

Rapport annuel 2017 des activités scientifiques du Comité d'assurance qualité en microbiologie médicale

AUTEURE

Maud Vallée, Ph. D., responsable du programme de contrôle externe de la qualité
Laboratoire de santé publique du Québec, Institut national de santé publique du Québec

SOUS LA COORDINATION DU LABORATOIRE DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC

Gylaine Boucher, directrice des opérations par intérim
France Corbeil, M. Sc., adjointe aux directeurs et chef d'unité Qualité
Jean Longtin, M.D., microbiologiste infectiologue, Directeur médical
Richard Marchand, M.D., microbiologiste infectiologue

MEMBRES DU COMITÉ D'ASSURANCE QUALITÉ EN MICROBIOLOGIE

Alexandre Boudreault, M.D., microbiologiste infectiologue
Hôtel-Dieu de Québec, CHU de Québec – Université Laval
Maryse Cayouette, M.D., microbiologiste infectiologue
Direction de santé publique, CISSS de Lanaudière
Andréanne Jean, M.D., microbiologiste infectiologue
Hôpital St-Eustache, CISSS des Laurentides
Anton Mak, M.D., microbiologiste infectiologue
Hôpital Charles-Le Moyne, CISSS de la Montérégie-Centre
Christian Renaud, M.D., microbiologiste infectiologue
Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine
Edith Laflamme, T.M., technologiste médicale
Représentante de l'Ordre professionnel des technologistes médicaux du Québec
Lydia Liu, R.T., technologiste médicale
Représentante de l'Ordre professionnel des technologistes médicaux du Québec
Maud Vallée, Ph. D., responsable du programme de contrôle externe de la qualité
Laboratoire de santé publique du Québec, Institut national de santé publique du Québec

MISE EN PAGE

Mélanie Bergeron, agente administrative
Laboratoire de santé publique du Québec, Institut national de santé publique du Québec

REMERCIEMENTS

Nous remercions toutes les personnes impliquées dans le choix et la préparation du matériel, la saisie des résultats et la rédaction des rapports. La qualité du programme repose sur leur travail, leur implication et leur professionnalisme.

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 – 3^e trimestre 2019
Bibliothèque et Archives Canada
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISSN : 1920-342X (PDF)
ISBN : 978-2-550-84315-3 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2019)

Mot des directeurs

Nous vous présentons le rapport annuel 2017 des activités scientifiques du Comité d'assurance qualité en microbiologie médicale.

Au cours de l'année 2017, le comité a poursuivi ses activités en bactériologie, mycologie, parasitologie, sérologie et virologie. L'évaluation des délais de réponse amorcée en 2016 s'est poursuivie en parasitologie intestinale, mycologie et bactériologie pour les hémocultures.

Lors de ces contrôles, un faible taux de participation a été observé. Nous profitons de l'occasion pour rappeler aux laboratoires de biologie médicale que la participation aux contrôles externes de la qualité offerts par le Laboratoire de santé publique du Québec est obligatoire.

En vous remerciant de votre collaboration et de votre contribution à la qualité des analyses et à la poursuite de l'excellence dans votre laboratoire.



Gylaine Boucher
Directrice des opérations par intérim
Laboratoire de santé publique du Québec



Jean Longtin, MD, PharmD, FRCPC
Directeur médical
Laboratoire de santé publique du Québec

Table des matières

Liste des tableaux	III
Liste des figures	IV
Liste des sigles et acronymes	V
1 Introduction	1
2 Bactériologie	1
2.1 <i>Dépistage et détection des EPC</i>	1
2.2 Hémoculture – Délai de réponse.....	2
3 Mycologie	5
3.1 Identification et antifongigramme.....	5
3.2 Délais de réponse.....	6
4 Parasitologie	8
4.1 Parasitologie sanguine.....	8
4.2 Parasitologie intestinale – Délai de réponse.....	9
5 Sérologie	10
5.1 VIH.....	10
6 Virologie	11
6.1 Influenza.....	11
7 Conclusion	12

Liste des tableaux

Tableau 1	Résultats attendus au contrôle de bactériologie – Dépistage et détection EPC.....	1
Tableau 2	Résultats attendus au contrôle de bactériologie – hémoculture – délais de réponse.....	3
Tableau 3	Résultats attendus au contrôle de mycologie.....	5
Tableau 4	Résultats attendus au contrôle de parasitologie sanguine.....	8
Tableau 5	Résultats attendus au contrôle de dépistage du VIH	10
Tableau 6	Résultats attendus pour la détection des virus de l'influenza A et B	11

