une décision du tribunal administratif concernant l'inopposabilité de dispositions au motif d'atteinte non justifiées aux droits fondamentaux consacrés par les chartes resterait susceptible d'un contrôle judiciaire suivant la norme de la décision correcte et que dans ce contexte, la Cour supérieure pourrait examiner intégralement toute erreur commise à cet égard, le demandeur ayant de plus le droit de demander une déclaration formelle d'invalidité à cette étape. Cette décision a été rendue en 2005, les questions relatives à la norme de contrôle ayant évolué depuis. Voir *Canada (Ministre de la Citoyenneté et de l'Immigration) c. Vavilov*, 2019 CSC 65, par. 53-62, 69-72 et 141-142. Voir aussi sur la question toute en nuances de la norme de contrôle applicable lorsqu'il est question de l'application de la *Charte québécoise* par un décideur administratif, *Syndicat des infirmières, inhalothérapeutes, infirmières auxiliaires du Cœur-du-Québec (SIIACQ) c. Centre hospitalier régional de Trois-Rivières*, D.T.E. 2012T-760 (C.A.) (requête pour autorisation de pourvoi à la Cour suprême rejetée). Ainsi, la reprise sans considérer l'évolution du droit depuis 2005 des propos énoncés par la Cour suprême dans *Okwuobi* cette année-là ne paraît pas appropriée, en tout respect pour la décision de mon collègue dans *Voxdata Solutions inc. c. Procureure générale du Québec*, 2018 QCCS 2594, par. 20-21 et 33. Enfin, une réflexion sur le rôle de la Cour supérieure dans le cadre d'un pourvoi en contrôle judiciaire d'une décision d'un tribunal administratif mérite d'être faite en lien avec la mention suivant laquelle une déclaration formelle d'invalidité pourrait être demandée à l'occasion d'un tel contrôle.

<sup>55</sup> *Canada (Ministre de la Citoyenneté et de l'Immigration) c. Vavilov*, préc. note 54, par. 129 à 132.

soumises à la Cour supérieure, celles-ci n'étant soulevées que subsidiairement. Selon elles, ceci devrait inciter le Tribunal à se saisir des arguments présentés.

[94] Le Tribunal note d'abord qu'au moins un des arguments qui lui est présenté est identifié comme un argument principal devant le TAT, soit celui qui a trait à la science en lien avec le mode de transmission de la COVID-19 et avec l'application du principe de précaution<sup>56</sup>, sujets qui devraient être abordés dans le cadre de la justification d'atteintes aux droits fondamentaux invoqués devant la Cour supérieure.

[95] Ensuite, il est bien difficile de concevoir quel serait l'intérêt des Demanderesses d'obtenir une déclaration formelle d'invalidité de l'Ordonnance advenant que celle-ci soit inutile afin d'atteindre l'objectif qu'elles se sont fixées, à savoir, obtenir un accès plus large aux respirateurs N95.

[96] Il existe également une possibilité que le TAT choisisse de s'abstenir de décider de la validité de l'Ordonnance, par exemple, s'il concluait que les recommandations de l'INSPQ sont valides sur le plan scientifique et que l'Ordonnance les respecte. À nouveau, rien n'empêcherait le pourvoi en contrôle judiciaire de cette décision devant la Cour supérieure. Il pourrait être soumis au Tribunal que les moyens soulevés n'ont qu'une seule issue possible, celle qui est favorable aux membres des fédérations demanderesse et de leurs syndicats affiliés et que la Cour supérieure devrait donc rendre le jugement devant être rendu, que tous les moyens soulevés aient ou non été tranchés.

[97] Bref, cet argument n'incite pas davantage que le précédent à exercer une discrétion en faveur des Demanderesses.

[98] Enfin, les Demanderesses ont soulevé qu'elles ne sont pas parties devant le TAT.

[99] Le Tribunal, qui doit faire preuve de tout autant de réalisme et de sens pratique dans l'examen des facteurs susceptibles d'influer sur sa discrétion que dans l'examen de l'objet des procédures dont il est saisi dans le cadre d'un moyen déclinatoire, considère l'argument peu convaincant vu le contexte déjà décrit. Le Tribunal réitère ce qui a été indiqué plus haut en lien avec l'identité juridique des parties ou leur connexité identitaire.

[100] Bref, il faut conclure que même dans le cadre d'une analyse liée au caractère discrétionnaire du recours en contrôle judiciaire, il faut faire droit à la demande du PGQ.

---

<sup>56</sup> Pièce PGQ-13, p. 2.



### **1.3 Le rejet plutôt que la suspension**

[101] Le Tribunal rejetant leur recours sur la base d'un moyen déclinatoire, il n'a pas la latitude de suspendre le pourvoi en contrôle judiciaire comme le lui demandent subsidiairement les Demanderesses.

[102] Même s'il en avait disposé, il n'aurait pas jugé bon de l'exercer. Pour les motifs énoncés plus haut, le dossier est susceptible de revenir à la Cour supérieure par la voie d'un pourvoi en contrôle judiciaire, ce qui implique que la base factuelle devrait être déterminée dans le cadre de celui-ci. Laisser le dossier en suspens, avec beaucoup de respect pour le tenant de cette approche<sup>57</sup>, est susceptible d'entraîner des complications inutiles.

## **2. La demande de sursis d'exécution (en obiter)**

[103] Les critères applicables afin d'obtenir le sursis de l'exécution d'une ordonnance ou la suspension de l'application d'une ordonnance dont la nullité ou l'inconstitutionnalité est alléguée sont les mêmes que ceux qui sont appliqués en matière de suspension de l'application de lois ou règlements dont la constitutionnalité est contestée<sup>58</sup>.

[104] Il s'agit, pour reprendre en la paraphrasant la synthèse des principes applicables faite par le juge Mainville dans *Hak c. Procureure générale du Québec*<sup>59</sup>, de déterminer si:

- une étude préliminaire du fond du litige établit qu'il y a une question sérieuse à juger;
- les demandeurs ou les personnes pour lesquelles ils prétendent agir subiront un préjudice irréparable si la demande est rejetée;
- ce préjudice irréparable en cas de rejet de la demande de sursis est plus grand que celui qui sera subi dans le cas où la demande serait accueillie;

[105] Suivant ces mêmes principes, l'Ordonnance est présumée avoir été adoptée dans l'intérêt public et sa suspension impliquerait donc en principe un dommage irréparable à l'intérêt public, du moins c'est ce qu'il faut, dans la plupart des cas,

<sup>57</sup> C'est l'approche qui a été retenue par le juge Émond dans *Voxdata Solutions inc. c. Procureure générale du Québec*, préc. note 54.

<sup>58</sup> Voir *Association québécoise des avocats et avocates en droit de l'immigration c. Ministère de l'Immigration*, 2019 QCCS 566 et *Dépôt de pneus Franklin inc. c. Québec (Procureure générale)*, J.E. 2000-1664 (C.S.) (requête pour permission d'appeler rejetée, C.A., 07-09-2000, 500-09-010033-009). Voir aussi *Conseil régional de l'environnement de Montréal c. Québec (Procureur général)*, 2008 QCCS 1041, par. 48; *English Montreal School Board c. Procureure générale du Québec*, 2019 QCCS 2682.

<sup>59</sup> 2019 QCCA 2145 (requête pour autorisation de pourvoi à la Cour suprême rejetée).

présumer à ce stade. Il y a lieu de tenir compte de ce dommage irréparable à l'intérêt public lors de l'examen du troisième critère, celui qui consiste à déterminer de quel côté le poids des inconvénients fait pencher la balance.

[106] Même s'il n'est pas nécessaire de se prononcer sur la question du sursis, et tenant pour acquis que plusieurs questions sérieuses se posent au fond, les arguments du PGQ en regard de l'absence de préjudice emportent l'adhésion du Tribunal.

[107] La suspension de l'application de l'Ordonnance ou le sursis de son exécution ne suffirait pas à améliorer le sort des membres des Demanderesses considérant les recommandations de l'INSPQ et les directives qui demeureraient en place. Le Tribunal ne peut présumer, aux fins du sursis demandé, que ces recommandations et directives ne seraient pas suivies.

[108] Le Tribunal ne peut non plus privilégier, à un stade aussi préliminaire, l'interprétation que les Demanderesses font de l'Ordonnance en ce qui a trait aux situations dans lesquelles il y aurait risque d'IMGA, non plus que leur contestation du bien-fondé des recommandations de l'INSPQ sur le plan scientifique afin de conclure à l'existence d'un préjudice. Le feuillet d'information de Santé Canada datant du 3 novembre, et produit au dossier par les Demanderesses le 4 novembre 2020, n'est pas concluant en lui-même, ne portant pas sur les équipements de protection individuels en milieu de travail et comportant des éléments nuanciant les indications que les Demanderesses voudraient utiliser à leur avantage<sup>60</sup>.

[109] Dans le contexte où aucun préjudice n'est démontré, le sursis d'exécution de l'Ordonnance aurait donc, de toute façon, dû être refusé.

[110] Enfin, le sursis d'exécution jusqu'à la décision du TAT demandé à la Cour supérieure de façon subsidiaire, s'il était accordé, aurait pour effet de contourner une décision du TAT, ce qui est inadmissible. Le TAT a en effet refusé de considérer nulle l'Ordonnance sur la base des arguments présentés dans l'avis sous 76 *C.p.c.* aux fins de décider de la demande de sauvegarde cherchant à obtenir une ordonnance aux employeurs de fournir les respirateurs N95 pendant l'instance.

---

<sup>60</sup> Pièce P-59, indiquant notamment « *on connaît mal l'infectiosité relative des gouttelettes des différentes tailles* ». Dans la version anglaise, dont le Tribunal a pris connaissance d'office –les parties en ont été avisées–, le terme utilisé est « *infectiousness* » que l'on traduit généralement par « *contagiosité* » -les parties ont également été avisées de cette compréhension du Tribunal qu'elles n'ont pas commentée, bien qu'invitées à le faire-. Voir aussi la pièce INSPQ-15, p.2, paraissant déjà tenir compte de la possibilité d'une transmission opportuniste par aérosol, ce qui paraît être abordé dans la pièce P-59. Sans éclairage additionnel d'experts quant à la portée des propos tenus dans ce document et quant aux sources qui les appuient, le Tribunal ne peut tirer à ce stade-ci les conclusions souhaitées par les Demanderesses, d'autant plus que la preuve révèle une vigilance continue de l'INSPQ et des experts du CINQ.

[111] Même si l'argument n'a pas été soumis devant le TAT sous forme d'une demande de sursis d'exécution de l'Ordonnance, il en possède l'essence et a été rejeté. Cette décision du TAT, tel que déjà vu, n'a pas fait l'objet d'une demande de contrôle judiciaire. Le Tribunal considère qu'il n'est pas valablement saisi de cette demande subsidiaire et qu'il lui faut la rejeter.

### **CONCLUSION**

[112] Sur le tout, le Tribunal accueille la demande en rejet et en irrecevabilité *de bene esse* présentée par le PGQ et rejette le pourvoi en contrôle judiciaire et la demande de sursis d'exécution pour valoir jusqu'à la décision de la Cour supérieure. La demande verbale subsidiaire des Demanderesses en sursis d'exécution pour valoir jusqu'à la décision du TAT est également rejetée.

[113] Tel que mentionné, ce résultat ne prédétermine en rien le sort des arguments qui seront présentés devant le TAT. De plus, c'est le Tribunal qui, lors de la gestion, a soulevé que les arguments présentés par le PGQ s'adressaient tant à la demande de sursis d'exécution qu'au pourvoi en contrôle judiciaire. Dans ce contexte particulier et vu la nature des enjeux, le Tribunal n'accorde pas les frais de justice.

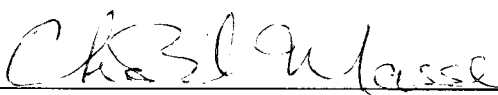
### **POUR CES MOTIFS, LE TRIBUNAL :**

[114] **ACCUEILLE** la demande en rejet et en irrecevabilité *de bene esse* du Procureur général du Québec;

[115] **REJETTE** le pourvoi en contrôle judiciaire et la demande en sursis d'exécution;

[116] **REJETTE** la demande verbale subsidiaire en sursis d'exécution;

[117] **LE TOUT SANS FRAIS DE JUSTICE.**

  
\_\_\_\_\_  
CHANTAL MASSE, j.c.s.

Me Lydia Lacroix-Couture  
Me Maxime Dupuis

Procureurs pour les demandeurs

Me Mario Normandin  
**BERNARD ROY (JUSTICE-QUÉBEC)**  
Avocats pour les défendeurs

Me Marie Clouâtre  
Me Édith Charbonneau  
Procureurs pour l'intervenant à titre  
amical

Me Marie-Christine Côté  
Me Pierre Larrivée  
*THERRIEN COUTURE JOLICOEUR*  
Procureurs pour l'intervenant à titre  
conservatoire

Dates d'audience : 14, 26 et 27 octobre 2020

C A N A D A  
PROVINCE DE QUÉBEC  
DISTRICT DE MONTRÉAL

COUR SUPÉRIEURE  
(Chambre civile)

---

N° : 500-17-113300-209

**POLITIMI KAROUNIS et al.**

Demandereses

c.

**PROCUREUR GÉNÉRAL DU QUÉBEC**

Défendeur

---

**DÉCLARATION SOUS SERMENT**  
**Dre CHANTAL SAUVAGEAU**  
(Art. 106 C.p.c.)

---

Je, soussignée, Dre Chantal Sauvageau, médecin-conseil à l'Institut national de santé publique du Québec exerçant mes fonctions au 2400 avenue d'Estimauville, Québec, G1H 7G9, en les ville et district judiciaire de Québec, province de Québec, déclare ce qui suit:

1. Je suis médecin spécialisée en santé publique et médecine préventive et j'agis à titre de médecin-conseil à la direction de santé publique du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale depuis 2004.
2. Je suis également chercheure au Centre de recherche du Centre hospitalier universitaire de Québec-Université Laval (CHU de Québec) à l'unité de recherche en santé publique depuis 2006 et professeure agrégée à la Faculté de médecine de l'Université Laval depuis 2016.
3. Je suis finalement médecin-conseil à l'Institut national de santé publique du Québec (ci-après l'« INSPQ ») depuis 2007.
4. L'INSPQ a pour mission de soutenir le ministre de la Santé et des Services sociaux (ci-après le « Ministre »), les autorités régionales de santé publique ainsi que les établissements de santé et de services sociaux dans l'exercice de leurs responsabilités, en rendant disponibles son expertise et ses services spécialisés de laboratoire et de dépistage.

5. Dans le contexte de la pandémie de la COVID-19, l'INSPQ effectue des veilles scientifiques et émet des avis et des recommandations afin notamment de conseiller le Ministre ainsi que le Directeur national de santé publique dans l'exercice de leurs fonctions.
6. Depuis le début de la pandémie de la COVID-19, je suis responsable de la cellule des mesures populationnelles à la Direction des risques biologiques et santé au travail de l'INSPQ.
7. C'est à ce titre que j'ai participé à la rédaction de la *Revue rapide de la littérature scientifique - COVID-19 parmi les enfants : facteurs de risque d'infections sévères et potentiel de transmission*, dont la dernière mise à jour a été publiée le 1<sup>er</sup> septembre 2020, **pièce CS-1**.
8. Cette revue rapide a répertorié les études évaluant la transmission du virus SRAS-Cov-2 parmi les enfants et entre les adultes et les enfants, l'apport du milieu des écoles dans la transmission communautaire, les facteurs de risque et les complications de la COVID-19 chez les enfants, en plus de décrire l'épidémiologie de la COVID-19 au Québec chez les enfants.
9. C'est également à ce titre, et en raison de mes compétences de médecin spécialiste en santé publique, que j'ai participé au comité d'experts à l'origine des *Orientations intérimaires du Directeur national de santé publique au sujet des considérations médicales pour la fréquentation des milieux scolaires et de garde par les enfants et adolescents présentant des maladies chroniques en période de COVID-19 au Québec* (ci-après les « Orientations intérimaires »), pièce P-15.
10. Le travail de ce comité, formé essentiellement de médecins dont des pédiatres, des infectiologues, des médecins de famille, des médecins spécialistes en santé publique, dont trois de l'INSPQ et certains du ministère de la Santé et des Services sociaux, d'une représentante du Collège des médecins du Québec et d'autres intervenants, a permis d'identifier des considérations médicales pour lesquelles la non-fréquentation des milieux scolaires et de garde par les enfants et adolescents présentant des maladies chroniques en période de COVID-19 au Québec pourrait être considérée par le médecin traitant.
11. Le comité a conclu que vu le portrait épidémiologique généralement rassurant de la COVID-19 en pédiatrie, ainsi que les nombreux bienfaits de la fréquentation des milieux éducatifs pour les jeunes, notamment pour leur santé, la majorité des enfants présentant des maladies sous-jacentes devraient être en mesure de réintégrer ces milieux.
12. Le comité a identifié certaines situations d'exception qui pourraient entraîner un risque plus élevé de complications liées à l'exposition au SRAS-CoV-2 et lors desquelles une dispense de la présence en milieu de garde ou scolaire pour des motifs médicaux pourrait être considérée.

13. Le comité a également conclu que la fréquentation du milieu éducatif sera bénéfique pour la majorité des enfants ayant des troubles neuro-développementaux, comportementaux ou de santé mentale. Ils pourraient ainsi bénéficier de l'accompagnement des éducateurs et des thérapeutes qui veillent à les encadrer à l'école et dans les services de garde.
14. À l'occasion de la rédaction des Orientations intérimaires, l'aspect de la déontologie médicale a également été discuté. Le document a rappelé que le médecin de l'enfant n'a pas le mandat de statuer ni de rédiger de billets médicaux pour la situation d'un membre de la famille de l'enfant qui n'est pas suivi par le médecin. Le Collège des médecins a également rappelé, dans une publication spécifique au contexte pandémique et disponible sur son site Internet, que le médecin ne doit, en aucune circonstance, délivrer une ordonnance que si celle-ci est médicalement nécessaire, **pièce CS-2**.
15. L'objectif recherché par le comité d'experts était d'offrir des balises au médecin clinicien qui conserve cependant toute la latitude requise afin d'évaluer la condition médicale de son patient au cas par cas.

#### Veille médiatique internationale

16. Je coordonne également une veille médiatique effectuée par l'INSPQ afin de documenter les mesures populationnelles de déconfinement et de reconfinement applicables ailleurs dans le monde, incluant celles rapportées pour le milieu scolaire.
17. Cette veille consiste à surveiller et obtenir les informations disponibles quant aux nouvelles mesures appliquées à l'international, aux États-Unis, en Europe et en Océanie.
18. Selon les informations colligées hebdomadairement jusqu'au 5 novembre 2020, j'ai constaté que, de manière générale, les écoles demeurent ouvertes et que les élèves sont présents en classe avec la mise en place de différentes mesures sanitaires, selon les juridictions.
19. C'est notamment le cas en Norvège, en Suisse, aux Pays-Bas, dans certaines régions de l'Italie, en Belgique, en France, en Angleterre, au Pays de Galles, en Irlande du Nord, en Allemagne, en Autriche et en Grèce.

#### Mesures sanitaires applicables dans les provinces et territoires canadiens

20. Dans le cadre de mon travail à l'INSPQ et à titre de responsable de la cellule des mesures populationnelles, j'ai coordonné une recension hebdomadaire sous forme de tableaux Excel des mesures sanitaires annoncées par les

gouvernements des provinces canadiennes, incluant une veille spécifique sur le milieu scolaire.

21. Pour se faire, l'équipe de l'INSPQ a consulté chaque semaine les sites gouvernementaux des provinces, les articles médiatiques en plus des tableaux produits par des instances fédérales, dont celui des *Médecins de santé publique du Canada* le 15 septembre 2020, intitulé *Snapshot of Back-to-School Recommendations Across Canadian Provinces and Territories*, **pièce CS-3**.
22. Les provinces et territoires canadiens ont adopté différentes solutions et mesures sanitaires dans les écoles en raison de la pandémie de la COVID-19.
23. Notre équipe a consigné ces mesures dans un tableau qui regroupe notamment la liste détaillée des différentes mesures applicables dans chaque province et territoire, tel qu'il appert de la dernière version de ce tableau datée du 6 novembre 2020, **pièce CS-4**.
24. Notre équipe a également produit un tableau synthèse de ces mesures, en lien précis avec la fréquentation scolaire en personne, tel qu'il appert de la **pièce CS-5**.
25. Cette recension permet de constater que toutes les juridictions canadiennes à l'exception de l'Ontario ont favorisé un retour en classe avec une présence physique à tous les jours ou au moins pour quelques jours par semaine.
26. Tous les faits allégués dans la présente déclaration sous serment sont vrais.

### ET J'AI SIGNÉ :

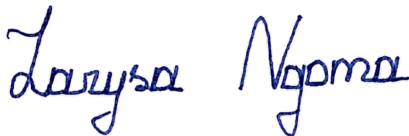
Chantal  
Sauvageau

Signature numérique de Chantal  
Sauvageau  
DN : cn=Chantal Sauvageau,  
o=INSPQ, ou=  
email=chantal.sauvageau@inspq.  
qc.ca, c=CA  
Date : 2020.11.30 09:53:38 -05'00'

---

**Dre Chantal Sauvageau**

Serment prêté devant moi à distance,  
à Québec et Montréal, le 30 novembre 2020



---

Larysa Ngoma Commissaire à  
l'assermentation pour le Québec # 231 582



# Revue rapide de la littérature scientifique – COVID-19 parmi les enfants : facteurs de risque d'infections sévères et potentiel de transmission

Dernière mise à jour le 1<sup>er</sup> septembre 2020

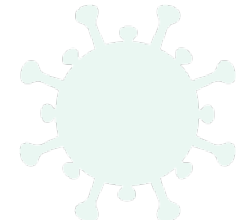
Ce document est basé sur les publications et prépublications scientifiques identifiées à l'aide de la veille quotidienne réalisée par l'INSPQ sur la COVID-19 et les enfants. Cette recension a été effectuée en consultant les bases de données Pubmed, Medline, CINAHL, NIH disaster Lit, Health Policy Reference Center, MedRxiv, BioRxiv et Embase ainsi que Google pour la littérature grise. Les sites internet de plusieurs sociétés savantes ont également été consultés (ex. : Centers for Disease Control and Prevention, Agence de la santé publique du Canada, European Center for Disease Control and Prevention, Organisation mondiale de la santé, etc.). Le niveau d'appui aux constats tirés à partir de cette recension a été évalué en tenant compte du nombre de publications disponibles, de la qualité des études disponibles et de la concordance des résultats entre les études. **Le contenu de ce document pour les articles scientifiques reflète l'état des connaissances en date du 17 juillet 2020 et les données de surveillance provinciales présentées vont jusqu'au 26 juillet 2020.** Les mots clés utilisés étaient entre autres : SRAS-CoV-2, COVID-19, Child\*, pre-school\*, school\*.

**Compte tenu de l'ampleur des changements dans le reste du document, les modifications n'ont pas été identifiées en jaune, nous invitons donc le lecteur à prendre connaissance de l'ensemble du document**

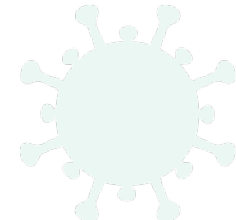
## Résumé

L'incidence de la COVID-19 est moins élevée chez les enfants et augmente avec l'âge. Récemment, la proportion des cas a augmenté chez les jeunes (en particulier les moins de 30 ans) par rapport aux plus âgés. La transmission de la COVID-19 d'un adulte vers un autre adulte ou vers un enfant semble être plus fréquente que la transmission d'un enfant à un adulte. La contribution des enfants dans la transmission du virus semble être limitée. Il sera important de suivre la situation avec la réouverture des écoles et des services de garde à l'automne, car ces observations ont pu être influencées par le fait que les enfants sont moins symptomatiques, donc moins souvent testés et par la réduction des contacts lors du confinement.

Chez les enfants, la COVID-19 est le plus souvent bénigne. Les formes graves et les décès sont très rares. Des cas de syndrome inflammatoire multisystémique similaire au syndrome de Kawasaki ayant un lien temporel avec la COVID-19 ont été rapportés. Les enfants ayant une maladie sous-jacente pourraient avoir un risque plus élevé d'hospitalisation ou d'admission aux soins intensifs. Les impacts à long terme de la maladie sont à ce jour peu connus.

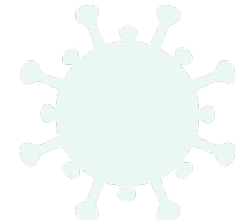


Niveau d'appui	Constats	Informations supplémentaires	Références principales
Élevé	L'incidence cumulative de la COVID-19 chez les enfants est plus faible que celle observée chez les adultes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Au <b>Québec</b>, en date du 26 juillet 2020, le nombre cumulatif de cas de COVID-19 par 100 000 de population était de 209,4 parmi les 0-9 ans et de 338,6 parmi les 10-19 ans. Les moins de 18 ans représentaient environ 6 % (n = 3 753) de tous les cas déclarés. Dans cette population de moins de 18 ans, les plus touchés étaient les 15-17 ans, avec une incidence cumulative de 374,9/100 000 de population et les moins touchés étaient les 5-9 ans (191,9/100 000), suivis des 2-4 ans (218,0/100 000). Parmi les adultes, l'incidence cumulative a été estimée à 795,2/100 000 de population pour la même période. (source V10). Enfin, la distribution des cas parmi les moins de 18 ans était la suivante : 11,0 % étaient âgés de 0-1 ans, 15,2 % de 2-4 ans, 23,7 % de 5-9 ans, 25,4 % de 10-14 ans et 24,7 % de 15-17 ans.</li> <li>▶ Tel qu'observé au Québec, les cas pédiatriques représentaient une faible proportion de l'ensemble des cas déclarés dans les études consultées. Toutefois, ces résultats ont pu être influencés par le fait que plusieurs enfants présentent des formes asymptomatiques ou peu symptomatiques de la maladie et donc ont une plus faible probabilité d'être testés. Aussi, plusieurs données sont issues d'études réalisées dans un contexte où des mesures étaient en place pour prévenir la propagation du virus (ex. confinement des enfants, fermeture des écoles). Finalement, la réouverture partielle des écoles et des garderies en mai dernier au Québec a été réalisée dans le contexte d'une diminution des cas de COVID-19 dans la communauté.</li> <li>▶ Les résultats d'une étude de séroprévalence réalisée à Genève auprès de 1 355 personnes suggéraient que les enfants de 5 à 19 ans et les adultes de 20 à 49 ans avaient des séroprévalences similaires (6,0 % et 8,5 % respectivement). La séroprévalence des adultes de 50 ans et plus était de 3,7 %<sup>(1)</sup>.</li> <li>▶ Les données disponibles dans la littérature suggèrent une tendance à l'augmentation du nombre de cas avec l'âge des enfants, tel qu'observé au Québec. Par exemple, dans une étude de séroprévalence réalisée aux États-Unis auprès de 812 enfants se présentant dans un hôpital pédiatrique du 18 mars au 15 mai, les auteurs ont observé les proportions de séropositifs suivantes pour le SRAS-CoV-2 : 0-11 mois (4,8 %), 12-35 mois (11,3 %), 36 mois-5 ans (11,3 %), 6-9 ans (21,0 %), 10-14 ans (22,6 %) et 15-18 ans (29,0 %)<sup>(2)</sup>. Aussi, l'examen des 229 premiers cas dans l'État de New York et de leurs 498 contacts domiciliaires a montré une augmentation de la prévalence des infections selon l'âge parmi les contacts (valeur-p &lt; 0,0001). Ainsi 23,1 % des enfants âgés de moins de 5 ans avaient un test d'amplification des acides nucléiques (TAAN) positif comparativement à plus de 50,0 % pour ceux âgés 18 ans et plus<sup>(3)</sup>.</li> <li>▶ Au <b>Québec</b>, bien que le nombre de cas ait diminué dans tous les groupes d'âge entre mars et juillet 2020, un changement dans la distribution des cas selon l'âge a été observé. Une augmentation progressive de la proportion des cas rapportés parmi les plus jeunes a été observée, en particulier parmi les moins de 30 ans. Les résultats d'une étude dans l'état de Washington, conduite entre le 1<sup>er</sup> mars et le 3 mai, vont dans le même sens. Une augmentation dans le temps des cas positifs parmi les moins de 40 ans a été observée avec une diminution parmi les personnes âgées de plus de 60 ans. Les jeunes âgés entre 0-19 ans représentaient 0,7 % des cas lors de la première semaine et 10,8 % au début du mois de mai. Les 20-39 ans quant à eux représentaient 18,9 % au départ et 38,5 % à la fin du suivi. Pour les 60-79 ans, la proportion avait diminué de 35,7 % à 13,6 % au cours de la même période<sup>(4)</sup>.</li> </ul>	(2-27)



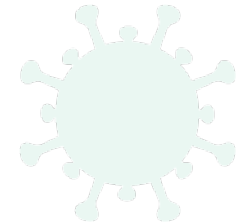
Niveau d'appui	Constats	Informations supplémentaires	Références principales
Modéré	<p>Les enfants sont susceptibles à l'infection par le SRAS-CoV-2, mais lors d'un contact à risque, la probabilité d'acquisition pourrait être moindre que chez les adultes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Au Québec</b>, l'investigation réalisée dans le contexte d'une écloison de COVID-19 dans un service de garde d'urgence en milieu scolaire a montré que les enfants sont susceptibles au SRAS-CoV-2 (rapport à paraître). Au total, ce sont 20 cas qui étaient associés au service de garde (taux d'attaque 24,7 %) et 8 à des noyaux familiaux (taux d'attaque 20,5 %). Dix-sept des 28 cas étaient des enfants (60,7 %), dont 16 fréquentaient le service de garde. Tous les cas se sont rétablis et aucun n'a été hospitalisé.</li> <li>▶ Dans des écloisions familiales, un taux d'attaque secondaire plus faible (de 4 à 30 %) a été observé parmi les enfants comparativement aux adultes (11 à 64 %). Il est difficile de clairement estimer un taux d'attaque secondaire dans les familles lorsque l'enfant est un cas-index (ou cas source), mais la transmission des parents aux enfants semble être plus fréquemment rapportée que l'inverse. Des auteurs ont également suggéré que la transmission du virus semble être plus fréquente entre les personnes du même âge.</li> <li>▶ Le taux d'attaque secondaire d'un cas adulte vers son conjoint(e) était également plus élevé que vers les enfants d'une même famille. Une tendance linéaire a aussi été observée entre l'âge des contacts et la probabilité d'infection. Cependant, une autre étude ayant évalué les contacts de 391 cas a estimé un taux d'attaque secondaire similaire entre les adultes et les enfants. Plus spécifiquement, ce taux était de 7,4 % parmi les enfants de moins de 10 ans et était comparable à celui de l'ensemble de la population (6,6 %) et du groupe des 10-19 ans (7,1 %) (11). Ces divergences pourraient toutefois s'expliquer par des stratégies de dépistage différentes.</li> <li>▶ Une des hypothèses soulevées en faveur d'une plus faible susceptibilité des jeunes enfants est que leur épithélium nasal pourrait contenir moins de récepteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (ACE2), une protéine utilisée par le virus SRAS-CoV-2 pour pénétrer dans les cellules ; l'hypothèse d'une protection croisée due à l'exposition récente des enfants à d'autres virus a également été soulevée.</li> </ul>	<p>(9,11–14,17,20,21,28–49)</p>
Modéré	<p>La contribution des enfants dans la transmission du virus SRAS-CoV-2 semble être limitée comparative-ment à celle des adultes, mais des incertitudes demeurent à ce sujet.</p>	<p><b>Données disponibles en fonction des différents milieux :</b></p> <p><b>1) Services de garde/écoles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Au Québec</b>, depuis le début de la pandémie, les données collectées par le ministère de la Famille et le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur suggèrent que peu de cas ont été signalés chez des enfants.</li> <li>▶ <b>Au Québec</b>, selon l'analyse préliminaire des milieux d'acquisition provenant de la base de données du V10,<sup>1</sup> peu de cas ont mentionné un lien épidémiologique avec l'école ou la garderie. En date du 26 juillet, 329 (0,6 %) cas sur les 58 733 cas rapportés ont mentionné ce lien (personne travaillant ou fréquentant l'école ou la garderie, mention d'un contact avec un cas dans une école ou une garderie ou mention d'un lien possible avec une école ou une garderie). Plus spécifiquement, cette proportion était de 3,3 % parmi les cas de moins de 18 ans et de 0,4 % parmi ceux les 18 et plus.</li> <li>▶ La plupart des études sur les investigations réalisées en milieu scolaire ont suggéré une faible transmission du virus malgré la présence de contacts étroits.</li> <li>▶ En France, au décours d'une étude séroépidémiologique menée dans 6 écoles primaires (enfants âgés de 6 à 11 ans), 1 cas de COVID-19 a été rapporté chez un enfant dans 3 de ces écoles. Aucun cas secondaire n'a été identifié parmi les élèves, les enseignants et le personnel non enseignant. Par</li> </ul>	<p>(8,17,27,33,35,41,43,51–54,56–65)</p>

<sup>1</sup> Plusieurs données sont manquantes dans la banque de données sources (V10).

