

AUTEURS

Monique Douville-Fradet
Rachid Amini
Rodica Gilca
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

AVEC LA COLLABORATION DE

Gaston De Serres
Marc Dionne
Direction des risques biologiques et de la santé au travail
Institut national de santé publique du Québec

Hugues Charest
Laboratoire de santé publique du Québec
Institut national de santé publique du Québec

Isabelle Rouleau
Direction de la vigie sanitaire
Ministère de la Santé et des Services sociaux

MISE EN PAGES

Marie-France Richard
Direction des risques biologiques et de la santé au travail
Institut national de santé publique du Québec

REMERCIEMENTS

L'étude a été soutenue financièrement par le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec.

Pour leur implication dans cette étude, nous tenons à remercier les infirmières et les médecins collaborateurs et autre personnel des hôpitaux participants : Danièle Tapps et Dr André Poirier (CIUSSS MCQ (Centre hospitalier régional de Trois-Rivières), Karine Desbiens, Dr Doria Grimard (Hôpital de Chicoutimi), Guylaine Dionne, Kate Tremblay, François Marsan, et Dre Esther Simoneau (Hôpital de la Cité-de-la-Santé de Laval), Isabelle Gagnon, Dr Patrick Dolce, Christiane Parent, (Hôpital régional de Rimouski)), les équipes des laboratoires de microbiologie des hôpitaux participants, Joël Ménard et l'équipe du secteur biologie moléculaire du LSPQ, Gervais Deschênes pour tout le support informatique fourni tant à l'équipe de projet qu'aux professionnels sur le terrain, ainsi que France Bouchard et Sophie Auger de l'équipe de recherche en vaccination du CHU de Québec.

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.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

Dépôt légal – 1^{er} trimestre 2018
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISBN : 978-2-550-80548-9 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2017)

Table des matières

Liste des tableaux et figures.....	II
Faits saillants.....	1
Sommaire.....	2
1 Contexte.....	4
2 Objectifs de la surveillance pour 2016-2017.....	5
2.1 Objectifs généraux.....	5
2.2 Objectifs spécifiques.....	5
2.3 Objectifs exploratoires.....	5
3 Méthodes.....	5
3.1 Devis.....	5
3.2 Population surveillée.....	5
3.3 Période de surveillance.....	6
3.4 Comparaison avec les saisons grippales précédentes.....	6
4 Procédures de l'étude.....	6
4.1 Dépistage systématique.....	6
4.2 Collecte de l'information.....	6
4.3 Mécanisme de vigie.....	6
4.4 Recherche des virus au LSPQ.....	7
4.5 Analyses statistiques.....	7
5 Éthique et confidentialité.....	7
6 Résultats.....	9
6.1 Inclusion des patients dans la surveillance.....	9
6.2 Caractéristiques des patients recrutés et comparaison avec les années précédentes.....	9
6.3 Détection des virus de l'influenza et d'autres virus respiratoires.....	14
6.4 Caractéristiques des patients positifs pour le virus de l'influenza.....	17
6.5 Complications.....	17
6.5.1 Pneumonie.....	17
6.5.2 Admission aux soins intensifs.....	18
6.5.3 Décès.....	18
6.6 Patients en provenance des CHSLD.....	19
6.7 Patients non admis.....	19
6.8 Infections nosocomiales dues au virus de l'influenza.....	20
6.9 Vaccination antigrippale.....	20
6.10 Mécanisme de vigie.....	22
6.11 Évaluation de l'utilisation d'un logiciel de saisie et de transfert automatique des données.....	22
7 Discussion.....	24
8 Conclusion et recommandations.....	25
Références.....	27
Questionnaire.....	28
Exemples de données de vigie, pic de la saison grippale 2016-2017.....	31

Liste des tableaux et figures

Tableau 1	Distribution parmi les groupes d'âge des types d'infection chez les patients inclus ou non dans l'analyse.....	12
Tableau 2	Caractéristiques des patients inclus dans l'analyse, pic de la saison influenza 2016-2017	13
Tableau 3	Résultats de la recherche des virus respiratoires selon les groupes d'âge, pic de la saison influenza 2016-2017, n (%).....	15
Tableau 4	Proportion de virus de l'influenza et des autres virus respiratoires selon le groupe d'âge et la saison grippale 2012-2013 à 2016-2017	16
Tableau 5	Nombre et proportion de décès selon les catégories de virus détectés et les groupes d'âge et la saison grippale de 2012-2013 à 2016-2017	19
Tableau 6	Efficacité vaccinale (EV) contre les hospitalisations adultes pour influenza confirmée A(H3N2) pendant le pic de la saison grippale 2016-2017	21
Tableau 6	Résultats des tests influenza chez les cas hospitalisés prélevés dans les 4 CH de l'étude (patients n'ayant pas refusé de participer à la surveillance), semaine CDC 08-2017 et cumulatif des semaines 01 à 08.....	31
Tableau 7	Indicateurs de sévérité selon les résultats des tests influenza chez les cas hospitalisés prélevés dans les 4 CH de l'étude (patients n'ayant pas refusé de participer à la surveillance), semaine CDC 08-2017 et cumulatif des semaines 01 à 08 (suite du tableau précédent)	32
Figure 1	Nombre de patients rapportés dans les quatre hôpitaux participants pendant les semaines de pic de la saison grippale 2016-2017 et proportion de tests positifs pour l'influenza (A et B) et le VRS (virus respiratoire syncytial) au niveau provincial (laboratoires sentinelles)	8
Figure 2	Inclusion dans la surveillance 2016-2017	11
Figure 3	Proportion de patients prélevés influenza positifs admis aux SI ou décédés (déclarés à la vigie/total réel admis aux SI ou décédés) par semaine d'observation et selon l'emploi du logiciel par les CH	23

Liste des sigles et acronymes

AVR	Autres virus respiratoires
CH	Centre hospitalier
CIUSSS MCQ	Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Mauricie-et-du-Centre du Québec
EV	Efficacité vaccinale
GMF	Groupe de médecine de famille
HMPV	Métapneumovirus humain
IMPACT	Programme canadien de surveillance active de l'immunisation – <i>Canadian Immunization Monitoring Program Active</i>
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
IC	Intervalle de confiance
LSPQ	Laboratoire de santé publique du Québec
MPOC	Maladies pulmonaires obstructives chroniques
MSJ	Maladies sous-jacentes
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
OMS	Organisation mondiale de la Santé
CIRN	Canadian Immunization Research Network
CIRN –SOS	Canadian Immunization Research Network - Serious Outcomes Surveillance Network
RQSUCH	Relevé quotidien de la situation à l'urgence et au centre hospitalier
SAG	Syndrome d'allure grippale
Semaine CDC	Les Centers for Disease Control and Prevention, par convention, dénombrent les semaines de l'année du dimanche au samedi. Cette convention est employée au Canada et ailleurs dans le monde, afin d'améliorer la comparabilité des données inter-juridictions.
SI	Soins intensifs
VPI	Virus parainfluenza
VRS	Virus respiratoire syncytial

Faits saillants

Contexte

L'évaluation de l'impact du virus de l'influenza sur la morbidité hospitalière annuelle fait partie des objectifs de la surveillance de la grippe au Québec. Depuis 2011, l'Institut national de santé publique du Québec mène durant les pics des saisons grippales des études prospectives avec confirmation virologique dans des hôpitaux desservant autour de 10 % de la population québécoise. Le présent document fait le bilan de la 6^e saison du projet, soit celle de 2016-2017, mené dans quatre hôpitaux de soins aigus du Québec.

Dans le cadre du projet, les patients hospitalisés présentant un syndrome d'allure grippale ont eu un dépistage systématique du virus de l'influenza et des informations démographiques et cliniques ont été recueillies chez les patients consentants. Les spécimens obtenus par prélèvement nasal ont été analysés au Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) pour rechercher simultanément un ensemble de virus respiratoires.

La saison 2016-2017 a débuté fin décembre. C'est le virus de l'influenza de sous-type A(H3N2) qui a prédominé. La période de surveillance a été de 8 semaines entre la première semaine de janvier et la dernière de février. La circulation du VRS était aussi à son apogée au cours des mêmes semaines.

Messages clés

- Le projet a permis le suivi en temps opportun des hospitalisations et complications dues à la grippe. Il a montré également des différences importantes dans le fardeau de la grippe entre les différents groupes d'âge.
- Au cours des 8 semaines du projet de 2016-2017, la proportion d'infections causées par d'autres virus que l'influenza était plus élevée que celles dues au virus de l'influenza tant chez les enfants que chez les adultes.
- Parmi les enfants hospitalisés avec des symptômes respiratoires en 2016-2017, 13 % présentaient une infection à un virus de l'influenza, alors que 81 % souffraient d'une infection par un autre virus et

seulement 6 % avaient un test négatif. La proportion d'autres virus respiratoires était particulièrement élevée cette année chez les enfants par rapport aux saisons antérieures analysées où elle n'a pas dépassé 70% (2014-2015) ($p = 0,04$).

- Parmi les adultes hospitalisés avec des symptômes respiratoires en 2016-2017, 30 % ont été infectés par un virus de l'influenza; cette proportion reste relativement stable ($p = 0,49$) selon l'âge. Trente-six pour cent (36 %) étaient infectés par un autre virus. Encore une fois, cette différence était non significative ($p = 0,06$). Le tiers des patients adultes avaient un test négatif.
- Parmi les enfants infectés par un virus de l'influenza, 7 % étaient aussi infectés par un autre virus respiratoire; cette proportion était de 6 % parmi les adultes. En excluant l'influenza, les co-infections à plus d'un virus étaient aussi plus nombreuses chez les enfants (33 %) que chez les adultes (4 %).
- La grippe n'était pas associée à une maladie plus sévère que les syndromes d'allure grippale sans influenza. De fait, la proportion de pneumonie et d'admission aux SI était significativement plus faible parmi les cas influenza positifs en comparaison avec les cas influenza négatifs.
- Les différences importantes observées lors des 6 années de l'étude confirment la variabilité des saisons grippales et de ses complications dans les différents groupes d'âge, ainsi que le rôle relatif du virus de l'influenza par rapport aux autres virus respiratoires dans l'ensemble de la morbidité hospitalière.

Recommandations

- Une surveillance prospective systématique annuelle des patients hospitalisés avec des symptômes respiratoires dans les hôpitaux de soins aigus est nécessaire, afin de répondre aux objectifs d'évaluation de l'impact de la circulation du virus de l'influenza sur la morbidité hospitalière à court et à long terme.
- La surveillance continue de la morbidité hospitalière attribuable à la grippe devrait être poursuivie, afin d'assurer la pérennité et la comparabilité des indicateurs obtenus dans le temps.

- Outre le suivi saisonnier de la grippe, les données recueillies permettent aussi d'estimer le fardeau de la maladie à des fins de programmation et de répondre aux questions du Ministère et du Réseau.
- La recherche des autres virus respiratoires en plus du virus de l'influenza devrait continuer à faire partie du projet de surveillance, afin de mieux comprendre l'impact de l'influenza par rapport à celui d'autres virus.
- En l'absence de données convaincantes sur les bénéfices de l'utilisation d'un logiciel de recueil et de transfert des données mis à l'essai pour 2 saisons, il a été recommandé de ne pas poursuivre son utilisation dans le cadre de ce projet.
- L'élargissement du réseau actuel de 4 hôpitaux à d'autres hôpitaux supplémentaires aurait l'avantage d'augmenter la taille de l'échantillon et de permettre une estimation plus robuste des complications attribuables à la grippe et de l'efficacité vaccinale.

Sommaire

L'évaluation de l'impact des infections dues au virus de l'influenza sur la morbidité hospitalière fait partie des objectifs de la surveillance de la grippe au Québec. Cependant, les mesures de morbidité associée à la grippe disponibles en temps opportun sont limitées à des données non spécifiques agrégées recueillies à l'admission en centre hospitalier de soins généraux et spécialisés (CHSGS) provenant du relevé quotidien de la situation des salles d'urgence (RQSUCH) ainsi qu'à des données de surveillance des virus respiratoires (laboratoires sentinelles) dont une proportion inconnue provient de patients hospitalisés. En l'absence d'un système d'information provincial permettant d'obtenir des mesures directes des hospitalisations attribuables à la grippe, la mise en place d'études prospectives avec confirmation virologique menées lors des pics des saisons grippales sur un échantillon de la population québécoise a été jugée nécessaire, afin d'obtenir des estimés plus justes.

Depuis 2011, ces études ont été réalisées chez les patients hospitalisés avec un syndrome d'allure grippale dans quatre CHSCG du Québec. Le présent document fait le bilan de la 6^e saison du projet, soit celle de 2016-2017.

Saison grippale 2016-2017

La période du pic de la saison grippale 2016-2017 incluse dans la surveillance a été caractérisée par une prédominance des virus de sous-type A(H3N2). La période de surveillance a commencé la semaine du 1^{er} janvier 2017 (semaine CDC 01) pour se terminer la semaine du 19 février 2017 (semaine CDC 08). Ainsi, la surveillance s'est étendue sur une période de 8 semaines.

Au cours de cette période, 1 038 patients présentant un syndrome d'allure grippale (SAG) ont eu un dépistage systématique pour les virus respiratoires dans les quatre hôpitaux participant à la surveillance et 774 ont été inclus dans l'analyse (75 %; 174 enfants, 600 adultes). Un virus de l'influenza a été détecté chez 26 % de ces patients, 30 % des adultes et 13 % des enfants. Parmi les adultes, les proportions d'infections à un virus de l'influenza confirmées augmentaient légèrement, mais de façon non significative ($p = 0,49$) avec l'âge, de 27 % parmi les 18-64 ans à 30 % parmi les 65-74 et à 32 % parmi les ≥ 75 ans. À l'inverse, les proportions d'infections par d'autres virus que l'influenza diminuaient avec l'âge chez les adultes infectés.

Les données de 2016-2017 confirment les observations des années antérieures démontrant un lien entre les sous-types circulants de l'influenza et les sous-groupes d'âge les plus touchés par la grippe. Ainsi, les pics des saisons 2012-2013, 2014-2015 et 2016-2017 ont été dominés par le sous-type A(H3N2) qui affecte de façon préférentielle les personnes plus âgées, alors qu'en 2013-2014 et 2015-2016, la majorité des souches circulantes appartenaient au sous-type A(H1N1)pdm09 qui touche plutôt les groupes d'âge plus jeunes.