Liste des figures

Figure 1	Bilan de participation 2017.....	1
Figure 2	Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie – Dépistage et détection des EPC	2
Figure 3	Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie –Identification	2
Figure 4	Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie –Antibiogramme	2
Figure 5	Délai moyen de transport des hémocultures	3
Figure 6	Délai moyen de lecture du Gram des hémocultures.....	3
Figure 7	Délai moyen d'analyse des hémocultures.....	4
Figure 8	Taux de contamination des hémocultures	4
Figure 9	Taux de positivité des hémocultures	4
Figure 10	Performance des laboratoires au contrôle de mycologie – Identification.....	5
Figure 11	Délai moyen d'émission d'un résultat positif préliminaire pour l'examen direct d'un <i>C. albicans</i>	6
Figure 12	Délai moyen d'identification d'un <i>C. albicans</i>	6
Figure 13	Délai moyen de sensibilité d'un <i>C. albicans</i> au fluconazole	6
Figure 14	Délai moyen d'identification d'un <i>C. albicans</i> (A) et de sensibilité au fluconazole (B) en fonction de la situation des laboratoires	7
Figure 15	Performance des laboratoires au contrôle de parasitologie sanguine	8
Figure 16	Délai moyen de transport en parasitologie intestinale.....	9
Figure 17	Délai moyen d'analyse en parasitologie intestinale	9
Figure 18	Délai moyen total en parasitologie intestinale en fonction de la situation des laboratoires.....	9
Figure 19	Performance des laboratoires au contrôle de dépistage du VIH.....	10
Figure 20	Performance des laboratoires pour la détection des virus de l'influenza A et B par des tests rapides.....	11
Figure 21	Performance des laboratoires pour la détection des virus de l'influenza A et B par TAAN	11
Figure 22	Bilan de performance des laboratoires de biologie médicale du Québec au programme d'assurance qualité en microbiologie en 2017	13

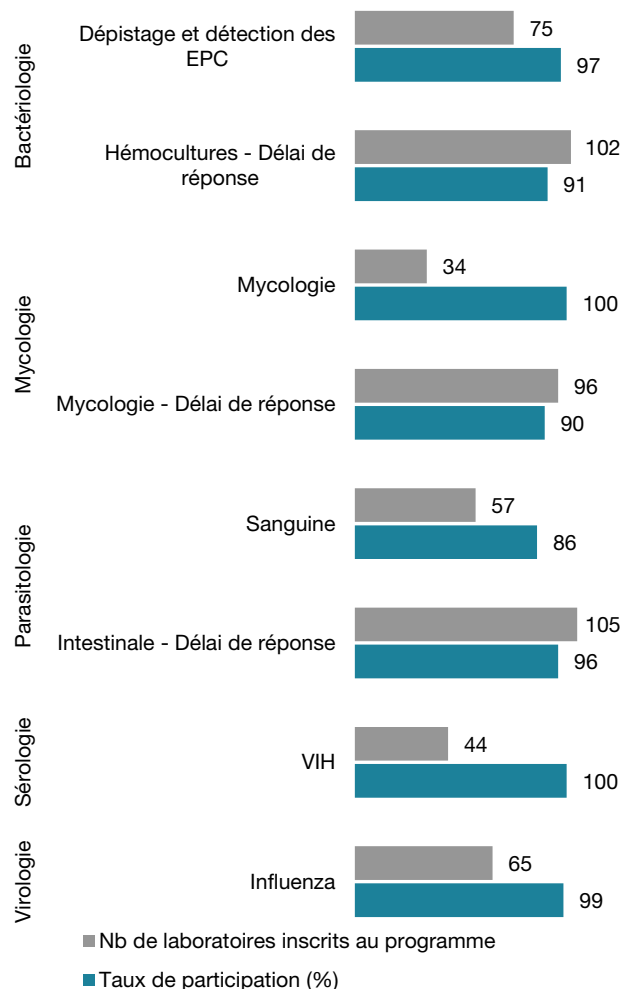
Liste des sigles et acronymes

AMMIQ	Association des médecins microbiologistes infectiologues du Québec
CINQ	Comité sur les infections nosocomiales du Québec
EPC	Entérobactéries productrices de carbapénèmases
LSPQ	Laboratoire de santé publique du Québec
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
TAAN	Test d'amplification des acides nucléiques
TRDI	Test rapide de détection d'influenza
VIH	Virus de l'immunodéficience humaine