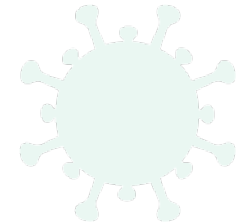


Niveau d'appui	Constats	Informations supplémentaires	Références principales
		<p>contre, 61 % (36/59) des parents des enfants ayant eu la COVID-19 avaient une sérologie positive contre 6,9 % (40/582) des parents des enfants non infectés. Étant donné l'absence de transmission secondaire à l'école, on peut présumer que la transmission s'est faite des parents aux enfants plutôt que l'inverse.(50).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Par contre, dans une étude séroépidémiologique réalisée en France au cours d'une écloison dans une école secondaire 38,3 % des 240 étudiants avaient une sérologie positive, 49 % du personnel (n=80), 11,4 % des parents (n = 211) et 10,2 % (n = 127) de la fratrie(31).</li><li>▶ En Irlande, aucun des 6 cas (3 adultes et 3 enfants) analysés et ayant fréquenté une école n'aurait acquis l'infection à l'école. Aucun cas secondaire n'a été identifié parmi les 1 025 contacts étroits et occasionnels identifiés à l'école(47).</li><li>▶ En Allemagne, des sérologies ont été effectuées auprès de 1 538 étudiants (âge médian = 15 ans) et 507 professeurs au cours des 5 semaines suivant la réouverture des écoles. La séroprévalence globale était de 0,6 % (0,7 % parmi les étudiants et de 0,2 % parmi les professeurs). L'étude a été menée pendant une période de faible prévalence de la COVID-19 et aucune écloison n'a été rapportée dans les écoles (44).</li><li>▶ Lors d'une investigation d'une écloison de 52 cas dans une école au Chili accueillant des élèves de 14 niveaux, la séroprévalence a été estimée à 9,9 % parmi les 1 009 élèves et à 16,6 % parmi les 235 membres du personnel. Les enfants plus jeunes avaient un taux de positivité plus élevé. De plus, les enfants séropositifs avaient eu des contacts plus fréquents avec des professeurs (21,0 % des élèves séropositifs avaient eu des contacts avec un professeur comparativement à 12,0 % des élèves séronégatifs) ou des parents (11,0 % comparativement à 2,0 %)(51).</li><li>▶ Enfin, il faut considérer que dans une majorité de pays, les données ont été recueillies dans le contexte où plusieurs écoles étaient fermées et où plusieurs mesures étaient en place pour réduire la transmission du virus.</li></ul> <p><b>2) Milieux familiaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Dans plusieurs études, les enfants sont rarement identifiés comme étant les cas index (ou les cas sources) dans les écloisions familiales ou dans d'autres écloisions. C'est ce que nous observons également dans les données de surveillance au Québec. Parmi les cas-index<sup>2</sup> identifiés à partir de la banque de données V10 du début de la pandémie jusqu'au 9 juillet (n = 7 094), 111 étaient des enfants de 14 ans et moins (1,6 %). Ce groupe représentait toutefois 15,9 % des cas secondaires identifiés (1 643/10 313).</li><li>▶ Plusieurs études rapportent qu'une forte proportion de cas pédiatriques avait une histoire d'exposition à un cas adulte dans la famille ou à un autre adulte. Ces résultats sont cohérents avec la réduction des contacts autres que les membres de la famille pour les enfants dans le contexte du confinement.</li><li>▶ La transmission de parents à enfants semble également plus fréquente que l'inverse. Toutefois, comme plusieurs enfants sont asymptomatiques, l'évaluation de la chronologie des événements demeure souvent difficile à déterminer.</li></ul>	

<sup>2</sup> Correspond au cas de COVID-19 identifié lors de l'enquête lorsque la personne mentionne avoir eu un contact étroit avec un cas connu de COVID-19.



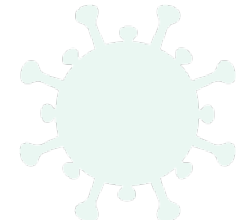
Niveau d'appui	Constats	Informations supplémentaires	Références principales
		<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Dans une étude récente réalisée en Corée du Sud et incluant des données auprès de 10 592 contacts domiciliaires, un taux d'attaque secondaire global de 11,8 % a été estimé. Le taux d'attaque secondaire le plus élevé a été observé lorsque le cas index était âgé de 10-19 ans (18,6 %) et le plus faible auprès des contacts domiciliaires d'enfants âgés de moins de 10 ans (5,3 %). Ce taux était de 11,7 % lorsque le cas index était âgé de 20 ans ou plus (variant de 7,0 % à 18,0 % selon la tranche d'âge) (27).</li></ul> <p><b>Autres données :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Dans une récente revue narrative de la littérature portant spécifiquement sur le rôle des enfants dans la transmission du virus (n = 14 études), les auteurs concluaient que les enfants ne semblaient pas être des vecteurs importants de la transmission comparativement aux adultes(43).</li><li>▶ Des données ont suggéré l'absence de différence significative dans la charge virale en fonction de l'âge. Des charges virales similaires ont été observées parmi des enfants et des adultes symptomatiques(52). Une récente étude aux États-Unis rapporte que la réplication virale mène à des niveaux semblables d'acide nucléique parmi les enfants âgés de 5 à 17 ans et parmi les adultes. Cependant, une quantité significativement plus grande a été observée parmi les enfants de moins de 5 ans(53).</li><li>▶ Une charge virale plus faible a cependant été observée pour les cas avec des symptômes légers en comparaison aux cas avec une forme sévère de la maladie.</li><li>▶ La transmission par des personnes asymptomatiques a été documentée, mais ces personnes transmettraient peu le SRAS-CoV-2(54,55).(INSPQ)</li><li>▶ Les plus jeunes ont une plus grande probabilité de faire des formes asymptomatiques de la COVID-19(54) (INSPQ)</li><li>▶ Les études de modélisation sur l'impact de la fermeture des écoles semblent plus en faveur d'un faible impact de cette mesure sur l'épidémie. Souvent, les hypothèses à la base des modèles incluent que les enfants sont plus souvent asymptomatiques et potentiellement moins contagieux que les adolescents et les adultes. Ces hypothèses doivent continuer d'être validées.</li><li>▶ Même si plusieurs études ont été publiées au sujet de la COVID-19 parmi les enfants depuis la 1<sup>re</sup> version de cet avis, des incertitudes demeurent quant à la dynamique de transmission des enfants et sur leur réelle contribution dans l'épidémie, tant au Québec qu'ailleurs. La réouverture des écoles et des garderies a également été réalisée dans un contexte de diminution des cas de COVID-19 au Québec et avec un taux de fréquentation réduit. Il sera primordial de suivre la situation épidémiologique à l'automne prochain alors que les enfants seront de retour à l'école.</li></ul>	



Niveau d'appui	Constats	Informations supplémentaires	Références principales
<b>Élevé</b>	Le risque de maladie sévère ou de décès est très faible chez les enfants atteints de la COVID-19.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Au Québec</b>, du 6 avril au 25 juillet 2020, 4 187 cas et 70 hospitalisations (1,7 %) ont été rapportés parmi les moins de 20 ans, alors que chez les 20 ans et plus, 45 651 cas et 5 981 hospitalisations (13,0 %) ont été rapportés (source V10 et Vigie quotidienne du 26 juillet 2020)<sup>3</sup>. Parmi les moins de 20 ans, la proportion des cas hospitalisés est la plus élevée parmi les 0-1 ans (42,8 %) suivie des 15-19 ans (21,4 %). La durée médiane des hospitalisations a été de 3 jours. Onze enfants âgés de 0 à 19 ans auraient été admis aux soins intensifs (0,26 % de tous les cas). Cependant selon les cliniciens qui ont soigné les enfants ayant besoin de soins intensifs dans les centres pédiatriques universitaires, le nombre d'admissions aux soins intensifs vraiment liés à la COVID-19 serait de moins de 5 cas(66). Il est à noter que pour une certaine proportion des enfants hospitalisés, une autre raison d'hospitalisation peut-être en cause et que la COVID-19 peut avoir été découverte de façon fortuite. D'autres infections peuvent également être présentes. Dans une revue de dossiers réalisée à l'Hôpital Sainte-Justine du 20 avril au 20 juillet, la COVID-19 était la cause de l'hospitalisation pour 54 % (27/50) des enfants testés positifs pour la COVID-19. En plus de 27 cas, 3 autres enfants avaient été admis pour un syndrome inflammatoire multisystémique (Communication personnelle, Dre Fatima Kakkar). Aucun décès n'avait été recensé en date du 26 juillet<sup>4</sup>.</li> <li>▶ Plusieurs études rapportent que les formes sévères de la maladie sont peu fréquentes parmi les enfants et que les décès sont très rares(67–69). Ces constats ont également été soulevés par les auteurs d'une étude réalisée en Suède auprès de 63 cas pédiatriques hospitalisés pour la COVID-19, pays où les écoles et les garderies sont demeurées ouvertes. La majorité des cas étaient asymptomatiques ou démontraient des symptômes/signes légers ou modérés.</li> <li>▶ Les plus jeunes enfants (&lt; 1 an) peuvent être plus touchés par les formes sévères et plus souvent hospitalisés(70).</li> <li>▶ L'âge plus avancé (ex. adolescents) a également été associé à une forme plus sévère de la maladie.</li> <li>▶ La capacité des enfants à déclencher une réponse inflammatoire aiguë contre le SRAS-CoV-2 serait plus faible que parmi les adultes, ce qui peut également contribuer à de meilleurs pronostics.</li> <li>▶ Un signal a été observé en Europe et en Amérique du Nord concernant des agrégats d'enfants admis aux soins intensifs et qui présentaient un syndrome inflammatoire multisystémique pouvant être similaire au syndrome de Kawasaki et au syndrome de choc toxique. Le lien temporel avec la COVID-19 est présent et les études se poursuivent afin de confirmer si cette association est causale. Ce syndrome semble atteindre davantage les enfants plus âgés (&gt; 5 ans) et affecte plus sévèrement les enfants atteints comparativement à la sévérité généralement observée lors d'un syndrome classique de Kawasaki. Il ne semble pas associé avec la présence de comorbidités. Le risque de ce syndrome a été considéré faible par le European CDC. Ce syndrome inflammatoire multisystémique chez l'enfant (SIME) fait l'objet d'une surveillance active de la part du Programme canadien de surveillance pédiatrique et les cas suspectés doivent être déclarés par les pédiatres. La description plus exhaustive de ce syndrome (épidémiologie, description clinique et processus pathophysiologiques) dépasse l'objet de la présente revue rapide.</li> </ul>	(5,6,8,10,16,21,23,31,32,67–82)

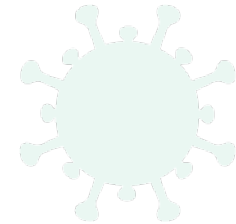
<sup>3</sup> Les données d'hospitalisation en provenance de MED-ÉCHO et qui sont utilisées pour produire le rapport quotidien sont disponibles depuis le 6 avril 2020. Ces données sont évolutives et incluent les cas avec toute mention de COVID-19 confirmée dans le diagnostic à un moment au cours de l'hospitalisation.

<sup>4</sup> Un décès a été déclaré dans le groupe d'âge des 10 à 19 ans dans le rapport de vigie du 20 août 2020(source : Vigie quotidienne de la COVID-19 au Québec : épidémiologie descriptive; Rapport du 20 août 2020).



Niveau d'appui	Constats	Informations supplémentaires	Références principales
Faible-	La présence de comorbidités chez l'enfant pourrait être associée à une probabilité plus élevée d'être hospitalisé ou admis aux soins intensifs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Au Québec</b>, l'information sur les comorbidités était présente chez un peu plus de la moitié des cas pédiatriques déclarés (2242/ 3753) et 18,7 % (419/2242) d'entre eux avaient au moins un facteur de risque déclaré. La proportion d'hospitalisation ou de séjour aux soins intensifs semblait être plus élevée parmi les enfants avec au moins un facteur de risque en comparaison à l'ensemble des cas pédiatriques. Ces proportions étaient particulièrement élevées parmi ceux ayant mentionné avoir des troubles neurologiques (Source V10)<sup>5</sup>. Tel que mentionné précédemment, les résultats provenant de la revue de dossiers à l'Hôpital Sainte-Justine ainsi que l'information provenant des cliniciens suggèrent que certains enfants ont été hospitalisés (incluant ceux aux soins intensifs) pour d'autres causes que la COVID-19. Pour les admissions aux soins intensifs, selon des pédiatres consultés, il est également possible que les parents, au moment de l'enquête menée par la santé publique, aient confondu une admission dans une unité COVID à celle aux soins intensifs.</li> <li>▶ Dans la littérature scientifique, plusieurs études ont été publiées sur la COVID-19 et les enfants depuis la mi-mai 2020. Le tableau de l'Annexe 1 présente un résumé des données sur les comorbidités identifiées dans le cadre de la veille scientifique. Dans les études consultées, les catégories générales pour les maladies suivantes ont été répertoriées : <b>maladies respiratoires</b> (ex. : asthme, maladies pulmonaires chroniques), <b>maladies cardiovasculaires</b> (ex. : maladies cardiaques congénitales), <b>immunodépression, atteintes multisystémiques ou autres problèmes de pédiatrie complexes, maladies rénales</b> (ex. : maladies rénales chroniques, hydronéphrose), <b>troubles neurologiques ou neurodéveloppementaux</b> (ex. : trisomie 21, épilepsie, troubles neurologiques sans précision), <b>cancers et obésité</b>. Peu d'études présentent des détails au sujet du degré de sévérité des maladies chroniques sous-jacentes (MSJ) ou sur leurs traitements ce qui ne permet pas de quantifier le risque de maladies sévères de façon très précise.</li> <li>▶ De façon générale, les enfants présentant au moins une maladie chronique sous-jacente seraient plus à risque d'hospitalisation et d'admission aux soins intensifs à la suite d'une infection au SRAS-CoV-2. Souvent, la proportion d'enfants avec MSJ admis aux soins intensifs est élevée. Cette proportion n'est toutefois pas comparée de façon systématique avec les cas hospitalisés ou l'ensemble des cas. Des auteurs rapportent aussi des proportions d'hospitalisation similaires entre les enfants avec et sans MSJ. Parfois, les auteurs précisent que la COVID-19 n'est pas la raison principale d'admission pour plusieurs patients. Les constats pour les différentes catégories de maladies chroniques sont présentés à l'Annexe 1 également.</li> <li>▶ L'Annexe 2 présente les recommandations identifiées dans la littérature pour les enfants potentiellement à risque d'une forme sévère de la COVID-19.</li> </ul>	(13,31,32,77,83)
Inconnu	Il n'existe actuellement pas de données sur les impacts à long terme de la maladie chez les enfants.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La surveillance des signaux observés et des complications pour les cas pédiatriques est essentielle, particulièrement pour ceux présentant des comorbidités, sachant que certaines complications de la COVID-19 ont été observées chez les adultes.</li> </ul>	(84,85)

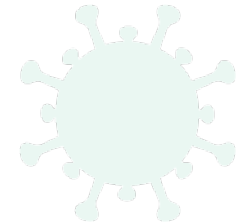
<sup>5</sup> Plusieurs données sont manquantes dans la banque de données sources (V10).



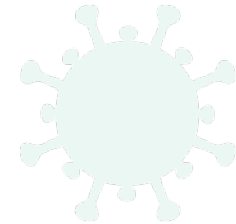
## Références

1. Stringhini S, Wisniak A, Piumatti G, Azman AS, Lauer SA, Baysson H, *et al.* Repeated seroprevalence of anti-SARS-CoV-2 IgG antibodies in a population-based sample from Geneva, Switzerland. medRxiv. 6 May 2020.
2. Dietrich ML, Norton EB, Elliott D, Smira AR, Rouelle JA, Bond NG, *et al.* SARS-CoV-2 Seroprevalence Rates of Children in Louisiana During the State Stay at Home Order. Infectious Diseases (except HIV/AIDS); Jul 2020. Disponible: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.07.07.20147884>
3. Rosenberg ES, Dufort EM, Blog DS, Hall EW, Hoefler D, Backenson BP, *et al.* COVID-19 Testing, Epidemic Features, Hospital Outcomes, and Household Prevalence, New York State—March 2020. Clin Infect Dis. 8 May 2020 [cité le 15 août 2020]; Disponible: <https://academic.oup.com/cid/advance-article/doi/10.1093/cid/ciaa549/5831986>
4. [En ligne]. Malmgren J, Guo B, Kaplan H. COVID-19 confirmed case incident age shift to young person; [cité le 14 août 2020]. Disponible: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.21.20109389v2.full.pdf>
5. She J, Liu L, Liu W. COVID-19 epidemic: Disease characteristics in children. J Med Virol. 31 mars 2020.
6. Livingston E, Bucher K. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Italy. JAMA. 14 Apr 2020;323(14):1335-1335.
7. CDCMMWR. Severe Outcomes Among Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) — United States, February 12–March 16, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020 [cité le 7 mai 2020];69. Disponible: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6912e2.htm>
8. Santé Publique France. COVID-19 chez l'enfant (moins de 18 ans). Etat des lieux de la littérature en amont de la réouverture annoncée des crèches et des écoles. Synthèse rapide COVID-19; [cité le 7 mai 2020]. Disponible: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/synthese-rapide-des-connaissances/covid-19-chez-l-enfant-moins-de-18-ans-.etat-des-lieux-de-la-litterature-en-amont-de-la-reouverture-annoncee-des-creches-et-des-ecoles.-etat-de-l>
9. The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. CCDC weekly: The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) — China, 2020. China CDC; p. Vol. 2; NO. 8: 113-123. Disponible: <http://weekly.chinacdc.cn/fileCCDCW/journal/article/ccdcw/2020/8/PDF/COVID-19.pdf>
10. Chang T-H, Wu J-L, Chang L-Y. Clinical characteristics and diagnostic challenges of pediatric COVID-19: A systematic review and meta-analysis. J Formos Med Assoc. 16 avr 2020 [cité le 7 mai 2020]; Disponible: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929664620301431>
11. Sun WW, Ling F, Pan JR, Cai J, Miao ZP, Liu SL, *et al.* [Epidemiological characteristics of 2019 novel coronavirus family clustering in Zhejiang Province]. Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi. 15 March 2020;54(0):E027.
12. Gudbjartsson DF, Helgason A, Jonsson H, Magnusson OT, Melsted P, Norddahl GL, *et al.* Spread of SARS-CoV-2 in the Icelandic Population. N Engl J Med. 14 avr 2020;0(0):null.
13. Lu X, Zhang L, Du H, Zhang J, Li YY, Qu J, *et al.* SARS-CoV-2 Infection in Children. N Engl J Med. 23 Apr 2020;382(17):1663-5.
14. Zheng F, Liao C, Fan Q-H, Chen H-B, Zhao X-G, Xie Z-G, *et al.* Clinical Characteristics of Children with Coronavirus Disease 2019 in Hubei, China. Curr Med Sci. Apr 2020;40(2):275-80.
15. Lu X, Xiang Y, Du H, Wong GW-K. SARS-CoV-2 infection in children – Understanding the immune responses and controlling the pandemic. Pediatr Allergy Immunol. [cité le 7 mai 2020]. Disponible: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/pai.13267>
16. Li H, Wang S, Zhong F, Bao W, Li Y, Liu L, *et al.* Age-dependent risks of Incidence and Mortality of COVID-19 in Hubei Province and Other Parts of China. medRxiv. 6 March 2020; 2020.

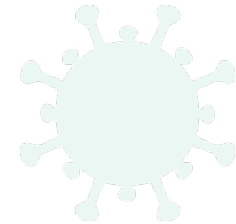




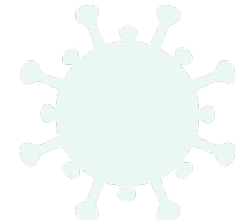
17. Wang Y, Zhu F, Wu J, Wang C, Liu J, Chen X, *et al.* Epidemiological and Clinical Characteristics of 74 Children Infected with SARS-CoV-2 in Family Clusters in Wuhan, China [En ligne]. Rochester, NY: Social Science Research Network; mars 2020. Rapport no ID 3558012. Disponible: <https://papers.ssrn.com/abstract=3558012>
18. Wu Q, Xing Y, Shi L, Li W, Gao Y, Pan S, *et al.* Epidemiological and Clinical Characteristics of Children with Coronavirus Disease 2019. medRxiv. 26 March 2020.
19. Biedermann K, Flepp M, Fierz W, Joller-Jemelka H, Kleihues P. Pregnancy, immunosuppression and reactivation of latent toxoplasmosis. *J Perinat Med.* 1995;23(3):191–203.
20. Bi Q, Wu Y, Mei S, Ye C, Zou X, Zhang Z, *et al.* Epidemiology and Transmission of COVID-19 in Shenzhen China: Analysis of 391 cases and 1,286 of their close contacts. medRxiv. 27 March 2020; 2020.
21. Du W, Yu J, Wang H, Zhang X, Zhang S, Li Q, *et al.* Clinical characteristics of COVID-19 in children compared with adults in Shandong Province, China. *Infection.* 16 Apr 2020;1-8.
22. CCDR. Nosocomial infection surveillance: Laboratory-confirmed COVID-19 in children and youth in Canada, January 15–April 27, 2020. 2020.
23. Riphagen S, Gomez X, Gonzalez-Martinez C, Wilkinson N, Theocharis P. Hyperinflammatory shock in children during COVID-19 pandemic. *The Lancet.* 7 mai 2020 [cité le 11 mai 2020];0(0). Disponible: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31094-1/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31094-1/abstract)
24. Repeated seroprevalence of anti-SARS-CoV-2 IgG antibodies in a population-based sample from Geneva, Switzerland | medRxiv; [cité le 11 mai 2020]. Disponible: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.02.20088898v1>
25. Institut national d'excellence en santé et services sociaux. COVID-19 et personnes immunosupprimées INESSS; mai 2020, p. 17. Disponible: [https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/COVID-19/COVID-19\\_Immunosuppression.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/COVID-19/COVID-19_Immunosuppression.pdf)
26. Gouvernement du Canada. Maladie à coronavirus de 2019 (COVID-19) : Mise à jour quotidienne sur l'épidémiologie. Disponible: <https://sante-infobase.canada.ca/covid-19/resume-epidemiologique-cas-covid-19.html>
27. Park YJ, Choe YJ, Park O, Park SY, Kim Y-M, Kim J, *et al.* Contact Tracing during Coronavirus Disease Outbreak, South Korea, 2020. *Emerg Infect Dis* [En ligne]. oct 2020 [cité le 15 août 2020];26(10). Disponible: [http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/10/20-1315\\_article.htm](http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/10/20-1315_article.htm)
28. Zimmermann P, Curtis N. Coronavirus Infections in Children Including COVID-19: An Overview of the Epidemiology, Clinical Features, Diagnosis, Treatment and Prevention Options in Children. *Pediatr Infect Dis J.* May 2020;39(5):355–368.
29. Leung CW, Chiu WK. Clinical picture, diagnosis, treatment and outcome of severe acute respiratory syndrome (SARS) in children. *Paediatr Respir Rev.* Dec. 2004;5(4):275-88.
30. Choi S-H, Kim HW, Kang J-M, Kim DH, Cho EY. Epidemiology and clinical features of coronavirus disease 2019 in children. *Clin Exp Pediatr.* Apr. 2020;63(4):125-32.
31. Fontanet A, Tondeur L, Madec Y, Grant R, Besombes C, Jolly N, *et al.* Cluster of COVID-19 in northern France: A retrospective closed cohort study. medRxiv. 23 Apr. 2020; 2020.
32. CDCMMWR. Coronavirus Disease 2019 in Children — United States, February 12–April 2, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020 [cité le 7 mai 2020];69. Disponible: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6914e4.htm>
33. National Centre for Immunisation Research and Surveillance (NCIRS). COVID-19 in schools – the experience in NSW [En ligne]. Apr 2020 p. 5. Disponible: [http://ncirs.org.au/sites/default/files/2020-04/NCIRS%20NSW%20Schools%20COVID\\_Summary\\_FINAL%20public\\_26%20April%202020.pdf](http://ncirs.org.au/sites/default/files/2020-04/NCIRS%20NSW%20Schools%20COVID_Summary_FINAL%20public_26%20April%202020.pdf)



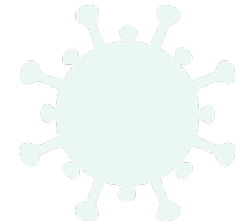
34. COVID-19 National Incident Room Surveillance Team. COVID-19, Australia: Epidemiology Report 10 (Reporting week to 23:59 AEST 5 April 2020). *Commun Dis Intell* 2018. 9 avr 2020;44.
35. Zhu L, Wang J, Huang R, Liu L, Zhao H, Wu C, *et al*. Clinical characteristics of a case series of children with coronavirus disease 2019. *Pediatr Pulmonol*. [cité le 7 mai 2020]. Disponible: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ppul.24767>
36. Tan Y, Tan B, Pan J, Wu J, Zeng S, Wei H. Epidemiologic and clinical characteristics of 10 children with coronavirus disease 2019 in Changsha, China. *J Clin Virol*. 1 juin 2020;127:104353.
37. Danis K, Epaulard O, Bénét T, Gaymard A, Campoy S, Bothelo-Nevers E, *et al*. Cluster of coronavirus disease 2019 (Covid-19) in the French Alps, 2020. *Clin Infect Dis*. [cité le 7 mai 2020]; Disponible: <https://academic.oup.com/cid/advance-article/doi/10.1093/cid/ciaa424/5819060>
38. Mehta N, Mytton O, Mullins E, Fowler T, Falconer C, Murphy O, *et al*. SARS-CoV-2 (COVID-19): What Do We Know About Children? A Systematic Review. Rochester, NY: Social Science Research Network; mars 2020. Rapport no ID 3558015. Disponible: <https://papers.ssrn.com/abstract=3558015>
39. Luo L, Liu D, Liao X, Wu X, Jing Q, Zheng J, *et al*. Modes of contact and risk of transmission in COVID-19 among close contacts. medRxiv. 26 mars 2020; 2020.
40. Shen Q, Wang M, Che R, Li Q, Zhou J, Wang F, *et al*. Consensus recommendations for the care of children receiving chronic dialysis in association with the COVID-19 epidemic. *Pediatr Nephrol*. 24 Apr. 2020 [cité le 7 mai 2020]; Disponible: <https://doi.org/10.1007/s00467-020-04555-x>
41. Viner RM, Russell SJ, Croker H, Packer J, Ward J, Stansfield C, *et al*. School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. *Lancet Child Adolesc Health*. 1 May 2020;4(5):397-404.
42. Ludvigsson JF. Children are unlikely to be the main drivers of the COVID-19 pandemic - A systematic review. *Acta Paediatr Oslo Nor* 1992. 2020;109(8):1525-30.
43. Rajmil L. Role of children in the transmission of the COVID-19 pandemic: a rapid scoping review. *BMJ Paediatr Open*. juin 2020;4(1):e000722.
44. Armann JP, Unrath M, Kirsten C, Lueck C, Dalpke A, Berner R. Anti-SARS-CoV-2 IgG antibodies in adolescent students and their teachers in Saxony, Germany (SchoolCoviDD19): very low seroprevalence and transmission rates. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS)*; juill 2020. Disponible: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.07.16.20155143>
45. Yung CF, Kam K, Nadua KD, Chong CY, Tan NWH, Li J, *et al*. Novel Coronavirus 2019 Transmission Risk in Educational Settings. *Clin Infect Dis*. 25 juin 2020 [cité le 30 juill 2020]; Disponible: <https://academic.oup.com/cid/advance-article/doi/10.1093/cid/ciaa794/5862649>
46. Yung CF, Kam K, Chong CY, Nadua KD, Li J, Tan NWH, *et al*. Household Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 from Adults to Children. *J Pediatr*. July 2020 [cité le 15 août 2020]; Disponible: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022347620308520>
47. Heavey L, Casey G, Kelly C, Kelly D, McDarby G. No evidence of secondary transmission of COVID-19 from children attending school in Ireland, 2020. *Eurosurveillance*. 28 May 2020 [cité le 30 July 2020];25(21). Disponible: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.21.2000903>
48. Dattner I, Goldberg Y, Katriel G, Yaari R, Gal N, Miron Y, *et al*. The role of children in the spread of COVID-19: Using household data from Bnei Brak, Israel, to estimate the relative susceptibility and infectivity of children. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS)*; June 2020. Disponible: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.06.03.20121145>
49. Bunyavanich S, Do A, Vicencio A. Nasal Gene Expression of Angiotensin-Converting Enzyme 2 in Children and Adults. *JAMA*. 16 juin 2020;323(23):2427.



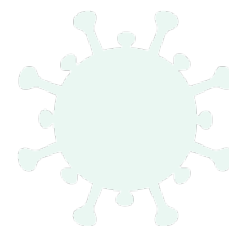
50. Fontanet A, Grant R, Tondeur L, Madec Y, Grzelak L, Cailleau I, *et al.* SARS-CoV-2 infection in primary schools in northern France: A retrospective cohort study in an area of high transmission. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS)*; juin 2020. Disponible: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.06.25.20140178>
51. Torres JP, Piñera C, De La Maza V, Lagomarcino AJ, Simian D, Torres B, *et al.* SARS-CoV-2 antibody prevalence in blood in a large school community subject to a Covid-19 outbreak: a cross-sectional study. *Clin Infect Dis.* 10 juill 2020 [cité le 30 July 2020]; Disponible: <https://academic.oup.com/cid/advance-article/doi/10.1093/cid/ciaa955/5869860>
52. Baggio S, L'Huillier AG, Yerly S, Bellon M, Wagner N, Rohr M, *et al.* SARS-CoV-2 viral load in the upper respiratory tract of children and adults with early acute COVID-19. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS)*; July 2020. Disponible: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.07.17.20155333>
53. Heald-Sargent T, Muller WJ, Zheng X, Rippe J, Patel AB, Kocielek LK. Age-Related Differences in Nasopharyngeal Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Levels in Patients With Mild to Moderate Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Pediatr.* 30 juill 2020.
54. Talbot D, Gilca V, Sauvageau C. Revue rapide de la littérature scientifique : proportion de personnes asymptomatiques et potentiel de transmission de la COVID-19 par ces personnes. Québec : Institut national de santé publique du Québec; 2020, 7 p. Disponible: <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/covid/2989-asymptomatiques-potentiel-transmission-covid19.pdf>
55. Talbot D, Zafack J, Gilca V, Sauvageau C. Revue rapide de la littérature scientifique : proportion de personnes asymptomatiques et potentiel de transmission de la COVID-19 par ces personnes. Québec : Institut national de santé publique du Québec; 2020, 5 p. Disponible: <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/covid/2989-asymptomatiques-potentiel-transmission-covid19.pdf>
56. Jones TC, Mühlemann B, Veith T, Zuchowski, M., Zuchowski, *et al.* An analysis of SARS-CoV-2 viral load by patient age. 2020.
57. L'Huillier AG, Torriani G, Pigny F, Kaiser L, Eckerle I. Shedding of infectious SARS-CoV-2 in symptomatic neonates, children and adolescents [En ligne]. Pré-publication. Disponible: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.27.20076778v1.full.pdf>
58. Zhen-Dong Y, Gao-Jun Z, Run-Ming J, Zhi-Sheng L, Zong-Qi D, Xiong X, *et al.* Clinical and transmission dynamics characteristics of 406 children with coronavirus disease 2019 in China: A review. *J Infect.* 28 Apr 2020.
59. Age-dependent effects in the transmission and control of COVID-19 epidemics | medRxiv; [cité le 13 mai 2020]. Disponible: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.24.20043018v2>
60. Posfay-Barbe KM, Wagner N, Gauthey M, Moussaoui D, Loevy N, Diana A, *et al.* COVID-19 in Children and the Dynamics of Infection in Families. *Pediatrics.* 26 mai 2020;e20201576.
61. Garazzino S, Montagnani C, Donà D, Meini A, Felici E, Vergine G, *et al.* Multicentre Italian study of SARS-CoV-2 infection in children and adolescents, preliminary data as at 10 April 2020. *Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull.* 2020;25(18).
62. Zhu Y, Bloxham CJ, Hulme KD, Sinclair JE, Tong ZWM, Steele LE, *et al.* Children Are Unlikely to Have Been the Primary Source of Household SARS-CoV-2 Infections [En ligne]. Rochester, NY : Social Science Research Network; mars 2020. Rapport no ID 3564428. Disponible: <https://papers.ssrn.com/abstract=3564428>
63. Davies NG, Klepac P, Liu Y, Prem K, Jit M, CMMID COVID-19 working group, *et al.* Age-dependent effects in the transmission and control of COVID-19 epidemics. *Nat Med.* Août 2020;26(8):1205-11.
64. Mannheim J, Gretsch S, Layden JE, Fricchione MJ. Characteristics of Hospitalized Pediatric Coronavirus Disease 2019 Cases in Chicago, Illinois, March–April 2020. *J Pediatr Infect Dis Soc.* 1 June 2020 [cité le 15 août 2020]; Disponible: <https://academic.oup.com/jpids/advance-article/doi/10.1093/jpids/piaa070/5849922>



65. Desmet S, Ekinici E, Wouters I, Decru B, Beuselinck K, Malhotra-Kumar S, *et al.* No SARS-CoV-2 carriage observed in children attending daycare centers during the first weeks of the epidemic in Belgium. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS)*; mai 2020. Disponible: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.05.13.20095190>
66. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Orientations intérimaires du Directeur national de santé publique au sujet des considérations médicales pour la fréquentation des milieux scolaires et de garde par les enfants et les adolescents présentant des maladies chroniques en période de COVID-19 au Québec; 14 août 2020. Disponible: <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2020/20-210-166W.pdf>
67. Hoang A, Chorath K, Moreira A, Evans M, Burmeister-Morton F, Burmeister F, *et al.* COVID-19 in 7780 pediatric patients: A systematic review. *EClinicalMedicine*. July 2020;24:100433.
68. Zhang L, Huang S. Clinical Features of 33 Cases in Children Infected With SARS-CoV-2 in Anhui Province, China—A Multi-Center Retrospective Cohort Study. *Front Public Health*. 16 juin 2020 [cité le 15 août 2020];8. Disponible: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpubh.2020.00255/full>
69. Patel NA. Pediatric COVID-19: Systematic review of the literature. *Am J Otolaryngol*. Sept. 2020;41(5):102573.
70. Hildenwall H, Luthander J, Rhedin S, Hertting O, Olsson-Åkefeldt S, Melén E, *et al.* Paediatric COVID-19 admissions in a region with open schools during the two first months of the pandemic. *Acta Paediatr*. 7 July 2020 [cité le 15 août 2020]; Disponible: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/apa.15432>
71. Yagnik PJ, Umscheid J, Khan AW, Ali M, Bhatt P, Desai PH. Pediatric Characteristics of 2019 Novel Coronavirus: Review of Available Published Literature. *Clin Pediatr (Phila)*. 15 Apr. 2020.
72. Ong JSM, Tosoni A, Kim Y, Kisson N, Murthy S. Coronavirus Disease 2019 in Critically Ill Children: A Narrative Review of the Literature. *Pediatr Crit Care Med*. 29 Apr. 2020 [cité le 7 mai 2020]; Online First. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32265372/>
73. Vilelas JM da S, Vilelas JM da S. The new coronavirus and the risk to children's health. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2020 [cité le 7 mai 2020];28. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32321000/>
74. Silverberg S, Sauvé L. Caring for Children with COVID-19. *BC CDC*; 2020. Disponible: <http://www.bccdc.ca/Health-Professionals-Site/Documents/Caring-for-children.pdf>
75. Staens Serum Institutename. Epidemiologiske overvågningsrapporter om COVID-19; [cité le 7 mai 2020]. Disponible: <https://www.ssi.dk/aktuelt/sygdomsudbrud/coronavirus/covid-19-i-danmark-epidemiologisk-overvaagningsrapport>
76. INESSS. Inflammation sévère chez les enfants atteints de la COVID-19.
77. European Centre for Disease Prevention and Control. Paediatric inflammatory multisystem syndrome and SARS-CoV-2 infection in children; [cité le 14 août 2020]. Disponible: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/covid-19-risk-assessment-paediatric-inflammatory-multisystem-syndrome-15-May-2020.pdf>
78. Société canadienne de pédiatrie. Le syndrome inflammatoire multisystémique de l'enfant ayant un lien temporel avec la COVID-19; [cité le 14 août 2020]. Disponible: <https://www.cps.ca/fr/documents/position/SIME>
79. Bhumbra S, Malin S, Kirkpatrick L, Khaitan A, John CC, Rowan CM, *et al.* Clinical Features of Critical Coronavirus Disease 2019 in Children. *Pediatr Crit Care Med J Soc Crit Care Med World Fed Pediatr Intensive Crit Care Soc*. 2 July 2020; Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7340139/pdf/pcc-publish-ahead-of-print-10.1097.pcc.0000000000002511.pdf>
80. Raba AA, Abobaker A, Elgenaidi IS, Daoud A. Novel coronavirus infection (COVID-19) in children younger than one year: A systematic review of symptoms, management and outcomes. *Acta Paediatr*. 6 July 2020 [cité le 15 août 2020]; Disponible: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/apa.15422>



81. Paquette D, Bell C, Roy M, Whitmore L, Currie A, Archibald C, *et al.* Laboratory-confirmed COVID-19 in children and youth in Canada, January 15-April 27, 2020. *Can Commun Dis Rep Releve Mal Transm Au Can.* 7 May 2020;46(5):121-4.
82. Office for National Statistics. Deaths registered weekly in England and Wales, provisional: week ending 17 July 2020; [cité le 14 août 2020]. Disponible: <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/birthsdeathsandmarriages/deaths/bulletins/deathsregisteredweeklyinenglandandwalesprovisional/weekending17july2020>
83. Shekerdemian LS, Mahmood NR, Wolfe KK, Riggs BJ, Ross CE, McKiernan CA, *et al.* Characteristics and Outcomes of Children With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Infection Admitted to US and Canadian Pediatric Intensive Care Units. *JAMA Pediatr.* 11 May 2020 [cité le 13 mai 2020]; Disponible: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2766037>
84. Madjid M, Safavi-Naeini P, Solomon SD, Vardeny O. Potential Effects of Coronaviruses on the Cardiovascular System: A Review. *JAMA Cardiol.* 27 March 2020 [cité le 13 mai 2020]; Disponible: <https://jamanetwork.com/journals/jamacardiology/fullarticle/2763846>
85. Guo T, Fan Y, Chen M, Wu X, Zhang L, He T, *et al.* Cardiovascular Implications of Fatal Outcomes of Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol.* 27 March 2020 [cité le 13 mai 2020]; Disponible: <https://jamanetwork.com/journals/jamacardiology/fullarticle/2763845>



## Annexe 1 Études sur les comorbidités chez les enfants atteints de la COVID-19 identifiées dans le cadre de la veille scientifique : du 15 mai au 17 juillet 2020

### Principaux constats

#### *Maladies pulmonaires*

Dans les études consultées, les **maladies pulmonaires** étaient présentes pour **4 % à 23 %** des cas de COVID-19 pédiatriques.