Un autre virus respiratoire a été détecté chez 47 % des cas hospitalisés, plus chez les 0-17 ans (81 %) que chez les adultes (36 %), pour un total de 67 % des patients adultes et 94 % des enfants infectés par au moins un virus respiratoire. Parmi les patients infectés par un virus de l'influenza, 25 % étaient aussi infectés par un autre virus respiratoire (57 % parmi les enfants, 21 % parmi les adultes).

La grippe n'était pas associée à une maladie plus sévère que les syndromes d'allure grippale sans influenza en ce qui concerne la durée de séjour ($p = 0,3$) et le nombre de décès ($p = 1,0$). Par ailleurs, le % de pneumonie et d'admission aux SI était significativement plus faible parmi les cas influenza positifs en comparaison avec les cas influenza négatifs (respectivement 46 % vs 54 % et 5 % vs 10 %; valeur p de 0,04 et 0,03).

Aucun décès n'a été constaté chez les enfants atteints de la grippe, mais 11 décès l'ont été chez les adultes, soit 1 patient entre 18 et 64 ans, 2 patients entre 65 et 74 ans et 8 patients de 75 ans et plus (létalité influenza : 5,4 %). La létalité était légèrement plus faible à 4,5 % parmi tous les patients chez qui un autre virus a été détecté, comprenant un décès pédiatrique dû au VRS. Enfin, la létalité était de 8,1 % chez tous les patients négatifs pour une létalité globale de 5,6 % parmi les patients inclus.

Autres virus respiratoires

Pendant tous les pics des saisons grippales étudiées, la proportion d'autres virus respiratoires détectés chez les patients hospitalisés avec un syndrome d'allure grippale était non négligeable, se situant entre 21 % et 30 % dans la totalité de la population avec des valeurs généralement plus élevées chez les enfants (59 % à 70 %). Cette saison est particulièrement remarquable à ce niveau, les proportions atteignant 36 % chez les adultes et 81 % chez les enfants.

Une proportion importante des virus de l'influenza (57 %) a été détectée simultanément avec d'autres virus respiratoires chez les enfants, alors que cette proportion était de 21 % chez les adultes. Les co-infections avec plus d'un virus autre que l'influenza étaient de 23 % chez l'ensemble des patients (41 % chez les enfants et 12 % chez les adultes). Les valeurs des proportions d'autres virus respiratoires détectés pourraient cependant représenter une sous-estimation de l'impact de ces virus puisque, en dehors des pics des saisons grippales analysés (en moyenne 8 semaines), on pourrait s'attendre à une proportion plus importante de détection en fonction de leurs pics respectifs de circulation.

Effacité vaccinale

L'efficacité vaccinale contre l'influenza A(H3N2) chez les adultes hospitalisés a été sous optimale de moins 86 % (-211 % à -11 %). En analyse multivariée, l'efficacité vaccinale est meilleure soit 64 % (-199 % à 96 %) chez les patients vaccinés uniquement en 2016-2017 par rapport à ceux vaccinés plus d'une fois au cours des années précédentes (-14 % (-270 % à 65 %)) ou vaccinés en 2016-2017 et au cours des années précédentes -101 % (-245 % à -17 %). Ces résultats restent instables compte tenu du peu d'effectifs et doivent être interprétés avec prudence.

Logiciel informatique

Pour une deuxième année, un logiciel informatique a été utilisé dans deux des quatre hôpitaux participants. Une évaluation pendant une année additionnelle d'utilisation a permis de mieux comprendre la dynamique d'utilisation pour l'analyse des données. Le logiciel, non conçu au point de départ pour le projet, avait des limites qui ont compliqué plus qu'elles n'ont facilité la collecte et la validation des données. Par ailleurs, il n'a pas été possible de démontrer un gain évident en réactivité pour les indicateurs de vigie. Dans un tel contexte, son utilisation dans le cadre du projet n'est finalement pas apparue rentable.

Bilan du projet de surveillance

Le projet de surveillance des hospitalisations attribuables à la grippe, mené dans quatre hôpitaux de soins aigus pendant les six dernières saisons grippales, a démontré la possibilité d'estimer le fardeau des hospitalisations et complications attribuables au virus de l'influenza. Il a également démontré la faisabilité d'un mécanisme de vigie des cas de grippe en temps opportun. Les différences importantes observées lors des 6 années de l'étude confirment la variabilité des saisons grippales et la difficulté de prédire le fardeau de la grippe et de ses complications dans les différents groupes d'âge, ainsi que le rôle relatif du virus de l'influenza par rapport aux autres virus respiratoires dans l'ensemble de la morbidité hospitalière.

La disponibilité d'indicateurs de suivi de la maladie dans des populations comparables permet un suivi en temps réel et la détection possible de changements dans la sévérité et les sous-groupes les plus touchés par la grippe par rapport aux saisons précédentes. Un tel réseau de surveillance constitue la base sur laquelle les autorités de santé publique peuvent s'appuyer en cas de besoin, notamment en cas d'émergence. Il fournit les éléments nécessaires pour répondre aux différentes questions sur le fardeau hospitalier de la grippe et la portée des mesures de prévention (estimation de l'efficacité vaccinale à prévenir les hospitalisations) et contrôle, comme il a été possible de le faire lors de la dernière évaluation du programme d'immunisation contre la grippe (Communication personnelle, Dre Rodica Gilca, 2 octobre 2017).

Recommandations

- Une surveillance prospective systématique annuelle des patients hospitalisés avec des symptômes respiratoires dans les hôpitaux de soins aigus est nécessaire, afin de répondre aux objectifs d'évaluation de l'impact de la circulation du virus de l'influenza sur la morbidité hospitalière à court et à long terme.
- La surveillance continue de la morbidité hospitalière attribuable à la grippe devrait être poursuivie, afin d'assurer la pérennité et la comparabilité des indicateurs obtenus dans le temps.
- Outre le suivi saisonnier de la grippe, les données recueillies permettent aussi d'estimer le fardeau de la maladie à des fins de programmation et de répondre aux questions du Ministère et du Réseau.
- La recherche des autres virus respiratoires en plus du virus de l'influenza devrait continuer à faire partie du projet de surveillance, afin de mieux comprendre l'impact de l'influenza par rapport à celui d'autres virus.
- En l'absence de données convaincantes sur les bénéfices de l'utilisation d'un logiciel de recueil et de transfert des données mis à l'essai pour 2 saisons, il est recommandé de ne pas poursuivre son utilisation dans le cadre de ce projet.
- L'élargissement du réseau actuel de 4 hôpitaux à d'autres hôpitaux supplémentaires aurait l'avantage d'augmenter la taille de l'échantillon et de permettre

une estimation plus robuste des complications attribuables à la grippe et de l'efficacité vaccinale.

1 Contexte

L'évaluation de l'impact de la circulation du virus de l'influenza sur la morbidité hospitalière annuelle s'inscrit dans les objectifs de la surveillance de la grippe au Québec[1] et dans les orientations de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)[2]. Au Québec, les mesures de morbidité associée à la grippe disponibles en temps opportun sont limitées à des données non spécifiques recueillies à l'admission en centre hospitalier de soins généraux et spécialisés (CHSGS) provenant du relevé quotidien de la situation des salles d'urgence (RQSUCH) et à des données de surveillance des virus respiratoires (laboratoires sentinelles de surveillance du virus de l'influenza) dont une portion inconnue provient de patients hospitalisés. Les réseaux canadiens mis en place (CIRN-SOS et IMPACT) sont sujets à quelques limites, dont le dépistage non systématique des patients avec syndrome d'allure grippale (SAG), une disponibilité variable des données en temps opportun et par province et une information partielle sur les sous-types d'influenza circulants. Le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a donc demandé à l'Institut national de santé publique (INSPQ) d'estimer la morbidité attribuable à la grippe selon les meilleures méthodes disponibles, avec l'objectif d'estimer l'impact annuel de la grippe au Québec.

Une étude prospective annuelle avec confirmation virologique a été réalisée au cours des pics des cinq dernières saisons grippales, soit celles de 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015 et de 2015-2016 chez les patients hospitalisés dans quatre hôpitaux de soins aigus du Québec [3-7]. Les observations effectuées lors des cinq saisons analysées confirment la variabilité des saisons grippales, la difficulté de prédire le fardeau de la grippe et de ses complications dans les différents groupes d'âge et mettent en évidence le rôle relatif du virus de l'influenza par rapport aux autres virus respiratoires dans l'ensemble de la morbidité hospitalière.

Le présent document fait le bilan de la 6^e saison du projet, soit celle de 2016-2017, réalisé dans 4 hôpitaux du Québec.

2 Objectifs de la surveillance pour 2016-2017

2.1 Objectifs généraux

- Fournir, en temps opportun, des indicateurs de morbidité hospitalière et de létalité attribuables à la grippe et à d'autres virus respiratoires;
- Mesurer le nombre d'hospitalisations attribuables à la grippe saisonnière parmi les patients hospitalisés dans les CH participants et présentant un syndrome d'allure grippale (SAG) pendant le pic de la saison grippale 2016-2017;
- Mesurer la létalité attribuable à la grippe saisonnière chez les adultes et chez les enfants hospitalisés dans les CH participants pendant le pic de la saison grippale 2016-2017;
- Comparer les indicateurs de morbidité hospitalière et létalité attribuables à la grippe à ceux des saisons précédentes.

2.2 Objectifs spécifiques

- Déterminer le nombre de patients admis avec syndrome d'allure grippal et la proportion de cas confirmés d'infection au virus de l'influenza et à d'autres virus respiratoires pendant les semaines les plus actives de la grippe saisonnière 2016-2017;
- Décrire les caractéristiques démographiques et cliniques des cas confirmés de grippe hospitalisés pendant le pic de la saison grippale 2016-2017;
- Déterminer la sévérité des cas confirmés de grippe (durée d'hospitalisation, admission aux soins intensifs, létalité);
- Estimer l'efficacité du vaccin à prévenir les hospitalisations pour la grippe.

2.3 Objectifs exploratoires

- Comparer les résultats de la saison 2016-2017 avec l'estimé indirect calculé à partir des données des fichiers de Mortalité et MED-ÉCHO et les courbes de circulation provinciale de l'influenza. Une analyse sur cinq ans (2011-12 à 2015-16 (dernières données actuellement disponibles : fichier de mortalité : 2015 (2014 et 2015 : fichiers disponibles, mais non fermés), fichier MED-ÉCHO : 2016-17) paraîtra prochainement;
- Explorer la faisabilité d'utiliser les logiciels déjà en place dans les hôpitaux pour faciliter le recueil et le transfert des données essentielles à la vie et la surveillance.

3 Méthodes

3.1 Devis

Surveillance prospective systématique pendant le pic de la saison grippale.

3.2 Population surveillée

Étaient admissibles tous les patients (adultes et enfants) présentant un syndrome d'allure grippal (SAG)¹, ayant séjourné 24 heures ou plus à l'urgence ou à l'étage, dans un des quatre centres hospitaliers de soins généraux et spécialisés participants pendant le pic de la saison grippale 2016-2017. Une infection nosocomiale était définie comme un début des symptômes de SAG¹ ≥ 72 heures après l'admission. Les hôpitaux suivants ont participé à la surveillance : l'Hôpital de Chicoutimi, l'Hôpital régional de Rimouski, l'Hôpital de la Cité-de-la-Santé de Laval et le CIUSSS MCQ (Centre hospitalier régional de Trois-Rivières).

¹ SAG défini comme une fièvre objectivée ou non sans autre cause évidente, ou toux, ou mal de gorge.

3.3 Période de surveillance

La période de surveillance a commencé la semaine suivant le début de la période d'activité plus intense du virus de l'influenza, définie comme celle où 15 % des spécimens soumis par le réseau des laboratoires sentinelles pour les virus respiratoires au Québec étaient positifs pour l'influenza. La surveillance a débuté le dimanche 1^{er} janvier 2017 (semaine CDC 01) et s'est terminée le samedi 25 février 2017 (semaine CDC 08). Ainsi, la surveillance a duré 8 semaines (figure 1). Cette période correspondait aussi cette année à la période de plus grande activité du VRS (55,2 % des virus positifs identifiés pour la saison 2016-2017). D'autres virus respiratoires ont aussi circulé au cours de cette période, mais non de façon aussi importante.

3.4 Comparaison avec les saisons grippales précédentes

Les résultats de cette année ont été comparés avec ceux des saisons grippales de 2011-2012 à 2015-2016. La saison 2011-2012 n'est pas toujours incluse dans la comparaison étant donné les différences dans la méthodologie utilisée (définition de SAG différente, population pédiatrique non incluse).

4 Procédures de l'étude

4.1 Dépistage systématique

Dans les hôpitaux participants, tous les patients présentant un SAG¹ ont été systématiquement prélevés par voie nasale à l'aide d'un écouvillon velouteux (flock swab); le prélèvement était d'abord testé pour l'influenza par le laboratoire de l'hôpital, conformément aux politiques de prévention des infections, puis en utilisant une trousse commerciale pour la détection d'un panel de virus respiratoires au Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ).

4.2 Collecte de l'information

Les patients ayant séjourné dans l'un des quatre hôpitaux pendant 24 heures ou plus ont été sollicités par une infirmière pour obtenir leur consentement verbal, afin de compléter un bref questionnaire standardisé et utiliser de manière dénominalisée les résultats de leur prélèvement pour recherche des virus respiratoires (voir le questionnaire à l'annexe 1). L'infirmière générait une liste de numéros de dossiers pour les patients ayant consenti, à laquelle elle ajoutait le numéro d'identification du formulaire de prélèvement, le code du sujet ou le numéro de fiche d'infection. Ce code ou numéro constituait le seul identifiant pour l'équipe de projet. L'infirmière révisait et complétait les informations, soit à partir de fiches d'infections créées en utilisant le logiciel de surveillance ou à partir du questionnaire papier lorsque le patient avait obtenu son congé.

Au cours de la période d'observation, ces informations ont été transmises à l'équipe de projet de deux façons selon les pratiques en vigueur dans les hôpitaux. Puisque deux (2) hôpitaux saisissaient directement les informations demandées dans le logiciel de surveillance disponible au CH, des fichiers étaient générés à partir du logiciel à chaque semaine. Une dernière extraction a été faite le 4 mai 2017. Dans les deux autres hôpitaux, les questionnaires papier complétés ont été acheminés et saisis par l'équipe de projet. Pour les patients qui étaient toujours hospitalisés, une mise à jour a été faite après 30 jours d'hospitalisation. Les données ont été validées et analysées par l'équipe de projet.