1 Introduction

Le Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) administre les programmes de contrôle externe de la qualité en biologie médicale. Pour ce faire, il est appuyé dans sa démarche par des comités d'assurance qualité composés de professionnels de la discipline concernée. Le Comité d'assurance qualité en microbiologie est composé de médecins microbiologistes-infectiologues désignés par l'Association des médecins microbiologistes-infectiologues du Québec (AMMIQ), de représentants de l'Ordre professionnel des technologistes médicaux du Québec (OPTMQ) et de professionnels du LSPQ. Le comité assure la coordination des activités de contrôle externe de la qualité (CEQ) pour les laboratoires publics et privés du Québec.

Figure 1 Bilan de participation 2017



Le but du programme est d'assurer la qualité des analyses de laboratoire en microbiologie et de proposer des pistes de solution pour corriger et améliorer certaines pratiques. Le matériel soumis lors des contrôles et les rapports constituent des outils de formation continue. Le programme cherche aussi à évaluer les éléments pré analytiques, analytiques et post analytiques associés à une épreuve de laboratoire. Le comité définit annuellement des objectifs et choisit les échantillons appropriés pour les mesurer. Au cours de l'année 2017, le comité a poursuivi ses activités en bactériologie, mycologie, parasitologie, sérologie et virologie.

Le présent rapport résume les activités réalisées en 2017 incluant les développements effectués pour offrir un programme complet, pertinent et adapté aux problèmes en émergence dans le domaine de la microbiologie médicale.

2 Bactériologie

2.1 Dépistage et détection des EPC

Trois écouvillons rectaux simulés ont été soumis pour un dépistage et une détection des entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC).

Objectifs

Les objectifs fixés par le Comité d'assurance qualité en microbiologie étaient de :

- Évaluer la capacité des laboratoires à dépister et détecter les EPC;
- Évaluer la capacité des laboratoires à identifier, effectuer les antibiogrammes et rapporter les résultats de sensibilité des EPC.

Résultats attendus

Tableau 1 Résultats attendus au contrôle de bactériologie – Dépistage et détection EPC

Spécimens	Identification	Dépistage EPC	Détection EPC
50171001	<i>C. freundii</i>	Positif	EPC
50171002	<i>K. oxytoca</i>	Positif	EPC
50171003	<i>E. coli</i>	Positif	Non EPC

Performance

Figure 2 Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie – Dépistage et détection des EPC

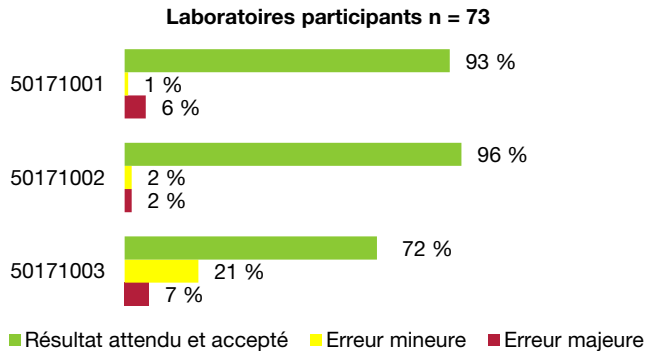


Figure 3 Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie – Identification

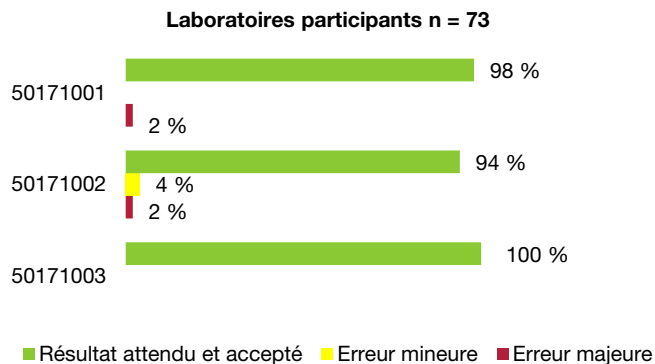
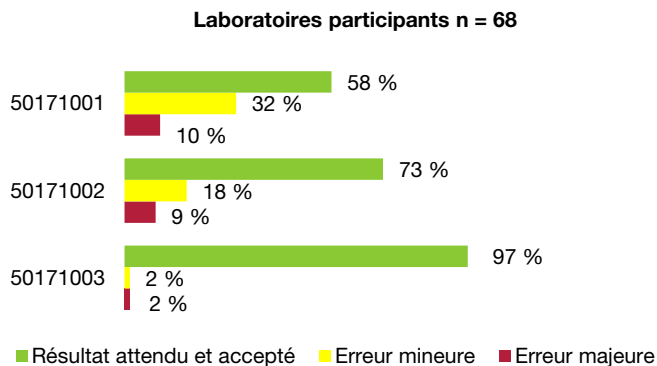