Dans les études pour lesquelles l'information est disponible, cette proportion varie de **5 % à 30 %** parmi les cas hospitalisés et de **13 % à 23 %** pour ceux admis aux soins intensifs.

**L'asthme** est souvent mentionné dans les maladies respiratoires, mais cela peut aussi refléter la prévalence de cette maladie dans la population source. **De Biasi et collab.** n'ont pas observé de différence dans la proportion des enfants avec asthme entre les hospitalisés et non hospitalisés (16 % vs 21 %,  $p = 0,46$ ) et entre ceux hospitalisés et admis à l'unité des soins intensifs (16 % vs 22 %,  $p = 0,62$ ) (DeBiasi).

#### *Maladies cardiovasculaires*

La prévalence rapportée des **maladies cardiovasculaires** variait de **3 % à 6 %**.

Lorsque l'information était disponible, la proportion d'enfants avec maladies cardiovasculaires parmi les cas hospitalisés variait de **2 à 20 %** et de **6 % à 29 %** pour ceux admis aux soins intensifs.

#### *Immunodépression*

Indépendamment de la prise de médication ou de la maladie à l'origine de l'immunodépression, la prévalence rapportée parmi les cas variait de **2 à 11 %**.

Lorsque l'information était disponible, la proportion d'enfants immunodéprimés parmi les cas hospitalisés variait de **3 % à 20 %** et de **6 % à 23 %** parmi ceux aux soins intensifs. **Gotzinger et collab.** n'ont pas observé de différence entre la proportion des patients sous thérapie immunosuppressive parmi ceux admis aux soins intensifs et ceux non admis aux soins intensifs (RC 1,3 IC à 95 % 0,3-4,4).

#### *Cas médicalement complexes et anomalies génétiques*

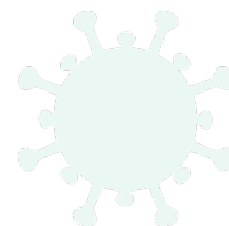
Dans l'étude de **Shekerdemian et collab.**, parmi les 48 enfants admis aux soins intensifs dans des hôpitaux aux États-Unis, 19 (40 %) étaient des cas médicalement complexes ou avec des anomalies génétiques.

Dans l'étude de **Garazzino et collab.** réalisée en Italie, parmi les 168 cas dont 110 hospitalisés, 33 avaient des comorbidités, dont 14 (42 % avec une malformation congénitale ou un syndrome génétique complexe. Le taux d'hospitalisation était similaire entre les enfants avec comorbidités et ceux sans comorbidités (23/33 contre 87/135, valeur  $p = 0,68$ ).

#### *Maladies rénales*

Quelques études ont présenté des données sur les **maladies rénales**. **Melgosa et collab.** concluaient que les enfants avec maladies chroniques rénales semblent avoir des évolutions cliniques similaires aux patients sains, et ce, même lors d'immunodépression. Cette étude a été réalisée auprès de 16 patients COVID-19+ atteints de maladies rénales chroniques.

Dans les autres études, la prévalence de ces maladies était d'environ **2 % à 4 %** parmi les cas.



Lorsque l'information était disponible, la proportion d'enfants avec maladies rénales parmi les cas hospitalisés variait de 5 % à 7 % (n = 2 études). Dans l'étude de **Gotzinger et collab.** réalisée auprès de **582** enfants COVID-19+, le rapport de cote (RC) pour l'association entre les maladies rénales et l'admission aux soins intensifs était de **3,2 IC à 95 % (0,6-16,2)**.

#### *Troubles neurologiques*

Les **troubles neurologiques** ont été plus fréquemment rapportés parmi les enfants atteints hospitalisés que non hospitalisés (**19 % vs 2 %**) (**De Biasi et collab.**). Des précisions sont rapportées dans le tableau qui suit sur les maladies neurologiques répertoriées, mais de façon globale, la prévalence des troubles neurologiques parmi les cas variait de **1 % à 6 %**, la proportion parmi les hospitalisations de **3 % à 20 %** et celle parmi les cas admis aux soins intensifs de **6 % à 33 %**

#### *Cancer*

Les résultats de l'étude réalisée **par Boulad et collab.** auprès de 178 patients avec cancer (dont 20 COVID-19 +) sont encourageants avec seulement un enfant ayant nécessité une hospitalisation pour des symptômes reliés à la COVID-19.

Dans l'étude de **DeBiasi et collab.**, 2 % des enfants non hospitalisés avaient une maladie hématologique ou oncologique comparativement à 14 % parmi les hospitalisés. Dans l'étude de **Gotzinger et collab.** réalisée auprès de 582 enfants COVID-19+, le RC pour l'association entre les patients atteints de cancer et l'admission aux soins intensifs étaient de 2,7 (IC à 95 % : 0,9-7,5).

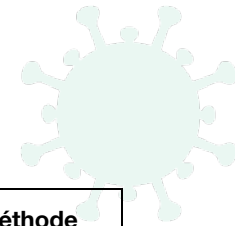
Pour l'ensemble des études classées dans la catégorie « cancer », la prévalence variait de **1 % à 6 %** pour l'ensemble des sujets, la proportion parmi les cas hospitalisés de **11 % à 22 %** et celle parmi les cas admis aux soins intensifs de **5 % à 10 %**.

#### *Obésité*

Les études rapportant des données sur l'obésité proviennent essentiellement des États-Unis. Dans l'étude de **DeBiasi et collab.**, la proportion d'enfants avec obésité hospitalisés n'était pas différente de celle parmi les non-hospitalisés. De façon générale, la prévalence de l'obésité variait de **1 % à 29 %**, la proportion parmi les hospitalisés de **2 % à 27 %** et celle parmi les cas admis aux soins intensifs de **11 % à 27 %**.

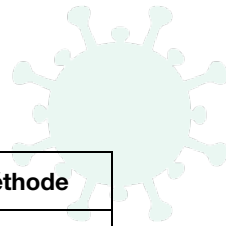
#### **Légende – Abréviations utilisées**

<b>Abréviation</b>	<b>Terme</b>
COVID	COVID-19 (Maladie à coronavirus 2019)
CPAP	<i>Continuous Positive Airway Pressure</i>
Dx	<i>Diagnostic</i>
HFNC	<i>High Flow Nasal Cannula</i>
HTA	Hypertension artérielle
MCV	Maladie cardiovasculaire
MIS-C	<i>Multisystem Inflammatory Syndrome in Children</i>
MPC	Maladie pulmonaire chronique
MRC	Maladie rénale chronique
PICU	<i>Pediatric Intensive Care Unit</i>
PIMS-TS	<i>Pediatric Multisystem Inflammatory Syndrome temporally associated with COVID-19</i>
SRAS-CoV-2	Syndrome respiratoire aigu sévère - coronavirus 2
TFG	Taux de filtration glomérulaire
USI	Unité de soins intensifs

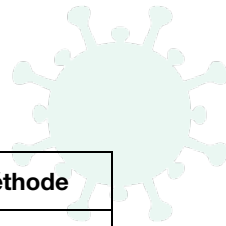


Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Maladies respiratoires</b>						
Maladie pulmonaire chronique	<b>Mannheim – États-Unis</b> Characteristics of Hospitalized Pediatric Coronavirus Disease 2019 Cases in Chicago, Illinois, March–April 2020 <a href="https://doi.org/10.1093/jpids/piaa070">https://doi.org/10.1093/jpids/piaa070</a>	Série de cas	N = 64 sujets incluant 10 hospitalisés dont 7 aux USI  Âge médian : 11 ans (0-17)	<u>Comorbidité :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 26 % pour l'ensemble des sujets (données disponibles chez 50)</li> <li>▶ 70 % des hospitalisés</li> <li>▶ 57 % des patients aux USI avaient plus d'une comorbidité (4/7)</li> </ul> <b>MPC :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>10 % pour l'ensemble des sujets</b> (données disponibles chez 50) soit 38 % des patients avec au moins 1 comorbidité</li> <li>▶ <b>30 % des hospitalisés</b></li> <li>▶ 14 % des patients aux USI (1/7)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hospitalisés significativement plus jeunes que les non-hospitalisés (médiane = 3,5 ans vs 12 ans, p = 0,03).</li> <li>▶ Tous les enfants hospitalisés avaient une maladie sous-jacente (MPC ou autre) ou une co-infection (40 %).</li> <li>▶ Les enfants de moins d'un an représentent 40 % des hospitalisations et 57 % des USI.</li> </ul>	Données surveillance + Contact famille au besoin Revue de dossiers pour cas hospitalisés
Maladie pulmonaire chronique	<b>Garazzino – Italie</b> Multicenter Italian study of SARS-CoV-2 infection in children and adolescents Preliminary data as at 10 April 2020 <a href="https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.18.2000600">https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.18.2000600</a>	Étude de cohorte rétrospective multicentrique	N = 168 sujets incluant 110 hospitalisés  Âge médian : 2,3 ans (0-17,7)	<u>Ensemble des sujets</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 33/168 (20 %) patients avaient des comorbidités</li> <li>▶ 7/168 (4 %) patients atteints d'une MPC soit 21 % des patients avec comorbidité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Les auteurs indiquent que leurs résultats confirment que la mortalité est faible chez les enfants. Aucun décès n'a été observé chez les enfants au cours de cette étude et même ceux présentant des comorbidités ont complètement guéri.</li> <li>▶ Le taux d'hospitalisation était similaire entre les enfants avec et sans comorbidité (70 % vs 64 %, p = 0,68).</li> <li>▶ 2 enfants ont nécessité des soins intensifs (bébé prématuré et un bébé atteint d'une maladie cardiaque congénitale).</li> </ul>	Revue des dossiers

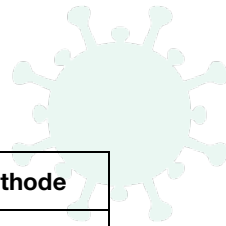




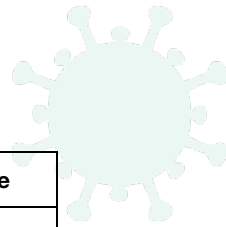
Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Maladies respiratoires</b>						
Asthme	<b>Pandey – États-Unis</b> Pediatric COVID-19 in Southern California: clinical features and viral genetic diversity <a href="https://doi.org/10.1101/2020.05.28.20104539">https://doi.org/10.1101/2020.05.28.20104539</a>	Étude de cohorte rétrospective	N = 35 sujets dont 13 hospitalisés  Âge médian : 12,5 ans (0-18,5)	<u>Ensemble des sujets</u>  ▶ 14/35 (40 %) patients avaient au moins 1 comorbidité  ▶ 4/35 ( <b>11 %</b> ) patients étaient atteints d' <b>asthme</b>	▶ 5 patients ont <b>nécessité</b> de l'O <sub>2</sub> (15 %) dont 3 (60 %) avaient une maladie chronique.  ▶ Condition sous-jacente la plus fréquente : asthme 4/14 (28,8 %).	Revue des dossiers électroniques
Asthme	<b>Chao – États-Unis</b> Clinical characteristics and Outcomes of Hospitalized and Critically Ill Children and Adolescents with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) at a Tertiary Care Medical Center in New York City <a href="https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.jpeds.2020.05.006">https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.jpeds.2020.05.006</a>	Revue rétrospective	N = 67 sujets incluant 46 hospitalisés dont 13 aux USI  Âge médian : 13,1 ans (0,4-19,3)	<u>Parmi les sujets hospitalisés :</u>  ▶ <b>24 % (11/46) étaient atteints d'asthme</b> (8/33 à l'unité pédiatrique et 3/13 aux USI)  Comorbidités préexistantes patients USI :  ▶ 12/13 patients USI avaient des comorbidités préexistantes	▶ L'asthme et l'obésité n'étaient pas associés avec l'USI (valeur p = 0,99).  ▶ 46 % des patients aux USI ont nécessité une ventilation mécanique.	Revue des dossiers



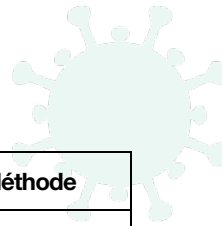
Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Maladies respiratoires</b>						
Asthme	DeBiasi – États-Unis Severe COVID-19 in Children and Young Adults in the Washington, DC Metropolitan Region <a href="https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.ijped.2020.05.007">https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.ijped.2020.05.007</a>	Étude de cohorte rétrospective	N = 177 sujets incluant 44 (25 %) hospitalisés dont 9/44 (20 %) aux USI  Âge médian : 9,6 ans (0 - 34,2) (7 sujets âgés de plus de 20 ans)	69/177 (39 %) avaient une comorbidité :  ▶ 61 % chez les hospitalisés ▶ 32 % chez les non-hospitalisés  ▶ 7/9 (78 %) des patients aux USI avaient une comorbidité, 27/44 (61 %) chez les patients hospitalisés et 69/177 (39 %) chez l'ensemble des cas COVID+.  <b>Asthme :</b>  ▶ 35/177 (20 %) de l'ensemble des sujets soit 51 % des sujets avec comorbidités ▶ 28 (21 %) des non-hospitalisés (n = 133) ▶ 7 (16 %) des hospitalisés (n = 44) ▶ 2 (22%) des sujets admis aux USI (n = 9)	▶ Les patients hospitalisés avaient plus fréquemment des conditions médicales préexistantes (63 % vs 32 %, p = 0,001).  ▶ L'asthme était la condition la plus fréquente mais sans différence entre les hospitalisés et non hospitalisés (16 % vs 21 %, p = 0,46) et hospitalisés et USI (16 % vs 22 %, p = 0,62).  ▶ Certaines conditions médicales étaient plus fréquentes chez les hospitalisés vs non-hospitalisés : les conditions neurologiques (19 % vs 2 %, p < 0,001), cardiaques (p = 0,004), hématologiques (p = 0,004) et oncologiques (p = 0,013).  ▶	Revue des dossiers électroniques



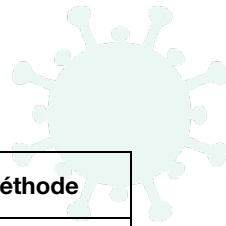
Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Maladies respiratoires</b>						
Asthme et MPC	<b>Otto – États-Unis</b> The Epidemiology of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in a Pediatric Healthcare Network in the United States <a href="https://doi.org/10.1093/jpids/piaa074">https://doi.org/10.1093/jpids/piaa074</a>	Série de cas rétrospective	424 (5,8 %) COVID+ sur 7 256 sujets testés  Âge médian : 5,9 ans (10 ans pour sujets COVID-19+)	<p><u>Sur l'ensemble des sujets (n = 424) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 242 (57 %) avaient au moins une comorbidité</li> <li>▶ 87 (21 %) étaient atteints d'asthme</li> <li>▶ 10 (2 %) étaient atteints d'une MPC</li> <li>▶ 77 (18 %) patients ont été hospitalisés, toutefois la COVID-19 n'était pas la principale raison d'hospitalisation chez 26/77 (33,8 %) patients</li> <li>▶ 2 (0,5 %) patients sont décédés</li> </ul> <p><u>Parmi les sujets hospitalisés (n = 77) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 49 (64 %) avaient au moins 1 comorbidité</li> <li>▶ 25 (33 %) ont été aux USI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La plupart des cas étaient légers et peu de cas avaient une présentation sévère de la maladie.</li> <li>▶ <b>Pas de statistiques de comparaison entre hospitalisés et non hospitalisés ou sévère vs non sévère.</b></li> </ul>	Revue de dossiers électroniques
Asthme	<b>Hildenwall – Suède<sup>1</sup></b> Paediatric COVID-19 admissions in a region with open schools during the two first months of the pandemic <a href="https://doi.org/10.1111/apa.15432">https://doi.org/10.1111/apa.15432</a> = 1 : Cas dans la région de Stockholm uniquement (où ± 24 % des enfants vivent)	Étude de cohorte rétrospective	N = 63 COVID+ hospitalisés  (30 dx primaire, 14 dx secondaire, 19 dx fortuit)  Âge médian = 4,7 ans (0-17)	<p><u>Sur l'ensemble des sujets (N = 63) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 25 (40 %) avaient au moins une comorbidité</li> <li>▶ 3 (5 %) souffraient d'asthme Ces 3 patients ont été hospitalisés en raison d'un dx primaire de COVID (sur les 9 patients avec comorbidité hospitalisés pour dx primaire)</li> <li>▶ 1 patient avec comorbidité sévère est décédé : arrêt cardiaque et histoire GI, SRAS-CoV-2+ et 3 autres pathogènes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Les auteurs soulignent une faible incidence de forme sévère de la COVID-19 chez les enfants suédois, malgré le fait que les garderies et écoles soient restées ouvertes.</li> </ul>	Revue des dossiers



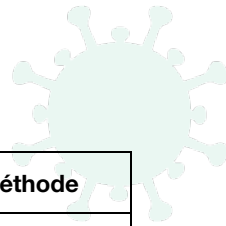
Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Maladies respiratoires</b>						
Maladie pulmonaire chronique	<p><b>Gotzinger – Europe</b> COVID-19 in children and adolescents in Europe: a multinational, multicentre cohort study  <a href="https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30177-2">https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30177-2</a></p>	Étude de cohorte multicentrique	<p>N = 582 COVID+ provenant de 77 centres de santé de 21 pays d'Europe</p> <p>(78 % provenant de centres de soins tertiaires et quaternaires, 9 % de centres secondaires et 13 % de centres primaires)</p> <p>Âge médian = 5 ans</p>	<p><u>Sur l'ensemble des sujets :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 62 % ont été hospitalisés (363/582)</li> <li>▶ 8 % ont été admis USI (48/582), donc 13 % des sujets hospitalisés</li> </ul> <p><u>Comorbidité (≥ 1) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 25 % chez l'ensemble des sujets (145/582)</li> <li>▶ 22 % de ceux non admis aux USI (120/534)</li> <li>▶ 52 % de ceux admis aux USI (25/48)</li> </ul> <p>RC pour l'admission aux USI (95 % IC) : 3,7 (2,0–6,8), p &lt; 0,0001 (sans ajustement)</p> <p><u>MPC :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 5 % chez l'ensemble des sujets (29/582), dont 16 asthmatiques et 6 dysplasies broncho-pulmonaires</li> <li>▶ 4 % parmi ceux non admis aux USI (23/534)</li> <li>▶ 13 % parmi sur ceux admis aux USI (6/48)</li> </ul> <p>RC pour l'admission aux USI (95 % IC) : 3,1 (1,2–8,2), p = 0,012 (sans ajustement)</p> <p>Autres comorbidités :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 6 % chez l'ensemble des sujets (35/582)</li> <li>▶ 5 % parmi ceux non admis aux USI (29/534)</li> <li>▶ 13 % parmi sur ceux admis aux USI (6/48)</li> </ul> <p>RC (95 % IC) : 2,4 (0,9–6,3), p = 0,048 (sans ajustement)</p> <p><u>Décès :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 4 décès tous âgés de &gt; 10 ans</li> <li>▶ 2 patients sans comorbidité (1 arrêt cardiorespiratoire avant hospitalisation et 1 sous ventilation mécanique ICU)</li> <li>▶ 1 patient avec greffe de cellules souches x 15 mois</li> <li>▶ 1 patient en soins palliatifs (en raison de la sévérité des comorbidités)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Facteurs de risque statistiquement significatifs associés aux soins intensifs :</b></li> <li>▶ <b>Avoir moins d'un mois (RC 5,06 : IC 95 %, 1,72-14,87), être un garçon (RC 2,12, IC 95 % 1,06-4,21), avoir des signes ou des symptômes d'infection aux voies respiratoires inférieures (RC 10,46, IC 95 % 5,16-21,23) la présence de conditions médicales sous-jacentes (RC 3,27, 1,67-6,42) et la présence d'une co-infection virale (RC 3.9, 1.6-9,8).</b></li> </ul>	<p>Revue des dossiers</p> <p>Biais de sélection possible (centre tertiaires et quaternaires)</p>



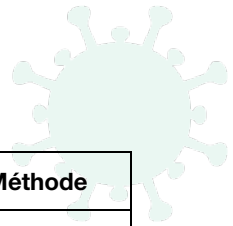
Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Maladies respiratoires</b>						
Asthme	<p><b>Patel – Chine, États-Unis, Iran et Espagne</b> Pediatric COVID-19: Systematic review of the literature</p> <p><a href="https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2020.102573">https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2020.102573</a></p>	Revue systématique	<p>10 études</p> <p>N= 2 914 COVID+ (N = 444 données disponibles pour comorbidités et 382 données disponibles pour hospitalisation et USI)</p> <p>Âge moyen = 7,9 ans</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 21 % patients avec comorbidités parmi l'ensemble des données disponibles (95/444)</li> <li>▶ 9 % patients atteints d'asthme (40/444), donc 48 % des patients pour qui l'information détaillée sur les comorbidités était disponible (40/84)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>À noter, 27 % des enfants hospitalisés avaient &lt; 1 an. Plusieurs enfants admis aux USI avaient &lt; 1 an (3 %) ou des conditions médicales préexistantes significatives.</b></li> <li>▶ Des soins supplémentaires peuvent être nécessaires pour les enfants atteints de comorbidités et les jeunes enfants.</li> </ul>	
Maladie respiratoire	<p><b>Feldstein – États-Unis</b> Multisystem inflammatory syndrome in US children and adolescents</p> <p><a href="https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2021680">https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2021680</a></p>	Surveillance prospective et rétrospective	<p>N = 186 patients MIS-C<sup>1</sup></p> <p>Âge médian = 8,3 ans</p> <p><sup>1</sup> Définition MIS-C : Maladie sévère; &lt; 21 ans; Fièvre; Marqueurs inflammatoires; Défaillance multiviscérale SRAS-CoV-2+ ou exposition au COVID-19</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 88 % patients hospitalisés (164/186) dont 80 % admis aux USI (148/186)</li> <li>▶ 27 % avaient une comorbidité (excluant obésité) (51/186)</li> <li>▶ 18 % patients avaient une maladie respiratoire (33/186)</li> </ul> <p><b>Décès :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 4 décès (âgés entre 10 à 16 ans), tous atteints d'obésité (2 sans autre condition médicale, 1 avec multiples maladies neurologiques, 1 avec d'asthme)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Les auteurs indiquent que le syndrome inflammatoire multisystémique de l'enfant associé au SRAS-CoV-2 conduit à une maladie grave et potentiellement mortelle chez des enfants et adolescents auparavant en bonne santé.</li> </ul>	Revue de dossiers
Maladie respiratoire	<p><b>Lanyon – Royaume-Uni</b> Critical pediatric COVID-19: varied presentations but good outcomes</p> <p><a href="http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2020-319802">http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2020-319802</a></p>	Série de cas rétrospective	<p>N = 11 COVID+ admis aux USI</p> <p>Âge médian = 5 ans</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 81 % avaient une comorbidité (9/11)</li> <li>▶ 18 % avaient une maladie respiratoire (1 cas de MPC et 1 cas bronchiectasie non liée à la fibrose kystique)</li> <li>▶ Sur les admissions aux USI, 4 patients atteints de détresse respiratoire et 7 (64 %) admis pour d'autres raisons (3 épilepsies, 3 patients avec un nouveau dx : maladie cardiaque congénitale, leucémie et diabète) et 1 patient était sous chimiothérapie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Les auteurs soulignent que les enfants peuvent parfois être admis aux USI avec une présentation clinique similaire à celle de la COVID-19 chez l'adulte, mais cela est rare et les trois quarts d'entre eux présentaient des facteurs de risque d'infections respiratoires.</li> <li>▶ <b>Une grande proportion des enfants admis aux USI ont été diagnostiqués COVID-19+ par coïncidence.</b></li> </ul>	Lettre



Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Maladies respiratoires</b>						
Maladie respiratoire	<b>Kanthimathinathan – Royaume-Uni</b> COVID-19: A UK Children's Hospital Experience <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32518091/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32518091/</a>	Série de cas rétrospective	N = 45 COVID+ admis sur l'étage pédiatrique  Âge médian = 3,5 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 64 % patients avec comorbidités (29/45), dont 20 (44 %) patients considérés comme extrêmement vulnérables<sup>1</sup></li> <li>▶ 3 patients (6,7 %) ont nécessité de l'oxygène à haut débit par voie nasale (HFNC) ou CPAP, dont 2 avaient une comorbidité</li> <li>▶ 13 % avaient une maladie respiratoire (6/45), donc 21 % parmi ceux avec comorbidités</li> </ul> <p><sup>1</sup> Selon le Public Health England: <a href="http://gov.uk">gov.uk</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Les auteurs indiquent qu'ils ont observé une évolution relativement bénigne chez la majorité des enfants atteints de la COVID-19, incluant ceux présentant des comorbidités importantes et ceux considérés comme cliniquement extrêmement vulnérables.</li> <li>▶ L'évolution clinique des patients atteints de comorbidités était similaire à ceux sans condition médicale chronique sous-jacente, c'est-à-dire une maladie légère avec une résolution spontanée et un court séjour hospitalier liée à la COVID-19.</li> <li>▶ 44 % des enfants de cette cohorte étaient dans une catégorie très à risque. Il est rassurant de constater que malgré cette observation, aucun d'eux n'a développé une forme sévère de maladie et n'a nécessité une admission dans une USI.</li> </ul>	Revue bases de données hospitalières
MPC	<b>Harman – Royaume-Uni</b> Ethnicity and COVID-19 in children with comorbidities <a href="https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30167-X">https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30167-X</a>	Étude de cohorte prospective	N = 12 COVID+ hospitalisés  Âge médian patients avec comorbidité = 7,1 ans  Âge médian patients sans comorbidité = 4,8 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 42 % avaient comorbidités (5/12)</li> <li>▶ 1 cas de paralysie cérébrale, retard de développement global, scoliose et MPC</li> <li>▶ 2 cas patients prématurés (27 et 26 semaines)</li> <li>▶ 17 % patients avec comorbidités aux USI parmi l'ensemble (2/12), donc 40 % parmi ceux avec comorbidités (2/5). <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1 cas de MPC avec scoliose sévère</li> <li>▶ 1 cas prématuré à 27 semaines avec dysplasie bronchopulmonaire</li> </ul> </li> <li>▶ 80 % patients avec comorbidités ont développés une atteinte multiorganique (4/5).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Les auteurs indiquent que malgré le fait que l'hospitalisation en raison de la COVID-19 soit rare chez les enfants, l'appartenance ethnique et la présence de comorbidités préexistantes pourraient être des facteurs de risque indépendants de forme sévère.</li> </ul>	Correspondance, revue des dossiers électroniques

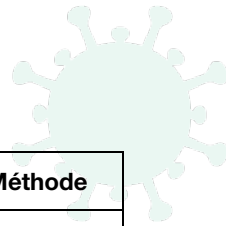


Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Maladies respiratoires</b>						
Asthme et MPC	<b>Bhumra – États-Unis</b> Clinical Features of Critical Coronavirus Disease 2019 in Children <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32639466/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32639466/</a>	Étude de cohorte rétrospective	N = 19 COVID+ hospitalisés  Âge médian = 5 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 42 % patients avaient comorbidité (8/19)</li> <li>▶ 42 % des patients admis sur l'étage avaient comorbidités (5/12)</li> <li>▶ 43 % des patients aux USI avaient comorbidités (3/7)</li> <li>▶ N = 2 patients avec comorbidités ont été intubés :               <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Patient 1 : paralysie cérébrale et maladie pulmonaire restrictive</li> <li>▶ Patient 2 : IMC élevé et acidocétose diabétique</li> </ul> </li> <li>▶ 16 % atteints d'asthme (3/19)</li> <li>▶ 1 patient (5 %) était atteint de maladie pulmonaire restrictive</li> </ul>	Les auteurs indiquent qu'une forme sévère et prolongée de la COVID-19 fut observée chez les patients pédiatriques, incluant ceux sans comorbidités significatives.	Revue des dossiers
Maladie pulmonaire chronique	<b>Agha – États-Unis</b> Initial observations of COVID-19 in US Children <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32636210/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32636210/</a>	Étude de cohorte rétrospective	N = 22 COVID+ hospitalisés  Âge médian = 6,7 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 27 % avaient comorbidités (6/22)</li> <li>▶ 9 % atteints de MPC (2/22)</li> <li>▶ 3 patients avec comorbidités ont nécessité une ventilation mécanique.</li> <li>▶ 2 cas de MPC (1 patient atteint de bronchiectasie et 1 patient atteint de dysplasie bronchopulmonaire)</li> </ul>	Les auteurs indiquent que la plupart des patients pédiatriques hospitalisés ne présentaient pas les symptômes classiques attribués à la COVID-19 et que la majorité n'avait pas eu d'exposition au virus au sein du ménage, ce qui est atypique en comparaison à ce qui est rapporté chez les adultes et les études pédiatriques chinoises.	Revue des dossiers
Maladies pulmonaires	<b>Hoang – 21 pays</b> COVID-19 in 7780 pediatric patients: A systematic review <a href="https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100433">https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100433</a>	Revue systématique	131 études dont 20 où les comorbidités sont rapportées  N = 655 COVID+  L'âge médian de ce groupe n'est pas disponible	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 36 % des patients atteints d'au moins une comorbidité (233/655)</li> <li>▶ 21 % des patients atteints de maladies pulmonaires parmi ceux avec comorbidités (49/233), donc 8% parmi l'ensemble</li> </ul>	<p>Les auteurs soulignent qu'en tant que communauté, nous devons rester vigilants, pratiquer la distanciation sociale, nous laver les mains fréquemment et être particulièrement prudents avec nos enfants qui sont potentiellement plus à risque de développer une forme sévère de la COVID-19 (par exemple : de multiples comorbidités, un système immunitaire affaibli, etc.).</p> <p>Les enfants positifs à la COVID-19 qui étaient immunodéprimés ou qui avaient des antécédents de maladie respiratoire ou cardiaque constituaient la majorité des patients (152/233 soit 65 %).</p>	