4.3 Mécanisme de vigie

Afin de permettre le suivi en temps opportun pour effectuer la vigie de la morbidité des hospitalisations attribuables à la grippe, les indicateurs suivants ont été transmis au MSSS de façon hebdomadaire pour chaque groupe d'âge : 1) le nombre de patients prélevés, le nombre et la proportion de patients dont le test de détection de l'influenza était positif selon le résultat du LSPQ, ainsi qu'une comparaison avec les saisons précédentes; 2) le nombre cumulatif de patients dont le test était positif pour le virus de l'influenza qui étaient admis aux soins intensifs ou décédés au cours de la semaine d'observation et comparaison avec les années antérieures (voir un exemple à l'annexe 2).

4.4 Recherche des virus au LSPQ

Du matériel pour le prélèvement et un milieu de transport universel ont été fournis à tous les hôpitaux participants. Les spécimens étaient acheminés au LSPQ à intervalle régulier. En 2016-2017, la détection des virus respiratoires a été effectuée avec la trousse Luminex NxTAG Respiratory Pathogen Panel (RPP), qui consiste en une étape d'amplification multiplexe des acides nucléiques suivie de l'hybridation et de la détection des produits d'amplification sur des microsphères magnétiques fluorescentes, permettant d'identifier simultanément un ensemble de virus respiratoires à l'aide du système MAGPIX. Les virus détectés sont les virus de l'influenza A (H1 et H3) et B; le virus respiratoire syncytial (VRS); les coronavirus (229E, OC43, NL63, HKU1); les virus parainfluenza 1, 2, 3, et 4; le métapneumovirus humain (hMPV), l'adénovirus, les entérovirus, les rhinovirus, et le bocavirus humain. En plus des virus respiratoires, la trousse NxTAG RPP permet la détection des bactéries *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae* et *L. pneumophila*.

Le résultat définitif devait être transmis à l'équipe soignante dans les 72 heures suivant la réception du spécimen au LSPQ.

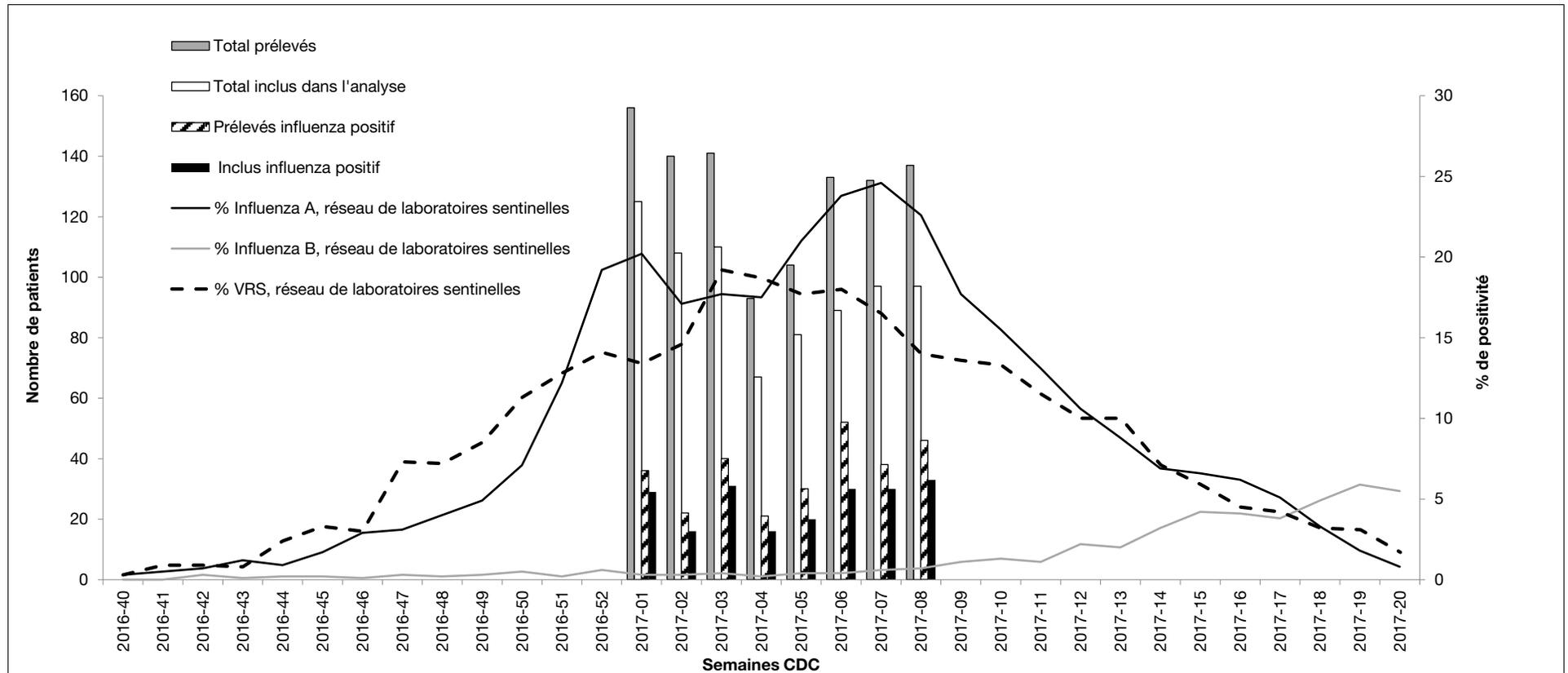
4.5 Analyses statistiques

Les proportions ont été comparées à l'aide d'un test de chi-carré ou de Fisher lorsqu'approprié. Le test de Kruskal-Wallis a été utilisé pour les comparaisons de distributions non paramétriques. Une régression logistique multivariée a été effectuée pour estimer l'efficacité vaccinale. L'efficacité vaccinale a été calculée en utilisant la formule $(1-RC) \times 100 \%$, où le rapport de cotes (RC) = la cote des patients positifs pour le virus de l'influenza ayant été vaccinés, divisée par la cote de patients négatifs pour l'influenza ayant été vaccinés. Les patients étaient considérés vaccinés si le vaccin antigrippal annuel avait été reçu plus de 2 semaines avant le début des symptômes. Le seuil de signification statistique retenu a été de 5 % (bilatéral).

5 Éthique et confidentialité

Le projet en 2016-2017 a été effectué dans le cadre d'un projet de surveillance soutenu par le MSSS. Un consentement verbal était obtenu par l'infirmière, afin que le résultat du test et certains renseignements sur la maladie et le statut vaccinal soient envoyés de façon anonyme à l'équipe du projet de l'INSPQ.

Figure 1 Nombre de patients rapportés dans les quatre hôpitaux participants pendant les semaines de pic de la saison grippale 2016-2017 et proportion de tests positifs pour l'influenza (A et B) et le VRS (virus respiratoire syncytial) au niveau provincial (laboratoires sentinelles)



Source : Données du projet et du réseau de laboratoires sentinelles de surveillance, LSPQ, INSPQ.

6 Résultats

6.1 Inclusion des patients dans la surveillance

Au cours de la période de surveillance (figure 1), 1 038 prélèvements ont été analysés par le LSPQ; 11 (1,1 %) ont été faits pour des patients qui finalement n'étaient pas éligibles (admis pour des symptômes autres que SAG) et ont été exclus ou étaient des prélèvements faits en double pour le même épisode de SAG. Cinquante-trois (53) patients (5 %) n'ont pu être rejoints par l'infirmière (manqués). Parmi les 960 (92,5 %) patients approchés (figure 2) par les infirmières, quatre patients (0,4 %) ont refusé de participer à l'étude et 115 (11 %) étaient incapables de donner un consentement (troubles de santé mentale (cognitifs, psychiatriques ou autres), barrière linguistique, absents lors des 2 visites de l'infirmière, intubés). Parmi les 841 patients (88 %) ayant accepté de participer au projet, 43 (5 %) n'ont présenté des symptômes de SAG qu'après l'admission (dont 35 \geq 72 heures après) et 5 ont développé un 2^e SAG en cours d'hospitalisation, pour un total de 48 cas de SAG nosocomial. Par ailleurs, 24 cas (3 %) répondant à la définition de SAG, ont été prélevés, ont séjourné à l'hôpital plus de 24 heures, ont été traités mais n'ont jamais été admis. L'analyse des caractéristiques des cas nosocomiaux (48) et des patients non admis (24) a donné lieu à des sections spécifiques du document.

Ainsi, l'analyse principale a porté sur un total de 774 patients (75 % des patients avec dépistage systématique) dont 76 (9,8 %) étaient des patients manqués par l'infirmière à l'hôpital qui ont été rejoints par téléphone par la suite. Tel qu'observé lors des années antérieures du projet, la distribution des groupes d'âge et la proportion de virus de l'influenza détectés par groupe d'âge étaient généralement similaires parmi les patients inclus dans l'analyse et le reste des patients prélevés (tableau 1). Le nombre de patients inclus dans l'analyse principale par hôpital était de 371 à Laval, 160 à Trois-Rivières, 133 à Chicoutimi et 110 à Rimouski.

6.2 Caractéristiques des patients recrutés et comparaison avec les années précédentes

Parmi les 774 patients inclus dans l'analyse, 22 % (n = 174) étaient des enfants (0-17 ans) (tableau 2). Parmi ceux-ci, 47 % étaient de sexe féminin, alors que chez les adultes, cette proportion était de 58 %. Chez les 174 enfants, 40 % (70) étaient âgés de moins de 6 mois, 36 % (62) de 6 à 23 mois, 15 % (26) de 2 à 4 ans et 9 % (16) de 5 à 17 ans. Parmi les adultes (n = 600), les trois quarts (76 %) étaient des personnes âgées de 65 ans et plus, et plus de la moitié des patients (56 %) avaient 75 ans et plus. La médiane de l'âge des patients adultes était de 77 ans, avec une étendue allant de 18 à 99 ans. L'âge médian des adultes hospitalisés était significativement plus élevé cette saison que lors de la saison 2015-2016 (77 c. 72 ans; $p < 0,0001$), mais similaire ou légèrement moins élevé que les autres saisons où l'influenza A(H3N2) a circulé (77 c. 78 ans en 2012-2013 ($p = 0,94$) et 80 ans en 2014-2015 ($p = 0,04$)).

Il est à noter que dans l'ensemble des saisons étudiées, plus de 60 % des adultes inclus étaient des patients âgés de 65 ans et plus sauf pour l'année 2013-2014, où la proportion était de 57 %. Au cours des mêmes années, la proportion de 75 ans et plus a oscillé entre 57 et 63 % (sauf en 2011-2012 et 2013-2014, où la proportion était de 38 et 37 % respectivement (une année à circulation mixte A et B (prédominant) et une année A(H1N1)). C'est au cours des années de forte circulation d'influenza A(H3N2) que la proportion de 65 ans et plus est la plus élevée au-dessus de 75 % (76-84).

Des maladies sous-jacentes (MSJ) étaient présentes chez 9 % des enfants de 0 à 17 ans (16 enfants) (cette proportion était de 7 % parmi les enfants de 0-4 ans (0 % chez les 0-5 mois, 8 % chez les 6-23 mois, 23 % chez les 2-4 ans) et 31 % chez les 5-17 ans). Parmi les adultes (tableau 2), 87 % des patients présentaient des MSJ, un pourcentage statistiquement différent de celui retrouvé chez les enfants (77 % des patients de 18-64 ans, 87 % des patients de 65-74 ans et 91 % des patients de 75 ans et plus). Chez les enfants, la MSJ la plus fréquente était l'asthme (15 des 16 enfants souffrant d'une maladie sous-jacente), alors que chez les adultes, les cardiopathies chroniques (54 %), les maladies pulmonaires obstructives chroniques (MPOC)

(40 %), le diabète (28 %) et l'asthme (22 %) étaient les MSJ les plus fréquentes. L'obésité (indice de masse corporelle > 35) a été rapportée chez 6 % des adultes, plus souvent chez les adultes de moins de 75 ans (74 %) que chez ceux de 75 ans et plus (26 %).

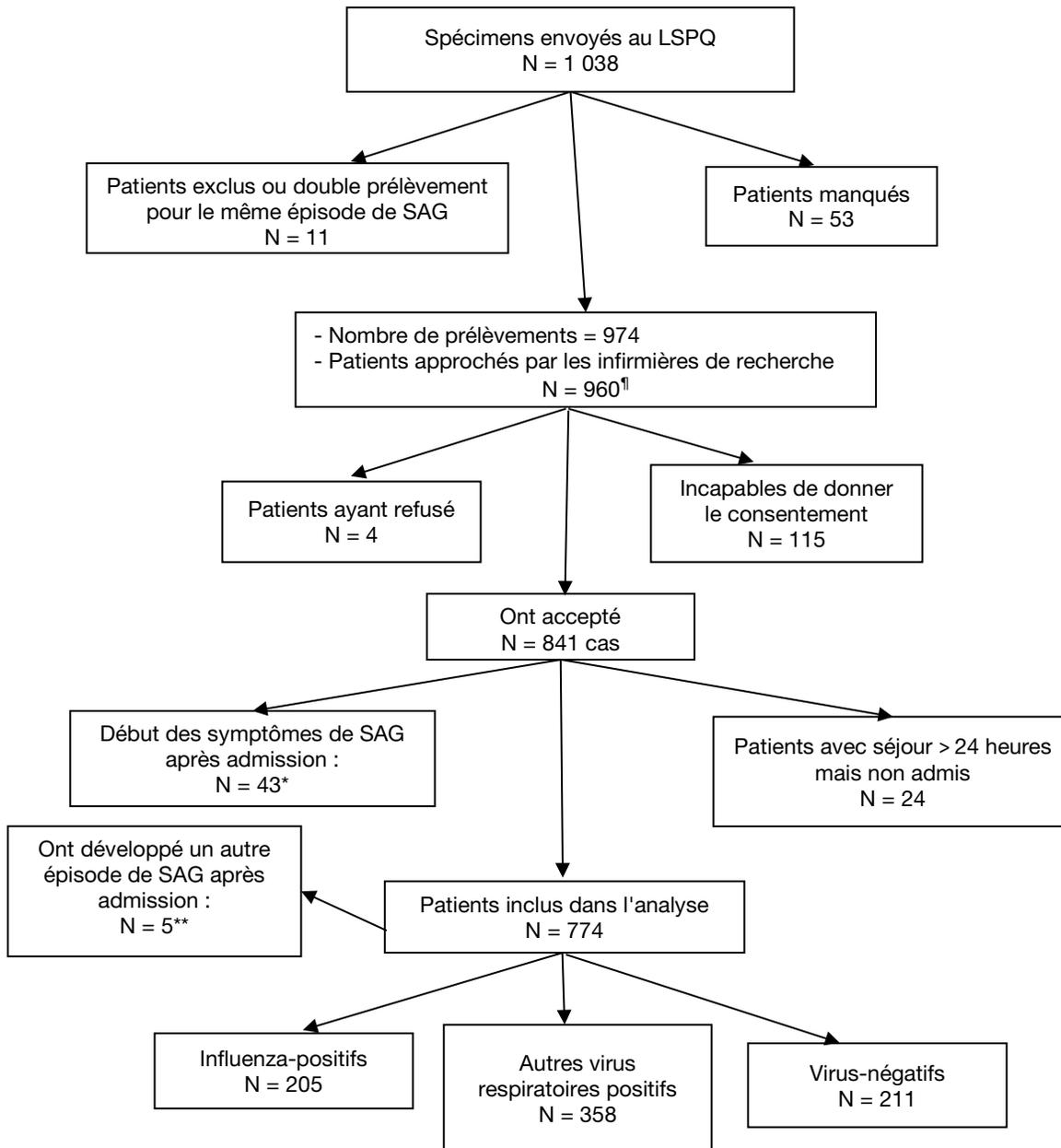
Une patiente enceinte de 22 semaines et souffrant d'asthme a été hospitalisée pour SAG. Son prélèvement s'est avéré positif pour influenza A(H3N2) et coronavirus. Elle n'a souffert d'aucune complication.