Figure 4 Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie – Antibiogramme



Lors de ce contrôle, des erreurs majeures ont été attribuées pour les raisons suivantes :

- Non-participation au contrôle;
- Ne pas avoir rapporté le résultat attendu au dépistage ou à la détection des EPC;
- Ne pas avoir rapporté l'identification attendue;
- Ne pas avoir rapporté les résultats de sensibilité selon les critères d'interprétation du Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI).

Globalement, les résultats de dépistage et de détection obtenus pour les deux premiers spécimens contenant des EPC sont excellents. La souche contenue dans le troisième spécimen était une souche non productrice de carbapénèmases présentant des CMI élevées à l'ertapénème, l'imipénème et au méropénème. Plusieurs laboratoires, incluant des arbitres, ont faussement détecté la production de carbapénèmases chez cette souche. Ces laboratoires ont été invités à reconstruire ce résultat et à réviser leur procédure de détection des EPC.

La performance des laboratoires pour l'identification des souches est très bonne puisque la majorité des laboratoires ont rapporté un résultat accepté pour les trois spécimens.

Les résultats de sensibilité rapportés lors de ce contrôle indiquent certaines problématiques notamment au niveau de l'application des critères d'interprétation. Certains isolats d'entérobactéries producteurs de carbapénèmases (EPC) sont catégorisés « sensibles » aux carbapénèmes et doivent être rapportés comme tels; la présence d'une carbapénémase n'interfère pas sur la catégorisation de ces EPC.

2.2 Hémoculture – Délai de réponse

Objectifs

Les objectifs fixés par le Comité d'assurance qualité en microbiologie étaient de :

- Évaluer le délai de transport des hémocultures entre le prélèvement et la réception au laboratoire;
- Évaluer le délai de lecture du Gram entre l'alarme pour une hémoculture positive et la lecture du Gram;

- Évaluer le délai d'analyse entre la réception au laboratoire et l'émission du rapport final;
- Comparer les taux de contamination et taux de positivité avec les valeurs recommandées selon la littérature.

Résultats attendus

Tableau 2 Résultats attendus au contrôle de bactériologie – hémoculture – délais de réponse

Paramètres	Résultats attendus
Délai de transport	Prélèvement – Enregistrement au laboratoire ≤ 4 heures ¹
Délai de lecture du Gram	Alarme positive – Lecture du Gram ≤ 2 heures ²
Délai d'analyse	Enregistrement au laboratoire – Émission du rapport final ≤ 5 jours ²
Taux de contamination	≤ 3 % ³
Taux de positivité	6-12 % ³