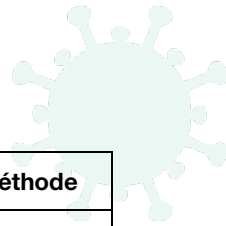


Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Maladies cardiovasculaires</b>						
Maladies cardiaques	<b>Mannheim – États-Unis</b> Characteristics of Hospitalized Pediatric Coronavirus Disease 2019 Cases in Chicago, Illinois, March–April 2020	Série de cas	N = 64 COVID+ dont 10 hospitalisés  Âge médian = 11 ans	Sur l'ensemble des sujets (données disponibles pour 50 sujets) : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 26 % avaient au moins 1 comorbidité (13/50)</li> <li>▶ 6 % étaient atteints d'une MCV (3/50)</li> <li>▶ 23 % des patients avec une comorbidité avaient une MCV (3/13)</li> <li>▶ 20 % des hospitalisés étaient atteints d'une MCV (2/10)</li> <li>▶ N = 2 (29 %) patients atteints d'une MCV parmi ceux aux USI (n = 7)</li> </ul>	<b>Voir Mannheim – maladies respiratoires</b>	
Maladie coronarienne	<b>Chao – États-Unis</b> Clinical characteristics and Outcomes of Hospitalized and Critically Ill Children and Adolescents with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) at a Tertiary Care Medical Center in New York City	Revue rétrospective	N = 67 sujets incluant 46 hospitalisés dont 13 aux USI  Âge médian : 13,1 ans (0,4 – 19,3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aucun patient avec maladie coronarienne sur l'unité pédiatrique (n = 33)</li> <li>▶ 1 patient atteint de maladie coronarienne parmi ceux aux USI (n = 13)</li> </ul> Comorbidité préexistante patient USI : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1 cas de maladie coronarienne</li> </ul>	<b>Voir Chao – Maladies respiratoires</b>	
MCV	<b>DeBiasi – États-Unis</b> Severe COVID-19 in Children and Young Adults in the Washington, DC Metropolitan Region	Étude de cohorte rétrospective	N = 177 COVID+. 44/177 (25 %) hospitalisés  9/44 (20 %) état critique (USI)  Âge médian = 9,6 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 39 % des patients avaient une comorbidité (69/177)</li> <li>▶ 3 % des patients atteints d'une MCV (5/177), donc 7 % parmi ceux avec une comorbidité</li> </ul> <b>MCV chez :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1 % des non-hospitalisés (1/133)</li> <li>▶ 9 % des hospitalisés (4/44)</li> <li>▶ 22 % des patients aux USI (2/9)</li> </ul>	<b>Voir DeBiasi – Maladies respiratoires</b>	

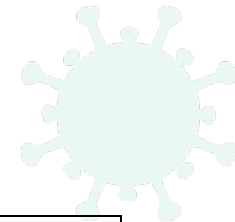




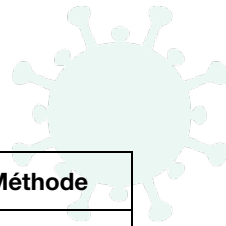
Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Maladies cardiovasculaires</b>						
Maladies cardiaques congénitales	<b>Shekerdemian États-Unis et Canada</b> Characteristics and Outcomes of Children with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Infection Admitted to US and Canadian Pediatric Intensive Care Units <a href="https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.1948">https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.1948</a>	Étude transversale	N = 48 COVID+ aux USI  Âge médian = 13 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 83 % des patients admis aux USI avaient des comorbidités (40/48)</li> <li>▶ 6 % des patients aux USI étaient atteints d'une maladie cardiaque congénitale (3/48)</li> <li>▶ 40 enfants (83 %) admis aux USI avaient des comorbidités (50 % au moins 1, 17 % 2 et 19 % 3+).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ À l'admission : 69 % cas sévères ou critiques, 81 % nécessitent un support respiratoire (dont 44 % de façon non invasive).</li> <li>▶ 2 décès (12 et 17 ans) enfants avec comorbidités.</li> <li>▶ Les auteurs indiquent que parmi les enfants atteints d'une forme sévère de la COVID-19, plus de 80 % avaient des conditions médicales sous-jacentes chroniques. Somme toute, le pronostic des patients pédiatriques est très bon comparativement à celui des patients adultes. À l'heure actuelle, les données indiquent que les enfants sont bien plus à risque de développer une maladie sévère avec l'influenza qu'avec la COVID-19.</li> </ul>	Revue des dossiers  Aucun cas provenant d'un hôpital canadien
Maladies cardiaques et HTA	<b>Otto – États-Unis</b> The Epidemiology of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in a Pediatric Healthcare Network in the United States	Série de cas rétrospective	N = 424 (6 %) COVID + sur total patients testés (n = 7 256)  Âge médian = 5,9 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 57 % des patients avaient au moins une comorbidité (242/424)</li> <li>▶ 2 % des patients atteints d'une MCV (10/424), donc 4 % de ceux avec comorbidités (10/242)</li> <li>▶ 0,7 % étaient atteints d'HTA (3/424)</li> </ul>	<b>Voir Otto – maladies respiratoires</b>	



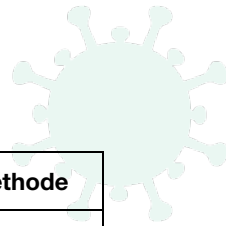
Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Maladies cardiovasculaires</b>						
Malformation cardiaque	<b>Cui – Chine</b> Children with coronavirus disease 2019 (COVID-19): A review of demographic clinical, laboratory and imaging features in 2 596 pediatric patients <a href="https://dx.doi.org/10.1002%2Fjmv.26023">https://dx.doi.org/10.1002%2Fjmv.26023</a>	Revue de littérature	24 articles comprenant 2 597 cas de patients pédiatriques : 1 185 cas confirmés 1 412 suspectés	Des 23 cas sévères, 6 (26 %) avaient au moins une comorbidité : ▶ 1 cas : 1 an avec malformation cardiaque congénitale ▶ 1 cas : 8 mois avec malformation congénitale cardiaque, malnutrition et maladie métabolique héréditaire probable	<b>La gravité de la COVID-19 chez les enfants semble être modérée. Les symptômes de base chez les enfants sont similaires à ceux chez les adultes, mais le taux d'incidence est plus faible.</b>	
Malformation cardiaque	<b>Gotzinger – Europe</b> COVID-19 in children and adolescents in Europe: a multinational, multicentre cohort study	Étude de cohorte multicentrique	N = 582 COVID+ : dont 78 % proviennent de centres tertiaires ou quaternaires, 9 % de centres secondaires et 13 % de centres primaires  Âge médian = 5 ans	<u>Malformation cardiaque congénitale</u> : ▶ 4 % des sujets (25/582) ▶ 4 % des patients non admis aux USI (20/534) ▶ 10 % des patients admis aux USI (5/48) ▶ RC pour l'admission aux USI (95 % IC) : 2,9 (1,0-8,4)	<b>Voir Gotzinger – Maladies respiratoires</b>	
MCV	<b>Patel – Chine, États-Unis, Iran et Espagne</b> Pediatric COVID-19: Systematic review of the literature	Revue systématique	10 études N = 2914 COVID+ (données de comorbidités disponibles pour 444 sujets) dont 382 sujets hospitalisés  Âge moyen= 7,9 ans (variation entre 6,2 – 11 ans)	▶ 21 % des patients avaient comorbidités (95/444) ▶ 6 % des patients étaient atteints d'une MCV (28/444), soit 29 % des sujets avec comorbidité (n = 95) PICU ▶ 7 % des patients hospitalisés ont été admis aux USI (26/382) ▶ Les comorbidités sont disponibles pour 7 patients : ▶ 3 patients avec MCV (43 %)	<b>Voir Patel – Maladies respiratoires</b>	



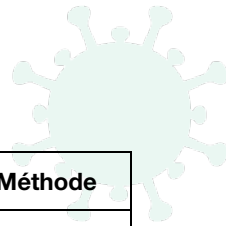
Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Maladies cardiovasculaires</b>						
Maladie cardiaque	<b>Feldstein – États-Unis</b> Multisystem inflammatory syndrome in US children and adolescents	Surveillance prospective et rétrospective	N = 186 patients MIS-C (labo + ou lien avec COVID)  Âge médian = 8,3 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 164 (88 %) patients hospitalisés (164/186) dont 148 (80%) admis aux USI</li> <li>▶ 27% avaient une condition médicale préexistante (excluant obésité) (51/186)</li> <li>▶ 3 % étaient atteints d'une MCV (5/186) soit 10 % parmi ceux avec une comorbidité</li> </ul>	<b>Voir Feldstein – maladies respiratoires</b>	
Malformation cardiaque	<b>Lanyon – Royaume-Uni</b> Critical pediatric COVID-19: varied presentations but good outcomes	Série de cas rétrospective	N = 11 COVID+ aux USI  Âge médian = 5 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 81 % des patients atteints d'au moins une comorbidité (9/11)</li> <li>▶ 1 patient atteint d'une malformation congénitale cardiaque soit 11 % de ceux avec comorbidité (1/9)</li> </ul>	<b>Voir Lanyon – Maladies respiratoires</b>	
MCV	<b>Kanthimathinathan – Royaume-Uni</b> COVID-19: A UK Children's Hospital Experience	Série de cas rétrospective	N = 45 COVID+ admis sur l'étage pédiatrique  Âge médian = 3,5 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 64 % atteints d'au moins une comorbidité (29/45), incluant 20 considérés comme extrêmement vulnérables</li> <li>▶ 9 % atteints d'une MCV (4/45), soit 14 % de ceux avec comorbidités (4/29)</li> <li>▶ 1 bébé atteint d'une malformation cardiaque congénitale admis aux USI</li> </ul>	<b>Voir Kanthimathinathan – maladies respiratoires</b>	
	<b>Harman – Royaume-Uni</b> Ethnicity and COVID-19 in children with comorbidities	Étude de cohorte prospective	N = 12 COVID+ hospitalisés  Âge médian patients avec comorbidité = 7,1 ans  Âge médian patients sans comorbidité = 4,8 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 42 % patients avec comorbidités (5/12)</li> <li>▶ 1 cas de cardiomyopathie dilatée</li> </ul>	<b>Voir Harman – Maladies respiratoires</b>	



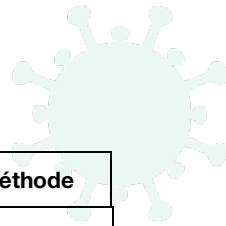
Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Maladies cardiovasculaires</b>						
MCV	<b>Romani – Italie</b> COVID-19 in Italian pediatric patients: the experience of a tertiary children's hospital <a href="https://doi.org/10.1111/apa.15465">https://doi.org/10.1111/apa.15465</a>	Série de cas	N = 43 COVID+ hospitalisés  Âge médian = 7 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 23 % avec comorbidités (10/43)</li> <li>▶ 1 sur 43 (2 %) avait une MCV</li> <li>▶ 12 % avaient d'autres comorbidités (prématurité, détresse respiratoire néonatale, malformation des voies uro-génitales) (5/43)</li> </ul>	Les auteurs soulignent que les enfants sont tout aussi susceptibles de développer la COVID-19 que les adultes, ils semblent toutefois avoir une évolution clinique plus bénigne.	Rapport court  Revue des dossiers
MCV	<b>Hoang – 21 pays</b> COVID-19 in 7780 pediatric patients: A systematic review	Revue systématique	131 études dont 20 où les comorbidités sont rapportées.  N = 655 COVID+  L'âge médian de ce groupe n'est pas disponible	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 36 % avaient au moins une comorbidité (233/655)</li> <li>▶ 14 % des patients avec une comorbidité avaient une MCV (32/233), soit 5 % de l'ensemble des cas</li> </ul>	<b>Voir Hoang – maladies respiratoires</b>	



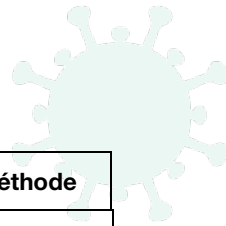
Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Immunodépression</b>						
	<b>Mannheim – États-Unis</b> Clinical characteristics of Hospitalized Pediatric Coronavirus Disease 2019 Cases in Chicago, Illinois, March–April 2020	Série de cas	N = 64 COVID+ dont 10 hospitalisés  Âge médian = 11 ans	Dans l'ensemble (données disponibles pour 50 sujets) : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 26 % avaient au moins 1 comorbidité (13/50);</li> <li>▶ 4 % avaient une immunodépression (2/50).</li> </ul> Donc 15 % des patients ayant une comorbidité avaient une immunodépression (2/13).  Les 2 patients avec immunodépression ont été hospitalisés dont un aux USI; ce qui représente 20 % des patients hospitalisés (2/10) et 14% des patients aux USI (1/7).	<b>Voir Mannheim – maladies respiratoires</b>	
	<b>Chao – États-Unis</b> Clinical characteristics and Outcomes of Hospitalized and Critically Ill Children and Adolescents with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) at a Tertiary Care Medical Center in New York City	Revue rétrospective	67 COVID+ incluant 46 hospitalisés dont 13 aux USI  Âge médian = 13,1 ans	2 patients avec immunodépression : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1 hospitalisé à l'unité pédiatrique (1/33) et 1 aux USI (1/13).</li> </ul>	<b>Voir Chao – Maladies respiratoires</b>	



Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Immunodépression</b>						
	<b>Shekerdemian – États-Unis et Canada</b> Characteristics and Outcomes of Children With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Infection Admitted to US and Canadian Pediatric Intensive Care Units	Étude transversale	N = 48 COVID+ aux USI Âge médian = 13 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 23 % des patients avec immunodépression / cancer (11/48).</li> </ul>	<b>Voir Shekerdemian – maladies cardiovasculaires</b>	Aucun cas provenant d'un hôpital canadien
	<b>Otto – États-Unis</b> The Epidemiology of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in a Pediatric Healthcare Network in the United States	Série de cas rétrospective	N = 424 (6 %) COVID+ sur total des enfants testés (n = 7 256) Âge médian = 5,9 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 57 % avaient au moins une comorbidité (242/424).</li> <li>▶ 3 % avaient une immunodépression (14/424), donc 6 % parmi ceux avec comorbidités (14/242).</li> </ul>	<b>Voir Otto – maladies respiratoires</b>	
	<b>Gotzinger – Europe</b> COVID-19 in children and adolescents in Europe: a multinational, multicentre cohort study	Étude de cohorte multicentrique	N = 582 COVID+ incluant 363 hospitalisés (62 %) 78 % provenant de centres de soins tertiaires et quaternaires, 9 % de centres secondaires et 13 % de centres primaires Âge médian = 5 ans	Sous thérapie immunosuppressive : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 5 % de l'ensemble (29/582) :</li> </ul> Soit : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 5 % de ceux non admis aux USI (26/534);</li> <li>▶ 6 % de ceux admis aux USI (3/48).</li> </ul> RC pour l'admission aux USI (95 % IC) : 1,3 (0,3-4,4) (sans ajustement).	<b>Voir Gotzinger – Maladies respiratoires</b>	

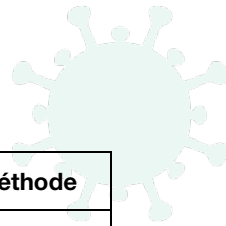


Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Immunodépression</b>						
	<b>Patel – Chine, États-Unis, Iran et Espagne</b> Pediatric COVID-19: Systematic review of the literature	Revue systématique	10 études N = 2 914 COVID+  (444 dossiers avec données disponibles pour comorbidités et 382 avec données d'hospitalisation et PICU)  Âge moyen = 7,9 ans	Comorbidité :  ▶ 21 % avaient au moins une comorbidité (95/444).  ▶ 2 % avaient une immunodépression (10/444), donc 11 % de ceux ayant une comorbidité.  ▶ 7 % ont été admis aux USI parmi ceux hospitalisés (26/382).  ▶ Chez ces derniers, 2 patients sur 7 dont la donnée de comorbidité était disponible avaient une immunodépression.	<b>Voir Patel – Maladies respiratoires</b>	
	<b>Feldstein – États-Unis</b> Multisystem inflammatory syndrome in US children and adolescents	Surveillance prospective et rétrospective	N = 186 patients MIS-C (labo + ou lien avec COVID)  Âge médian = 8,3 ans	▶ 88 % hospitalisés (164/186) dont 148 aux USI  <u>Dans l'ensemble :</u>  ▶ 27 % avaient au moins une comorbidité (excluant obésité) (51/186);  ▶ 5 % avaient une immunodépression (10/186), donc 20 % de ceux ayant au moins une comorbidité.	<b>Voir Feldstein – maladies respiratoires</b>	
	<b>Hildenwall – Suède</b> Paediatric COVID-19 admissions in a region with open schools during the two first months of the pandemic	Étude de cohorte rétrospective	N = 63 COVID+  (30 dx primaire, 14 dx secondaire, 19 dx fortuit)  Âge médian = 4,7 ans	▶ 40 % atteints d'au moins une comorbidité (25/63)  ▶ 1 patient atteint d'immunodépression admis aux USI	<b>Voir Hildenwall – maladies respiratoires</b>	
	<b>Hoang – 21 pays</b> COVID-19 in 7780 pediatric patients: A systematic review	Revue systématique	131 études dont 20 où les comorbidités sont rapportées. N = 655 COVID+ L'âge médian de ce groupe n'est pas disponible	▶ 36 % atteints d'au moins une comorbidité (233/655)  ▶ 31 % avaient une immunodépression parmi ceux avec comorbidités (71/233), donc 11 % de l'ensemble des sujets.	<b>Voir Hoang – maladies respiratoires</b>	

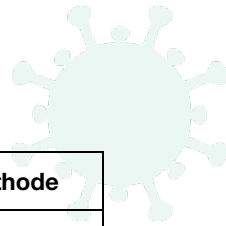


Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Atteintes multisystémiques ou problèmes de pédiatrie complexes</b>						
Cas médicalement complexe	<b>Shekerdemian – États-Unis et Canada</b> Characteristics and Outcomes of Children with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Infection Admitted to US and Canadian Pediatric Intensive Care Units	Étude transversale	N = 48 COVID+ aux USI  Âge médian = 13 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 40 % de cas médicalement complexes* ou avec des anomalies génétiques (19/48)</li> </ul> <p>* Dépendance à long terme au support technique (incluant la trachéostomie) associé avec un retard de développement</p>	<b>Voir Shekerdemian – maladies cardiovasculaires</b>	Aucun cas provenant d'un hôpital canadien
Malformation congénitale / syndrome génétique complexe	<b>Garazzino – Italie</b> Multicenter Italian study of SARS-CoV-2 infection in children and adolescents, preliminary data as at 10 April 2020	Étude de cohorte rétrospective multicentrique	N = 168 COVID+ incluant 110 hospitalisés  Âge médian = 2,3 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 20 % avaient au moins une comorbidité (33/168)</li> </ul> <p><u>Malformation congénitale/ syndrome génétique complexe</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 8 % de l'ensemble des patients (14/168);</li> <li>▶ 42 % des patients avec comorbidité.</li> </ul>	<b>Voir Garazzino – maladies respiratoires</b>	
Problèmes génétiques	<b>Otto – États-Unis</b> The Epidemiology of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in a Pediatric Healthcare Network in the United States	Série de cas rétrospective	N = 424 (5,8 %) COVID+ sur total enfants testés (n = 7 256)  Âge médian = 5,9 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 57 % avaient au moins une comorbidité (242/424).</li> <li>▶ 4 % étaient atteints de problèmes génétiques (16/424), donc 7 % de ceux ayant au moins une comorbidité.</li> </ul>	<b>Voir Otto – maladies respiratoires</b>	

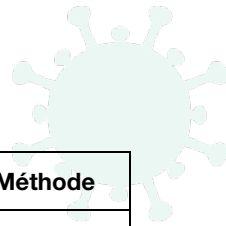




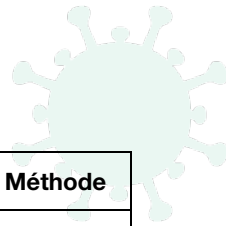
Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Atteintes multisystémiques ou problèmes de pédiatrie complexes</b>						
Atteintes médicalement complexes	<b>Hoang – 21 pays</b> COVID-19 in 7780 pediatric patients: A systematic review	Revue systématique	131 études au total dont 20 où les comorbidités sont rapportées.  N = 655 COVID+  L'âge médian de ce groupe n'est pas disponible	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 36 % étaient atteints d'au moins une comorbidité (233/655).</li><li>▶ 11 % des patients avec comorbidité avaient une atteinte médicale complexe ou des malformations congénitales (25/233), soit 4 % de tous les sujets.</li></ul>	<b>Voir Hoang – maladies respiratoires</b>	



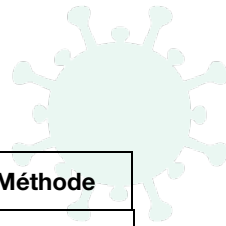
Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Maladies rénales</b>						
Maladies rénales chroniques	<b>Melgosa – Espagne</b> SARS-CoV-2 infection in Spanish children with chronic kidney pathologies <a href="https://doi.org/10.1007/s00467-020-04597-1">https://doi.org/10.1007/s00467-020-04597-1</a>	Étude de cas rétrospective	N = 16 COVID+ avec MRC  Âge médian = 12 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 44 % avec TFG normal;</li> <li>▶ 13 % avec MRC stade 2;</li> <li>▶ 6 % avec MRC stade 3;</li> <li>▶ 38 % avec insuffisance rénale stade terminal (3 transplantations et 3 dialyses chroniques);</li> <li>▶ 9/16 (56 %) étaient immunodéprimés.</li> </ul>	<p>Les enfants avec des pathologies rénales chroniques semblent avoir des évolutions cliniques similaires aux patients sains, et ce, même s'ils sont immunosupprimés.</p> <p>8 patients hospitalisés et 8 traités en externe. Pas de profil de comparaison.</p>	Questionnaire rempli par néphrologue pédiatrique
Maladies rénales	<b>Otto – États-Unis</b> The Epidemiology of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in a Pediatric Healthcare Network in the United States	Série de cas rétrospective	N = 424 (6 %) COVID+ sur total enfants testés (N = 7 256)  Âge médian = 5,9 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 57 % avaient au moins une comorbidité (242/424).</li> <li>▶ 2 % étaient atteints de maladies rénales parmi l'ensemble (7/424), soit 3 % des sujets avec au moins une comorbidité.</li> </ul>	<b>Voir Otto – maladies respiratoires</b>	
Calcul rénal et hydro-néphrose	<b>Cui – Chine</b> Children with coronavirus disease 2019 (COVID-19): A review of demographic clinical, laboratory and imaging features in 2 596 pediatric patients	Revue de littérature	24 articles  Comprenant 2 597 cas de patients pédiatriques :  1 185 cas confirmés  1 412 suspects	<p>Des 23 cas sévères, 6 (26 %) avaient des maladies préexistantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1 patient d'un an avec calculs rénaux et hydronéphrose.</li> </ul>	<b>Voir Cui – Maladies cardiaques</b>	



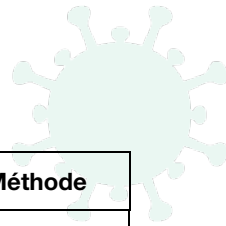
Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Maladies rénales</b>						
MRC	<b>Pandey – États-Unis</b> Pediatric COVID-19 in Southern California: clinical features and viral genetic diversity	Étude de cohorte rétrospective	N = 35 COVID+, dont 22 vus en consultation externe et 13 hospitalisés  Âge médian = 12,5 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 40 % avaient au moins 1 comorbidité (14/35)</li> <li>▶ 1 patient avait une MRC</li> </ul>	<b>Voir Pandey – maladies respiratoires</b>	
Hydronéphrose	<b>Liu – Chine</b> Children with COVID-19 behaving milder may challenge the public policies: A Systematic Review and Meta-Analysis <sup>1</sup> <a href="https://assets.researchsquare.com/files/rs-32237/v1/cca93a7e-f382-48bc-9094-be134c37e6eb.pdf">https://assets.researchsquare.com/files/rs-32237/v1/cca93a7e-f382-48bc-9094-be134c37e6eb.pdf</a>	Revue systématique avec méta-analyse	14 études avec données sur 361 enfants COVID+  Âge moyen = 5,5 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 3 % avaient au moins une comorbidité (11/361).</li> <li>▶ 1 % des patients admis aux USI.</li> <li>▶ 3 des 11 des patients avec comorbidité ont été aux USI (27 %).</li> </ul> Comorbidité : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1 patient atteint d'hydronéphrose.</li> </ul>	<b>Une attention particulière devrait être apportée aux enfants avec des maladies sous-jacentes.</b>  <b>Les enfants avec des maladies sous-jacentes sont plus à risque d'avoir des complications.</b>	Pré-impression
	<sup>1</sup> Preprint					



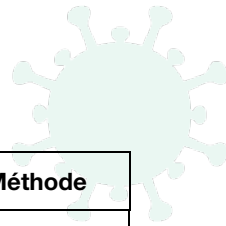
Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Maladies rénales</b>						
Maladie rénale chronique	<b>Gotzinger – Europe</b> COVID-19 in children and adolescents in Europe: a multinational, multicentre cohort study	Étude de cohorte multicentrique	N = 582 COVID+ 78 % dans des centres tertiaires ou quaternaires, 9 % dans des centres secondaires et 13 % dans des centres primaires Âge médian = 5 ans	MRC : 2 % de l'ensemble des sujets (9/582) ▶ 1 % de ceux non admis aux USI (7/534) ▶ 4 % de ceux admis aux USI (2/48) ▶ RC pour l'admission aux USI (95 % IC) : 3,2 (0,6-16,2) (sans ajustement)	<b>Voir Gotzinger – Maladies respiratoires</b>	
Maladie rénale	<b>Kanthimathinathan – Royaume-Uni</b> COVID-19: A UK Children's Hospital Experience	Série de cas rétrospective	N = 45 COVID+ admis sur l'étage pédiatrique  Âge médian = 3,5 ans	▶ 64 % avaient au moins une comorbidité (29/45), dont 20 (44 %) considérés comme extrêmement vulnérables.  ▶ 7 % avaient une maladie rénale (3/45), soit 10 % de ceux avec comorbidités.	<b>Voir Kanthimathinathan – maladies respiratoires</b>	



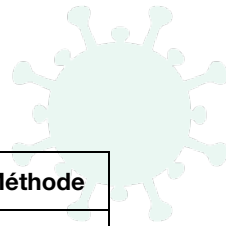
Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Troubles neurologiques et neurodéveloppementaux</b>						
Trisomie 21	<b>Mannheim – États-Unis</b> Characteristics of Hospitalized Pediatric Coronavirus Disease 2019 Cases in Chicago, Illinois, March–April 2020	Série de cas	N = 64 COVID+, incluant 10 hospitalisés  Âge médian = 11 ans	Sur l'ensemble (données disponibles pour 50 des 64 sujets) :  ▶ 26 % avaient au moins 1 comorbidité (13/50);  ▶ 4 % étaient atteints de trisomie 21 (2/50). Ces 2 enfants avec trisomie ont été hospitalisés aux USI.	<b>Voir Mannheim – maladies respiratoires</b>	
	<b>Chao – États-Unis</b> Clinical characteristics and Outcomes of Hospitalized and Critically Ill Children and Adolescents with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) at a Tertiary Care Medical Center in New York City	Revue rétrospective	N = 67 COVID-19+ incluant 46 hospitalisés dont 13 aux soins intensifs (USI)  Âge médian = 13,1 ans	3 % des patients hospitalisés sur l'unité pédiatrique étaient atteints d'épilepsie/convulsion (1/33)  23 % des patients aux USI étaient atteints d'épilepsie/convulsion (3/13)  Comorbidités préexistantes des patients aux USI :  ▶ 1 patient atteint d'asthme et convulsion;  ▶ 1 patient atteint de myélopathie cervicale dégénérative avec convulsion;  ▶ 1 patient atteint de quadriparésie avec convulsion.	<b>Voir Chao – Maladies respiratoires</b>	



Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Troubles neurologiques et neurodéveloppementaux</b>						
Problèmes neurologiques	<b>DeBiasi – États-Unis</b> Severe COVID-19 in Children and Young Adults in the Washington, DC Metropolitan Region	Étude de cohorte rétrospective	N = 177 COVID-19+, incluant 44 hospitalisés dont 9 dans un état critique (USI)  Âge médian = 9,6 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 39 % avaient au moins une comorbidité (69/177)</li> </ul> Troubles neurologiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 6 % de l'ensemble des sujets (11/177), et 16 % de ceux avec condition médicale préexistante;</li> <li>▶ 2 % de ceux non hospitalisés (3/133);</li> <li>▶ 19 % de ceux hospitalisés (8/44);</li> <li>▶ 33 % de ceux aux USI (3/9).</li> </ul> Les troubles neurologiques nommés parmi les cas critiques étaient : trisomie 21, encéphalopathie, retard de développement global, microcéphalie, convulsions, lésion cérébrale.	<b>Voir DeBiasi – Maladies respiratoires</b>	
Épilepsie	<b>Garazzino – Italie</b> Multicenter Italian study of SARS-CoV-2 infection in children and adolescents, preliminary data as at 10 April 2020	Étude de cohorte rétrospective multicentrique	N = 168 COVID+ dont 110 hospitalisés  Âge médian = 2,3 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 20 % avaient au moins une comorbidité (33/168)</li> </ul> 5 sujets étaient atteints d'épilepsie (15 % des cas de comorbidité) soit : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 3 % de l'ensemble des enfants évalués.</li> </ul>	<b>Voir Garazzino – maladies respiratoires</b>	
Convulsions	<b>Shekerdemian – États-Unis et Canada</b> Characteristics and Outcomes of Children with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Infection Admitted to US and Canadian Pediatric Intensive Care Units	Étude transversale	N = 48 COVID+ admis USI  Âge médian = 13 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 6 % des patients atteints de convulsion (3/48)</li> </ul>	<b>Voir Shekerdemian – maladies cardiovasculaires</b>	Aucun cas en provenance d'un centre canadien

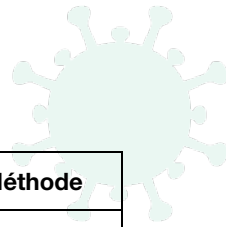


Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Troubles neurologiques et neurodéveloppementaux</b>						
Problèmes neurologiques	<b>Otto – États-Unis</b> The Epidemiology of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in a Pediatric Healthcare Network in the United States	Série de cas rétrospective	N = 424 (6 % COVID+ sur total enfants testés (N = 7 256)  Âge médian = 5,9 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 57 % avaient au moins une comorbidité (242/424).</li> <li>▶ 6 % étaient atteints de problèmes neurologiques (25/424), donc 10 % de ceux avec au moins une comorbidité.</li> </ul>	<b>Voir Otto – maladies respiratoires</b>	
Problèmes neurologiques	<b>Hildenwall – Suède</b> Paediatric COVID-19 admissions in a region with open schools during the two first months of the pandemic	Étude de cohorte rétrospective	N = 63 enfants COVID+  (30 dx primaire, 14 dx secondaire, 19 dx fortuit)  Âge médian = 4,7 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 40 % avaient au moins une comorbidité (25/63)</li> <li>▶ 11 % étaient atteints de maladies neurologiques (7/63); 3 d'entre eux ont été hospitalisés en raison d'un dx primaire de COVID (sur les 9 patients avec comorbidité hospitalisés pour dx primaire).</li> </ul>	<b>Voir Hildenwall – maladies respiratoires</b>	
Anomalie chromosomique	<b>Gotzinger – Europe</b> COVID-19 in children and adolescents in Europe: a multinational, multicentre cohort study	Étude de cohorte multicentrique	N = 582 COVID+  (78 % de centres tertiaires et quaternaires, 9 % de centres secondaires et 13 % de centres primaires)  Âge médian = 5 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2 % avaient une anomalie chromosomique (10/582), dont 8 cas de trisomie 21.</li> <li>▶ 1 % des patients non admis aux USI avaient une anomalie chromosomique (8/534) contre 4 % de ceux admis aux USI (2/48).</li> <li>▶ RC pour l'admission aux USI (95 % IC) : 2,8 (0,5-13,8) (sans ajustement).</li> </ul>	<b>Voir Gotzinger – Maladies respiratoires</b>  <b>4 % avec anomalie chromosomique parmi ceux admis USI contre 1 % pour ceux non admis USI (valeur p 0,19)</b>	