Les consultations, peu importe l'étiologie, avaient lieu plus précocement chez les enfants que chez les adultes : 64 % des enfants ont consulté ≤ 4 jours après le début des symptômes contre 52 % des adultes. Contrairement à la saison dernière, cette tendance ne s'amplifiait pas avec le plus jeune âge du patient : 0-5 mois, 64 %; 6-23 mois, 65 %; 24-59 mois, 73 %; 5-17 ans, 50 %.

La proportion des patients présentant des symptômes correspondant à une définition plus restrictive du SAG (fièvre > 38 °C ou non objectivée et toux) que celle utilisée dans le projet (voir point 3.2) était de 71 % chez les enfants et de 59 % chez les adultes. Cette proportion était plus élevée chez les adultes de 75 ans et plus et souffrant de grippe (69 %) que chez les autres patients du même groupe d'âge (53 % et 49 % respectivement pour les cas avec AVR et sans aucun virus détecté). Si cette définition plus restrictive avait été utilisée, la surveillance aurait manqué 6 enfants et 58 adultes (11 de 18-64 ans, 13 de 65-74 ans, et 34 de ≥ 75 ans) hospitalisés avec une grippe confirmée.

La médiane du séjour à l'hôpital augmentait avec l'âge, passant de 3 jours chez les enfants, à 5 jours chez les 18-64 ans, à 6 jours chez les 64-75 ans et à 8 jours chez les ≥ 75 ans. La durée médiane du séjour de 6 jours (étendue 1-59 jours) observée chez les adultes était différente statistiquement de celle retrouvée chez les plus jeunes (3 jours (étendue 1-34 jours) ($p < 0,05$)). La durée médiane du séjour parmi les patients adultes avec MSJ (6,5 jours) était significativement plus élevée que celle des patients sans MSJ (5 jours) ($p = 0,04$).

Les observations décrites ci-dessus (distribution des MSJ, délai de consultation, présence de SAG, durée de séjour) en 2016-2017 suivent les mêmes tendances que ce qui a été observé lors des saisons précédentes.

Figure 2 Inclusion dans la surveillance 2016-2017

[¶] Parmi les 974 spécimens : 14 prélèvements ont été effectués pour la 2^e fois (n = 13) ou la 3^e fois (n = 1) chez des patients ayant développé un SAG nosocomial (13) ou non (1) au cours de leur hospitalisation. Le total de patients approchés est 974-14 = 960.

* À ces 43 épisodes de SAG nosocomial survenus chez les patients admis pour une autre raison, il faut ajouter 5** épisodes de SAG nosocomial développés parmi les patients admis pour SAG acquis en communauté (total des épisodes nosocomiaux = 48).

** Parmi les 14 prélèvements doubles, 5 prélèvements doubles qui ont été effectués chez les patients ayant accepté de participer à l'étude et ayant fait 2 épisodes SAG (le second épisode est nosocomial).

Tableau 1 Distribution parmi les groupes d'âge des types d'infection chez les patients inclus ou non dans l'analyse

Groupes d'âge, ans		Nombre de patients inclus ou non inclus (% du total des inclus ou non inclus)	Virus détectés, n (% par groupe d'âge)		
			Influenza	Autres virus	Aucun virus
0-17	Inclus	174 (22)	23 (13)	140 (80)	11 (6)
	Non inclus	29 (11)	6 (21)	23 (79)	0 (0)
18-64	Inclus	142 (18)	38 (27)	62 (44)	42 (30)
	Non inclus	41 (16)	18 (44)	12 (29)	11 (27)
65-74	Inclus	122 (16)	36 (30)	47 (39)	39 (32)
	Non inclus	46 (18)	10 (22)	16 (35)	20 (43)
≥ 75	Inclus	336 (43)	108 (32)	109 (32)	119 (35)
	Non inclus	146 (56)	46 (32)	41 (28)	59 (40)
Total	Inclus	774 (100)	205 (26)	358 (46)	211 (27)
	Non inclus	262 (100)	80 (31)	92 (35)	90 (34)

Note : Aucune différence statistiquement significative ($p > 0,05$) entre les inclus et non inclus et les types de virus détectés pour les différents groupes d'âge.

Tableau 2 Caractéristiques des patients inclus dans l'analyse, pic de la saison influenza 2016-2017

Caractéristiques	Enfants				Adultes									Total adultes
	0-17 ans				18-64 ans			65-74 ans			75 ans et plus			
	Influenza+	AVR+	Négatifs	Total enfants	Influenza+	AVR+	Négatifs	Influenza+	AVR+	Négatifs	Influenza+	AVR+	Négatifs	
N	23	140	11	174	38	62	42	36	47	39	108	109	119	600
Sexe féminin	10 (43)	67 (48)	4 (36)	81 (47)[§]	22 (58)	39 (63)	23 (55)	17 (47)	29 (62)	19 (49)	63 (58)	66 (61)	71 (60)	349 (58) [§]
Admis d'un CHSLD	NA	NA	NA	NA	2 (5)	1 (2)	0 (0)	2 (6)	1 (2)	2 (5)	14 (13)	9 (8)	16 (13)	47 (8)
Patients avec au moins une MSJ	4 (17)	11 (8)	1 (9)	16 (9)[§]	27 (71)	50 (81)	32 (76)	30 (83)	41 (87)	35 (90)	96 (89)	98 (90)	111 (93)	520 (87) [§]
Vaccin influenza en 2016-17														
oui ϕ	3 (18)	25 (32)	2 (25)	30 (29)[§]	15 (39)	19 (31)	17 (40)	19 (53)	27 (57)	22 (56)	78 (72)	78 (72)	80 (67)	355 (59) [§]
≥ 2 semaines	3 (18)	23 (29)	2 (25)	28 (27)	15 (39)	18 (29)	17 (40)	19 (53)	26 (55)	22 (56)	77 (71)	76 (70)	76 (64)	346 (58)
non	14 (82)	51 (65)	5 (63)	70 (67)	22 (58)	42 (68)	23 (55)	16 (44)	19 (40)	17 (44)	23 (21)	30 (28)	36 (30)	228 (38)
NSP	0 (0)	3 (4)	1 (13)	4 (4)	1 (3)	1 (2)	2 (5)	1 (3)	1 (2)	0 (0)	7 (6)	1 (1)	3 (3)	17 (3)
Présence de SAG	17 (74)	104 (74)	3 (27)[#]	124 (71)[§]	27 (71)	38 (61)	22 (52)	23 (64)	29 (62)	23 (59)	74 (69)	58 (53)	58 (49)[#]	352 (59)[§]
Délai de consultation après le début des symptômes														
≤ 4 jours	16 (70)	87 (62)	9 (82)	112 (64)[§]	19 (50)	38 (61)	27 (64)	24 (67)	17 (36)	16 (41)	71 (66)	45 (41)	57 (48)[#]	314 (52)[§]
5-7 jours	6 (26)	31 (22)	1 (9)	38 (22)	12 (32)	10 (16)	5 (12)	5 (14)	11 (23)	8 (21)	18 (17)	18 (17)	24 (20)	111 (19)
≥ 8 jours	1 (4)	18 (13)	1 (9)	20 (11)	7 (18)	12 (19)	10 (24)	7 (19)	15 (32)	11 (28)	18 (17)	36 (33)	34 (29)	150 (25)
Durée de séjours, jours, médiane (min. - max.)	2 (1-7)	3 (1-34)	3 (1-15)[#]	3 (1-34)[§]	5 (1-16)	5 (1-43)	5 (2-20)	6 (1-34)	8 (2-59)	6 (2-41)	8 (2-33)	7 (1-50)	8 (1-53)	6 (1-59)[§]
Admission aux SI	0 (0)	15 (11)	0 (0)	15 (9)	4 (11)	10 (16)	5 (12)	3 (8)	5 (11)	8 (21)	3 (3)	6 (6)	7 (6)	51 (9)
Durée de séjours aux SI, jours, médiane (min. - max.)	NA	3 (1-10)	NA	3 (1-10)[§]	7,5 (4-15)	5,5 (2-18)	3 (2-17)	11 (4-20)	6 (1-20)	6 (2-7)	2 (2-3)	5,5 (2-28)	5 (2-26)	5 (1-28)[§]
Pneumonie [¶]	5 (25)	50 (41)	1 (14)	56 (38)[§]	17 (47)	29 (48)	16 (42)	16 (46)	28 (61)	21 (54)	52 (49)	76 (70)	72 (61)[#]	327 (56)[§]
Décès pendant l'hospitalisation ^{&}	0 (0)	1 (1)	0 (0)	1 (1)[§]	1 (3)	0 (0)	0 (0)	2 (6)	4 (9)	1 (3)	8 (7)	11 (10)	16 (13)	43 (7)[§]
Influenza cause principale ou ayant contribué au décès	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (6)	0 (0)	0 (0)	4 (4)	0 (0)	0 (0)	6 (1)

AVR = autres virus respiratoires; MSJ = maladies sous-jacentes; SAG = syndrome d'allure grippal défini comme fièvre > 38 °C ou non objectivée et toux; NA = non applicable.

ϕ Les enfants < 6 mois (n = 70) ont été exclus du dénominateur pour le calcul des % des enfants vaccinés; ψ Le total des sous-catégories n'est pas toujours égal à 100 % en raison des valeurs inconnues; [¶] Confirmée ou probable radiologiquement.

[&] Décès survenant dans les 30 jours après admission; [§] p < 0,05 (comparaison entre les enfants et les adultes); [#] p < 0,05 (comparaison entre influenza +, AVR et négatifs).

6.3 Détection des virus de l'influenza et d'autres virus respiratoires

En 2016-2017, un virus de l'influenza (incluant les co-infections) a été identifié chez un peu plus du quart (26 %, n = 205) des 774 patients inclus dans l'étude (tableau 3). La grande majorité des virus de l'influenza (204 sur 205) étaient du type A, dont 98,6 % de sous-type H3N2 (N = 201/204), 2 de sous-type (H1N1)pdm09 et 1 de sous-type indéterminé. Un seul virus était de type B (l'activité de ce sous-type a été plus tardive surtout entre les semaines CDC 14 et 20, 2017). Les virus de l'influenza ont été moins détectés chez les enfants (13 %) que chez les adultes (30 %). Parmi les adultes et contrairement à la saison 2015-2016 où l'influenza A(H1N1)pdm09 prédominait, les proportions augmentaient avec l'âge de 27 % parmi les 18-64 ans à 30 % parmi les 65-74 et à 32 % parmi les ≥ 75 ans, mais de façon non significative (p = 0,49) (tableaux 3 et 4).

Entre 2012-2013 et 2014-2015, autour de 20 % des enfants hospitalisés avec des symptômes respiratoires pendant le pic de la saison grippale étaient infectés par un virus de la grippe. En 2015-2016, la proportion a grimpé à 33 %. Au cours de la dernière saison, seulement 13 % des plus jeunes hospitalisés souffraient de la grippe. Entre un tiers et la moitié des adultes hospitalisés avec des symptômes respiratoires pendant les mêmes périodes présentaient une infection au virus de l'influenza, les variations les plus importantes par saison étant observées parmi les personnes âgées de 75 ans et plus (de 21 % en 2013-2014 à 61 % en 2014-2015) (tableau 4). En comparaison, au cours de la dernière saison, les proportions d'adultes souffrant de la grippe ont oscillé entre 27 et 32 %, des proportions plus proches des saisons où domine l'influenza A(H1N1).

Il est à noter que parmi les patients avec une infection attribuable au virus de l'influenza, 57 % (13/23) des enfants et 21 % (38/182) des adultes présentaient une co-infection du virus de l'influenza avec un autre virus respiratoire. La saison 2016-2017 se distingue donc des autres saisons étudiées, car plusieurs autres virus, notamment le VRS et le hMPV, ont circulé en même temps pendant la période d'observation. Au cours des autres saisons étudiées, ces proportions de co-infections variaient entre 18 et 25 % chez les enfants et de 3 à 6 % chez les adultes.

Au moins un virus respiratoire a été identifié dans près des trois quarts (73 %, n = 563) de la population étudiée. Cette proportion était de 94 % chez les enfants (N = 163) et 67 % chez les adultes (N = 400). Parmi les adultes, la proportion la plus élevée de confirmation virologique était observée chez les patients adultes de 18-64 ans (70 %) et ceux de 65-74 ans (68 %), alors que chez les plus âgés (75 ans et plus), cette proportion était de 65 %.

Les virus les plus fréquents (en excluant les co-infections avec le virus de l'influenza) étaient le VRS, (14 %, N = 106), les métapneumovirus humains (hMPV) (9 %, N = 67), suivi des entéro/rhinovirus (5 %, n = 38), des coronavirus (5 %, n = 36, dont 30 OC43 et 6 229E) et des virus parainfluenza (VPI) (3 %, n = 24, dont 7 VPI2, 11 VPI3 et 6 VPI4).