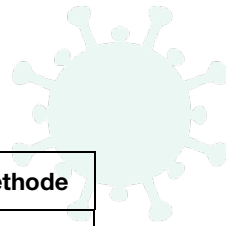


Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Troubles neurologiques et neurodéveloppementaux</b>						
Maladie neurologique	<b>Gotzinger – Europe</b> COVID-19 in children and adolescents in Europe: a multinational, multicentre cohort study	Étude de cohorte multicentrique	N = 582 COVID+ (78 % de centres tertiaires et quaternaires, 9 % de centres secondaires et 13% de centres primaires) Âge médian = 5 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 4 % avaient une maladie neurologique (26/582), dont 9 cas d'épilepsie et 8 cas d'infirmité motrice cérébrale.</li> <li>▶ 4 % des patients non admis aux USI avaient une maladie neurologique contre (21/534).</li> <li>▶ 10 % de ceux admis aux USI (5/48).</li> <li>▶ RC pour l'admission aux USI (95 % IC) : 2,8 (1,0-7,9) (sans ajustement).</li> </ul>	<p><b>Voir Gotzinger – Maladies respiratoires</b></p> <p><b>10 % avec une maladie neurologique parmi ceux admis USI contre 4 % pour ceux non admis (valeur p = 0,037)</b></p>	
Anomalies génétiques	<b>Kanthimathinathan – Royaume-Uni</b> COVID-19: A UK Children's Hospital Experience	Série de cas rétrospective	N = 45 COVID+ admis sur l'étage pédiatrique Âge médian = 3,5 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 64 % avaient au moins une comorbidité (29/45) et 44 % étaient considérés comme extrêmement vulnérable (20/45).</li> <li>▶ 20 % étaient atteints d'anomalies génétiques/chromosomiques (9/45), soit 31 % de ceux avec comorbidités.</li> <li>▶ 9 % avaient une maladie neurologique (4/45).</li> </ul>	<b>Voir Kanthimathinathan – maladies respiratoires</b>	
Troubles neurologiques	<b>Romani – Italie</b> COVID-19 in Italian pediatric patients: the experience of a tertiary children's hospital	Série de cas	N = 43 COVID+ hospitalisés Âge médian = 7 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 23 % avaient au moins une comorbidité (10/43).</li> <li>▶ 9 % étaient atteints d'un trouble neurologique (4/43).</li> </ul>	<b>Voir Romani – Maladies cardiovasculaires</b>	
Troubles neurologiques	<b>Hoang – 21 pays</b> COVID-19 in 7780 pediatric patients: A systematic review	Revue systématique	131 études dont 20 où les comorbidités sont rapportées N = 655 COVID+ L'âge médian de ce groupe n'est pas disponible	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 36 % avaient au moins une comorbidité (233/655).</li> <li>▶ 3 % des patients avec une comorbidité avaient une maladie neurologique (8/233), soit 1 % de tous les sujets (n = 655).</li> </ul>	<b>Voir Hoang – maladies respiratoires</b>	

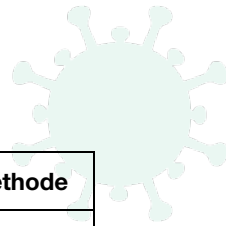




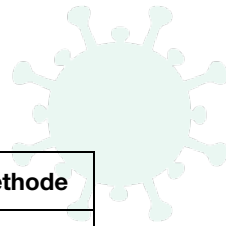
Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Troubles neurologiques et neurodéveloppementaux</b>						
Troubles du spectre de l'autisme et syndrome d'Angelman	<b>De Loris – Italie</b> Dynamic viral SARS-CoV-2 RNA shedding in in children: preliminary data and clinical consideration of Italian regional center	Étude de cohorte prospective	N = 22 COVID+ hospitalisés  Âge moyen = 72 mois	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 9 % avaient au moins une comorbidité (2/22).</li> <li>▶ 1 cas syndrome d'Angelman.</li> <li>▶ 1 cas trouble du spectre de l'autisme avec syndrome génétique suspecté.</li> </ul>	Les auteurs indiquent qu'en comparaison avec les adultes, les patients pédiatriques infectés par le SRAS-CoV-2 semblent avoir une évolution clinique plus bénigne et un bon pronostic.	Revue de dossiers
Trisomie 21	<b>Xu – Chine</b> A follow-up study of children infected with SARS-CoV-2 from western China	Étude de cohorte multicentrique	N = 32 COVID+ hospitalisés  Âge moyen = 9 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 9 % avaient au moins une comorbidité (3/32).</li> <li>▶ 1 cas syndrome de Down (trisomie 21).</li> </ul>	Les enfants avec une infection asymptomatique devraient effectuer une quarantaine de la même durée qu'un patient symptomatique infecté par le SRAS-CoV-2.	Revue des dossiers électroniques



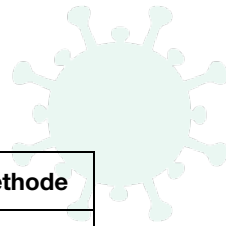
Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Cancer</b>						
Cancer	<b>Boulad – États-Unis</b> COVID-19 in children with cancer in New York city	Étude transversale (Revue des dossiers)	N = 178 patients atteints de cancer  Âge moyen = 15,9 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 11 % avaient un résultat COVID+ (20/178).</li> </ul>	<p>Morbidité de la COVID-19 chez les enfants avec cancer et + pour COVID est faible avec seulement 5 % des enfants COVID-19+ qui ont nécessité une hospitalisation pour des symptômes reliés à la COVID-19 (1/20).</p> <p>3 autres patients ont été hospitalisés pour autres causes (sans symptôme) et les autres ont présenté des symptômes légers et ont été gérés à domicile.</p>	Revue des dossiers
Cancer	<b>Chao – États-Unis</b> Clinical characteristics and Outcomes of Hospitalized and Critically Ill Children and Adolescents with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) at a Tertiary Care Medical Center in New York City	Revue rétrospective	N = 67 COVID+, incluant 46 (69 %) hospitalisés (dont 13 aux USI)  Âge médian = 13,1 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aucun patient atteint de cancer à l'unité pédiatrique (0/33).</li> <li>▶ 1 patient atteint de cancer aux USI (1/13 ou 8%).</li> </ul> <p>Comorbidités préexistantes patients USI :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1 patient atteint d'un cancer métastatique; le patient est décédé à la suite de l'arrêt du traitement.</li> </ul>	<b>Voir Chao – maladies respiratoires</b>	
Cancer	<b>Garazzino – Italie</b> Multicenter Italian study of SARS-CoV-2 infection in children and adolescents, preliminary data as at 10 april 2020	Étude de cohorte rétrospective multicentrique	N = 168 COVID+, incluant 110 hospitalisés  Âge médian = 2,3 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 20 % avaient au moins une comorbidité (33/168).</li> <li>▶ 12 % des patients avec comorbidité avaient un cancer (4/33), soit 2 % de l'ensemble des sujets.</li> </ul>	<b>Voir Garazzino – maladies respiratoires</b>	



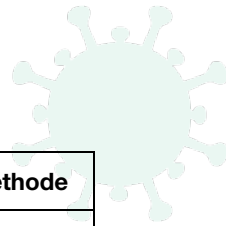
Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Cancer</b>						
Hémato-oncologie	<b>DeBiasi – États-Unis</b> Severe COVID-19 in Children and Young Adults in the Washington, DC Metropolitan Region	Étude de cohorte rétrospective	N = 177 COVID-19+ incluant 44 hospitalisés, dont 9 dans un état critique  Âge médian = 9,6 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 39 % avaient au moins une comorbidité (69/177).</li> <li>▶ 5 % avaient une maladie hématologique ou oncologique (8/177), soit 12 % de ceux avec une comorbidité.</li> <li>▶ <u>Maladie hématologique ou oncologique</u> :</li> <li>▶ 2 % des patients non hospitalisés (2/133);</li> <li>▶ 14 % des hospitalisés (6/44);</li> <li>▶ Aucun de ceux aux USI (0/9).</li> </ul>	<b>Voir DeBiasi – Maladies respiratoires</b>	
Hémato-oncologie	<b>Otto – États-Unis</b> The Epidemiology of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in a Pediatric Healthcare Network in the United States	Série de cas rétrospective	N = 424 (6 %) COVID+ sur total enfants testés (N = 7 256)  Âge médian = 5,9 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 57 % avaient au moins une comorbidité (242/424).</li> <li>▶ 5 % étaient atteints de problèmes hématologiques (22/424), soit 9 % de ceux ayant une comorbidité.</li> <li>▶ 2 (0,5 %) patients sont décédés (2/424) : 1 cas de leucémie avec multiples rechutes et le patient a développé un choc septique</li> </ul>	<b>Voir Otto – maladies respiratoires</b>	
Leucémie	<b>Cui – Chine</b> Children with coronavirus disease 2019 (COVID-19): A review of demographic clinical, laboratory and imaging features in 2 596 pediatric patients	Revue de littérature	24 articles comprenant 2 597 cas de patients pédiatriques :  1 185 cas confirmés 1 412 suspects	Des 23 cas sévères, 6 (26 %) avaient au moins une comorbidité :  ▶ 1 patient de 8 ans, leucémie lymphoblastique aiguë avec myélosuppression à la suite de la chimiothérapie.	<b>Voir Cui – Maladies cardiaques</b>	



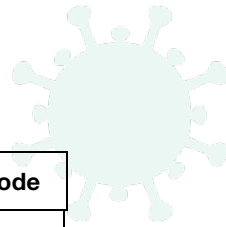
Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Cancer</b>						
Leucémie	<b>Pandey – États-Unis</b> Pediatric COVID-19 in Southern California: clinical features and viral genetic diversity	Étude de cohorte rétrospective	N = 35 COVID+, dont 22 en consultation externe et 13 admis à l'hôpital.  Âge médian = 12,5 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 40 % avaient au moins une comorbidité (14/35).</li> <li>▶ 6 % étaient atteints de leucémie aiguë lymphoblastique (2/35), soit 15 % de ceux hospitalisés et 14 % de ceux avec comorbidité.</li> </ul>	<b>Voir Pandey – maladies respiratoires</b>	
Leucémie	<b>Liu – Chine</b> Children with COVID-19 behaving milder may challenge the public policies: A Systematic Review and Meta-Analysis <sup>1</sup>  <sup>1</sup> Preprint	Revue systématique avec méta-analyse	N = 361 COVID+  Âge moyen = 5,5 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 3 % avaient au moins une comorbidité (11/361).</li> <li>▶ 1 % des sujets admis aux USI (4/361).</li> <li>▶ 27 % des patients avec comorbidité ont été admis aux USI (3/11).</li> </ul> Comorbidité : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1 cas de leucémie (sous chimiothérapie).</li> </ul>	<b>Voir Liu – Maladies rénales</b>	
Hémato-oncologie	<b>Hildenwall – Suède</b> Paediatric COVID-19 admissions in a region with open schools during the two first months of the pandemic	Étude de cohorte rétrospective	N = 63 enfants COVID+ : (30 dx primaire, 14 dx secondaire, 19 dx fortuit)  Âge médian = 4,7 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 40 % avaient au moins une comorbidité (25/63)</li> <li>▶ 17 % (11/63) avaient une maladie hémato-oncologique, donc 44 % des patients avec comorbidités.</li> </ul>	<b>Voir Hildenwall – maladies respiratoires</b>	



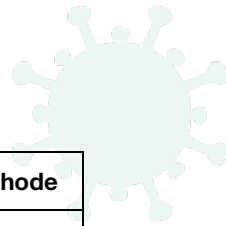
Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Cancer</b>						
Hémato-onco et tumeurs solides	<b>Gotzinger – Europe</b> COVID-19 in children and adolescents in Europe: a multinational, multicentre cohort study	Étude de cohorte multicentrique	N = 582 COVID+ dont 78 % proviennent de centres tertiaires ou quaternaires, 9 % de centres secondaires et 13 % de centres primaires  Âge médian = 5 ans	<p><u>Cancer</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 5 % (27/582), dont 14 cas de leucémie ou lymphome et 11 cas de tumeur solide.</li> <li>▶ 4 % de ceux non admis aux USI (22/534).</li> <li>▶ 10 % de ceux admis aux USI (5/48).</li> <li>▶ RC pour l'admission aux USI (95 % IC) : 2,7 (0,9-7,5) (sans ajustement).</li> </ul> <p><u>Chimiothérapie dans les 6 derniers mois</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 4 % de l'ensemble des patients (25/582).</li> <li>▶ 4 % de ceux non admis aux USI (23/534).</li> <li>▶ 4 % de ceux admis aux USI (2/48).</li> <li>▶ RC pour l'admission aux USI (95 % IC) : 0,9 (0,2-4,2), p = 1,0.</li> </ul>	<b>Voir Gotzinger – Maladies respiratoires</b>	
Cancer	<b>Lanyon – Royaume-Uni</b> Critical pediatric COVID-19: varied presentations but good outcomes	Série de cas rétrospective	N = 11 COVID+ admis aux USI  Âge médian = 5 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 81 % avaient au moins une comorbidité (9/11), dont 1 patient atteint de cancer.</li> </ul>	<b>Voir Lanyon – Maladies respiratoires</b>	
Hémato-oncologie	<b>Kanthimathinathan – Royaume-Uni</b> COVID-19: A UK Children's Hospital Experience	Série de cas rétrospective	N = 45 COVID+ admis sur l'étage pédiatrique  Âge médian = 3,5 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 64 % patients avec comorbidités (29/45), dont 20 (44 %) considérés comme extrêmement vulnérables.</li> <li>▶ 22 % atteints de maladie hémato-oncologique (10/45), soit 34 % de ceux avec comorbidités.</li> </ul>	<b>Voir Kanthimathinathan – maladies respiratoires</b>	



Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Cancer</b>						
Maladie hématologique sans précision	<b>Bhumbra – États-Unis</b> Clinical Features of Critical Coronavirus Disease 2019 in Children	Étude de cohorte rétrospective	N = 19 COVID+ hospitalisés Âge médian = 5 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 42 % avaient au moins une comorbidité (8/19).</li> <li>▶ 11 % étaient atteints de maladie hématologique (2/19).</li> </ul>	<b>Voir Bhumbra – Maladies respiratoires</b>	
Cancer	<b>Agha – États-Unis</b> Initial Observations of COVID-19 in US Children	Étude de cohorte rétrospective	N = 22 COVID+ hospitalisés Âge médian = 6,7 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 27 % avaient au moins une comorbidité (6/22).</li> <li>▶ 14 % étaient atteints de cancer (3/22).</li> </ul>	<b>Voir Agha – maladies respiratoires</b>	
Maladie hématologique sans précision	<b>Hoang – 21 pays</b> COVID-19 in 7780 pediatric patients: A systematic review	Revue systématique	131 études dont 20 où les comorbidités sont rapportées. N = 655 patients COVID+	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 36 % avaient au moins une comorbidité (233/655)</li> <li>▶ 3 % des patients avec comorbidité étaient atteints de maladie hématologique (8/233) soit 1 % de tous les sujets.</li> </ul>	<b>Voir Hoang – maladies respiratoires</b>	

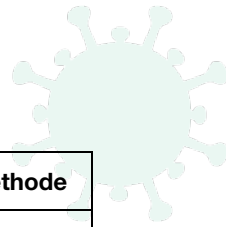


Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Obésité</b>						
	<b>Chao – États-Unis</b> Clinical characteristics and Outcomes of Hospitalized and Critically Ill Children and Adolescents with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) at a Tertiary Care Medical Center in New York City	Revue rétrospective	N = 67 COVID+ :  21 non hospitalisés et 46 hospitalisés dont 13 aux USI  Âge médian = 13,1 ans	<u>Obésité :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 27 % des patients sur l'unité pédiatrique (9/33);</li> <li>▶ 23 % des patients aux USI (3/13).</li> </ul> Comorbidités préexistantes des patients USI : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 5 patients avec une IMC &gt; 30 dont 3 avec une IMC &gt; 40.</li> </ul>	<b>Voir Chao – maladies respiratoires</b>	
	<b>DeBiasi – États-Unis</b> Severe COVID-19 in Children and Young Adults in the Washington, DC Metropolitan Region	Étude de cohorte rétrospective	N = 177 COVID-19+ Incluant 44 hospitalisés  9 dans un état critique  Âge médian = 9,6 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 39 % avaient au moins une comorbidité (69/177).</li> </ul> <u>Obésité :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2 % de tous les sujets (4/177) soit 6 % de ceux ayant une condition médicale préexistante;</li> <li>▶ 2 % de ceux non hospitalisés (3/133);</li> <li>▶ 2 % de ceux hospitalisés (1/44);</li> <li>▶ 1 (11 %) patient parmi ceux aux USI (1/9).</li> </ul>	<b>Voir DeBiasi – Maladies respiratoires</b>	

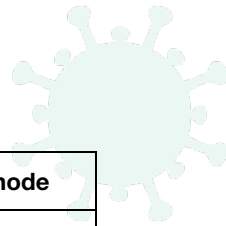


Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Obésité</b>						
	<b>Shekerdemian – États-Unis et Canada</b> Characteristics and Outcomes of Children with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Infection Admitted to US and Canadian Pediatric Intensive Care Units	Étude transversale	N = 48 COVID+ admis USI Âge médian = 13 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 15 % atteints d'obésité (7/48).</li> </ul>	<b>Voir Shekerdemian – maladies cardiovasculaires</b>	Aucun cas provenant d'un hôpital au Canada
	<b>Otto – États-Unis</b> The Epidemiology of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in a Pediatric Healthcare Network in the United States	Série de cas rétrospective	N = 424 (6 %) COVID + sur total enfants testés (N = 7 256) Âge médian = 5,9 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 57 % des patients avaient au moins une comorbidité (242/424).</li> <li>▶ 13 % avaient obésité (55/424), soit 28 % de ceux avec comorbidité.</li> <li>▶ 2 (0,5 %) patients sont décédés (2/424) : 1 patiente de 18 ans, obésité, HTA, diabète type 2, cardiomyopathie hypertrophique obstructive et a développé une détresse respiratoire puis une myocardite suivie d'arythmie maligne.</li> </ul>	<b>Voir Otto – maladies respiratoires</b>	
	<b>Feldstein – États-Unis</b>	Surveillance prospective et rétrospective	N = 186 patients COVID+ et MIS-C Âge médian = 8,3 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 88 % des patients hospitalisés soit 164/186 dont 148 admis aux USI.</li> </ul> Basé sur l'IMC (excluant les enfants < 2 ans). <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 29 % des patients étaient atteints d'obésité (45/153).</li> </ul>	<b>Voir Feldstein – maladies respiratoires</b>	

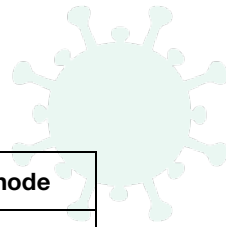




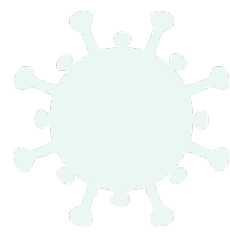
Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Obésité</b>						
	<b>Lanyon – Royaume-Uni</b> Critical pediatric COVID-19: varied presentations but good outcomes	Série de cas rétrospective	N = 11 COVID+ admis USI  Âge médian = 5 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 81 % avaient au moins une comorbidité (9/11).</li> <li>▶ 27 % étaient atteints d'obésité (3/11), soit 33 % de ceux ayant une comorbidité.</li> </ul>	<b>Voir Lanyon – Maladies respiratoires</b>	
	<b>Bhumbra – États-Unis</b> Clinical Features of Critical Coronavirus Disease 2019 in Children	Étude de cohorte rétrospective	N = 19 COVID+ hospitalisés  Âge médian = 5 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 42 % avaient au moins une comorbidité (8/19).</li> <li>▶ 11 % étaient atteints d'obésité (2/19)</li> </ul>	<b>Voir Bhumbra – Maladies respiratoires</b>	
	<b>Hoang – 21 pays</b> COVID-19 in 7780 pediatric patients: A systematic review	Revue systématique	131 études dont 20 où les comorbidités sont rapportées.  N = 655 COVID+  L'âge médian de ce groupe n'est pas disponible	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 36 % avaient au moins une comorbidité (233/655).</li> <li>▶ 3 % des patients avec comorbidité étaient atteints d'obésité (8/233), soit 1 % de tous les sujets</li> </ul>	<b>Voir Hoang – maladies respiratoires</b>	



Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Études générales</b>						
	<p><b>Issitt – Royaume-Uni</b> Children with COVID-19 at a specialist centre: initial experience and outcome  <a href="https://dx.doi.org/10.1016%2FS2352-4642(20)30204-2">https://dx.doi.org/10.1016%2FS2352-4642(20)30204-2</a></p>	Étude de cohorte rétrospective	<p>N = 65 COVID+ hospitalisés</p> <p>Âge médian = 9 ans</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 48 % classés vulnérables<sup>1</sup> (31/65).</li> <li>▶ 22 % patients classés vulnérables admis aux USI sur le total (14/65), soit 48 % sur l'ensemble des patients aux USI (n = 29).</li> <li>▶ Durée du séjour aux USI : 4 jours dans l'ensemble et 11 jours pour patients vulnérables (significativement plus long que pour patients non vulnérables).</li> <li>▶ Durée du séjour à l'hôpital significativement plus courte chez les patients non vulnérables (3,9 jours) que chez les patients vulnérables (16,2 jours).</li> <li>▶ En date du 15 mai 2020 (fin de l'étude), 9 patients (14 %) étaient encore à l'hôpital (n = 65), dont 3 patients (33 %) vulnérables.</li> <li>▶ Parmi les patients ayant nécessité une ventilation mécanique (n = 18), 10 (56 %) étaient classés vulnérables en comparaison à 8 (44 %) non vulnérables (pas de différence significative).</li> </ul> <p><i>N = 1 décès, mort d'une condition médicale sous-jacente et d'une infection non liée au SRAS-CoV-2.</i></p> <p><sup>1</sup> Vulnérable selon la définition du <a href="#">Public Health England</a></p>		

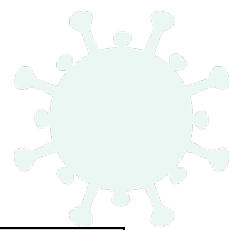


Comorbidité	Références	Type d'étude	Population	Prévalence et distribution des comorbidités	Comparaisons/commentaire	Méthode
<b>Études générales</b>						
	<b>Davies – R-U</b> Intensive care admissions of children with paediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with SARS-CoV-2 (PIMS-TS) in the UK: a multicentre observational study <a href="https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30215-7">https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30215-7</a>	Étude de cohorte multicentrique	N = 78 COVID + aux PICU avec PIMS-TS  Âge médian = 11 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 19 % avaient au moins une comorbidité mineure<sup>1</sup> (15/78).</li> <li>▶ 3 % avaient au moins une comorbidité majeure<sup>2</sup> (2/78).</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Nécessite habituellement des soins primaires (ex. : asthme léger)</li> <li>2 Nécessite habituellement des soins hospitaliers (ex. anémie falciforme)</li> </ol>	<p><b>Le taux d'hospitalisation pour le PIMS-TS est 11 fois plus élevé que les taux passés pour des conditions inflammatoires similaires.</b></p> <p><b>Les présentations cliniques et les traitements varient.</b></p> <p><b>La majorité n'avait pas de comorbidité.</b></p>	Analyse des données sommaires provenant des soins intensifs

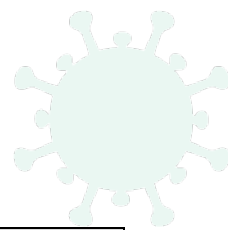


## Annexe 2 Recommandations de certains organismes concernant les groupes à risque pour la COVID-19 chez les enfants, 14 août 2020

Organisme	Lien	Date de la recommandation	Recommandations
DNSP	<a href="#">MSSS</a>	14 août 2020	Les orientations intérimaires du Directeur national de santé publique au sujet des considérations médicales pour la fréquentation des milieux scolaires et de garde par les enfants présentant des maladies chroniques en période de COVID-19 au Québec, mises à jour en août 2020.
NIH - USA	<a href="#">NIH</a>	11 juin 2020	Les cas sévères de COVID-19 chez les enfants sont associés à un jeune âge ou à des conditions préexistantes, et ce, en considérant que plusieurs données étaient incomplètes au moment d'écrire ce rapport préliminaire. Les données sont actuellement insuffisantes pour établir clairement les facteurs de risques associés à une forme sévère de la COVID-19 chez les enfants. Les conditions à risque sont définies en fonction des facteurs de risque chez les adultes et de ce qui est connu concernant d'autres virus respiratoires pédiatriques : <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Immunodépression sévère;</li><li>▶ Maladie cardiopulmonaire;</li><li>▶ Obésité;</li><li>▶ Diabète.</li></ul>
CDC-USA	<a href="#">CDC</a>	21 juillet 2020	Bien que les enfants soient moins touchés par la COVID-19 que les adultes, les enfants avec certaines conditions préexistantes pourraient être à plus haut risque de développer une forme sévère de la maladie, soit : <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Une situation médicale complexe;</li><li>▶ Troubles génétiques, neurologiques, métaboliques sérieux;</li><li>▶ Cardiopathie congénitale;</li><li>▶ Obésité;</li><li>▶ Diabète;</li><li>▶ Asthme et maladies pulmonaires chroniques;</li><li>▶ Immunodépression.</li></ul>
Eurosurveillance - Norvège	<a href="#">Norvège</a>	6 juin 2020	Les règles de conduite présentées ici s'appliquent aux enfants de niveau primaire (6-13 ans). Les conditions pédiatriques pour lesquelles la fréquentation scolaire est encouragée : <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Diabète;</li><li>▶ Asthme non sévère;</li><li>▶ Allergies;</li><li>▶ Épilepsie;</li><li>▶ Maladie cardiaque sans insuffisance cardiaque;</li><li>▶ Maladies auto-immunes contrôlées;</li></ul>

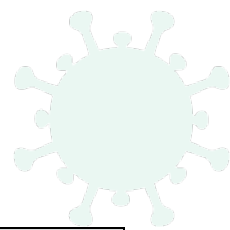


Organisme	Lien	Date de la recommandation	Recommandations
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Receveur d'un organe plein stable;</li> <li>▶ Trisomie 21.</li> </ul> <p>Conditions pédiatriques pour lesquelles une éducation préventive à la maison doit être considérée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Premiers mois suivant la transplantation d'un organe plein;</li> <li>▶ 12 mois suivant la greffe de moelle osseuse;</li> <li>▶ Traitement actif en chimiothérapie pour cancer;</li> <li>▶ Maladie cardiaque sévère avec hypertension artérielle pulmonaire, insuffisance cardiaque ou ventricule unique corrigé ou non (Fontan);</li> <li>▶ Maladie pulmonaire grave et/ou capacité pulmonaire réduite nécessitant un support respiratoire;</li> <li>▶ Immunodéficience primaire sévère;</li> <li>▶ Maladie auto-immune avec une immunosuppression considérable ou dans une période non contrôlée;</li> <li>▶ Insuffisance hépatique ou rénale sévère;</li> <li>▶ D'autres conditions rares peuvent aussi être considérées</li> </ul> <p>Ces conditions peuvent aussi nécessiter des périodes de scolarisation à la maison, en dehors de la pandémie de COVID-19.</p>
Health service executive - Ireland	<a href="#">Irlande</a>	25 juin 2020	<p>On ne sait pas si les enfants sont plus à risque de développer des symptômes sévères de la COVID-19 s'ils ont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Une condition médicale sous-jacente;</li> <li>▶ Des besoins médicaux particuliers.</li> </ul> <p>Votre enfant devrait continuer autant que possible de faire ses activités normales.</p>
Haute autorité de santé - France	<a href="#">France</a>	Juin 2020	<p>La Société française de pédiatrie (SFP, 2020) propose, pour la très grande majorité des enfants avec pathologie chronique, l'application rigoureuse des mesures d'hygiène et des mesures barrières recommandées pour tous les enfants, en tenant compte de leur âge et de leur adhésion. Seuls quelques enfants suivis pour des pathologies rares et graves et en situation de grande vulnérabilité en lien avec leur état clinique ou traitements peuvent nécessiter des précautions additionnelles individualisées.</p> <p>1) Pour tous les enfants, quelle que soit la maladie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Application rigoureuse des mesures d'hygiène et des gestes barrière recommandée.</li> </ul> <p>2) Précautions additionnelles pour certaines maladies et en fonction du risque :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Indication du port d'un masque pour certains enfants à risque, au moins durant les trajets et interclasses : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Insuffisance respiratoire chronique (nécessitant une oxygénothérapie ou une ventilation non invasive ou invasive);</li> </ul> </li> </ul>



Organisme	Lien	Date de la recommandation	Recommandations
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bronchopathie (mucoviscidose, dyskinésie ciliaire primitive, dilatation des bronches, dysplasie broncho-pulmonaire) avec exacerbation ou obstruction sévère selon l'avis du médecin traitant spécialiste;</li> <li>▶ Asthme sévère (grade 4,5 GINA<sup>6</sup> ou persistant sévère sous nébulisation pour les enfants de moins de 36 mois) symptomatique (exacerbations ou absence de contrôle);</li> <li>▶ Maladie inflammatoire en poussée, non contrôlée par le traitement;</li> <li>▶ Maladie inflammatoire auto-immune ou auto-inflammatoire associée à un déficit immunitaire;</li> <li>▶ Traitement immunosuppresseur (incluant bolus de corticoïdes et biothérapies).</li> </ul> <p>3) Maintien de la scolarisation à domicile, à discuter au cas par cas avec le médecin traitant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Maladie héréditaire du métabolisme et haut risque de décompensation par une infection virale.</li> </ul>
Federal office of public health - Suisse	<a href="#">Suisse</a>	21 juillet 2020	Le risque de développer une forme sévère de la COVID-19 est faible. Selon les recherches médicales et l'expérience actuelle, les enfants ne font pas partie d'un groupe à risque qui nécessite des mesures de protection additionnelles. Cependant, une évaluation au cas par cas peut être faite par le médecin soignant.
Harvard medical school	<a href="#">Harvard</a>	2 juillet 2020	Les enfants, incluant les très jeunes, peuvent contracter la maladie. La plupart d'entre eux n'auront pas de symptôme. Ceux qui développent des manifestations cliniques ont généralement des symptômes légers comme une faible fièvre, de la fatigue et de la toux. Certains enfants ont des complications graves, c'est cependant peu commun. Les enfants avec des conditions médicales préexistantes pourraient être à plus haut risque de développer des formes graves de la maladie.
Johns Hopkins medicine	<a href="#">Johns Hopkins</a>	13 mai 2020	<p>Les enfants avec des conditions médicales.</p> <p><b>Asthme</b> : Les enfants avec de l'asthme peuvent avoir des symptômes plus sévères de la COVID-19 ou de toutes autres maladies respiratoires incluant la grippe. Jusqu'à maintenant, il n'y a pas d'indication que les enfants avec de l'asthme ont des symptômes plus sévères dus au coronavirus. Il faut cependant les observer attentivement. S'ils développent des symptômes, contactez le médecin traitant de votre enfant pour discuter des étapes à suivre et pour prendre rendez-vous pour une évaluation si nécessaire.</p> <p><b>Diabète</b> : Le contrôle de la glycémie est la clé. Les enfants avec un diabète bien contrôlé ne sont pas plus susceptibles à la COVID-19. Cependant, un diabète mal contrôlé peut affaiblir le système immunitaire. Les parents et le médecin doivent être alertes aux signes et symptômes qui nécessiteraient une évaluation.</p>

<sup>6</sup> Global INitiative for Asthma.



Organisme	Lien	Date de la recommandation	Recommandations
Finnish institute for health and welfare- Finlande	<a href="#">Finlande</a>	8 juillet 2020	<p>Les cas sévères de la maladie à coronavirus sont extrêmement rares chez les enfants.</p> <p>Le risque de maladie grave est faible chez les enfants et les jeunes qui :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sont en bonne santé;</li><li>▶ Ont une condition médicale préexistante contrôlée, comme l'asthme ou une maladie cardiaque;</li><li>▶ Ont un diabète sans autre maladie significative.</li></ul> <p>De plus, le risque d'acquérir l'infection n'est généralement pas plus élevé chez les enfants avec une condition médicale préexistante grave ou sous traitement immunosuppresseur qui affaiblit le système immunitaire. Ces types de traitements ne doivent pas être cessés sans un avis médical, sans quoi la condition médicale pourrait se détériorer. Si un enfant ou un jeune prenant ce type de médication développe des symptômes pouvant être attribués à une affection au coronavirus, l'équipe médicale devrait être contactée.</p>

## Revue rapide de la littérature scientifique - COVID-19 parmi les enfants : facteurs de risque d'infections sévères et potentiel de transmission

---

### **AUTEUR**

Comité sur les mesures populationnelles

### **RÉDACTEURS**

Marilou Kiely, Gentiane Perrault-Sullivan, Dominic Lebel-Bernier, Gisèle Trudeau, Chantal Sauvageau, Vladimir Gilca  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

### **AVEC LA COLLABORATION DE :**

Geneviève Deceuninck  
Centre de recherche du CHU de Québec - Université Laval

Caroline Quach-Thanh  
CHU Sainte-Justine, Université de Montréal

Élise Fortin, Direction des risques biologiques et de la santé au travail

### **RÉVISION :**

Caroline Laberge, Alejandra Irace-Cima, Philippe de Wals  
Institut national de santé publique du Québec

Denis Talbot, Université Laval

### **MISE EN PAGE**

Marie-France Richard, agente administrative  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

© Gouvernement du Québec (2020)

N° de publication : 3007



Pandémie : Le Collège poursuit l'ensemble de ses activités à distance et les visiteurs sont admis sur rendez-vous. La réception à nos locaux est ouverte **du lundi au jeudi de 8 h à 16 h 30, mais fermée entre 12 h et 13 h 15**. Suivez notre [fil d'actualité sur la COVID-19](#) pour en savoir davantage.

# Attestations et certificats médicaux en situation de pandémie

## Les précisions de la Direction des enquêtes

Depuis le début de la pandémie de COVID-19 et la déclaration de l'état d'urgence sanitaire par le gouvernement québécois, le Collège a reçu plusieurs questions de la part de médecins en lien avec des formulaires (attestations, certificats, billets médicaux, etc.) qu'ils sont appelés à remplir dans ce contexte. Alors que s'amorcent le déconfinement et la reprise graduelle des activités dans la province, les enjeux soulevés par ces interrogations sont importants, autant pour les patients que pour les médecins, mais également pour la santé publique.