Les co-infections respiratoires à plus d'un virus autre que l'influenza étaient aussi fréquentes, chez 41 % des enfants infectés par un virus respiratoire et 12 % des adultes (tableau 3). Même si le VRS était l'AVR le plus fréquent, la majorité des co-infections influenza/AVR n'étaient pas dues au VRS, mais au hMPV. Même chez les plus jeunes (où le VRS représente le 2/3 des AVR) les co-infections influenza-VRS étaient rares (2/13, 15 %).

Cinquante et un (51) patients souffraient de grippe et d'une infection à un autre virus. Ces patients (tant les adultes que les enfants) ne différaient pas des autres patients souffrant d'influenza seule, que ce soit quant à l'âge médian, la durée de séjour, la présence de pneumonie, le séjour aux soins intensifs et le décès.

Tableau 3 Résultats de la recherche des virus respiratoires selon les groupes d'âge, pic de la saison influenza 2016-2017, n (%)

Virus détectés	0-17 ans N = 174	18-64 ans N = 142	65-74 ans N = 122	75 ans et plus N = 336	Total adultes N = 600	Total N = 774
Influenza						
<i>Nombre total (incluant les co-infections), n (%)</i>	23 (13)	38 (27)	36 (30)	108 (32)	182 (30)	205 (26)
Influenza A	23 (13)	37 (26)	36 (30)	108 (32)	181 (30)	204 (26)
A(H3N2)	23 (13)	35 (25)	35 (29)	108 (32)	178 (30)	201 (26)
A(H1N1)pdm09	0 (0)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	2 (0)	2 (0)
Sous-type indéterminé	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)
Influenza B	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)
<i>Co-infections influenza + autres virus, n (%)</i>	13 (7)	6 (4)	7 (6)	25 (7)	38 (6)	51 (7)
Influenza A - VRS	2 (1)	0 (0)	2 (2)	1 (0)	3 (1)	5 (1)
Influenza A - Coronavirus	1 (1)	2 (1)	1 (1)	4 (1)	7 (1)	8 (1)
Influenza A - Bocavirus	2 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	3 (0)
Influenza A - Entéro/rhino	1 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	2 (0)	3 (0)
Influenza A - hMPV	4 (2)	3 (2)	2 (2)	14 (4)	19 (3)	23 (3)
Influenza A - PIV	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	2 (0)
Influenza A - PIV-hMPV	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)
Influenza A - Coronavirus-hMPV	1 (1)	0 (0)	1 (1)	1 (0)	2 (0)	3 (0)
Influenza A - VRS-hMPV	0 (0)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	2 (0)	2 (0)
Influenza A - hMPV-bocavirus	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)
Autre virus respiratoires (sans les co-infections)	83 (48)	51 (36)	46 (38)	95 (28)	192 (32)	275 (36)
HMPV	9 (5)	12 (8)	12 (10)	34 (10)	58 (10)	67 (9)
VRS génotype B	24 (14)	10 (7)	9 (7)	15 (4)	34 (6)	58 (7)
VRS génotype A	29 (17)	5 (4)	6 (5)	8 (2)	19 (3)	48 (6)
Entéro/rhinovirus	10 (6)	11 (8)	4 (3)	13 (4)	28 (5)	38 (5)
Coronavirus	4 (2)	8 (6)	8 (7)	16 (5)	32 (5)	36 (5)
VPI	4 (2)	4 (3)	7 (6)	9 (3)	20 (3)	24 (3)
Adénovirus	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	2 (0)
Bocavirus	2 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0)
Autre virus respiratoires avec les co-infections						
<i>En excluant l'influenza</i>	57 (33)	11 (8)	1 (1)	14 (4)	26 (4)	83 (11)
Au moins un virus respiratoire	163 (94)	100 (70)	83 (68)	217 (65)	400 (67)	563 (73)

HMPV = Méta pneumovirus; VRS = virus respiratoire syncytial; VPI = virus parainfluenza.

Note : Aucun test statistique n'a été effectué.

Tableau 4 Proportion de virus de l'influenza et des autres virus respiratoires selon le groupe d'âge et la saison grippale 2012-2013 à 2016-2017

	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17
Souche prédominante	B	A/H3N2	A/H1N1	A/H3N2	A/H1N1	A/H3N2
0-17 ans						
Influenza y compris les co-infections	N.D.	22 %	19 %	21 %	33 %	13 %
VRS	N.D.	47 %	N.D.	47 %	29 %	57 %
Autre virus respiratoire	N.D.	18 %	N.D.	23 %	30 %	23 %
Aucun virus respiratoire/pour la saison 2013-2014 : aucun virus influenza	N.D.	13 %	81 %	9 %	8 %	6 %
N total	N.D.	152	182	113	144	174
18-64 ans						
Influenza y compris les co-infections	28 %	41 %	50 %	42 %	42 %	27 %
VRS	1 %	2 %	N.D.	2 %	1 %	15 %
Autre virus respiratoire	19 %	9 %	N.D.	13 %	13 %	29 %
Aucun virus respiratoire/pour la saison 2013-2014 : aucun virus influenza	52 %	48 %	50 %	42 %	44 %	30 %
N total	116	92	171	97	163	142
65-74 ans						
Influenza y compris les co-infections	27 %	38 %	30 %	52 %	35 %	30 %
VRS	0 %	8 %	N.D.	5 %	5 %	12 %
Autre virus respiratoire	19 %	14 %	N.D.	11 %	16 %	26 %
Aucun virus respiratoire/pour la saison 2013-2014 : aucun virus influenza	54 %	40 %	70 %	33 %	44 %	32 %
N total	63	77	83	120	102	122
75 ans et plus						
Influenza y compris les co-infections	15 %	51 %	21 %	61 %	29 %	32 %
VRS	10 %	6 %	N.D.	4 %	5 %	9 %
Autre virus respiratoire	19 %	10 %	N.D.	6 %	13 %	23 %
Aucun virus respiratoire/pour la saison 2013-2014 : aucun virus influenza	56 %	33 %	79 %	29 %	54 %	35 %
N total	107	227	147	380	214	336

N.D. : non disponible.

La catégorie « influenza » inclut les co-infections influenza + AVR; la catégorie « VRS » inclut les co-infections VRS + AVR en excluant l'influenza + VRS; en 2013-2014, seulement la recherche des virus influenza avait été effectuée; en 2012-2013 et 2014-2015, le sous-type A(H3N2) a été prédominant; en 2013-2014 et 2015-2016, le sous-type A(H1N1) a été prédominant.

6.4 Caractéristiques des patients positifs pour le virus de l'influenza

Parmi les 205 patients ayant testé positifs pour un virus de l'influenza, 23 (11 %) étaient des enfants et 182 (89 %) étaient des adultes, dont 38 (19 %) ayant entre 18-64 ans, 36 (18 %) entre 65-74 ans et 108 (53 %) de 75 ans ou plus.

L'âge médian des enfants positifs pour l'influenza n'était pas différent de celui des enfants infectés par un AVR et de celui des enfants chez qui aucun virus n'a été détecté (respectivement 1 an, 8 mois et 6 mois ($p = 0,07$)). Parmi les enfants positifs pour le virus influenza, 6 (26 %) étaient âgés de moins de 6 mois, 8 (35 %) de 6-23 mois, 3 (13 %) de 24-59 mois et 6 (26 %) de 5-17 ans. Dix-sept pour cent (17 %) des enfants avec une infection par le virus de l'influenza souffraient d'au moins une MSJ, un pourcentage plus important, mais non significativement différent des enfants avec un AVR positif (8 %) ou avec un prélèvement négatif (9 %) ($p = 0,33$). Près des trois quarts (70 %) des enfants avec une grippe confirmée ont consulté dans un délai de ≤ 4 jours après le début des symptômes. Par ailleurs, le délai de consultation après le début des symptômes chez les enfants atteints de grippe était similaire à celui observé chez les autres enfants (médiane de 2 jours) (tableau 2). Les enfants avec la grippe avaient une durée médiane de séjour plus courte que les autres enfants (3 jours) ($p = 0,02$). Un SAG défini comme fièvre $> 38^{\circ}\text{C}$ ou non objectivée et toux (définition plus restrictive que celle utilisée dans le projet) était plus présent parmi les enfants atteints de grippe (74 %) ou d'un AVR (74 %) que parmi les enfants sans virus détecté (27 %) ($p = 0,007$).

L'âge médian des adultes avec une infection par le virus de l'influenza était plus élevé (80 ans), mais non significativement différent de celui des patients avec un AVR (75 ans,) ou des patients sans aucun virus détecté (78 ans) ($p = 0,26$). Parmi les adultes positifs pour l'influenza, 38 (21 %) étaient âgés de 18-64 ans, 36 (20 %) de 65-74 ans et 108 (59 %) de 75 ans et plus. Plus de la moitié (63 %) des adultes avec une infection au virus de l'influenza ont consulté dans un délai de ≤ 4 jours après le début des symptômes (tableau 2). La durée de séjour médiane des patients positifs pour l'influenza était de 6 jours. Les adultes avec une infection au virus de l'influenza ne différaient pas des autres adultes quant à la présence de MSJ ou la durée

de séjour, mais présentaient plus fréquemment un SAG défini comme fièvre $> 38^{\circ}\text{C}$ ou non objectivée et toux (68 % vs 55 %; $p = 0,002$). Une patiente enceinte de 22 semaines et dans la trentaine était positive pour la grippe avec une co-infection à coronavirus. Aucune complication n'est survenue. La patiente n'avait pas reçu le vaccin antigrippal.

Au cours des six dernières saisons étudiées (tableau 4), on peut constater des différences de proportions au niveau des groupes d'âge les plus atteints selon les souches d'influenza mises en évidence et la circulation concomitante d'autres virus, notamment au cours de la dernière saison. Les patients ne différaient pas d'une année à l'autre quant à la présence ou non d'une MSJ ($p = 0,58$). Le délai de consultation moyen des patients influenza positifs était cependant plus long (5,47 jours, écart-type = 4,97) au cours des saisons influenza avec prédominance des souches A(H3N2) qu'au cours de celles avec prédominance des souches A(H1N1) (4,70 jours, écart-type = 4,18) ($p = 0,007$). Il en était de même pour la durée moyenne de séjour : 8,31 jours (écart-type = 6,54) lors des saisons influenza avec prédominance des souches A(H3N2) et 7,09 jours (écart-type = 6,22) pendant les saisons influenza avec prédominance des souches A(H1N1) ($p = 0,0005$).

6.5 Complications

6.5.1 PNEUMONIE

Cinquante-six (38 %) enfants et 327 (56 %) adultes ont fait une pneumonie confirmée ou probable à la radiographie.

Parmi les enfants ayant testé positifs pour l'influenza, 5 (25 %) souffraient de pneumonie comparativement à 50 (41 %) chez les enfants ayant testé positifs pour un AVR et 1 (14 %) chez les enfants chez qui aucun virus n'a pu être détecté (tableau 2). La proportion de 38 % parmi tous les enfants est semblable à la proportion de 41 % obtenue en 2012-2013 (année à prédominance A(H3N2), mais plus élevée qu'au cours des autres saisons observées (25 à 31 %).

Parmi l'ensemble des adultes ayant testé positifs pour l'influenza, 56 % (327/588) présentaient une pneumonie (tableau 2). Il s'agit de la plus forte proportion observée jusqu'à maintenant, en grande partie à cause de la forte proportion de pneumonies causées par un autre virus. Ainsi à titre d'exemple, les patients de 75 ans et plus

avec une grippe confirmée présentaient moins souvent une pneumonie (N = 52, 49 %) que ceux souffrant d'un autre virus (N = 76, 70 %) et ceux chez qui aucun virus n'a pu être mis en évidence (N = 72, 61 %) (p = 0,005).

6.5.2 ADMISSION AUX SOINS INTENSIFS

Les 15 enfants (9 %) ayant été admis aux SI souffraient tous d'une infection causée par un autre virus que l'influenza. Dix patients souffraient d'une infection à VRS dont 4 avec co-infection, 2 d'infection à coronavirus et un chacun d'infection à entéro-rhino virus, PIV et hMPV. Tous les enfants admis aux SI étaient âgés de moins de 5 ans et 8 des 9 enfants souffrant de VRS de génotype A étaient âgés de moins de 1 an. Il s'agit de la plus importante proportion d'enfants admis aux soins intensifs au cours des différentes saisons étudiées (autres saisons : 0-2 %). Parmi les adultes souffrant de grippe, 10 patients (6 %) ont été admis aux SI pour une durée médiane de 5 jours (étendue : de 2 à 20 jours). Cette proportion était de 11 % chez les 18-64 ans, de 8 % chez les 65-74 ans et de 3 % chez les 75 ans et plus. Il n'y avait pas de différence significative entre la proportion d'admissions aux SI chez les patients adultes avec ou sans influenza (p = 0,11). Globalement, les proportions d'admissions aux soins intensifs étaient similaires (9 %) chez les adultes et les enfants mais chez les adultes, 20 % souffraient de grippe alors que chez les enfants, un autre virus était en cause (tableau 2).

6.5.3 DÉCÈS

Un décès a été rapporté chez un enfant souffrant d'une infection à VRSB. L'enfant avait de multiples problèmes de santé. Il avait été vacciné contre la grippe pour la saison 2016-17 (de même que les années précédentes), avait une pneumonie confirmée radiologiquement et a séjourné aux soins intensifs moins de 24 heures. Parmi les adultes, 43 (7 %) décès ont été enregistrés : 1 décès parmi les 18-24 ans (0,7 %), 7 parmi les 65-74 ans (6 %) et 35 parmi les ≥ 75 ans (10 %) (Étendue : 68-94 ans). Seulement 11 des 43 décès ont été observés parmi les patients positifs pour le virus de l'influenza (26 %) dont 2 souffraient également d'une co-infection au métapneumovirus (hMPV). Ces 11 patients présentaient tous au moins une condition médicale à risque sous-jacente. Six étaient vaccinés (de même que les années précédentes), 6 avaient une pneumonie confirmée radiologiquement et 1 seul (le plus jeune) a séjourné

aux soins intensifs. Deux avaient une condition terminale (insuffisance rénale et néoplasie). Quinze patients étaient positifs pour un autre virus respiratoire (35 %) (1 229E, 1 RSVB, 2 Entéro-rhino virus, 2 OC43, 4 Para influenza et 5 hMPV) la plus forte proportion observée jusqu'à maintenant parmi les patients décédés. Enfin, 17 décès sont survenus parmi les patients chez qui aucun virus n'a été identifié (40 %).

La létalité parmi l'ensemble des patients positifs pour un virus de l'influenza était de 5,4 % (11/205) et de 6,0 % (11/182) parmi les adultes souffrant de grippe. Ces proportions étaient plus élevées que celles observées parmi les patients atteints d'un autre virus respiratoire (4,5 % [16/358]) pour l'ensemble des patients, mais moins élevées si l'on ne considère que les adultes (6,9 % [15/218]). Le délai de consultation médian pour les patients adultes décédés était de 4 jours, tant chez les patients souffrant de grippe, d'un autre virus ou chez qui aucun virus n'a pu être mis en évidence.

La létalité parmi les patients souffrant de grippe a toujours été plus élevée chez les 75 ans et plus variant de 6 à 8 %, sauf lors de la saison 2015-2016 où elle n'était que de 2 %. La létalité chez les patients atteints d'un autre virus ou chez qui aucun virus n'a pu être identifié a souvent été plus élevée que celle observée chez les patients souffrant de grippe (tableau 5).

Tableau 5 Nombre et proportion de décès selon les catégories de virus détectés et les groupes d'âge et la saison grippale de 2012-2013 à 2016-2017

Saisons	0-17 ans	18-64 ans	65-74 ans	75 ans et plus
2012-2013 (8 semaines, A/H3N2)				
Influenza +	0/33 (0 %)	0/38 (0 %)	0/29 (0 %)	7/116 (6 %)
Autres virus	0/100 (0 %)	0/10 (0 %)	0/17 (0 %)	6/36 (17 %)
Aucun virus détecté	0/19 (0 %)	1/44 (2 %)	3/31 (10 %)	9/75 (12 %)
2013-2014 (10 semaines, A/H1N1)				
Influenza +	0/34 (0 %)	0/85 (0 %)	2/25 (8 %)	0/31 (0 %)
Influenza -	0/148 (0 %)	4/86 (5 %)	1/58 (2 %)	8/116 (7 %)
2014-2015 (6,5 semaines, A/H3N2)				
Influenza +	0/24 (0 %)	0/41 (0 %)	0/62 (0 %)	18/232 (8 %)
Autres virus	0/79 (0 %)	0/15 (0 %)	0/19 (0 %)	2/37 (5 %)
Aucun virus détecté	0/10 (0 %)	2/41 (5 %)	5/39 (13 %)	6/111 (5 %)
2015-2016 (8 semaines, A/H1N1)				
Influenza +	0/48 (0 %)	1/68 (1 %)	2/36 (6 %)	1/61 (2 %)
Autres virus	0/85 (0 %)	1/23 (4 %)	2/21 (10 %)	4/38 (11 %)
Aucun virus détecté	0/11 (0 %)	1/72 (1 %)	4/45 (9 %)	14/115 (12 %)
2016-2017 (8 semaines, A/H3N2)				
Influenza +	0/23 (0 %)	1/38 (3 %)	2/36 (6 %)	8/108 (7 %)
Autres virus	1/140 (1 %)	0/62 (0 %)	4/47 (9 %)	11/109 (10 %)
Aucun virus détecté	0/11 (0 %)	0/42 (0 %)	1/39 (3 %)	16/119 (13 %)

Note : aucun test statistique n'a été effectué étant donné les petits effectifs.

6.6 Patients en provenance des CHSLD

Quarante-sept patients (8 % des adultes) provenaient des CHSLD. La médiane d'âge était de 86 ans (55,5-96,5 ans), plus élevée que celle de l'ensemble des adultes qui était de 77 ans. Tous sauf 1 patient avaient au moins une condition médicale sous-jacente. Trente-six (77 %) avaient reçu le vaccin contre la grippe cette année de même qu'au cours des années précédentes.

Dix-sept patients (36 %) souffraient de la grippe, 18 étaient négatifs et 11 d'un autre virus dont 5 VRS et 1 hMPV. Sept patients souffraient de co-infections dont 3 avec influenza.

Vingt-deux patients avaient une pneumonie confirmée radiologiquement (47 %), 1 patient a séjourné aux soins intensifs et les 4 décès enregistrés étaient des patients négatifs au prélèvement.

6.7 Patients non admis

Vingt-quatre patients ont séjourné entre 1 et 3 jours dans l'hôpital, la plupart à l'urgence et ont été traités sans être admis. Sept étaient âgés entre 18 et 64 ans, 9 entre 65 et 74 ans et 8 avaient 75 ans et plus. Les trois quarts avaient au moins une MSJ.

Onze des 24 patients avaient reçu un vaccin contre l'influenza (46 %). Sept de ces patients souffraient de grippe dont 3 vaccinés, mais 9 avaient un virus autre que l'influenza et huit patients étaient négatifs.

Plus des 2/3 ont consulté dans les 4 jours après le début des symptômes, 5 entre 5 et 7 jours, alors que 2 patients ont consulté 9 et 15 jours plus tard. Seize patients (67 %) souffraient de pneumonie confirmée radiologiquement dont 7 patients de 75 ans et plus.

Ces patients n'ont souffert d'aucune complication.

6.8 Infections nosocomiales dues au virus de l'influenza

Parmi les patients ayant consenti à l'étude au cours de la période de la surveillance, 43 (5 %) ont développé un SAG au cours de leur hospitalisation, alors qu'ils ne présentaient pas de symptômes de SAG à l'admission. Par ailleurs, parmi les patients inclus avec SAG à l'admission, 5 ont fait un 2^e SAG pendant le séjour hospitalier considéré comme distinct du premier épisode². Ainsi, au total, 48 patients (6 %) ont fait un SAG d'origine nosocomiale.

Parmi les 43 premiers épisodes de SAG, 18 (42 %) étaient des infections dues au virus de l'influenza, et 10 (23 %) étaient dues à un AVR (4 au VRS, 3 aux virus parainfluenza, 2 au métagroupe pneumovirus et 1 aux coronavirus). Les 18 patients présentant une grippe d'origine nosocomiale avaient un âge médian de 84 ans (étendue : 60-91) et présentaient tous des MSJ. Les symptômes respiratoires ont débuté dans un délai médian de 11 jours (étendue : 3-121) après l'admission. Ces patients avaient une durée de séjour totale de 8 à 139 jours, avec une médiane de 21 jours; aucun cas n'a été admis aux SI et 2 patients (11 %) sont décédés dans les 30 jours suivant l'admission.

Les 5 patients ayant fait un 2^e SAG étaient un peu plus jeunes (âge médian de 68 ans par rapport à 79 ans) que les autres cas d'infection nosocomiale, bien que la différence ne soit pas significative. Tous présentaient au moins une MSJ. Pour 3 des 5 cas, le 2^e SAG était causé par le virus influenza (2 des 3 cas étaient vaccinés) et pour 2, un autre virus était en cause (VRS de génotype B et parainfluenza).

6.9 Vaccination antigrippale

En 2016-2017, 30 (29 %) des 104 enfants de 6 mois à 17 ans (éligibles à la vaccination) avaient reçu au moins une dose du vaccin contre le virus de l'influenza (31 % des 6-23 mois, 31 % des 2-4 ans et 19 % des 5-17 ans). La proportion d'enfants vaccinés parmi ceux atteints d'une MSJ (6/16 : 38 %) était plus élevée, mais non significativement différente de celle parmi les enfants sans MSJ (24/88 : 27 %) ($p = 0,37$). La proportion de vaccinés était de 18 % (3/17) chez les cas influenza positifs et de 31 % (27/87) chez les cas influenza négatifs ($p = 0,40$). La majorité des enfants vaccinés (28/30, 93 %) avaient reçu le vaccin 2 semaines ou plus avant le début des symptômes.

Cinquante-huit pour cent (346/600, 58 %) des patients adultes hospitalisés étaient vaccinés. La proportion de vaccinés augmentait avec l'âge passant de 35 % chez les 18-64 ans à 55 % chez les 65-74 ans, puis à 68 % chez les 75 ans et plus. La proportion de vaccinés était plus élevée parmi les patients présentant une MSJ (313/520 : 60 %) que parmi ceux qui n'en n'avaient pas (33/80 : 41 %) ($p = 0,004$). La proportion de vaccinés était de 61 % (111/182) chez les cas influenza positifs et de 56 % (235/418) chez les cas influenza négatifs ($p = 0,57$). Tout comme chez les enfants, la majorité des adultes vaccinés (97 %) avaient reçu le vaccin 2 semaines ou plus avant le début des symptômes.

Plus de 90 % des adultes hospitalisés vaccinés avaient reçu le vaccin antigrippal en 2015-2016 et lors d'une saison antérieure également.

Le nombre réduit d'enfants ayant reçu le vaccin n'a pas permis d'estimer l'efficacité vaccinale (EV) dans ce groupe d'âge.

Parmi les patients adultes ayant consulté ≤ 7 jours après le début des symptômes, l'EV à prévenir les hospitalisations causées par un virus de l'influenza confirmée A(H3N2), ajustée pour l'âge, la présence de maladies sous-jacentes, la semaine et le délai de prélèvement, le site du projet et une définition SAG plus restrictive a été évaluée à -86 % (IC 95 % : -211 % à 11 %). Les EV chez les 18-64 ans et 65 ans et plus ont

² Critères d'inclusion : 2^e SAG survenant entre 15 et 57 jours après la date de début ou de prélèvement du premier épisode.

été estimées respectivement à -80 % (-319 % à 33 %) et -82 % (-236 % à 1 %) (tableau 6).

Par ailleurs, il existe une différence dans les efficacités vaccinales, si on les calcule pour les 4 premières semaines de l'étude (EV -49 (-207 % à 28 %) N = 57 cas (38 vaccinés)/149 témoins (90 vaccinés)), par rapport aux quatre dernières semaines de l'étude (EV -136 % (368 % à -19 %) N = 82 cas (60 vaccinés)/106 témoins (52 vaccinés)).

Enfin, l'efficacité vaccinale était meilleure 64 % (-199 % à 96 %) (N = 13 cas) chez les patients vaccinés uniquement en 2016-2017 par rapport à ceux vaccinés plus d'une fois au cours de 2015-2016 et avant 2015-2016, -14 % (-270 % à 65 %) (N = 18 cas) ou vaccinés en 2016-2017, en 2015-2016 et avant 2015-2016 -101 % (-245 % à -17 %) (N = 222 cas).

Ces résultats restent instables et doivent être interprétés avec prudence. Néanmoins, compte tenu de la faiblesse des estimés d'efficacité vaccinale calculés, une investigation plus poussée est en cours particulièrement au niveau des souches qui ont circulé chez les cas hospitalisés vaccinés. Ces résultats seront rapportés plus tard.

Tableau 6 Efficacité vaccinale (EV) contre les hospitalisations adultes pour influenza confirmée A(H3N2) pendant le pic de la saison grippale 2016-2017

Types d'analyse et variables	EV, % (IC à 95 %)		
	Total	18-64 ans	65 ans plus
	139 cas (98 vaccinés) / 255 témoins (142 vaccinés)	29 cas (14 vaccinés) / 76 témoins (28 vaccinés)	110 cas (84 vaccinés) / 179 témoins (114 vaccinés)
Analyse univariée	-90 (-195 à -22)	-60 (-280 à 33)	-84 (-214 à -8)
Analyse ajustée pour :			
- l'âge (18-49 ans, 50-64 ans, 65-74 ans, 75-84 ans, 85 ans +)	-75 (-176 à -11)	-55 (-269 à 35)	-84 (-214 à -7)
- les MSJ (oui/non)	-103 (-218 à -29)	-89 (-368 à 24)	-90 (-226 à -10)
- le délai de prélèvement (≤ 4 jours/5-7 jours)	-90 (-195 à -22)	-54 (-270 à 36)	-79 (-206 à -4)
- les CH (A, B, C, D)	-82 (-191 à -14)	-55 (-289 à 38)	-81 (-221 à -2)
- les semaines CDC (1-4 /5-8)	-98 (-210 à -26)	-62 (-285 à 32)	-89 (-227 à -9)
- SAG défini comme toux et fièvre (oui/non)	-89 (-195 à -21)	-65 (-295 à 31)	-80 (-210 à -5)
- toutes les variables ci-dessus	-86 (-211 à -11)	-80 (-319 à 33) -89 (-368 à 24)*	-82 (-236 à 1) -75 (-218 à 4)**

Note : seulement les patients avec un délai de consultation ≤ 7 jours après le début des symptômes sont inclus.

* Estimé ajusté uniquement pour les MSJ; les autres variables n'ayant pas d'impact sur l'estimé de l'EV.

** Estimé ajusté pour toutes les variables ci-dessus à l'exception de l'âge et des MSJ, ces 2 variables n'ayant pas d'impact sur l'estimé de l'EV.

6.10 Mécanisme de vigie

Des rapports de vigie permettant de suivre le nombre d'hospitalisations, le nombre de patients ayant un prélèvement positif à la présence du virus de l'influenza, les admissions aux SI et les décès dans les hôpitaux participants ont été produits de façon hebdomadaire. Les figures présentaient les résultats cumulatifs du nombre de patients avec influenza admis aux soins intensifs ou décédés en comparaison avec ceux des saisons précédentes. L'annexe présente un exemple des rapports de vigie.

6.11 Évaluation de l'utilisation d'un logiciel de saisie et de transfert automatique des données

Un logiciel conçu pour les équipes de prévention des infections dans les hôpitaux a été utilisé au cours de l'hiver 2015-2016, afin d'explorer la faisabilité de son utilisation pour le projet de surveillance dans ces établissements. En 2016-2017, deux des hôpitaux participants utilisaient ce logiciel. Pour ces deux installations, il s'agissait d'une 2e saison d'utilisation.

Des suggestions d'amélioration avaient été proposées à l'issue de la première année d'utilisation, afin de faciliter le travail sur le logiciel et la collaboration entre les équipes en prévention des infections et celles chargées du projet de surveillance.

Avant le début de la 2e saison, quelques ajustements ont été apportés au logiciel, afin d'assurer un suivi aux recommandations.