La situation évoluant constamment, il est possible, voire probable, que le médecin soit confronté à des situations cliniques pour lesquelles des réponses claires et précises ne sont pas encore disponibles. Dans ce contexte d'incertitude, le Collège tient à fournir à ses membres des outils et pistes de réflexion qui pourront les guider et les assister dans l'accomplissement de cette tâche.

### Une démarche basée sur le jugement clinique et le respect des directives gouvernementales

Le médecin ne doit, en aucune circonstance et sous aucun prétexte, fournir un soin ou délivrer une ordonnance que si ceux-ci sont médicalement nécessaires<sup>1</sup>. Il appartient au médecin d'utiliser son jugement clinique au moment de délivrer une attestation médicale et de considérer tous les facteurs de risque pertinents pouvant avoir une influence sur la santé ou la protection de son patient.

Précisons que le Collège n'est pas l'entité responsable d'émettre ou de déterminer les directives cliniques justifiant, par exemple, une quarantaine, un arrêt de travail ou un retrait préventif. Dans le cadre de la pandémie de COVID-19, cette tâche relève des instances gouvernementales, notamment du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) et de la Direction de la santé publique. À titre d'exemple, l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) a émis des recommandations intérimaires dans le but d'assurer la protection des **travailleurs immunosupprimés** et des **travailleurs avec maladies chroniques**. L'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) et Santé Canada ont aussi élaboré des directives similaires permettant de cibler les populations vulnérables<sup>2</sup>.

En plus des pathologies spécifiquement ciblées, les patients dont l'état de santé n'est pas contrôlé, de même que ceux qui requièrent un suivi médical régulier ou des soins médicaux actifs, devraient également être considérés comme étant vulnérables et requérant des mesures de protection.

Le Collège recommande au médecin appelé à délivrer une attestation médicale de demeurer à l'affût des directives cliniques et mesures de prévention émises par les

autorités officielles. En agissant ainsi, le médecin élabore son diagnostic avec la plus grande attention, en utilisant les méthodes scientifiques les plus appropriées<sup>3</sup>.

### Que faire en l'absence de directive clinique précise?

En l'absence de directive clinique précise, le médecin pourrait proposer aux patients qui lui en font la demande de leur remettre une attestation décrivant leur état de santé, et ainsi laisser la décision d'accorder ou non l'avantage ou le bénéfice recherché (ex. : le retrait préventif) entre les mains de la personne qui en est responsable (ex. : l'employeur) d'ici à ce que de nouvelles directives soient émises.

### Attention à la complaisance!

Rappelons par ailleurs qu'au moment de rédiger l'attestation médicale, il n'appartient pas au médecin de se prononcer sur les critères d'admissibilité ou sur les chances de succès d'une telle démarche. En revanche, le médecin doit fournir au patient qui en fait la demande tous les renseignements qui lui permettraient de bénéficier d'un avantage auquel il peut avoir droit ou qui pourrait être dans son intérêt pour assurer sa protection<sup>4</sup>.

En toutes circonstances, le médecin ne doit jamais faire preuve de complaisance au moment de remplir le formulaire, et il doit transmettre les renseignements au meilleur de ses connaissances, avec exactitude et objectivité<sup>5</sup>. Il devrait ainsi éviter de s'immiscer dans la gestion d'un conflit ou d'enjeux administratifs et s'en tenir au volet strictement médical.

À titre d'exemple, le médecin ne devrait pas produire un certificat médical pour un patient qui ne souhaiterait pas retourner au travail en contexte de pandémie par crainte de contracter la COVID-19 ou encore pour des raisons purement personnelles ou familiales, si celui-ci ne fait pas partie de la population vulnérable ciblée.

### Demandes d'attestations visant à protéger un membre de l'entourage immédiat du patient

Face à une demande visant à protéger un membre de l'entourage immédiat du patient, le médecin pourrait proposer de décrire, en s'assurant de respecter ses obligations liées au secret professionnel, la condition médicale connue de cette personne et qui permet de la considérer comme étant vulnérable ou à risque.

Dans tous les cas, le médecin doit fournir au patient les motifs et explications justifiant la façon dont il a choisi de remplir l'attestation qui lui a été soumise ou, le cas échéant, sa décision de ne pas produire le document demandé. La communication patient-médecin sera alors un outil fort utile et déterminant.

### Un examen physique est-il nécessaire?

Bien que le Collège soit favorable à l'utilisation de la télémédecine, il rappelle aux médecins de s'en remettre à leur jugement clinique afin de déterminer si un examen physique est nécessaire avant de remplir le formulaire qui leur est présenté<sup>6</sup>.

---

<sup>1</sup> Code de déontologie des médecins, art. 50.

<sup>2</sup> Les populations vulnérables et la COVID-19 et COVID-19 et personnes immunosupprimées.

3 [Code de déontologie des médecins](#), art. 46.

4 [Code de déontologie des médecins](#), art. 97.

5 [Code de déontologie des médecins](#), art. 85.

6 Voir également l'article récemment publié par le Collège : [Téléconsultation en situation de pandémie : rappel des obligations déontologiques des médecins](#).

Dernière mise à jour : 13 mai 2020

# Snapshot of Back-to-School Recommendations Across Canadian Provinces and Territories

This document contains a brief summary scan of back-to-school policies and recommendations from each of the Canadian provinces and territories. It is important to note that each P/T's information may vary depending on the epidemiological context and the outbreak situation in that jurisdiction. This document was prepared by the Public Health Physicians of Canada, the national specialty society for Public Health and Preventive Medicine Specialists and public health physicians.

**Table 1.** Comparison of Back-to-School (K-12) public health recommendations and requirements Across Canadian Provinces and Territories

Province/Territory	Distancing/class size requirements	Grouping/Cohorts	Masks	Remote Learning options
<b>Alberta</b> <a href="#">K to 12 School Re-Entry (Scenario 1)</a>	Practice physical distancing when possible.	Cohorting students by class where possible.	Mandatory in for staff/teachers and students Grades 4 to 12 where physical distancing is not possible (buses, shared hallways, etc.).  Required in the classroom when close contact between students, or students and staff, is occurring.	
<b>British Columbia</b> <a href="#">B.C.'s Back to School Plan</a>	No physical distancing required within learning groups.  Outside of a learning group, including extracurricular activities, grade 6-12 students all K-12 staff must keep a healthy distance (recommends 2 metres).	Students cohort in "Learning Group" Sizes: Elementary: 60, Middle: 60, Secondary: 120.	Required for all staff and all grade 6-12 students when in high-traffic areas.  Staff will have choice to wear mask when interacting with students in classroom.	Alternatives to in-class available for immune-compromised students only.

<p><b>Saskatchewan</b> <a href="#">Saskatchewan Safe Schools Plan (Level 2/3)</a></p>	<p>Contact will be minimized between students and staff as much as possible.</p> <p>Front-facing instruction for students.</p>	<p>Teacher and class cohorting, with a focus on cohorting teachers to a limited number of students and keeping students in one cohort as much as possible.</p>	<p>Mandatory masks for Grade 4 to 12 when physical distancing is not possible, school divisions may opt-out.</p>	<p>Options for hybrid or remote learning if determined necessary by CMOH.</p>
<p><b>Manitoba</b> <a href="#">Restoring Safe Schools</a></p>	<p>2-meter distancing where possible.</p>	<p>Where 2-metres physical distancing is not possible, students (Grades 9-12) will be in distinct cohorts; Max size is 75 students.</p>		<p>Only for high school students, to be implemented in conjunction with in-person learning</p>
<p><b>Ontario</b> <a href="#">Guide to reopening Ontario's schools</a></p>	<p>As much distancing as possible should always be promoted.</p> <p>No reduction in class size requirements.</p>	<p>Grades K-8, students will be in class cohorts.</p> <p>Grades 9-12, cohorts will be approximately 15 students.</p> <p>Secondary students in some regions will have a hybrid (in-person and virtual) to allow for this size of cohort.</p>	<p>All Staff and students in Grades 4 to 12 will be required to wear non-medical or cloth masks inside schools.</p>	<p>Available for all grades.</p>
<p><b>Quebec</b> <a href="#">COVID-19 Back-to-school plan</a></p>	<p>Physical distancing not required within cohort.</p> <p>1-metre physical distancing must be maintained with anyone outside the class cohort.</p>	<p>Each class will form a cohort and physical distancing is not required within these groups.</p>	<p>Elementary 5 and 6 students will be required to wear a face covering when they are in common areas, and/or in presence of other cohorts.</p> <p>Secondary schools, face coverings are mandatory for outside classrooms, in common areas or in the presence of students from other cohorts.</p>	<p>Full in-person classes are mandatory with allowed medical exemptions.</p> <p>Secondary IV and V may have alternate solutions if cohorting is not achievable with specific course schedules.</p>
<p><b>New Brunswick</b> <a href="#">Return to School: September 2020</a></p>	<p>No physical distancing requirements within cohorts for grades k-8. 2-meter distancing required between cohorts.</p>	<p>Grades K-8 will have class cohorts.</p>	<p>Mandatory for Grades 6-12, and recommended for K-5, in common areas when physical distancing is not possible.</p>	<p>A mix of virtual and in-person learning for Grades 9-12 only.</p>

	<p>Secondary students must maintain physical distancing.</p> <p>For grades K-5, reduced group sizes (as close to 15-22 wherever possible); For grades 6-8, regular class size; For Grades 9-12, attend school on a rotational basis.</p>			
<p><b>Nova Scotia</b> <a href="#">Nova Scotia's Back-to-School Plan</a></p>	<p>2-metre physical distancing is strongly encouraged even within cohorts.</p>	<p>Cohorts of students will be created to support physical distancing.</p>	<p>Mandatory for Grades 4 to 12, if physical distancing is not possible.</p>	
<p><b>Prince Edward Island</b> <a href="#">Back to School</a></p>	<p>Physical distancing is not required within cohorts.</p>	<p>All students will be placed in cohorts to minimize interactions within school groups.</p>	<p>Required for Grades 7-12 during transitions between classes and emergency procedures, such as fire drills.</p> <p>All students are recommended to wear a mask when physical distancing is not possible.</p>	
<p><b>Newfoundland &amp; Labrador</b> <a href="#">K-12 Education Re-entry Plan</a></p>	<p>2-metre physical distancing is recommended when possible.</p>	<p>Cohorting a group of students and staff is highly recommended.</p>	<p>Not required while in classrooms but recommended when physical distancing is not possible.</p> <p>Grades 7-12 must wear masks in common areas.</p> <p>Required for staff when physical distancing is not possible.</p>	<p>Virtual learning or other forms of structured learning must be put in place for students who are required to stay home because they are sick or in isolation due to COVID-19 infection or exposure</p>

<p><b>Nunavut</b>  <a href="#"><u>2020-21 Opening Plan for Nunavut Schools: Health and Safety (Stage 1)</u></a></p>	<p>Classroom density is 100% at this time.</p>			<p>Students will transition to remote learning if COVID-19 is confirmed in a community.</p>
<p><b>Northwest Territories</b>  <a href="#"><u>Reopening Schools Wisely in 2020-2021</u></a></p>	<p>Grades 7-12 must maintain physical distancing.</p>		<p>Recommended for all grades when physical distancing is not possible.</p>	<p>Remote learning is available for students who are self-isolating.</p>
<p><b>Yukon</b>  <a href="#"><u>Planning for the 2020-21 School Year</u></a></p>		<p>Cohorting for grades K-9 will be determined by individual schools.</p>	<p>Recommended for age 10 and older when physical distancing is not possible.</p>	<p>Hybrid of virtual and in-person for grades 10-12 (note: five full-days of in-person class instruction for rural communities)</p>

<b>Planification des écoles au 6 novembre 2020</b>	<b>C.B.</b>	<b>Alb.</b>	<b>Sask.</b>	<b>Man.</b>	<b>Ont.</b>	<b>Qc</b>	<b>N.-B.</b>	<b>N.E.</b>	<b>T.N.-L.*</b>	<b>I.P.E.</b>	<b>Yukon</b>	<b>T. N. Ouest</b>
Date de la dernière consultation	Nov. 05	Nov. 05	Nov. 05	Nov. 05	Nov. 05	Nov. 05	Nov. 05	Nov. 05	Nov. 05	Nov. 05	Nov. 05	Nov. 05
Lien principal du site gouvernemental de la province	<a href="#">Lien BC</a>	<a href="#">Lien Alb.</a>	<a href="#">Lien Saskat</a>	<a href="#">Lien Manitoba</a>	<a href="#">Lien Ont</a>	<a href="#">Lien Qc</a>	<a href="#">Lien NB</a>	<a href="#">Lien NE</a>	<a href="#">Lien T.N.-L.</a>	<a href="#">Lien IPE</a>	<a href="#">Lien Yukon</a>	<a href="#">Lien TNO</a>
Phase d'alerte actuelle	Phase 3 de 4	Phase 2 de 3	Phase 4.2 de 5	<b>4 niveaux d'alerte régionales (plusieurs régions zone orange, Winnipeg passe en zone rouge)</b>	Étape 3 de la phase 2 de 3 (4 zones chaudes)	4 niveaux d'alerte régionales (orange ou rouge dans plusieurs régions)	<b>4 phases (jaune partout incluant Campbellton)</b>	NA	Phase 2 de 5 (ordre décroissant)	Oct, 01 : Nouveau système (3 niveaux d'alerte)	Phase 3 de 4	Phase 2 de 4
Plan d'éducation (scénario, stade ou niveau actuel)	<b>Stade 2 de 5</b> du plan d'éducation (full return to in-class instruction for most students).	<b>Scénario 1</b> (near-normal daily operations with health measures)	<b>Niveau 1 de 4</b> (return to school, as close to normal as possible, with additional health measures and precautions)	<b>Oct, 26 : Resserrement des mesures dans les écoles en zone orange.</b> Ailleurs : As much in-class learning as possible, while staying safe.	En présentiel (prim) et hybride (secondaire). <b>Fréquentation en personne facultative.</b>	<b>Resserrement des mesures dans les écoles en zone rouge prolongées jusqu'au 23 nov.</b> Une seule bulle-classe. <b>Seuils minimums de service</b> advenant la fermeture ponctuelle de classes. Présence physique obligatoire sauf si exemption médicale.	<b>Zone orange</b> : écoles K-12 ouvertes sous des directives strictes, avec un apprentissage virtuel à utiliser pour les populations à risque. Ailleurs : <b>Présentiel en bulle-classe</b> (primaire et intermédiaire), <b>hybride</b> (secondaire).	<b>Apprentissage à 100% à l'école</b> avec 2 scénarios alternatifs si nécessaire.	<b>Scenario 1 de 3</b> : In-school classes resume (near normal with health measures)	<b>Retour en classe</b> en toute sécurité de l'ensemble des élèves K-12	<b>As many students in class</b> as safely possible.	<b>Retour en présentiel</b> à privilégier parmi les <b>3 scénarios</b> (présentiel-hybride-à distance)
Liste de symptômes à surveiller chez les élèves (outils et directives pour les parents)	Sept, 25 : MAJ des consignes de SPU (voir source). Sept, 21 : Le ministère de la Santé a supprimé 10 symptômes de la liste de contrôle, notamment mal de gorge et écoulement nasal.	À venir le 2 nov: Modifications de la liste de symtômes à surveiller chez les moins de 18 ans (mal de gorge et rhinorrhée retirés). Liste de vérification à remplir chaque jour.	Self Assessment Tool disponible sur le site du gvnt.	Parents doivent surveiller les symptômes chaque jour et au besoin utiliser le Manitoba COVID-19 Screening Tool.	Oct 01 : changement aux directives concernant dépistage des enfants. Voir Outil de dépistage de la COVID-19 (sources, G6). Autodépistage obligatoire à chaque jour (élèves, profs, personnel scolaire).	Liste de symptômes fournie aux parents (MAJ 18 sept 2020) et outil d'autoévaluation des symptômes de la Covid-19 disponible sur Québec.ca	Outil de dépistage fourni aux parents	Aide-mémoire à utiliser chaque jour par les parents.	Parents doivent surveiller les symptômes chaque jour et au besoin utiliser le COVID-19 Self-Assessment.	Liste de contrôle à administrer par le parent chaque jour	MAJ 23 sept : Symptom criteria for staying home based on 3 colours (Vert = enfant est bien, peu aller à l'école; Jaune = divers symptômes d'allure grippale, test et isolement si 2 sx ou + au-delà de 24 h; Rouge = fièvre, toux ou difficultés respiratoires, test et isolement d'emblée), vaut la peine d'aller lire le lien (Sources, M6)	Outil de dépistage quotidien des symptômes de la COVID-19 pour les élèves
Cours de musique (autorisés, mis sur pause, etc.)	Encouragés avec mesures préventives	Peuvent être envisagés si distanciation physique possible, sauf le chant	ND	<b>Zone orange</b> : chorales à l'intérieur et Instruments à vent interdits. <b>Zone jaune</b> : Chant et théâtre musical non recommandés par SPU Manitoba (COVID-19 - Guidelines for Vocalists and Instrumentalists). Cours de musique permis avec mesures de précaution. Certaines divisions scolaires ont suspendu les programmes de musique pour le mois de septembre.	Suspension de certaines activités musicales (ex. chorale)	Autorisés	Cours de musique et chant autorisés avec mesures préventives	Autorisés en tenant compte des recommandations provinciales et fédérales	Chorales et instruments à vents autorisés en respectant lignes directrices prov (publiées 9 sept)	Cours autorisés en respect des directives de santé publique	Autorisés avec mesures préventives déterminées dans chaque école. Chant et instruments à vent non encouragés. Lignes directrices publiées.	Chant, musique sont annulés dans certaines écoles
<b>ÉCOLE PRIMAIRE</b>												
Ouverture des écoles primaires	Septembre, 10 (initialement 8 sept)	Septembre, 01	Septembre, 08 (initialement 1er sept)	Septembre, 08 (2 sept pour enseignants et personnels)	Septembre, 08 ou Sept, 15 dans certains districts (ex. Toronto)	Fin août - début septembre	8 au 11 septembre (rentrée progressive)	Septembre, 08	Septembre, 09	Septembre, 08 (1er sept pour personnel)	Août, 20	Août, 31
Modalité d'enseignement (en présentiel, en ligne, une combinaison des deux...)	Présentiel	Présentiel	Présentiel (3 autres niveaux si nécessaire : 1- présentiel avec masque obligatoire, 2- création de cohortes/mode hybride, 3- enseignement à distance)	<b>Zone orange</b> : apprentissage à distance offert aux élèves K-8 si nécessaire. Zone jaune : Présentiel (2 autres scénarios si nécessaire : hybride et à distance).	Présentiel (mais option à distance pour tous au besoin)	Présentiel	Présentiel (option à distance pour élèves à risque)	Présentiel (autre scénario si nécessaire : à la maison pour tous)	Présentiel, mais option à distance si élève en isolement.	Présentiel (2 autres scénarios si nécessaire : hybride avec accès aux écoles limité ou à distance pour tous)	Présentiel	Présentiel et à distance si nécessaire pour certains élèves avec problèmes de santé
Ratio d'élèves par classe (habituel ou réduit et si réduit max combien d'élèves)	60/cohorte (définition à la fin du tableau)	Réduire dans la mesure du possible, une cohorte = une classe (nombre d'élèves par classe varie selon l'espace physique)	Même ratio (configurer la classe pour minimiser contacts entre élèves)	75/cohorte	Reste avec la même classe et max 50/cohorte	Ratio habituel (groupe-classe stable)	Bulles-classes. Maternelle à 2e année : le plus près de 15/classe; 3e à 5e année : idéalement 22; 6e à 8e année : classes régulières.	Présence de cohortes. Taille des classes réduite	Cohortes et pupitres en rangées	Présence de cohortes les plus petites possible et réorganisation des classes pour permettre distanciation le plus possible	Réduire ratio et configurer les classes pour respecter distanciation, rester avec la même classe durant toute la journée	Même ratio par classe
Port du masque (par les élèves, les enseignants, le personnel.../ obligatoire, recommandé.../ dans les classes, dans l'école, à la cafétéria, à l'extérieur, dans l'autobus...)	<b>Obligatoire pour le personnel et les élèves de niveau intermédiaire</b> (5e, 6e, 7e et 8e années), dans les autobus et les zones communes ou à tout moment en dehors de leur groupe d'apprentissage lorsque la distance physique ne peut être maintenue. <b>Les élèves du primaire ne sont pas tenus de porter un masque ni à l'école ni dans l'autobus</b> ("Masks aren't recommended for elementary students on buses because they are more likely to touch their face and may need help putting them on and taking them off").	Au choix de la maternelle-3e année et <b>obligatoire de la 4e-6e année</b> lorsque distanciation n'est pas possible (aires communes et autobus) <b>ou dans la classe lors d'activités avec contacts rapprochés (le masque devrait alors être porté durant toute la durée de l'activité).</b>	Le masque obligatoire est prévu <b>seulement au niveau 2 du plan d'éducation</b> . Des directives ont été publiées le 11 août pour les districts qui envisagent de passer au niveau 2 (voir source E13). La province a donné aux 27 divisions scolaires le pouvoir de rendre obligatoire l'utilisation du masque dans leurs écoles. Août, 20 : 24 des 27 divisions scolaires ont confirmé qu'elles appliqueraient les politiques de masque obligatoire, <b>bien qu'aucun mandat provincial n'ait été émis.</b>	<b>Zone orange</b> : masque de procédure obligatoire pour enseignants et personnel dans leurs déplacements. <b>Partout</b> : 4e année et + : <b>obligatoire</b> dans les autobus et à l'école lorsque la distanciation physique de 2 m ne peut être respectée ( <b>incluant dans les classes</b> ). Maternelle à 3e année : facultatif. Classes jumelées 3/4 : obligatoire dans la classe lorsque la distanciation physique de 2 m ne peut être respectée.	Encouragé de la maternelle à 3e année (espaces fermés et transports); <b>obligatoire à partir de la 4e année (dans les couloirs, les classes et les autobus)</b> et pour les enseignants. Certains conseils scolaires y compris le Toronto District School Board (TDSB) l'ont mandaté <b>pour tous les âges</b> . TDSB : visière obligatoire si exemption port du masque, voir sources-G13.	<b>1e-4e: non obligatoire mais permis</b> à l'école et dans les autobus. <b>5e-6e : obligatoire dans les aires communes et dans l'autobus.</b> Oct 08 : dans les écoles en zone rouge, le masque de procédure devient obligatoire pour l'ensemble du personnel scolaire en tout temps dans les espaces communs, dans les salles à l'usage du personnel et sur le terrain de l'école.	<b>En zone orange</b> : élèves de la maternelle à la 8e année doivent porter un masque toute la journée, sauf lorsqu'ils travaillent tranquillement à leur bureau, font de l'activité physique, mangent ou boivent. Port obligatoire en tout temps dans l'autobus scolaire. <b>En zone jaune</b> : Maternelle à 5e année: recommandé en dehors des classes. <b>6e à 8e année: non requis dans les classes mais obligatoire en dehors des classes et dans les autobus.</b> À noter : le masque peut être enlevé une fois assis dans l'autobus si l'enfant est assis seul ou avec un <b>membre de la famille.</b>	Facultatif à l'école pour les maternelle à 3e année. <b>Obligatoire à l'école pour les 4e-8e année</b> dans les aires communes, lors des déplacements <b>et en classe si distanciation de 2 m impossible.</b> Obligatoire pour tous dans l'autobus.	Non requis dans les salles de classe. <b>Obligatoire pour les classes intermédiaires</b> (7e-9e) dans les aires communes et si les cohortes changent de classe. <b>Obligatoire pour tous les élèves dans les autobus</b> (toutefois aucun élève n'est forcé de le porter). Recommandé lorsqu'un enfant ne peut maintenir la distance physique durant une période prolongée ou si contact étroit avec une personne à l'extérieur de sa classe.	Maternelle à 6e année : facultatif à l'école (peuvent porter un masque lorsque la distance ne peut être maintenue). <b>À partir de la 7e année</b> et pour le personnel : <b>obligatoire</b> lors des changements de classe/situations d'urgence et <b>fortement recommandé</b> lorsque distanciation n'est pas possible. <b>Obligatoire pour tous (K-12) dans les autobus.</b>	<b>Recommandé par la santé publique (mais non obligatoire)</b> pour les élèves de 10 ans et plus à l'école lorsque la distance physique ne peut être maintenue et dans les autobus. Non nécessaire dans les salles de classe si distance respectée ("Students do not need to wear a mask in a classroom setting if they are physically distanced from each other").	<b>Obligatoire</b> lorsqu'il est impossible de suivre les consignes d'éloignement physique (ex. : déplacements dans les corridors ou dans l'autobus)



Lieu des repas (dans la cafétéria, dans la classe.../ service de cafétéria disponible ou pas)	Heures décalées entre cohortes, service de repas ouvert avec respect des normes de santé publique	Heures décalées entre cohortes, service de repas ouvert avec respect des normes de santé publique et ajouts d'espace dîner (classes)	Heures décalées et manger des les classes (livrer dîner)	Service de repas ouvert avec respect des normes de santé publique	Heures décalées, prioriser dans les classes et à l'extérieur, service de repas avec formule « à emporter » (pas de libre-service) et aucun micro-onde	Heures décalées entre les groupes, ouverture des cafétérias (avec respect des mesures sanitaires). Écoles en zone rouge : repas du midi préférablement dans les classes ou sinon dans la cafétéria, en groupe-classe stable avec une distanciation physique de 2 mètres entre les groupes.	Selon plan opérationnel des écoles	Service de repas livrés dans les classes (avec mesures sanitaires)	Heures décalées, augmenter les espaces de dîner, service de repas disponible avec mesures variables selon l'école (pas formule buffet)	Heures décalées et services de repas ouverts avec respect des normes de santé publique, micro-ondes, espace de classes et cafétéria ouverts pour manger (6 élèves de la même cohorte par table dans la cafétéria)	Heures décalées, service de repas ouvert sans formule buffet, manger dans les classes si possible (rester à 2m de distance dans la cafétéria)	Heures décalées, services de repas ouverts avec nouvelles mesures sanitaires en place
Distanciation physique (distance entre les élèves, cohortes,...)	Aucune à l'intérieur d'une même cohorte, <b>1 à 2 m entre les cohortes</b> (pas de précisions). À noter : 1 m considéré acceptable dans les écoles par les autorités de Spu ( <a href="https://globalnews.ca/news/7317978/covid-19-bc-top-doctor-physical-distancing/">https://globalnews.ca/news/7317978/covid-19-bc-top-doctor-physical-distancing/</a> )	La règle du <b>2m n'est plus obligatoire à l'intérieur des classes</b> (en autant que la distance soit la plus grande possible et que les bureaux soient placés en rangées).	Modifier la configuration des classes pour minimiser les contacts et distanciation 2m en tout temps si possible	<b>Zone orange : 2m le plus possible</b> et ajustements doivent être faits dans la classe si nécessaire. Zone jaune : 2m, si pas possible doit rester en cohorte (1m entre pupitres) et 4m entre cohortes.	Maintenir une distance physique maximale, ajustement des classes au besoin (bureaux tournés vers l'avant, pas de cercles). <b>Complément d'info</b> : La taille des salles de classe varie, mais il est encouragé de retirer tout mobilier non essentiel pour agencer les bureaux de manière à laisser un maximum d'espace entre eux, et à garantir aux enseignants le plus d'espace possible pour travailler. Les écoles sont encouragées à installer les classes nombreuses dans des espaces plus grands et à utiliser tout leur espace disponible, y compris leurs gymnases et leurs bibliothèques.	Aucune distance requise entre élèves d'un même groupe-classe. 1m entre les élèves de différentes classes dans les aires communes (2 m pour les écoles en zone rouge). 2m entre élèves et enseignants. Aucune entre enseignants et maternelle 4-5 ans.	2m en dehors des classes dans les zones communes. Aucune dans les classes.	2m autant que possible	2m ou distance la plus grande possible	Cohortes restent dans des zones physiques attitrées le plus possible et élèves séparés par des sièges si mélange de cohortes dans une même classe	2m et si pas possible minimiser contacts directs	1 à 2 m à l'extérieur des classes. Aucune distance à l'intérieur des groupes-classes pour les K-6, 1 m pour les 7-9e.
Services de garde (avant et après les classes)	Oui (taille réduite si possible et regroupement par groupe-classe)	ND	ND	ND	Oui (favoriser regroupements d'élèves de 2 cohortes)	Oui (ratios habituels, mais privilégier le regroupement en groupes-classes). Écoles en zone rouge : organisation des SG dans le respect des groupes-classes stables, ou par l'instauration au besoin de sous-groupes séparés de deux mètres ou par des barrières physiques.	Oui mais port du masque obligatoire pour enfants en zone orange	Oui (max 15 élèves par groupe)	Réouverture des services de garde dans les écoles francophones le 28 septembre (groupes réduits, espaces dédiés)	Oui	ND	ND
Activités parascolaires (permises ou pas, précisions...)	Oui avec distanciation si en dehors des cohortes (pas d'activités inter-écoles ni de compétitions au moins jusqu'à la mi-automne)	Non recommandé si implique un transport	Décision revient à chacune des divisions scolaires.	<b>Oct, 26:</b> activités autorisées en zone orange seulement si toutes les exigences d'apprentissage et de distanciation sont satisfaites. <b>Oct, 19 :</b> Le nombre de spectateurs aux activités parascolaires et à tous les événements sportifs est réduit à 25 % de la capacité d'un site. Activités sportives permises avec mesures de précaution. Décision revient à chacune des divisions scolaires.	Oui si la distance physique est possible et que l'équipement et les espaces sont désinfectés entre chaque utilisation. Certains conseils scolaires (ex. Toronto) ont suspendu les activités pour le début de l'année scolaire.	Reprise autorisée le 14 sept en fonction des niveaux d'alertes régionales. <b>Oct, 08 :</b> <b>suspension des activités parascolaires et sorties scolaires dans les écoles en zone rouge.</b> Programmes sports-étude ou arts-études sont maintenus mais à l'intérieur d'un même groupe-classe. <b>Niveaux vert, jaune et orange:</b> les élèves peuvent fréquenter jusqu'à deux groupes stables autres que leur groupe-classe.	Non en zone orange. Oui en respectant mesures de santé publique et si niveau d'alerte demeure jaune. Majorité des sports scolaires sont autorisés mais devant moins de spectateurs. Mat à 8e année: matchs se dérouleront entre des écoles situées à proximité.	Oui si faisable et sans danger, en respectant les consignes de la fédération sportive de la NE. Décision prise fin août : Six sports (hockey, soccer, football, basketball, rugby et cheerleading) sont autorisés pour les pratiques mais pas de compétition. Trois sports (baseball, golf et softball) sont autorisés à reprendre les compétitions.	Avec mesures de santé publique en place et distanciation si possible	Reprise de certains sports extérieurs le 14 septembre (les équipes pourront s'affronter contre des équipes de deux autres écoles au maximum). <b>Nouvelles directives pour activités sportives et récréationnelles publiées le 1er oct.</b>	Information à venir. Activités devront respecter les directives provinciales (Sport and recreation guidelines, Contact Sport guidelines).	Des activités sont annulées (ex. sports de contact, chant, musique) dans certaines écoles.

<b>ÉCOLE SECONDAIRE</b>												
Ouverture des écoles secondaires	Septembre, 10 (initialement 8 sept)	Septembre, 01	Septembre, 08 (initialement 1er sept)	Septembre, 08	Septembre, 08 ou Sept, 15 dans certains districts (ex. Toronto)	Fin août - début septembre	8 au 11 septembre (reentrée progressive)	Septembre, 08	Septembre, 09	Septembre, 08 (élèves et 1er sept enseignants)	Août, 20	Août, 31
Modalité d'enseignement (en présentiel, en ligne, une combinaison des deux...)	Système trimestriel avec des semestres d'une durée de 10 semaines, 2 cours par semestre. Réduire nombre d'élèves dans l'école. Prioriser mode présentiel pour les élèves qui requièrent du soutien. Modèle hybride dans le district de Vancouver (am en présentiel, pm en ligne).	Présentiel	Présentiel (3 autres niveaux si nécessaire: 1) masque obligatoire, 2) création de cohortes/mode hybride, 3) enseignement à distance)	<b>Nov, 02 Hybride pour 9e à 12e année. Enseignement en ligne offert de manière volontaire pour la 8e année.</b>	Présentiel ou hybride pour 11 et 12e année surtout (présentiel au moins 50% du temps et le reste en ligne) et option à distance pour tous au besoin	<b>Oct, 08 :</b> modèle hybride pour 4e-5e secondaire dans les écoles en zone rouge (1 journée sur deux à l'école). <b>À partir du 2 nov :</b> ajout des <b>3e secondaire (1 jour sur 2)</b> . Pour les zones verte, jaune, orange : 1e-3e: présentiel. 4e-5e: si impossible d'avoir des groupes-classes stables, formule en alternance avec un seuil minimal de 50 % du temps habituellement prescrit pour chaque matière, complété par apprentissages en ligne et travaux à la maison.	7 à 8e année : présentiel et 9 à 12e année : hybride (min 1 jour/2 à l'école) et à distance pour tous les élèves à risque	Présentiel (2 autres scénarios si nécessaire : mixte pour la majorité des 9e-12e année ou à la maison pour tous les niveaux). Retour des étudiants internationaux non permis cet automne (niveaux intermédiaire et secondaire).	Présentiel, mais option distance si élève en isolement (2 autres scénarios si nécessaire : hybride avec accès aux écoles limité ou à distance pour tous).	Présentiel (2 autres scénarios si nécessaire : hybride avec accès aux écoles limité ou à distance pour tous)	Présentiel (communautés rurales) et hybride à Whitehorse pour la 10 à 12e année (demi-journée à l'école et demi-journée à distance)	Présentiel à privilégier et hybride au besoin dans les plus grosses écoles lorsqu'il n'est pas possible de respecter la distanciation
Ratio d'élèves par classe (habituel ou réduit et si réduit max combien d'élèves)	7e-8e: 60/cohorte 9e-12e: 120/cohorte	Réduire dans la mesure du possible, cohorte = une classe (nombre d'élèves par classe varient selon l'espace physique)	Même ratio (configurer la classe pour minimiser contact entre élèves)	Max 75/cohorte	15/classe et limiter les cohortes à 2 classes si possible (max 100/cohorte)	Ratio habituel (groupe-classe stable).	7e à 9e année : classes régulières ; 9 à 12e année : réduire pour respecter distanciation 1 m	Présence de cohortes	Cohortes et pupitres en rangées	Présence de cohortes les plus petites possible et réorganisation des classes pour permettre distanciation le plus possible	Réduire ratio et configurer les classes pour respecter distanciation, rester avec la même classe durant toute la journée	Ratio ajusté pour respecter distanciation



Port du masque (par les élèves, les enseignants, le personnel.../ obligatoire, recommandé.../ dans les classes, dans l'école, à la cafétéria, à l'extérieur, dans l'autobus...)	<b>UBC : obligatoire dans tous les espaces intérieurs incluant les classes.</b> Ailleurs : obligatoire durant les périodes de transmission intense ou lorsque distanciation n'est pas possible.	Recommandé si distanciation 2 m impossible à respecter. <b>Obligatoire à l'Université d'Edmonton et Université de Calgary</b> (espaces communs et partout lorsque distance 2 m non respectée).	<b>Obligatoire à l'Université de Sask</b> (espaces intérieurs et partout lorsque distance non respectée)	<b>Plusieurs universités et collèges ont établi des politiques de masque obligatoire à l'intérieur de leurs campus.</b> Ex: université de Brandon obligatoire partout à l'intérieur (incluant les classes).	<b>Obligatoire à l'Université de Toronto</b> : partout à l'intérieur du campus incluant les classes	Obligatoire sauf si assis dans une salle de classe et à 1,5 mètre de distance les uns des autres	Obligatoire partout dans les universités lorsque la distance de 2 m ne peut être respectée (incluant dans les classes à NBU)	<b>Obligatoire sur les campus dans les espaces communs</b> (Public areas of a university or college campus, such as library or student union building, but not classrooms, labs, offices or residences)	<b>Obligatoire dans tous les établissements post-secondaires</b> (partout sauf dans les classes lorsque la distance de 2 m est respectée et que les étudiants sont assis)	Fortement recommandé	Recommandé partout au Yukon dans transports en commun et si distanciation ne peut être respectée	ND
Lieu des repas (dans la cafétéria, dans la classe.../ service de cafétéria disponible ou pas)	Cafétéria ouverte avec normes de restaurants	Heures décalées, Cafétériat avec normes restaurants						Réouverture cafétéria septembre				
Distanciation physique (distance entre les élèves, cohortes,...)	2m en tout temps	2m en tout temps				1,5m si assis dans une salle de classe (cette distance est augmentée à 2 mètres en zone rouge), sinon 2m		2m	2m	2m et masque si pas possible	Oui	
Activités parascolaires (permises ou pas, précisions...)	Normes rassemblements (max 50 personnes )	Normes rassemblements (max 50 personnes )								max 50 personnes par évènement		

**En jaune** Nouvelle information ou précision depuis le 30 octobre 2020

#### DÉFINITIONS

**Cohorte** (learning group) Un groupe d'élèves et personnel de l'école (enseignants, spécialistes, assistants) qui se côtoient durant le semestre ou l'année et qui ont des contacts fréquents: ex. ce groupe peut être une même classe ou plusieurs classes qui se réunissent pour des activités d'apprentissage ou un groupe d'étudiants au secondaire qui ont les mêmes cours.

**Classe** Élèves dans un même local

**Groupe-classe** Les groupes d'élèves dans les classes sont stables, les mêmes élèves restent toujours ensemble

#### LÉGENDE

ND Non disponible

**Sources :** FPT MEASURES ON COVID-19, 5 nov 2020 (tableau fédéral).  
Sites gouvernementaux officiels.  
Articles de journaux (veille médiatique COVID-19, INSPQ).

Paule Clément, Geneviève Boily, Vladimir Gilca, Chantal Sauvageau  
Comité mesures populationnelles, INSPQ

## Résumé de l'information sur la fréquentation scolaire en personne dans les provinces canadiennes

BC	<p>Présentiel est le mode provincial Les districts scolaires peuvent offrir des options aux parents :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) « online and distributed learning »: les élèves peuvent entrer en contact avec leur enseignant de la maison et viser l'atteinte des objectifs pédagogiques selon leur plan d'apprentissage. Outils : rencontres en ligne, SMS, emails, appels</li> <li>2) École à la maison (même système qu'avant la pandémie, enseignement par un membre de la famille)</li> </ol>	<p><a href="https://www2.gov.bc.ca/gov/content/education-training/k-12/covid-19-return-to-school#health-safety">https://www2.gov.bc.ca/gov/content/education-training/k-12/covid-19-return-to-school#health-safety</a> Section Education requirements</p> <p><a href="https://www2.gov.bc.ca/gov/content/education-training/k-12/support/classroom-alternatives/online-distributed-learning">https://www2.gov.bc.ca/gov/content/education-training/k-12/support/classroom-alternatives/online-distributed-learning</a></p>
Alberta	<p>Scénario 1 : en présentiel Pas d'option à distance Autres scénarios demeurent introuvables sur les sites internet</p>	<p><a href="https://open.alberta.ca/dataset/3bc9f561-36aa-4ac8-8e73-afce55227c05/resource/f71d4554-d91b-4c69-82ed-6bd7efc322e8/download/covid-19-guidance-for-school-re-entry-scenario-1.pdf">https://open.alberta.ca/dataset/3bc9f561-36aa-4ac8-8e73-afce55227c05/resource/f71d4554-d91b-4c69-82ed-6bd7efc322e8/download/covid-19-guidance-for-school-re-entry-scenario-1.pdf</a></p>
Saskatchewan	<p>Under the Saskatchewan Safe Schools plan, there are four phases of education delivery in the province:</p> <p>Level 1 – Full in-class learning with some additional measures to ensure student and staff safety. Level 2 – Full in-class learning – Mask usage for students and staff, as per the guidance provided to school divisions by Saskatchewan's Chief Medical Health Officer. Level 3 – Reduced in-class learning. Level 4 – Transition to alternative learning opportunities offered by divisions. Front-facing instruction for students, any exceptions will be identified for approval by public health; and</p>	<p><a href="https://www.saskatchewan.ca/government/health-care-administration-and-provider-resources/treatment-procedures-and-guidelines/emerging-public-health-issues/2019-novel-coronavirus/safe-schools-plan#covid-19-cases-in-saskatchewan-schools">https://www.saskatchewan.ca/government/health-care-administration-and-provider-resources/treatment-procedures-and-guidelines/emerging-public-health-issues/2019-novel-coronavirus/safe-schools-plan#covid-19-cases-in-saskatchewan-schools</a></p>

	<p>staggered start times, breaks and end times, where possible</p> <p>Il semble que toute demande de dérogation au plan de classe en présentiel doit être approuvé par la santé publique.</p>	
Manitoba	<p>Niveau 1 : tous les élèves en présentiel.</p> <p>Il existe deux plans alternatifs (hybride ou tous à la maison) selon la situation épidémiologique dans la province.</p>	<p><a href="https://www.gov.mb.ca/asset_library/en/covid/k-12-reopeningplan-stage-2.pdf">https://www.gov.mb.ca/asset_library/en/covid/k-12-reopeningplan-stage-2.pdf</a> page 4</p>
Ontario	<p>Présentiel est le mode privilégié au primaire.</p> <p>Présentiel ou présentiel adapté pour le secondaire.</p> <p>Autres scénarios : <i>Voluntary learn at home</i> disponible pour tous les élèves.</p>	<p><a href="https://www.ontario.ca/page/guide-reopening-ontario-schools#section-2">https://www.ontario.ca/page/guide-reopening-ontario-schools#section-2</a> et section Other scenarios plus bas sur le page</p>
Nouveau-Brunswick	<p>Primaire en classe tout le temps</p> <p>Secondaire : en classe au moins un jour sur deux. Le reste en ligne.</p> <p>Semble pas être au choix du parent.</p> <p>À distance pour tous en cas d'écllosion.</p>	<p><a href="https://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/ed/pdf/return-to-school-guide.pdf">https://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/ed/pdf/return-to-school-guide.pdf</a> deux dernières pages du document.</p>
Nouvelle-Écosse	<p>Students in pre-primary and grades P–8 will have in-school learning. Students in grades 9–12 will have primarily remote learning, with partial in-school programming for some students. Reduced class sizes, two-metre social distancing, and “cohorting” or “grouping” will be used for those attending in person. Students learning at home will be supported with access to devices, some scheduled in-school classes, attendance for students requiring internet access, and the ability to book in-person time with teachers and support staff at schools</p>	<p><a href="https://novascotia.ca/coronavirus/docs/back-to-school-plan.pdf">https://novascotia.ca/coronavirus/docs/back-to-school-plan.pdf</a></p>

	Il y a une option pour hybride ou tous à la maison mais ça semble lié à la situation épidémiologique. Pas au choix du parent.	
Ile de Prince Édouard	<p>What does this mean for my child who is immunocompromised?  Students and school staff who are immunocompromised are encouraged to consult their health care provider to determine if they should attend school.  Students who are unable to attend due to being immunocompromised should contact their school administration or the student services team to explore an alternative plan.</p> <p>What does this mean for my child with medically-complex needs?  Caregivers of children with complex medical needs should consult with their family doctor or pediatrician prior to school starting to discuss the individual needs of their child and the impact of their return to school during the pandemic.  If a child is not able to return to school, we will support remote learning.</p>	<a href="https://www.princeedwardisland.ca/en/information/education-and-lifelong-learning/back-school-faqs">https://www.princeedwardisland.ca/en/information/education-and-lifelong-learning/back-school-faqs</a>
Newfoundland and Labrador	All school-aged children in Newfoundland and Labrador are required to avail of education, however it is up to the individual family as to whether it is the public education system, private, or if they choose to homeschool their child. This is outlined in the Government of Newfoundland and Labrador's Schools Act, 1997A homeschooling instructor/teacher must be able to satisfy a Newfoundland and Labrador English School District (NLESD) designate that they are capable of	<a href="https://www.gov.nl.ca/education/files/NL-Safe-Schools-Frequently-Asked-Questions.pdf">https://www.gov.nl.ca/education/files/NL-Safe-Schools-Frequently-Asked-Questions.pdf</a>

	<p>providing appropriate educational instruction and must meet a number of criteria as outlined in the policy. Families can choose to access the provincial curriculum, through the Department of Education, at no cost. If they chose to access an alternative curriculum, the family would be responsible for any associated costs. Any family considering homeschooling is encouraged to review the policy noted above and associated regulations for complete information. Parents who choose to homeschool should note that a student can resume schooling from a public education facility. However, once approval to homeschool is provided, there is the intent to commit to this approach for a full year, at a minimum. This is to ensure a smooth reintegration, as transitioning mid-year can present difficulties for the student, depending on the family's chosen curriculum, pace, or other potential factors.</p> <p>For students with underlying medical conditions or other risk factors, parents should consult their child's primary health care provider and make a decision that will best support their child.</p> <p>There have always been instances where students have been unable to attend school due to medical reasons and there are avenues for parents who have concerns about their child's medical condition. You should first consult with your child's health care provider about your child attending school. Documentation may be required if your doctor determines that your child should not attend school for an extended period of time.</p>	
--	---	--

Yukon	<p>This is a school year like no other, but we are pleased the majority of our schools have been able to return to full-time face-to-face learning and that all Yukon students are able to connect with their friends and teachers every day,” said McPhee minister of education.</p> <p>Presently schools are closed and will or will not be opened on November 30 depending on the number of cases...</p> <p><i>Très peu d’information</i></p>	<p><a href="https://www.whitehorsestar.com/News/chart-helps-parents-determine-kids-health-status">https://www.whitehorsestar.com/News/chart-helps-parents-determine-kids-health-status</a></p>
North West Territories	<p>Schools are reopening this fall and all JK-12 students are expected to attend and participate in the educational programming offered. The majority of JK-12 students will be able to attend full-time for in-class instruction, while some may be asked to do a blend of in-person and at-home learning throughout the school year.</p> <p>Students who are well are expected to be in attendance at school. Students who cannot safely attend school for health reasons (refer to Student Support and Wellness section below) or temporary self-isolation needs will be supported to learn from home through remote learning. Parents of healthy students who decide to keep their children at home will need to take on the responsibilities of home schooling as per the Home Schooling Regulations (refer to ‘Home schooling’ section below).</p>	<p><a href="https://www.gov.nt.ca/covid-19/en/backtoschool">https://www.gov.nt.ca/covid-19/en/backtoschool</a></p>
Nunavut	<p>If a family has concerns about the health of their child because of underlying health conditions, they should contact their health care provider. If I am worried about COVID-19, do I have to send my child</p>	<p><a href="https://gov.nu.ca/sites/default/files/files/2020-21_school_opening_plan_for_nunavut_schools_-_faqs_-_july_24_2020_-_en.pdf">https://gov.nu.ca/sites/default/files/files/2020-21_school_opening_plan_for_nunavut_schools_-_faqs_-_july_24_2020_-_en.pdf</a></p>



	<p>to school? Yes. The Department of Education has developed these school opening plans to support the safety of all students and staff. Students must attend school in accordance with the stages set out in the opening plan.</p> <p>A child cannot be home schooled unless they are registered in a home schooling program.</p> <p><b>Beginning Wednesday, November 18, all Nunavut schools are closed to students, staff, and the public until further notice from the Chief Public Health Officer. All student instruction will be conducted remotely.</b></p>	
--	---	--

Geneviève Boily, Vladimir Gilca et Chantal Sauvageau, comité sur les mesures populationnelles, INSPQ, 27 novembre 2020

## BORDEREAU DE LA CORRESPONDANCE

No. : 7641

<b>Expéditeur :</b>	Cour supérieure Greffier Greffier Ministère de la Justice - Cour supérieure	<b>Autre expéditeur :</b>	
<b>Date du document :</b>	2020-11-18	<b>Date de réception :</b>	2020-12-04

**Objet :** Avis de jugement rendu - Poursuite Fédération interprofessionnelle de la santé et al / Procureur général du Québec et al

No	MANDATAIRE(S)	MANDANT(S)	MANDAT SPÉCIFIQUE/REMARQUE	ÉCHÉANCE	RAPPEL	RÉALISATION
14150	Yolaine Rioux Conseillère 50-1101 - Vice-présidence associée aux affaires scientifiques	Julie Dostaler Secrétaire générale	Pour information.			2020-12-09

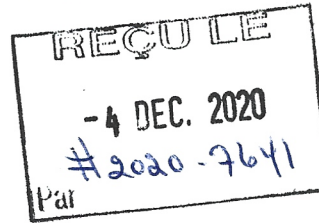
INSTITUT NATIONAL DE SANT  
E PUBLIQUE DU Q  
945 AVE WOLFE  
QUEBEC QC  
G1V 5B3

THERRIEN COUTURE JOLI COE  
UR S E N C R L  
1134 OUEST GRANDE ALLEE 600  
QUEBEC QC  
G1S 1E5

Cour supérieure

Montréal

Date: le 18 novembre 2020



Objet: Le dossier 500-17-112819-209

FEDERATION INTERPROF DE L c.      PROCUREUR GENERAL DU QUEB  
A SANTE DU QUEB et al              EC et al

AVIS DE JUGEMENT  
(art. 108 et 335 C.p.c)

Par les présentes le greffier de la cour vous avise que :

1. Jugement est rendu dans le présent dossier. Vos avocats en sont déjà avisés.

Art. 335

Dès l'inscription du jugement, autre que celui rendu à l'audience en présence des parties, un avis est notifié à celles-ci et à leur avocat.  
(...)

Le greffier peut, sur demande et contre paiement des frais, délivrer des copies certifiées conformes du jugement.

2. Si le jugement rendu a mis fin à l'instance, vous avez un an pour récupérer les documents déposés au dossier.

Art. 108(...)

Les parties doivent, une fois l'instance terminée, reprendre possession des pièces qu'elles ont produites; à défaut, le greffier, un an après la date du jugement passé en force de chose jugée ou de l'acte qui met fin à l'instance, peut les détruire.

(...)

Toutefois, dans les matières susceptibles de révision ou de réévaluation ainsi que, dans les affaires non contentieuses, les avis, les procès-verbaux, les inventaires, les preuves médicales et psychosociales, les déclarations et les documents rendus exécutoires par le prononcé d'un jugement, y compris le cas échéant le formulaire de fixation des pensions alimentaires pour enfant qui est joint, ne doivent être ni retirés ni détruits.

Note : En vertu de la loi, tout jugement peut être traduit en français ou en anglais sans frais et ce, sur demande d'une partie. À cet effet, veuillez consulter le site Internet du ministère de la Justice au [www.justice.gouv.qc.ca](http://www.justice.gouv.qc.ca) ou vous adresser au greffier.

Le greffier  
Cour supérieure  
10, RUE SAINT-ANTOINE EST MONTREAL (QUEBEC) H2Y4A5  
SJ-1025 (2016-05) AVIJ

CANADA

PROVINCE DE QUÉBEC  
DISTRICT DE MONTRÉAL

COUR SUPÉRIEURE  
(Chambre des actions collectives)

---

N° : 500-06-001062-203

DAUBOIS

Demandeur

c.

CENTRE D'HÉBERGEMENT ET DE  
SOINS DE LONGUE DURÉE SAINTE-  
DOROTHÉE ET ALS

et

PROCUREUR GÉNÉRAL DU QUÉBEC

Défendeurs

---

DÉCLARATION SOUS SERMENT  
Dr Gaston De Serres  
(Article 106 C.p.c.)

---

Je soussigné, Gaston De Serres, médecin-épidémiologiste et médecin-chef du groupe scientifique en immunisation à la Direction des risques biologiques et de la santé au travail à l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), domicilié pour les fins de la présente au 945 avenue Wolfe à Québec, province de Québec, G1V 5B3, district judiciaire de Québec, déclare solennellement ce qui suit:

1. Je détiens les diplômes suivants :

- Doctorat en épidémiologie, Université Laval, Québec, avril 1996;
- Doctorat en médecine, MD, LMCC, Université Laval, Québec, juin 1980;
- Baccalauréat en sciences de la santé (médecine), Université Laval, juin 1979;

- Baccalauréat en sciences sociales (économique), Université Laval, juin 1976;
2. En plus de mes fonctions à l'INSPQ, je suis chercheur régulier au sein de l'Axe des Maladies Infectieuses et Immunitaires au Centre de Recherche du CHU de Québec-Université Laval;
  3. De 1997 à 2020, j'étais également professeur titulaire en épidémiologie au département de médecine sociale et préventive de l'Université Laval, et en 2020, j'ai également été Professeur associé en épidémiologie toujours pour l'Université Laval;
  4. Depuis 2004, je suis membre du groupe de travail canadien sur l'élimination de la rougeole et de la rubéole du Canada;
  5. Depuis 1999, je suis membre actif du Comité d'immunisation du Québec;
  6. Depuis 1998, je suis membre de l'équipe provinciale de surveillance des effets secondaires liés aux vaccins (Equipe centrale ESPRI);
  7. Je travaille dans le domaine du contrôle et de la prévention des maladies infectieuses, en mettant l'accent sur les maladies évitables par la vaccination et les infections respiratoires. Mes travaux de recherche portent sur l'épidémiologie des maladies évitables par l'immunisation, l'investigation des effets secondaires des vaccins et l'efficacité de ceux utilisés dans les programmes de vaccination de routine, et en particulier sur l'efficacité du vaccin contre l'influenza;
  8. Je suis l'auteur et co-auteur de plus d'une centaine de publications scientifiques, entre autres :
    - Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine, publiée le 17 février 2021;
    - Characterization and evolution of infection control practices among SARS-CoV-2 infected healthcare workers in acute care hospitals and long-term care facilities in Quebec, Canada, Spring 2020, publiée le 15 avril 2021;

9. Pour les fins de cette déclaration et conformément à l'appellation reconnue, je désignerai la maladie comme étant le COVID-19, et le virus comme étant le SARS-CoV-2,;
10. Vers la fin du mois de décembre 2020, j'ai entendu parler de la présence de cas de pneumonie d'origine inexpliquée en Chine;
11. Au cours du mois de janvier 2020, par intérêt personnel, je prenais connaissance de ce qu'on pouvait rapporter au sujet de ces cas de pneumonie dans une certaine presse internationale, puisqu'aucun article scientifique n'était encore publié.
12. Le 8 janvier 2020, le *Center for Disease Control and Prevention* de Chine (CDC) annonçait qu'un nouveau coronavirus était la cause de l'écllosion survenue à Wuhan, en Chine, et le 10 janvier, en publiait le séquençage génétique;
13. Un article scientifique intitulé «Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia» fut publié le 29 janvier 2020 dans *The New England Journal of Medicine*;
14. Un autre article scientifique intitulé «The Epidemiological Characteristic of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) – China, 2020» fut publié le 14 février 2020.
15. Au début de l'année 2020, nous avions des connaissances concernant le coronavirus relié à l'épidémie de SRAS-CoV survenue en 2003 :
16. Entre le début janvier et la fin mars 2020, j'observais principalement l'évolution du COVID-19 en Chine, en Corée du Sud et en Italie puisque ces pays étaient les plus affectés;
17. Pour la Chine et l'Italie, les informations disponibles indiquaient qu'un grand nombre de patients étaient hospitalisés suite à l'affluence des personnes touchées par la COVID-19;

18. Le 9 mars 2020, j'ai présenté, de concert avec le Dr Marc Dionne, des scénarios d'impacts du COVID-19 en me basant principalement sur l'article scientifique du 14 février 2020 et sur les données disponibles pour la Chine, la Corée du Sud et l'Italie;
19. Pour l'élaboration des scénarios d'impact, nous avons utilisé un taux de reproduction  $R_0=2$ , soit une personne infectée en infectera 2 à son tour;
20. Ainsi, une scénarisation d'une épidémie majeure avec la mise en place de peu de mesures de contrôle permettait de voir jusqu'à plus de 35 000 nouvelles hospitalisations chez les adultes par semaine dans le plus haut de la vague alors que le réseau hospitalier contient 18 000 lits de soins aigus au Québec. On pouvait aussi s'attendre à un total estimé de 57 500 décès;
21. Ce scénario faisait craindre le pire avec :
  - En l'espace de 3 mois, 50% de la population adulte touchée, soit 3 000 000 personnes dont 80% symptomatiques;
  - 250 000 hospitalisées dont 50 000 lors de la semaine du pic de l'épidémie;
  - Un manque important de lits de soins intensifs et de respirateurs;
  - Un nombre considérable de décès chez les personnes âgées ou souffrant de maladies chroniques : plus de 50 000 dont près de 8 000 (13%) chez les moins de 60 ans;
  - Le taux de contagion par tranche d'âge était inconnu, mais une fois infectés par le COVID-19, les taux de décès des cas confirmés étaient inférieurs à 0,5% pour les moins de 50 ans, de 8% chez les 70 à 79 ans et de 15% chez les personnes âgées de plus de 80 ans;
  - Un système de soins complètement débordé dès le début de l'épidémie;
  - Un nombre important de travailleurs de la santé touchés en raison de l'exposition au travail, mais aussi dans la communauté;
  - La compromission du fonctionnement normal de la société.

22. En imposant de fortes mesures de contrôle sur la population, le scénario catastrophique serait grandement amoindri en réduisant considérablement le nombre de patients hospitalisés et de décès;
23. Les données scientifiques disponibles à ce jour, sans considérer les variants, évaluent le taux de reproduction du SARS-CoV-2 entre  $R_0=2.5$  et  $R_0=3$ , soit jusqu'à l'infection de 3 personnes par une personne infectée;
24. La pandémie de COVID-19 est une pandémie de catégorie 5, soit la catégorie la plus grave.
25. La dernière pandémie de catégorie 5 remonte à la grippe espagnole en 1918;
26. Le 9 mars 2020, le Dr Dionne et moi avons présenté ces scénarios au MSSS à, entre autres :
  - le Sous-ministre;
  - La Direction générale de Santé publique, incluant la Direction de la vigilance sanitaire;
  -
27. Le 13 mars 2020, l'état d'urgence sanitaire est déclaré par le gouvernement du Québec.
28. Je constate que des mesures importantes sont mises en place;
29. Finalement, il s'avère que le SARS-CoV-2 est très différent du SRAS-CoV survenu en 2003. Tous les faits allégués dans la présente déclaration sous serment sont vrais.

**ET J'AI SIGNÉ :**

---

Gaston Des Serres



Affirmé solennellement devant moi à  
distance à Québec, le 13 mai 2021

---

Commissaire à l'assermentation pour  
le Québec # 123 456

CANADA  
PROVINCE DE QUÉBEC  
DISTRICT DE MONTRÉAL

No : 500-17-116442-214

COUR SUPÉRIEURE  
(Chambre civile)

---

**PROCUREUR GÉNÉRAL DU QUÉBEC**

Demandeur

c.

**TRIBUNAL ADMINISTRATIF DU TRAVAIL  
— DIVISION SANTÉ ET SÉCURITÉ DU  
TRAVAIL**

Défendeur

et

**LES PROFESSIONNEL(LE) S EN SOINS DE  
SANTÉ UNIS (PSSU-FIQP),  
FÉDÉRATION INTERPROFESSIONNELLE  
DE LA SANTÉ DU QUÉBEC — SYNDICAT  
DES PROFESSIONNELLES EN SOINS DE  
L'OUTAOUAIS (FIQ-SPSO),  
ASSOCIATION ACCRÉDITÉE DU CISSS  
DE L'OUTAOUAIS (SYNDICAT DES  
TRAVAILLEURS ET TRAVAILLEUSES DE  
LA SANTÉ DE L'OUTAOUAIS) (CSN),  
SYNDICAT QUÉBÉCOIS DES EMPLOYÉES  
ET EMPLOYÉS DE SERVICES (S.Q.E.E.S.  
SECTION LOYALE 298),  
VIGI SANTÉ LTÉE (CHSLD VIGI DOLLARD-  
DES-ORMEAUX, VIGI REINE-ELIZABETH  
ET VIGI MONT-ROYAL),  
CENTRE INTÉGRÉ DE SANTÉ ET DE  
SERVICES SOCIAUX DE L'OUTAOUAIS  
(CHSLD LIONEL-ÉMOND),  
COMMISSION DES NORMES, DE  
L'ÉQUITÉ, DE LA SANTÉ ET DE LA  
SÉCURITÉ DU TRAVAIL,  
INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ  
PUBLIQUE DU QUÉBEC**

Mis en cause

---

**MÉMOIRE DE L'INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC**

(9 février 2022)

---

## LEXIQUE DES ABRÉVIATIONS UTILISÉES DANS CE MÉMOIRE POUR ALLÉGER LE TEXTE

<b>ASPC</b>	Agence de la santé publique du Canada
<b>CHSLD</b>	Centre d'hébergement et de soins de longue durée
<b>CINQ</b>	Comité sur les infections nosocomiales du Québec de l'INSPQ
<b>Décision du TAT</b>	Décision du TAT du 23 mars 2021 (pièce PGQP-1), modifiée le 26 juillet 2021 (pièce PGQP-1.1), référence : <i>Professionnel (le) s en soins de santé unis (PSSU-FIQP) et CHSLD Vigi Reine-Élisabeth</i> , 2021 QCTAT 1401
<b>INSPQ</b>	Institut national de santé publique du Québec
<b>IMGA</b>	Intervention médicale générant des aérosols
<b>LSP</b>	<i>Loi sur la santé publique</i> (RLRQ, chapitre S-2.2)
<b>LSSSS</b>	<i>Loi sur les services de santé et les services sociaux</i> (RLRQ, chapitre S-4.2)
<b>LSST</b>	<i>Loi sur la santé et la sécurité du travail</i> (RLRQ, chapitre S-2.1)
<b>Masque médical</b>	Masque chirurgical ou de procédure
<b>Masque N95</b>	Appareil de protection respiratoire de type N95
<b>OMS</b>	Organisation mondiale de la Santé
<b>Ordonnance</b>	Ordonnance du 8 juin 2020 du Directeur national de santé publique adoptée en vertu de l'article 124 de la LSP, pièce P-8 devant le TAT.
<b>Pandémie</b>	Pandémie de la COVID-19
<b>PGQ</b>	Procureur général du Québec
<b>Pourvoi</b>	Pourvoi en contrôle judiciaire remodifié du 23 novembre 2021 du PGQ dans le présent dossier.
<b>TAT</b>	Tribunal administratif du travail

1. L'INSPQ partage et soutient les moyens et les conclusions du Pourvoi du PGQ et de son mémoire du 23 novembre 2021 à l'appui des propositions suivantes :
  - I. Le TAT a rendu une décision incorrecte en concluant que la LSP ne contient aucune disposition prévoyant qu'elle a préséance sur la LSST et que le TAT n'est donc pas lié par l'Ordonnance;
  - II. Le TAT a rendu une décision déraisonnable en concluant que les avis et recommandations de l'INSPQ pendant la pandémie n'ont pas de caractère prépondérant et qu'ils ne bénéficient pas d'une très grande déférence;
  - III. Le TAT a rendu une décision déraisonnable en concluant qu'une preuve déterminante justifiait de remettre en cause les avis et recommandations de l'INSPQ concernant les modes de transmission du virus SRAS-COV-2 et le port du masque N95.
2. Comme indiqué au paragraphe 49 du mémoire du PGQ, pour éviter un dédoublement des représentations, et conformément au partage de celles-ci établi et suivi lors du déroulement de l'instance devant le TAT, l'INSPQ consacre le présent mémoire à son rôle, à ses avis, à ses recommandations et à la preuve scientifique.
3. De manière subsidiaire aux moyens invoqués par le PGQ à l'appui des propositions I, II et III, l'INSPQ soutient que le traitement que le TAT accorde à ce rôle, à ces avis, à ces recommandations et à la preuve scientifique, et que l'analyse qu'il en a faite, sont déraisonnables.
4. Tout comme le PGQ, l'INSPQ souligne et réitère, au départ, que la décision du TAT ne permet pas de cerner ni de délimiter le rôle de ce dernier vis-à-vis la preuve scientifique dans les circonstances très particulières du dossier, et qu'elle n'indique pas, et ne justifie pas, par quelle méthode ou par quelle grille d'analyse, ni au moyen de quelles balises ou de quels critères, le TAT se proposait de traiter et d'apprécier la preuve scientifique.
5. Sous ces aspects, compte tenu de l'importance des questions scientifiques en cause en contexte de pandémie, la décision du TAT ne satisfait pas aux exigences de transparence et d'intelligibilité du processus décisionnel, ce qui la rend déraisonnable.
6. Cela étant, l'INSPQ ajoute subsidiairement ce qui suit.
7. Avec égards, le TAT se méprend et réduit de façon déraisonnable le rôle et le statut de l'INSPQ à l'instance à titre de partie intervenante.

8. Au paragraphe 81 de sa décision, le TAT reproche à l'INSPQ de soutenir que la LSSSS et la LSP ont préséance sur la LSST puisque ceci dépasse largement son cadre d'intervention dans le présent litige, son rôle se limitant à contribuer au développement des connaissances scientifiques en matière de santé publique et d'informer la population sur les problèmes en émergence<sup>1</sup>.
9. Au paragraphe 82 de sa décision, le TAT ajoute que l'INSPQ « n'est pas une partie au litige », mais une intervenante, que son rôle n'est pas de prendre position pour une partie ou suggérer une interprétation de la LSST, mais « d'éclairer » le TAT sur les connaissances scientifiques<sup>2</sup>.
10. Or, le TAT a accueilli sans réserve et sans restriction la demande d'intervention de l'INSPQ dans sa décision du 9 novembre 2020, ce qui, suivant l'effet habituel et courant d'une telle intervention, conférait à l'INSPQ le statut de partie à l'instance (art. 185 *Code de procédure civile*)<sup>3</sup>, l'INSPQ ayant d'ailleurs, comme les autres parties, et sans objection de leur part, agit comme une partie et administré une preuve devant le TAT<sup>4</sup>.
11. En affirmant que l'INSPQ « n'est pas une partie au litige »<sup>5</sup> et que son rôle est simplement « d'éclairer »<sup>6</sup> le TAT, le réduisant ainsi à un simple expert, le TAT a dénaturé le rôle et le statut de l'INSPQ à l'instance, de même que la preuve que ce dernier a administrée, ce qui a eu pour effet de vicier son raisonnement et de rendre sa décision déraisonnable.
12. En effet, en raison de sa mission législative prévue à une loi d'ordre public soit la *Loi instituant l'Institut national de santé publique du Québec*<sup>7</sup>, de sa gouvernance,<sup>8</sup> de son groupe d'experts,<sup>9</sup> de sa veille scientifique et de ses processus politiques, pratiques et règles qu'il observe dans l'exécution de ses fonctions, l'INSPQ a émis et émet, en situation de pandémie et d'état d'urgence sanitaire, des avis et recommandations qui commandent une très grande déférence.
13. Puisque les avis et recommandations de l'INSPQ sur l'état des connaissances scientifiques étaient soit critiqués ou bien attaqués devant le TAT, l'INSPQ avait le droit, voire le devoir, d'intervenir et de devenir une partie au litige afin de s'assurer du respect de ces avis et recommandations en l'absence d'une preuve déterminante justifiant de les remettre en cause.
14. Cette erreur du TAT quant au statut et au rôle de l'INSPQ à l'instance a vicié entre autres son appréciation de la preuve des connaissances scientifiques et rendu ainsi sa décision déraisonnable, le TAT écartant par surcroît, sans qu'une preuve déterminante ne le justifie, les avis et recommandations de l'INSPQ, et la

---

<sup>1</sup> Décision du TAT, par. 81

<sup>2</sup> *Id.*, par. 82

<sup>3</sup> *Code de procédure civile*, RLRQ c. C-25.01

<sup>4</sup> Pièce PGQP-15

<sup>5</sup> Décision du TAT, par. 82

<sup>6</sup> *Id.*

<sup>7</sup> *Loi instituant l'Institut national de santé publique du Québec*, RLRQ c. I-13.1.1

<sup>8</sup> Pièce INSPQ-1 devant le TAT

<sup>9</sup> Pièces INSPQ-2, 2.1 et 3 devant le TAT

preuve déposée et présentée par ce dernier, le tout tel qu'il sera exposé ci-après.