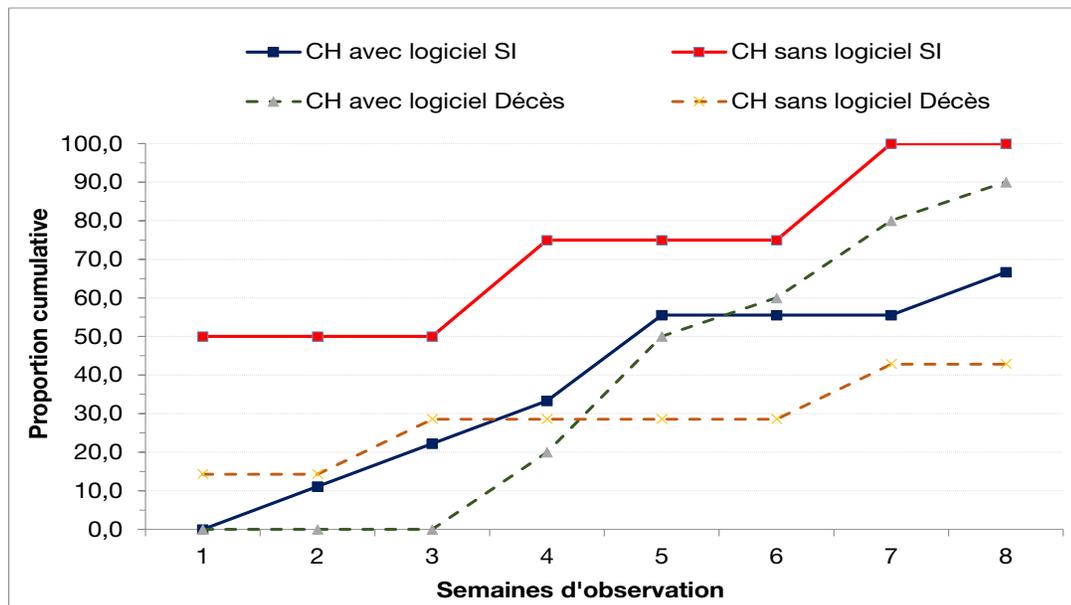
Un des avantages d'un logiciel informatique consiste en un potentiel de réactivité plus grand pour les indicateurs de vigie. La figure 3 compare les proportions de patients prélevés influenza positifs admis aux soins intensifs ou décédés déclarés à la vigie par rapport au nombre réel survenu par semaine d'observation dans les hôpitaux qui utilisaient ou n'utilisaient pas le logiciel au cours de la dernière saison. Il faut interpréter ces chiffres avec beaucoup de prudence, car les effectifs sont très petits (toujours moins de 10 cas).

Par ailleurs, au cours de la seconde année d'utilisation, il s'est avéré tout aussi difficile de compléter toutes les données, ce qui a donné lieu à de nombreuses communications entre l'équipe de projet et les infirmières en charge du projet dans les 2 hôpitaux participants. Ces allers-retours ont remis en question la rentabilité d'utilisation de l'outil à plus long terme.

En absence de données convaincantes sur les bénéfices de l'utilisation de ce logiciel, il a été décidé de ne plus poursuivre son utilisation dans le cadre de ce projet.

Figure 3

Proportion de patients prélevés influenza positifs admis aux SI ou décédés (déclarés à la vigie/total réel admis aux SI ou décédés) par semaine d'observation et selon l'emploi du logiciel par les CH³



Note : Nombre total des admis aux SI : CH avec logiciel : n = 9; CH sans logiciel : n = 4.
 Nombre total de décès : CH avec logiciel : n = 10; CH sans logiciel : n = 7.

³ Nombre de CH : avec logiciel : n = 2; sans logiciel : n = 2.

7 Discussion

La période du pic de la saison grippale 2016-2017 incluse dans la surveillance a été caractérisée par une prédominance des virus influenza de sous-type A(H3N2) et la circulation maximale concomitante du VRS. La saison grippale a débuté en novembre et le projet s'est déroulé entre les semaines CDC 1 et 8 de 2017 (du 1^{er} janvier au 25 février 2017). La saison a été modérée, avec une proportion de tests positifs pour l'influenza allant jusqu'à 25,1 % au cours de la semaine CDC 07. Les 8 semaines durant lesquelles le projet a été réalisé représentaient environ 58 % de tous les cas rapportés de grippe (62 % de ceux causés par le virus de l'influenza A et 14 % de ceux causés par le virus de l'influenza B) par le réseau des laboratoires sentinelles du Québec au cours de la période de septembre 2016 à septembre 2017 (semaines CDC 35-2016 à 34-2017).

Au cours de la période d'observation, 1 038 prélèvements chez des patients présentant un SAG ont été systématiquement testés pour détecter la présence d'un virus de l'influenza dans les quatre hôpitaux participant à la surveillance et 774 patients (75 %) ont été inclus dans l'analyse. Un virus de l'influenza a été détecté chez 205 (26 %) de ces patients. Presque tous les virus détectés (n = 204) étaient de l'influenza A dont 99 % de sous-type A(H3N2) comme dans les autres saisons étudiées où l'influenza H3N2 prédominait (2012-2013 et 2014-2015). Les virus de l'influenza ont été détectés plus souvent chez les adultes (30 %) que chez les enfants (13 %). Les données de 2016-2017 confirment les observations des années antérieures démontrant un lien entre les types et sous-types circulants de l'influenza et les distributions d'âge des patients positifs pour un de ces virus. Ce qui distingue la dernière saison des autres observées est la présence concomitante de nombreux autres virus dont le VRS. Ainsi, on a observé pour la première fois une proportion élevée (9 %) d'admissions aux soins intensifs chez les 0-17 ans et un décès dont les deux tiers avaient une infection au VRS et le tiers à d'autres virus. Par ailleurs, la proportion de pneumonies toutes causes confondues a été particulièrement élevée, tant chez les enfants (38 %) que les adultes (56 %). La seule fois où une telle proportion a été observée chez les plus jeunes est en 2012-2013 (41 %).

La durée de séjour était significativement plus courte pour les patients infectés par un AVR (médiane de 4 jours) par rapport aux patients avec influenza ou sans virus détectés (médiane de 6 jours) ($p = 0,0002$). Encore une fois en 2016-2017 l'infection par un virus de l'influenza n'était pas associée à une maladie plus sévère en ce qui concerne la présence de pneumonie radiologiquement confirmée ($p = 0,06$), l'admission aux SI ($p = 0,07$) ou le décès ($p = 0,20$) en comparaison avec les patients sans le virus de l'influenza. Cependant, parmi les patients chez qui un autre virus a été détecté, la fréquence des pneumonies était plus importante de même que la létalité, et ce tant chez les adultes que les enfants par rapport aux patients avec influenza.

Entre les semaines CDC 35 2016 et 34 2017 (28 août 2016 au 26 août 2017), le réseau IMPACT rapportait 17 % d'admissions aux SI (100/595) et moins de cinq décès chez les enfants souffrant de la grippe sur 595 hospitalisations où un virus de l'influenza a été trouvé. En comparaison, dans les 4 hôpitaux participant au projet de surveillance pendant le pic de la saison grippale 2016-2017 (semaines CDC 1 à 8-2017), aucune admission aux SI et aucun décès n'ont été constatés chez les enfants souffrant de grippe. Le réseau québécois est composé d'hôpitaux offrant des soins primaires et secondaires, alors que le réseau IMPACT comporte seulement des hôpitaux offrant des soins pédiatriques de niveau tertiaire. Chez les adultes, le réseau CIRN-SOS où la surveillance a pris fin le 30 avril, rapportait 9 % d'admissions aux SI (143/1 535) et 6 % de décès (plus de 86/1 535) dont l'âge moyen était de 85 ans[8]. Durant la même période, 6 546 hospitalisations dont 88 % étaient attribuables à la grippe de type A ont été rapportées à l'Agence de la santé publique du Canada par 9 provinces et territoires. Parmi celles-ci, on a observé 4 % d'admissions aux SI et 6 % de décès[8]. Parmi les patients adultes hospitalisés pour la grippe dans le projet de surveillance, 6 % ont été admis aux SI et 7 % sont décédés. Ces chiffres sont comparables aux chiffres canadiens cités.

Tel qu'observé lors des années précédentes, une proportion importante de patients ayant une infection confirmée par le virus de l'influenza ne présentait pas de symptômes respiratoires correspondant à une définition de SAG plus restrictive telle qu'utilisée par d'autres réseaux de surveillance (fièvre > 38 °C ou non

objectivée et toux). Ces patients n'auraient pas été enrôlés si une telle définition avait été utilisée. Afin d'avoir un portrait le plus exhaustif possible de la morbidité attribuable à la grippe, une définition clinique plus sensible permettant un éventail large des symptômes respiratoires est nécessaire. D'ailleurs, d'autres chercheurs ont aussi commencé à utiliser des définitions de symptômes respiratoires plus inclusives au lieu d'une définition traditionnelle de SAG[9].

Dans notre étude, l'EV était de -86 % (-211 % à -11 %) chez les 18 ans et plus et de -82 % (-236 % à 1 %) chez les 65 ans et plus. Ces résultats sous-optimaux doivent être interprétés avec prudence étant donné les petits nombres. Néanmoins, ils vont dans le même sens bien que plus bas que ceux publiés chez les patients hospitalisés. Les estimés globaux intérimaires publiés d'EV à prévenir les consultations dues à un virus de l'influenza A(H3N2) varient entre 15 % (-11 % à 35 %)[12] et 42 % (18 % à 59 %)⁴[13] pour les patients ayant consulté en majorité dans la communauté [14, 18]. Les estimés pour les patients hospitalisés de 65 ans et plus varient de 0,0 % (-38 % à 27 %)[19] à 33 % (28 % à 38 %)[10-12, 16-17, 19].

Les difficultés rencontrées pour compléter et valider les données issues de l'emploi du logiciel informatique de recueil et transfert de données dans 2 des 4 hôpitaux participants ont contribué à la décision de revenir au questionnaire papier tel qu'utilisé les années précédentes.

8 Conclusion et recommandations

Le projet de surveillance des hospitalisations attribuables à la grippe mené dans quatre hôpitaux de soins aigus pendant les 6 dernières saisons grippales a démontré la possibilité d'estimer le fardeau des hospitalisations et complications attribuables à la grippe ainsi que la faisabilité d'un mécanisme de vigie en temps opportun. Les résultats des analyses ont mis en évidence plusieurs éléments de méthodologie permettant une meilleure interprétation des données de surveillance du virus de l'influenza et ont fait ressortir les limites de certains indicateurs utilisés actuellement dans les différents réseaux de surveillance. Les différences importantes observées lors des 6 années à l'étude ont confirmé la variabilité des saisons grippales et la difficulté de prédire le fardeau de la grippe et de ses complications dans les différents groupes d'âge.

La disponibilité d'indicateurs de sévérité de la maladie dans une même population permet un suivi en temps opportun et la détection possible de variations annuelles dans la sévérité et dans les sous-groupes les plus touchés par la grippe par rapport aux saisons précédentes. L'analyse des données obtenues lors de la surveillance annuelle périodique permet aussi d'avoir un portrait précis du fardeau annuel des hospitalisations et complications attribuables à la grippe au Québec dans différents groupes d'âge.

La mise en évidence du rôle relatif du virus de l'influenza par rapport à d'autres virus respiratoires parmi les patients hospitalisés avec symptômes respiratoires pendant le pic de la saison grippale a permis la mise en perspective de la morbidité et de la mortalité attribuables au virus de l'influenza par rapport à celles attribuables à d'autres virus respiratoires. Cette mise en évidence a également permis la clarification du rôle des co-infections influenza avec d'autres virus respiratoires, ainsi que la sensibilisation du personnel médical sur le terrain aux causes des infections respiratoires autres que l'influenza. Le CINQ (Comité sur les infections nosocomiales du Québec) est en train de se pencher sur la problématique des autres virus respiratoires dans les milieux de soins aigus et les

⁴ Cet estimé canadien concerne l'ensemble de la population (1 an et plus).

CHSLD (Jasmin Villeneuve, communication personnelle).

L'expérience de 6 années du projet confirme le besoin d'un mécanisme de surveillance prospective systématique des patients hospitalisés avec des symptômes respiratoires dans les hôpitaux de soins aigus, afin de répondre aux objectifs d'évaluation de l'impact de la circulation du virus de l'influenza sur la morbidité hospitalière à court et à long terme.

Un tel réseau de surveillance pourrait aussi constituer la base sur laquelle les autorités de santé publique pourraient s'appuyer pour répondre aux différentes questions sur le fardeau hospitalier de la grippe ou sur des mesures de prévention et contrôle des infections respiratoires. Par ailleurs, les données de ce réseau ont été utilisées pour répondre à plusieurs questions sur l'évaluation et la révision du programme d'immunisation contre la grippe au cours des derniers mois.

Recommandations

- Une surveillance prospective systématique annuelle des patients hospitalisés avec des symptômes respiratoires dans les hôpitaux de soins aigus est nécessaire, afin de répondre aux objectifs d'évaluation de l'impact de la circulation du virus de l'influenza sur la morbidité hospitalière à court et à long terme.
- La surveillance continue de la morbidité hospitalière attribuable à la grippe devrait être poursuivie, afin d'assurer la pérennité et la comparabilité des indicateurs obtenus dans le temps.
- Outre le suivi saisonnier de la grippe, les données recueillies permettent aussi d'estimer le fardeau de la maladie à des fins de programmation et de répondre aux questions du Ministère et du Réseau.

- La recherche des autres virus respiratoires en plus du virus de l'influenza devrait continuer à faire partie du projet de surveillance, afin de mieux comprendre l'impact de l'influenza par rapport à celui d'autres virus.
- En l'absence de données convaincantes sur les bénéfices de l'utilisation d'un logiciel de recueil et de transfert des données mis à l'essai pour 2 saisons, il est recommandé de ne pas poursuivre son utilisation dans le cadre de ce projet.
- L'élargissement du réseau actuel de 4 hôpitaux à d'autres hôpitaux supplémentaires aurait l'avantage d'augmenter la taille de l'échantillon et de permettre une estimation plus robuste des complications attribuables à la grippe et de l'efficacité vaccinale.

Références

- 1 Valiquette, L., Guay, M., Camara, B., Boulianne, N., Boucher, F., De Wals, P., *et al.* Programme d'immunisation contre l'influenza du Québec. Québec: Institut national de santé publique du Québec, 2007, 184 p.
- 2 World Health Organisation. WHO Global interim epidemiological surveillance standards for influenza: World Health Organization, 2012, 61 p.
- 3 Gilca, R., Douville Fradet, M., Amini, R., De Serres, G., Boulianne, N., Charest, H., *et al.* Hospitalisations et complications attribuables à l'influenza : rapport de l'étude 2011-2012. Québec: Institut national de santé publique du Québec, 2013, 63 p.
- 4 Gilca, R., Douville Fradet, M., Amini, R., De Serres, G., Boulianne, N., Charest, H., *et al.* Hospitalisations et complications attribuables à l'influenza : rapport de l'étude 2012-2013. Québec: Institut national de santé publique du Québec, 2014, 60 p.
- 5 Gilca, R., Douville Fradet, M., Amini, R., De Serres, G., Boulianne, N., Charest, H., *et al.* Hospitalisations et complications attribuables à l'influenza : rapport de l'étude 2013-2014: Institut national de santé publique du Québec, 2014, 28 p.
- 6 Gilca, R., Douville Fradet, M., Amini, R., De Serres, G., Boulianne, N., Charest, H., *et al.* Hospitalisations et complications attribuables à l'influenza : rapport de l'étude 2014-2015: Institut national de santé publique du Québec, 2016, 32 p.
- 7 Douville Fradet, M., Amini, R., Gilca, R., De Serres, G., Charest, H., Martineau C., *et al.*, Hospitalisations et complications attribuables à l'influenza : rapport de l'étude 2015-2016: Institut national de santé publique du Québec, 2017, 31 p.
- 8 Public Health Agency of Canada. FluWatch Report [En ligne]: <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/publications/diseases-conditions/fluwatch/2016-2017/week34-august-20-26-2017/surveillanceinfluenza2017-sem34-fra.pdf> (Rapport consulté le 6 septembre 2017).
- 9 Fowlkes, A., Giorgi, A., Erdman, D., Temte, J., Goodin, K., Di Lonardo, S., *et al.* Viruses associated with acute respiratory infections and influenza-like illness among outpatients from the influenza incidence surveillance project, 2010-2011. *JID* 2014;209 (11): 1715-25.
- 10 Trebbien, R., Fisher, T. K., Krause, T. G., Nielsen, L., Nielsen, X. C., Weinreich, L. S., *et al.* Changes in genetically drifted H3N2 influenza A viruses and vaccine effectiveness in adults 65 years and older during the 2016-17 season in Denmark. *J Clin Virol.* 2017;94: 1-7.
- 11 Kissling, E., Rondy, M., I-MOVE /I-MOVE+ study team. Early 2016-17 vaccine effectiveness estimates against A(H3N2): I-MOVE case control studies at primary care and hospital levels in Europe. *Euro Surveill.* 2017;22(7): pii 30464.
- 12 Castilla, J., Navascues, A., Casado, I., Diaz-Gonzales, J., Perez-Garcia, A., Frenandino, L., *et al.* Combined effectiveness of prior and current season vaccination in northern Spain: 2016-17 mid-season analysis. *Euro Surveill.* 2017;22(7): pii 30465.
- 13 Skowronski, D. M., Chambers, C., Sabaiduc, S., Dickinson J. A., Winter, A. L., De Serres, G., *et al.* Interim estimates of 2016/17 vaccine effectiveness against influenza A(H3N2), Canada, January 2017. *Euro Surveill.* 2017;22(6):pii 30460.
- 14 Flannery, B., Chung, J. R., Thacker S. N, Monto, A. S., Martin, E. T., Belongia, E. A., *et al.* Interim estimates of 2016-17 seasonal Influenza Vaccine Effectiveness, United states, February 2017. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2017;66(6):167-171.
- 15 Blanton L., Alabi, N., Mustaquim, D., Taylor, C., Kniss, K., Kramer, N., *et al.* Update: influenza in the united-States during the 2016-17 season and composition of the 2017-18 influenza vaccine. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2017;66(25):668-676.
- 16 Hergens M., Baum U., Brytting M., Ikonen, N., Haveri A., Wiman A., *et al.* Mid-season real-time estimates of seasonal Influenza Vaccine Effectiveness in persons 65 years and older in register-based surveillance, Stockholm County, Sweden, and Finland. *Euro Surveill.* 2017;22(8):pii 30469.
- 17 Noh, J. Y., Lim, S., Song, J.Y., Choi, W. S., Jehong H. W., Heo, J. W., *et al.* Interim estimates of the effectiveness of the influenza vaccine against A(H3N2) influenza in adults in South Korea, 2016-2017 season. *PLoS One.* 2017;12(5):e0178010.
- 18 Souty, C., Vilcu, A. M., Capai, L., van der Werf, S., Valette, M., Blanchon, T., *et al.* Early estimates of 2016/17 seasonal influenza vaccine effectiveness in primary care in France. *J Clin Virol.* 2017;95:1-4.
- 19 Rondy, M., Gherasim, A., Casado, I., Launay, O., Rizzo, C., Pitigoi, D., *et al.* Low 2016/17 season vaccine effectiveness against hospitalised influenza A(H3N2) among elderly: awareness warranted for 2017/18 season. *Euro Surveill.* 2017;22(41). doi: 10.2807/1560-7917.

Questionnaire

Numéro d'identification : | | | | 6 | | | |

Patient hospitalisé avec un SAG, surveillance influenza 2016-2017

<input type="checkbox"/> 1 ^{er} épisode de SAG	
<input type="checkbox"/> 2 ^e épisode de SAG : ID du premier épisode	Consentement verbal obtenu: <input type="checkbox"/> Oui

Section 1 : Informations générales	
1.1	Hôpital : _____
1.2	Trois (3) premiers éléments du code postal : _____
1.3	Année de naissance (aaaa) : nombre de mois (si <24 mois)
1.4	Sexe : <input type="checkbox"/> Homme <input type="checkbox"/> Femme
1.5	Date d'arrivée à l'hôpital : aaaa mmm jj <i>(Le participant n'est admissible que 24 heures après son arrivée)</i>
1.6	Date d'admission à l'hôpital : aaaa mmm jj <i>(Si le participant n'est pas admis, inscrivez la même date qu'en 1.5)</i>
1.7	Principale(s) raison(s) de consultation à l'hôpital (maximum 3) : _____ _____ _____
1.8	Lieu d'origine du patient :
1.8.1	Domicile <input type="checkbox"/>
1.8.2	Centre d'hébergement de longue durée <input type="checkbox"/>
1.8.3	Autre, spécifiez : _____

Section 2 : Tableau clinique de SAG (Symptômes d'allure grippale)		
2.1	Est-ce que les symptômes respiratoires étaient présents à l'arrivée à l'hôpital?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
2.2	Est-ce que les symptômes respiratoires sont apparus en cours d'hospitalisation?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
2.3	Symptômes d'allure grippale:	
	2.3.1 Toux	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP
	2.3.2 Fièvre > 38°C	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP
	2.3.3 Fièvre non objectivée	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP
	2.3.4 Maux de gorge	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP
	2.3.5 Autre, spécifiez : _____	
2.4	Date de début du syndrome d'allure grippale : <input type="checkbox"/> Ne sait pas aaaa mmm jj <i>(Défini par : toux (ou exacerbation de la toux) ou fièvre ou mal de gorge)</i>	
	☞ Si date inconnue, nombre de jours avant l'arrivée à l'hôpital : <input type="checkbox"/> Ne sait pas	

Numéro d'identification : | | | | 6 | | | |

Section 3 : Dossier vaccinal				
3.1	Vaccin contre la grippe saisonnière 2016-2017 reçu? Si oui, à quel moment?	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
	3.1.1 Il y a moins de 2 semaines avant le début des symptômes	<input type="checkbox"/>		
	3.1.3 2 semaines ou + avant le début des symptômes	<input type="checkbox"/>		
	3.1.4 Ne sait pas	<input type="checkbox"/>		
3.2	Avez-vous reçu le vaccin contre la grippe l'année dernière?	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
3.3	Avez-vous reçu le vaccin contre la grippe avant l'année dernière ?	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas

Section 4 : Conditions sous-jacentes actuelles/facteurs de risque pour les complications de l'influenza			
4.1	Cardiopathie chronique	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
4.2	Diabète	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
4.3	Néphropathie	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
4.4	Immunosuppression	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
4.5	Asthme	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
4.6	Trouble neurologique affectant la déglutition	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
4.7	MPOC	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
4.8	Grossesse en cours Nombre de semaines :	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
4.9	Cliniquement obèse (IMC > 35)	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non

5.1	Pneumonie diagnostiquée cliniquement (avec ou sans confirmation radiologique)? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
	5.1.1 Radiographie pulmonaire effectuée? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
	☞ Si oui, diagnostic de pneumonie à la radiographie pulmonaire? (Cochez une case seulement)
	Confirmé ou Probable <input type="checkbox"/>
	Possible <input type="checkbox"/>
	Non confirmé <input type="checkbox"/>
5.2	Le participant a-t-il séjourné aux soins intensifs en raison de son SAG? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
	☞ Si oui, date d'admission à l'USI : aaaa mmm jj
	☞ Si oui, date de congé de l'USI : aaaa mmm jj

Numéro d'identification : | | | | | 6 | | | | |

Section 6 : Congé ou décès

6.1 Le sujet est-il toujours hospitalisé après 30 jours? Oui Non
 ☞ Si oui, quelle est la raison? _____

 Si non,
 ↴

6.2 Date du congé de l'hôpital : | | | | | | | | | | | | | | | |
 aaaa mmm jj

6.3 Décès en cours d'hospitalisation : Oui Non
(en cas de décès, la date du congé de l'hôpital ou la date du congé de l'USI sera la date de décès)
 ☞ Si oui, date du décès : | | | | | | | | | | | | | | | |
 aaaa mmm jj

6.4 Cause principale du décès : _____

6.5 Autres causes ayant contribué au décès : _____

6.6 Diagnostic principal au congé/décès selon la feuille sommaire : _____

6.7 Autres diagnostics, s'il y a lieu : _____

Section 7 : Fin du questionnaire

Nom de l'infirmière ayant complété le questionnaire : _____
 (En caractères d'imprimerie)

Signature de l'infirmière : _____

Questionnaire complété en date du : | | | | | | | | | | | | | | | |
 aaaa mmm jj

Commentaires (Ajoutez toute information pertinente à la bonne compréhension du dossier):

Exemples de données de vigie, pic de la saison grippale 2016-2017

Tableau 6 Résultats des tests influenza chez les cas hospitalisés prélevés dans les 4 CH de l'étude (patients n'ayant pas refusé de participer à la surveillance), semaine CDC 08-2017 et cumulatif des semaines 01 à 08

		2016-2017													Historique ¹			
		Influenza A/H3N2				Influenza A/H1N1pdm09		Influenza A sous-type indéterminé		Influenza B		Influenza A + B			Influenza A + B			
		N	% parmi les prélevés	% parmi les cas influenza A	N	% parmi les prélevés	N	% parmi les prélevés	N	% parmi les prélevés	% parmi les cas influenza B	N	% parmi les prélevés	% parmi les cas influenza A + B	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
Groupes d'âge (ans)	Patients prélevés (N)																	
Semaine CDC 08-2017																		
Total	137	41	29,9	100,0	1	0,7	1	0,7	3	2,2	100,0	46	33,6	100,0	100,0	100,0	-	100,0
0-17	30	4	13,3	9,8	0	0,0	0	0,0	1	3,3	33,3	5	16,7	10,9	21,1	5,0	-	31,8
18-44	2	1	50,0	2,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	1	-	2,2	10,5	10,0	-	0,0
45-54	9	1	11,1	2,4	0	0,0	0	0,0	2	22,2	66,7	3	33,3	6,5	0,0	10,0	-	13,6
55-64	24	6	25,0	14,6	1	4,2	1	4,2	0	0,0	0,0	8	33,3	17,4	0,0	40,0	-	9,1
65-74	25	5	20,0	12,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	5	20,0	10,9	10,5	25,0	-	18,2
75+	47	24	51,1	58,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	24	51,1	52,2	57,9	10,0	-	27,3
Cumulatif semaines 01 à 08																		
Total	1 036	278	26,8	100,0	2	0,2	1	0,1	3	0,3	100,0	284	27,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
0-17	202	27	13,4	9,7	0	0,0	0	0,0	1	0,5	33,3	28	13,9	9,9	17,6	19,9	7,7	23,5
18-44	41	11	26,8	4,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	11	26,8	3,9	7,0	16,4	1,6	11,3
45-54	34	7	20,6	2,5	0	0,0	0	0,0	2	5,9	66,7	9	26,5	3,2	3,3	14,4	2,5	10,0
55-64	109	34	31,2	12,2	1	0,9	1	0,9	0	0,0	0,0	36	33,0	12,7	5,4	21,4	5,8	10,5
65-74	166	44	26,5	15,8	1	0,6	0	0,0	0	0,0	0,0	45	27,1	15,8	11,4	14,0	17,8	17,0
75+	484	155	32,0	55,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	155	32,0	54,6	55,2	14,0	64,6	27,7

¹ La semaine de l'historique correspondante est la 1^{re} semaine de l'étude au cours des pics des saisons de 2012-2013 à 2015-2016.

Tableau 7 Indicateurs de sévérité selon les résultats des tests influenza chez les cas hospitalisés prélevés dans les 4 CH de l'étude (patients n'ayant pas refusé de participer à la surveillance), semaine CDC 08-2017 et cumulatif des semaines 01 à 08 (suite du tableau précédent)

		Sévérité pour la saison 2016-2017								
		Soins intensifs (SI) [‡]				Décès [‡]				
		Influenza positif			Influenza négatif	Influenza positif			Influenza négatif	
		A/H3N2	A/H1N1pdm09	influenza A		A/H3N2	A/H1N1pdm09	influenza A		
Groupes d'âge (ans)	Patients prélevés (N)	N	N	N	N	N	N	N	N	
Semaine CDC 08-2017										
Total	137	1	0	0	7	1	0	0	6	
0-17	30	0	0	0	0	0	0	0	0	
18-44	2	0	0	0	1	0	0	0	0	
45-54	9	0	0	0	1	0	0	0	0	
55-64	24	0	0	0	2	0	0	0	0	
65-74	25	0	0	0	3	0	0	0	3	
75+	47	1	0	0	0	1	0	0	3	
Cumulatif semaines 01 à 08										
Total	1 036	10	0	0	62	13	0	0	43	
0-17	202	0	0	0	14	0	0	0	1	
18-44	41	1	0	0	6	1	0	0	0	
45-54	34	0	0	0	2	0	0	0	0	
55-64	109	3	0	0	7	2	0	0	0	
65-74	166	3	0	0	18	2	0	0	9	
75+	484	3	0	0	15	8	0	0	33	

[‡] Nombre d'admissions aux SI et décès parmi les patients prélevés selon respectivement la semaine d'admission aux SI et la semaine de décès.

www.inspq.qc.ca