15. Le TAT arrive à la conclusion qu'il y a trois modes de transmission du SRAS-CoV-2 soit non seulement par contact et par gouttelettes, mais également par voie aérienne ou inhalation<sup>10</sup>.
16. Pour conclure à une transmission par voie aérienne, le TAT réfère à une littérature de l'INSPQ datant de 2009 et portant sur le virus H1N1<sup>11</sup>, alors qu'une littérature contemporaine de l'INSPQ sur les modes de transmission du SRAS-CoV-2 et que les témoignages du docteur Jasmin Villeneuve et du docteur François Lamothe rendus à cet égard<sup>12</sup>, et qui n'appuient pas une transmission par voie aérienne, sont écartés par le TAT sans qu'une preuve déterminante ne le justifie.
17. La littérature contemporaine volumineuse de l'INSPQ<sup>13</sup> et les témoignages du docteur Villeneuve<sup>14</sup> et du docteur Lamothe révèlent, sans être contredits par une preuve déterminante, qu'il n'y a pas de démonstration scientifique de la transmission aérienne du SRAS-CoV-2.
18. Dans son témoignage, docteur Villeneuve indique que l'INSPQ procède à une veille scientifique régulière qui répertorie et tient compte de trois cents (300) à quatre cents (400) articles quotidiennement avec des périodes de pointe de mille (1 000) articles par jour<sup>15</sup>.
19. Le docteur Villeneuve décrit également dans son témoignage tant l'expertise professionnelle que la connaissance de la réalité des établissements d'hébergement dont dispose l'INSPQ dans l'élaboration de ses analyses, de ses avis et de ses recommandations<sup>16</sup>.
20. Les avis et recommandations de l'INSPQ s'appuient également sur les autorités scientifiques internationales<sup>17</sup>.
21. Au début de la pandémie, la transmission aérienne pouvait être considérée en situation particulière, comme dans le contexte des IMGA<sup>18</sup>.
22. La transmission aérienne ne se fait pas par voie naturelle de la maladie, comme c'est le cas pour la tuberculose, mais en contexte particulier d'une IMGA<sup>19</sup>.

---

<sup>10</sup> Décision du TAT, par. 124

<sup>11</sup> *Id.*, par. 126

<sup>12</sup> Témoignage de docteur François Lamothe, 2 février 2021 et témoignage de docteur Jasmin Villeneuve, 2 et 3 février 2021

<sup>13</sup> Pièces INSPQ-7 à 10.1, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 27, 28 devant le TAT

<sup>14</sup> Témoignage de docteur Jasmin Villeneuve, 3 février 2021, p. 22, 23, 40 et 47

<sup>15</sup> Témoignage de docteur Jasmin Villeneuve, 2 février 2021, p. 106

<sup>16</sup> Témoignage de docteur Jasmin Villeneuve, 2 février 2021, p. 104, 3 février 2021 p. 48 et Pièces INSPQ 1 à 2.1 devant le TAT. À noter que les membres du CINQ sont en bonne partie des microbiologistes-infectiologues.

<sup>17</sup> Témoignage de docteur Jasmin Villeneuve, 3 février 2021, p. 86

<sup>18</sup> Témoignage de docteur Jasmin Villeneuve, 2 février 2021, p.135 et 136, 3 février 2021 p. 78 à 80

<sup>19</sup> Témoignage de docteur Jasmin Villeneuve, 2 février 2021, p. 147,150,151,157 à 159 et 165, témoignage de docteur François Lamothe, 2 février 2021, p. 29 et 30, Pièce INSPQ-8 devant le TAT

23. Outre les IMGA, un contexte d'espaces restreints, mal ventilés, très occupés, à contacts étroits pourrait favoriser une transmission aérienne, mais non démontrée<sup>20</sup>.
24. La transmission du virus sera influencée par une série de facteurs, tels que la capacité du virus, la faculté de survie du virus, les conditions environnementales, l'immunité de la personne exposée, l'état de santé de celle-ci, le tropisme, la charge virale et la taille des aérosols<sup>21</sup>.
25. L'utilisation du vocable aérosol ne doit pas être assimilée à de la transmission aérienne du virus<sup>22</sup>.
26. Se référant à un seul document de l'INSPQ de février 2020, en tout début de pandémie, le TAT retient à tort de ce dernier qu'il y aurait une transmission aérienne du virus<sup>23</sup> alors que les avis subséquents de l'INSPQ, que le TAT ignore, précisent clairement qu'une hypothétique transmission aérienne du virus ne pourrait être considérée que dans des situations spécifiques et un contexte particulier<sup>24</sup>.
27. Pour écarter les avis et recommandations de l'INSPQ, le TAT conclut que la transmission aérienne doit être déterminée en fonction d'une compréhension de la dynamique des aérosols<sup>25</sup>.
28. Pour arriver à cette conclusion, le TAT s'en remet strictement au témoignage de madame Geneviève Marchand<sup>26</sup> à l'effet que les aérosols de petites particules se déposent dans l'arbre respiratoire<sup>27</sup>.
29. Or, madame Marchand, docteure en microbiologie, se spécialisant dans la dynamique des aérosols, n'a pas déposé de rapport, ne possède aucune formation médicale, aucune expertise en matière d'infectiologie, aucune expertise en épidémiologie, n'a pas produit de littérature sur la pandémie, n'identifie pas la littérature à laquelle elle se réfère, et ne dispose pas de la revue de littérature scientifique comme l'INSPQ<sup>28</sup>.
30. Au surplus, l'appréciation par le TAT du témoignage de madame Marchand ne tient pas compte de différents paramètres à considérer dans la transmissibilité du virus, tel qu'énumérés au paragraphe 22 du présent mémoire et identifiés dans la littérature scientifique déposée par l'INSPQ et dans les témoignages de docteur Villeneuve et docteur Lamothe.

<sup>20</sup> Témoignage de docteur Jasmin Villeneuve, 2 février 2021, p. 167 et 171

<sup>21</sup> Témoignage de docteur Jasmin Villeneuve, 3 février 2021, p. 8 à 12, témoignage de docteur François Lamothe 2 février 2021, p. 21 à 23, 26 à 29, 33 à 37

<sup>22</sup> Témoignage de docteur Jasmin Villeneuve, 3 février 2021, p. 17

<sup>23</sup> Décision du TAT, par. 129. Le Tribunal retient une version du document de l'INSPQ sans considérer les versions ultérieures omettant ainsi l'évolution de la science.

<sup>24</sup> Pièces INSPQ-7 à 10.1, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 27, 28 devant le TAT, témoignage de docteur Jasmin Villeneuve, 2 février 2021, p. 147, 150, 151, 157, 159, 165, 3 février 2021, p. 78 à 80

<sup>25</sup> Décision du TAT, par. 132

<sup>26</sup> *Id.*, par. 133

<sup>27</sup> *Id.*, par.134

<sup>28</sup> Témoignage de Geneviève Marchand 11 janvier 2021, p. 31 et 67, 12 janvier 2021, p.91 à 93 et 15 janvier 2021, Pièces P-82 de la FIQ devant le TAT

31. Le TAT conclut que la position de l'INSPQ ne tient pas compte du principe de précaution et du principe selon lequel des particules de 100 microns peuvent être inhalées<sup>29</sup>. La preuve non contredite démontre, au contraire, qu'en tout temps, les avis et recommandations de l'INSPQ sont émis en considération de ce principe de précaution<sup>30</sup>.
32. L'INSPQ, s'appuyant sur sa revue de littérature et sa veille scientifique, recommande le port de l'APR-masque N-95 dans les situations où sont générés des aérosols (IMGA) chez un patient porteur du virus ou susceptible d'être porteur<sup>31</sup>.
33. Outre ces situations, l'INSPQ recommande le port du masque médical de catégorie 2 comme mesure de protection<sup>32</sup>.
34. Les recommandations de l'INSPQ quant au port du masque tiennent compte du principe de précaution<sup>33</sup>.
35. Le port d'un masque de type N-95 exige des tests d'ajustement précis afin d'assurer son efficacité<sup>34</sup>.
36. Le port d'un masque de type N-95 comporte des inconvénients dont il est impératif de considérer dans la détermination de son utilisation afin d'éviter d'accentuer les risques de contamination<sup>35</sup>.
37. Suivant les avis de l'INSPQ, il n'existe pas de preuve scientifique démontrant une supériorité du masque N-95 ou du masque médical<sup>36</sup>.
38. Le TAT considère, malgré la preuve scientifique soumise par l'INSPQ et non contredite par une preuve déterminante, que le masque médical ne constitue pas une protection adéquate en présence de patients atteints de la COVID-19 ou susceptibles de l'être<sup>37</sup>.
39. Le TAT fait référence aux difficultés d'ajustement du masque médical sans considérer celles reliées à l'utilisation du masque N-95<sup>38</sup>.
40. L'INSPQ partage et soutient les moyens du PGQ aux paragraphes 55, 57 et 58 du Pourvoi quant aux outils de gestion de risque sur lesquels les témoignages de madame Marchand et du docteur Luc Bhérer s'appuient, leur contre-interrogatoire démontrant que ces outils ne remettent pas en cause les avis et recommandations de l'INSPQ en ce qui concerne le port d'un APR N-95 en présence d'un virus comme le SRAS-CoV-2<sup>39</sup>.

---

<sup>29</sup> Décision du TAT, par. 138

<sup>30</sup> Témoignage de docteur Jasmin Villeneuve, 2 février 2021, p. 162 et 163, 3 février 2021 p. 73 à 78

<sup>31</sup> Pièces INSPQ-9 à 12, 15, 16, 20, 21, 26 à 28 devant le TAT

<sup>32</sup> Témoignage de docteur Jasmin Villeneuve, 2 février 2021, p. 168, 3 février 2021 p. 38 à 41

<sup>33</sup> Témoignage de docteur Jasmin Villeneuve, 3 février 2021, p. 26, 44, 56

<sup>34</sup> *Id.*, p. 50 et 57

<sup>35</sup> *Id.*, p. 50 à 53, 57, 59 et 63

<sup>36</sup> Témoignage de docteur Jasmin Villeneuve, 3 février 2021, p. 60 et 61, Pièce INSPQ-12 devant le TAT

<sup>37</sup> Décision du TAT, par. 157

<sup>38</sup> *Id.*, par. 158 et 159

<sup>39</sup> *Id.*, par. 160



41. Au surplus, le TAT ne tient pas compte que madame Marchand et le docteur Bhérer n'ont aucune expertise dans un milieu de soins d'hébergement et que les outils auxquels ils font référence ne font pas de distinction quant aux types d'actions du personnel et avise que leur utilisation ne peut remplacer le jugement professionnel compétent.
42. Bien que le TAT affirme tenir compte de la littérature médicale, dont le foisonnement d'écrits scientifiques depuis mars 2020 jusqu'à sa décision, dans les faits, il réfère à des écrits antérieurs à cette période et à la situation du SRAS-CoV-2<sup>40</sup>.
43. De plus, le TAT tire une conclusion erronée sur la littérature scientifique à compter du 1<sup>er</sup> décembre 2020, notamment en affirmant que les publications de l'OMS et de l'ASPC indiquent l'existence d'une transmission aérienne et recommandent le port du masque N-95 même hors du contexte d'une IMGA<sup>41</sup>, ce qui n'est pas le cas.
44. Le TAT commet une erreur d'appréciation déraisonnable en opposant les positions de l'INSPQ et celles de l'OMS et de l'ASPC<sup>42</sup>.
45. En effet, la preuve non contredite établit que les positions de l'INSPQ, de l'OMS et de l'ASPC se rejoignent en ce que certains contextes d'espaces restreints à un haut taux d'occupation et mal ventilés pourraient représenter une situation favorisant la transmission du virus<sup>43</sup>.
46. Contrairement aux conclusions que le TAT retient<sup>44</sup>, les avis de l'OMS et de l'ASPC ne proposent pas l'utilisation du masque N-95 en toute circonstance autre qu'en présence d'une IMGA<sup>45</sup>.
47. Le TAT reproche au docteur Villeneuve de ne pas avoir lu certaines études sur l'utilisation des équipements de protection<sup>46</sup>, sans égard à ce que ce dernier témoigne pour l'INSPQ, ceci lui imposant de prendre connaissance de centaines d'articles de littérature par jour.
48. La documentation déposée par l'INSPQ démontre que lesdites études ont fait l'objet de considération et d'analyse par les experts de l'INSPQ<sup>47</sup>.
49. Dans son application du principe de précaution, le TAT omet de considérer les inconvénients découlant de l'utilisation d'un masque N-95 et les conséquences sur la transmission du virus<sup>48</sup>.

---

<sup>40</sup> Décision du TAT, par. 163 et 164

<sup>41</sup> *Id.*, par. 165

<sup>42</sup> *Id.*, par. 165, 166 et 170

<sup>43</sup> Témoignage de docteur Jasmin Villeneuve, 2 février 2021, p. 167 et 171, Pièces INSPQ-11, 17, 21 devant le TAT

<sup>44</sup> Décision du TAT, par. 165

<sup>45</sup> Pièces INSPQ-16 et 17 devant le TAT, Témoignage de Geneviève Marchand, 12 janvier 2021, p. 92 et 93

<sup>46</sup> Décision du TAT, par. 167

<sup>47</sup> Pièce INSPQ-11 devant le TAT

<sup>48</sup> Témoignage de docteur Jasmin Villeneuve, 3 février 2021, p. 50 à 53, 57 à 59, 63 et 64, INSPQ-16 devant le TAT

50. Le TAT rejette donc la preuve scientifique de l'INSPQ sans s'appuyer sur une preuve déterminante justifiant de l'écarter et sans expliquer en quoi et comment une telle preuve aurait justifié de le faire.
51. Le TAT ignore et écarte l'ensemble de la vigie scientifique de l'INSPQ sans lui opposer quelque preuve déterminante que ce soit et ne fait aucune distinction qui s'impose sur l'efficacité des différentes mesures de protection à préconiser pour réduire le risque de la transmission du virus.
52. La décision du TAT écartant les avis, les recommandations et la preuve scientifique de l'INSPQ n'est pas supportée par la preuve appropriée et est déraisonnable.
53. En définitive, le TAT, dans sa décision, n'accorde aucun caractère prépondérant aux avis et recommandations de l'INSPQ et les écarte alors qu'aucune preuve déterminante ne justifiait de remettre en cause la très grande déférence qu'ils commandent et dont ils bénéficient.
54. Pour l'ensemble des moyens invoqués au Pourvoi du PGQ, à son mémoire et dans le présent mémoire, l'INSPQ demande respectueusement à la Cour d'accueillir le Pourvoi du PGQ selon ses conclusions.

Le tout respectueusement soumis.

Québec, le 9 février 2022

*Therrien Couture Joli-Cœur*

---

**THERRIEN COUTURE JOLI-CŒUR, s.e.n.c.r.l.**

Avocats du mis en cause Institut national de santé publique

Me Pierre Larrivée

Me Marie-Christine Côté

Me Raphaël Gaudreault

Notre dossier : 37504-10

**COUR SUPÉRIEURE  
(CHAMBRE CIVILE)  
N° : 500-17-116442-214**

**PROCUREUR GÉNÉRAL DU QUÉBEC**

Demandeur

c.

**TRIBUNAL ADMINISTRATIF DU TRAVAIL –  
DIVISION SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL**

Défendeur

et

**LES PROFESSIONNEL(LE)S EN SOINS DE  
SANTÉ UNIS (PSSU-FIQP)**

*et al.*

Mis en cause

**MÉMOIRE DE L'INSTITUT NATIONAL  
DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC  
(9 février 2022)**

**ORIGINAL**

**Me Pierre Larrivée  
Me Marie-Christine Côté  
Me Raphaël Gaudreault**

Notre dossier : 37504-10



1134, Grande Allée Ouest, bureau 600  
Québec (Québec) G1S 1E5  
T: 418.681.7007 / F : 418.681.7100

[Brossard – Laval – Montréal – Québec – Saint-Hyacinthe – Sherbrooke](#)

**Code : BL8213**

# Recommandations intérimaires de mesures de prévention concernant les palais de justice

28 avril 2020

## Mesures de prévention de la COVID-19 en milieu de travail

Ces mesures s'appliquent lorsque la transmission communautaire soutenue est confirmée par les autorités de santé publique.

Selon les connaissances actuelles, il est connu que la maladie peut être transmise par des personnes asymptomatiques, porteuses de la maladie. Par conséquent, des mesures préventives sont recommandées en tout temps.

### Préambule

Toute reprise des services non essentiels doit être effectuée de sorte que la transmission de la COVID-19 soit contrôlée. En effet, il est primordial d'éviter une augmentation importante de personnes infectées, hospitalisées ou aux soins intensifs, ou de décès.

**Plusieurs conditions doivent être respectées** pour s'assurer d'un contrôle de la COVID-19 au Québec. Le non-respect de ces conditions pourrait mener à une augmentation importante des cas et par le fait même à la possibilité de revoir la stratégie de réouverture des milieux de travail (nombre, type de milieux, mesures de distanciation et de protection exigées) afin de rétablir l'équilibre et d'assurer la pérennité du système de santé. Ces conditions sont énoncées ici : [Conditions nécessaires au maintien des services essentiels et à l'ouverture progressive des autres milieux de travail.](#)

**Les mesures de prévention recommandées par le gouvernement pour la population générale** et les **recommandations de base pour tous les milieux de travail** s'appliquent aussi dans les salles d'audience du réseau de justice, à moins que des mesures plus restrictives ne soient précisées.

- <https://www.inspq.qc.ca/publications/2911-mesures-milieu-travail-covid19>

Une attention particulière doit être donnée aux **travailleuses enceintes** et **travailleurs avec des conditions de santé particulières**. Vous référer aux recommandations suivantes :

- <https://www.inspq.qc.ca/publications/2914-protection-travailleurs-immunosupprimees-covid19>
- [https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2967\\_protection\\_travailleurs\\_sante\\_maladies\\_chroniques.pdf](https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2967_protection_travailleurs_sante_maladies_chroniques.pdf)
- <https://www.inspq.qc.ca/publications/2912-mesures-travailleuses-enceintes-allaitent-transmission-communautaire-covid19>

## Contexte

Cette fiche s'adresse au contexte spécifique des salles d'audience du réseau de justice québécois.

**Les mesures suivantes s'adressent à l'ensemble des employés qui fréquentent les palais de justice :**

**Afin de protéger la santé des employés et de ceux qui fréquentent le milieu de travail, il est demandé aux employeurs et aux travailleurs de :**

- 1) Favoriser, avec des **mesures d'aménagement** du mode et du temps de travail, le respect des consignes données aux employés qui sont en isolement obligatoire (télétravail), et à ceux qui ont d'autres types de contraintes (horaires flexibles, télétravail).
- 2) Aviser les travailleurs de ne pas se présenter au travail s'ils présentent des symptômes suggestifs de la COVID-19 (fièvre ou toux ou difficultés respiratoires ou perte soudaine de l'odorat sans congestion nasale avec ou sans perte du goût ou tout autre symptôme qui pourraient s'ajouter selon le site suivant : (<https://www.quebec.ca/sante/problemes-de-sante/a-z/coronavirus-2019/reponses-questions-coronavirus-covid19/#c46790>)).
  - Si un travailleur commence à ressentir des symptômes sur les lieux de travail, avoir une procédure pour permettre de l'isoler dans un local ou de lui faire porter un masque de procédure (ou chirurgical). Appeler le 1-877-644-4545.
- 3) Faire la promotion de l'**hygiène des mains** en mettant à la disposition des travailleurs le matériel nécessaire (eau courante, savon, solutions hydroalcooliques, poubelles sans contact, mouchoirs jetables, serviettes ou papiers jetables, etc.).
  - Se laver souvent les mains avec de l'eau et du savon pendant au moins 20 secondes.
  - Utiliser une solution hydroalcoolique pendant au moins 20 secondes s'il n'y a pas d'accès à de l'eau et à du savon.
  - Éviter de se toucher les yeux, le nez ou la bouche avec les mains ou des gants.
- 4) Faire la promotion de l'**étiquette respiratoire** (tousse dans son coude replié, ou dans un mouchoir qu'on jette immédiatement après utilisation, puis se laver les mains dès que possible).
- 5) Favoriser les mesures de **distanciation sociale** (ex. : télétravail, barrières physiques), éviter les contacts physiques directs (ex. : poignées de mains, accolades) et faire respecter une distance de deux mètres entre les personnes. Croiser une personne quelques minutes sans contact ne représente pas un risque (ex. : dans les escaliers ou dans le corridor) :
  - Aménager les lieux pour avoir au minimum deux mètres de distance entre les postes de travail.
  - Éviter les réunions en présence et les rassemblements (ex. : ne pas se réunir lors des pauses).
  - Privilégier l'utilisation de documents numériques et limiter le partage de documents papier.
  - Limiter les sorties et les déplacements au strict nécessaire.

**Porter une attention particulière aux situations suivantes :**

- Espaces agissant comme **goulots d'étranglement** (ex. : entrée des aires de bureau, entrée de la cafétéria, entrée dans les salles d'audience, etc.) :
  - Éviter que des files de personnes rapprochées ne se créent à ces endroits;
  - Au besoin, décaler légèrement les horaires de quarts de travail et de pauses ainsi que celui des auditions.

- **Périodes de repas :**
  - Assurer un lavage des mains rigoureux avant et après le repas;
  - Faire manger les travailleurs dans des salles assez grandes pour qu'il y ait une distance de plus de deux mètres entre chacun d'eux;
  - Si aucune autre salle n'est disponible, modifier les horaires des périodes de repas afin d'avoir un nombre limité de travailleurs dans la salle à manger en tout temps;
  - Ne pas échanger tasses, verres assiettes, ustensiles; laver la vaisselle à l'eau chaude avec du savon.
  
- **Pauses :**
  - Veiller à ce que les mesures de distanciation sociale soient appliquées lors des pauses (ex. : éviter les rassemblements);
  - Éviter de partager des objets (ex. : cigarettes, crayons, monnaie ou billets);
  - Retirer les objets non essentiels (revues, journaux, bibelots) des aires communes.
  
- Pour la **manutention (réception et expédition)** de marchandise :
  - Privilégier la stabilité des équipes qui sont en contact avec le personnel venant de l'extérieur de l'entreprise (ex. : livreurs, camionneurs, etc.);
  - Idéalement, organiser les tâches de sorte que les livreurs et fournisseurs puissent déposer les marchandises à l'entrée des palais de justice pour éviter les allées et venues de travailleurs d'autres entreprises dans les locaux du bâtiment;
  - Déposer les marchandises sur une surface propre en respectant la distance de deux mètres entre les individus;
  - Tenir les opérations de manutention à l'écart des autres aires d'activités, dans la mesure du possible.
  
- Pour la **transmission ou la signature de documents** :

Dans la mesure du possible, limiter au minimum les échanges de papiers (ex. : signature électronique des contrats ou des bons de livraison).

Lorsque les documents papier sont requis :

  - Déposer les documents sur une surface propre pour transmettre et récupérer les documents en respectant la distance de deux mètres entre les individus;
  - Ne pas partager de stylo avec les interlocuteurs, qui doivent utiliser leur propre stylo;
  - Prévoir des stylos à laisser aux citoyens au cas où ils n'en auraient pas pour la signature des papiers;
  - Nettoyer son stylo avec un linge humide et du savon doux au besoin, lorsque souillé;
  - Lors de la récupération des documents, les déposer dans une enveloppe et les transporter dans un porte-document.

- Pour la tenue de **sessions de travail de groupe ou les rencontres avec les citoyens dans les locaux attenants aux salles d'audience** :
    - Lorsque possible, privilégier la tenue de rencontres virtuelles;
    - Organiser les salles de façon à respecter les règles de distanciation physique (nombre de chaises, emplacement de celles-ci) et indiquer clairement pour chacune des salles, sur la porte, la capacité maximale.
      - Un plan des salles et de leur capacité maximale pourrait être communiqué et des modalités de réservation pourraient être établies afin d'éviter les déplacements inutiles.
        - a. Ce plan devrait inclure le nombre maximal de personnes autorisées pour respecter les règles d'hygiène, en fonction des espaces réservés à chaque catégorie (public, journalistes, procureurs, témoins, accusés, greffiers, constables, juges et autres partenaires).
      - Dans la mesure du possible, interdire l'accès à des salles de rencontre ne permettant pas de respecter la règle du deux mètres entre les personnes :
        - a. Si possible, identifier des salles alternatives qui pourraient être utilisées pour tenir des rencontres qui doivent obligatoirement se faire en présence.
        - b. En l'absence de salles alternatives disponibles, le port d'un masque de procédure et de lunettes de protection est nécessaire pour toute personne devant avoir accès à une salle où la distance de deux mètres n'est pas respectée.
- 6) Désinfecter les **salles à manger** après chaque repas, et les **installations sanitaires (et vestiaires)** à chaque quart de travail, avec le produit de désinfection utilisé habituellement.
- 7) Nettoyer à chaque quart de travail, ou lors de tout changement d'utilisateur de l'espace de travail, les **surfaces fréquemment touchées** (tables, comptoirs, poignées de porte, téléphones, accessoires informatiques, crayons, etc.) avec le produit d'entretien utilisé habituellement :
- **Pour les activités de manutention** (réception de marchandises et fournitures), porter une attention particulière aux poignées de chariots ou de transpalettes.
- 8) Des affiches rappelant l'importance de l'hygiène des mains, de l'étiquette respiratoire et de la distanciation sociale devraient être installées aux endroits stratégiques, notamment à l'approche des salles d'audience.
- 9) Disposer d'un plan de lutte contre les pandémies adapté au contexte spécifique de son milieu de travail et voir à sa mise en application <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000968/>.

**Les mesures suivantes sont spécifiques aux salles d'audience et aux espaces attenants :**

- 10) Lorsqu'une des personnes essentielles à l'audience présente des symptômes de la COVID-19 (voir point 2) ou fait l'objet d'un isolement, reporter la cause ou évaluer la possibilité de procéder à distance.
- 11) Favoriser l'instauration de **nouvelles pratiques de coordination des activités qui se tiennent dans les salles d'audience** et qui permettent un mouvement moins important et plus étalé dans le temps ainsi qu'une plus grande fluidité dans les salles d'audience.
- Favoriser le recours à des moyens technologiques et à des auditions à distance lorsque possible.
  - Afin d'éviter la présence d'un trop grand nombre de personnes au cours d'une même période de la journée, veiller à étaler l'horaire des auditions sur l'ensemble des plages horaires de la journée.
  - Afin d'éviter le plus possible les mouvements dans les salles d'audience, viser à planifier l'horaire des auditions de façon à regrouper dans une même salle et durant une même période les causes des mêmes avocats.

- Prévoir un horaire permettant de convoquer l’audition de chaque cause une à la fois et convoquer les avocats au fur et à mesure, en mode « rendez-vous ».
- Limiter le nombre de personnes admises dans la salle d’audience au strict minimum pour les besoins de chaque audition.
  - N’admettre dans la salle que les intervenants présents pour la cause entendue et procéder au nettoyage des espaces où il y a du mouvement de personnes entre chaque intervenant;
  - À l’entrée de chacune des salles d’audience, indiquer le nombre maximal de personnes autorisées pour respecter les règles d’hygiène et de distanciation physique, en fonction des espaces réservés à chaque catégorie (public, journalistes, procureurs, témoins, accusés, greffiers, constables, juges et autres partenaires).
- Dans le cadre du processus de sélection des jurés (procès par jury), procéder par plusieurs petites vagues de convocations, sur une période plus étendue, afin de respecter les règles de distanciation.

12) Mettre en place des **mesures de protection et de sensibilisation pour les visiteurs** qui se dirigent vers les salles d’audience :

- Veiller à assurer une surveillance à toutes les portes du palais de justice et procéder à une vérification de l’état de santé et du niveau de risque des personnes souhaitant y avoir accès.
  - Lors de cet exercice, sensibiliser systématiquement toutes les personnes autorisées à pénétrer dans le palais de justice à la nécessité de respecter les mesures d’hygiène et les règles de distanciation.
- Limiter le nombre de visiteurs aux personnes qui sont attendues pour chacune des causes entendues.
  - Dans le cas de personnes souhaitant assister en tant que public, limiter l’accès aux salles d’audience au nombre de places autorisées pour chacune des salles et diriger les personnes directement vers lesdites salles ou vers une zone d’attente qui respecte les règles de distanciation de deux mètres. Si le nombre de personnes autorisées est atteint, ne plus permettre l’entrée de personnes additionnelles.
- Prévoir une procédure d’entrée et de sortie de salle qui permet un déplacement graduel et fluide.
- Lorsque possible, instaurer des règles favorisant une circulation plus fluide à l’entrée et à la sortie des salles et vers les espaces partagés (ascenseurs, escaliers, salles communes, etc.).

13) Mettre en place des **mesures d’hygiène systématiques** pour toutes les personnes qui doivent être présentes dans la salle d’audience (accès à un savon désinfectant).

- Procéder à une désinfection obligatoire des mains avant l’entrée de la salle d’audience. Installer des dispensateurs de solutions hydroalcooliques à cet effet et en rendre disponibles en quantité suffisante pour les différents intervenants (juge, greffier, avocats de la défense, avocats de la poursuite, témoins, personnes qui comparaissent, jurés).
  - Nettoyer les espaces occupés par les différents intervenants (tables, bras de chaises, micros, téléphone, matériel informatique) à chaque fois où il y a un changement d’intervenant ou à la fin d’une audience. Désinfecter ces espaces minimalement à la fin de chaque journée. Utiliser les produits de nettoyage et de désinfection habituellement utilisés : <https://www.inspq.qc.ca/covid-19/environnement/nettoyage-surfaces>.
- Nettoyer les autres espaces de la salle d’audience en mi-journée et en fin de journée.
  - Porter une attention spéciale aux surfaces fréquemment touchées (ex. : poignées de porte, interrupteurs).

14) **Respecter la distance physique minimale de deux mètres** entre toutes les personnes présentes dans la salle d’audience **ou, lorsque cela est impossible, installer des séparations physiques entre les personnes.**



- Dans le cas où la surveillance d'un prévenu/d'un accusé/d'un témoin ou de toute autre personne présente dans la salle ne permettrait pas de maintenir cette distance, s'assurer que les personnes qui assurent la sécurité (constables spéciaux, agents correctionnels) utilisent le matériel de protection personnelle approprié (gants, masque de procédure et lunette de protection ou une visière couvrant le visage jusqu'au menton).
- Retirer ou condamner l'accès à toutes les chaises supplémentaires des espaces de la salle d'audience afin d'assurer le respect de la règle de deux mètres. Au besoin, réaménager la salle de façon à permettre aux parties prenantes de participer aux audiences tout en respectant la distance nécessaire.
  - Lorsque l'espace de deux mètres ne peut être respecté entre les personnes présentes dans la salle d'audience, installer des séparations physiques d'une hauteur suffisante.
    - S'assurer que ces cloisons sont installées solidement et qu'elles ne puissent servir de projectile ou blesser les personnes présentes en cas d'altercations;
    - Afin de faciliter le transfert de documents entre les parties, les greffiers et les juges, prévoir des espaces pour passer les documents au bas de ces séparations.
  - Porter une attention particulière à la protection autour du box des accusés et à l'aménagement de l'espace à l'intérieur de ce box afin de respecter la règle du deux mètres ou, si cela s'avère impossible, de protéger le personnel par le recours aux équipements de protection individuels appropriés (masques de procédure, gants).
- Retirer tout matériel non essentiel qui pourrait être partagé (ex. : crayons, tablettes, appareils).
- Dans le cas de procès par jury, réaménager le box des jurés de façon à respecter la règle des deux mètres en disposant les sièges de façon différente dans la salle et en érigeant, si nécessaire, des cloisons entre les jurés pour séparer des espaces trop étroits.
  - Dans la mesure où l'aménagement physique ne permettrait pas de respecter la règle des deux mètres, fournir aux jurés un équipement de protection individuel (gants, masque de procédure et lunettes de protection une visière couvrant le visage jusqu'au menton).
- Réduire le nombre de chaises accessibles dans la section du public pour respecter la distance de deux mètres entre chacun. Selon la disposition des salles et la nature des causes qui y sont entendues, retirer les chaises excédentaires et condamner l'accès à certains sièges, décaler les rangées de sièges).
  - Dans les salles attenantes prévues pour les entrevues et dans les salles de délibération, s'assurer que l'espace de deux mètres soit respecté entre chaque personne. Indiquer clairement pour chacune des salles, sur la porte, la capacité maximale.

**Groupe de travail Santé SAT-COVID-19**  
**Institut national de santé publique du Québec**

**Note :** Les éléments de réponses présentés ci-dessus sont basés sur l'information disponible au moment de rédiger ces recommandations. Puisque la situation et les connaissances sur le virus SARS-CoV-2 (Covid-19) évoluent rapidement, les recommandations formulées dans ce document sont sujettes à modifications.

## Recommandations intérimaires de mesures de prévention concernant les palais de justice

**AUTEUR**

Groupe de travail SAT-COVID-19  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail  
Institut national de santé publique du Québec

© Gouvernement du Québec (2020)

N° de publication : 2987