1. MSSS 2017. 2. Public Health England UK 2014 3. AMMIQ 2010.

Performance

Figure 5 Délai moyen de transport des hémocultures

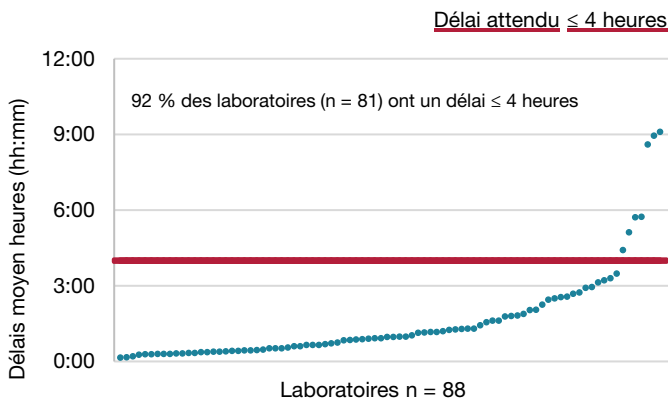


Figure 6 Délai moyen de lecture du Gram des hémocultures

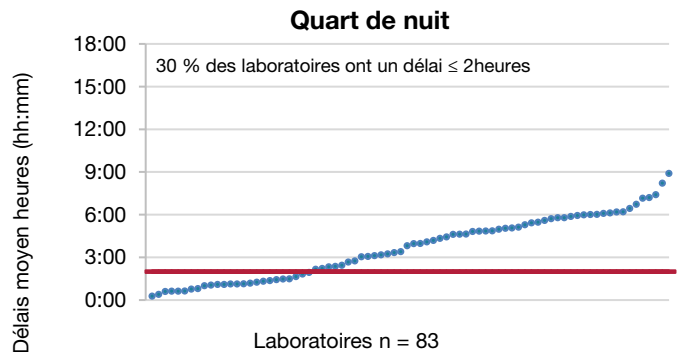
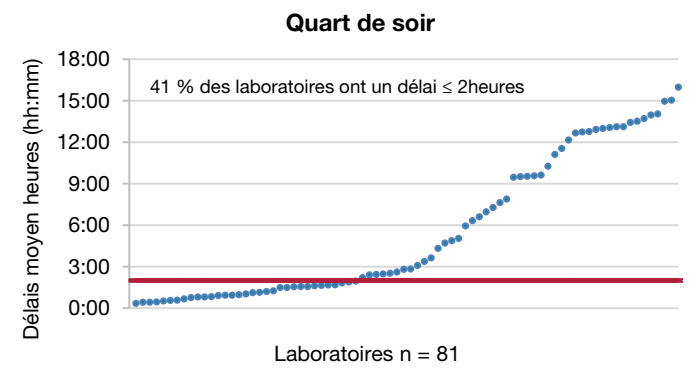
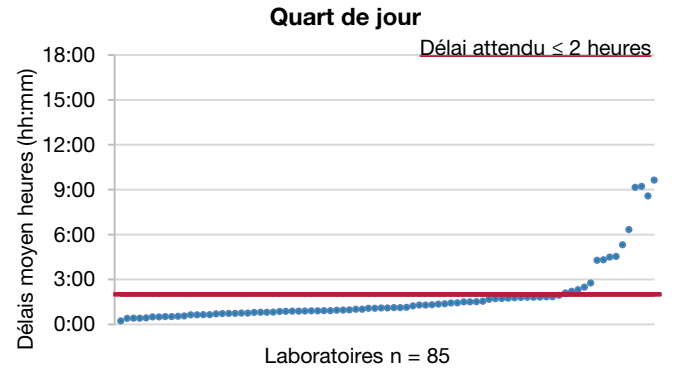


Figure 7 Délai moyen d'analyse des hémocultures

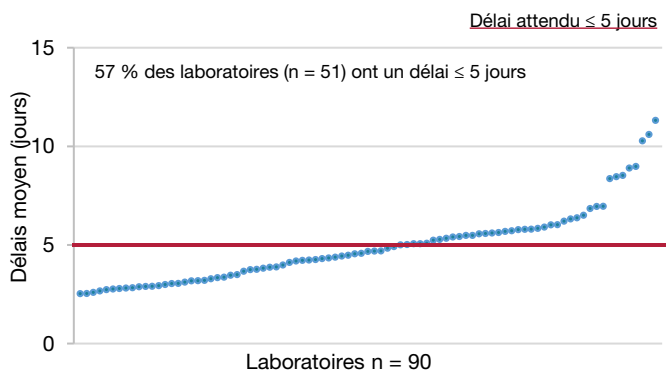


Figure 8 Taux de contamination des hémocultures

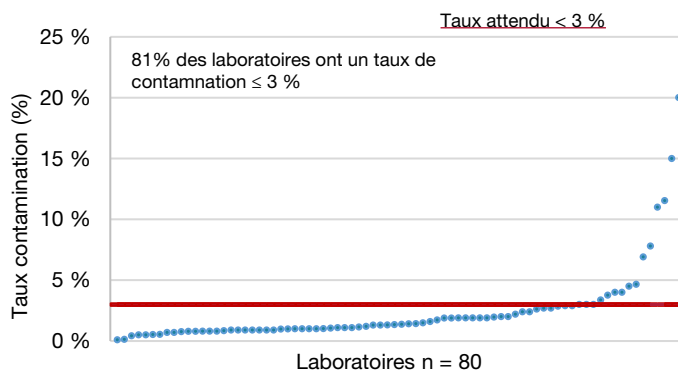
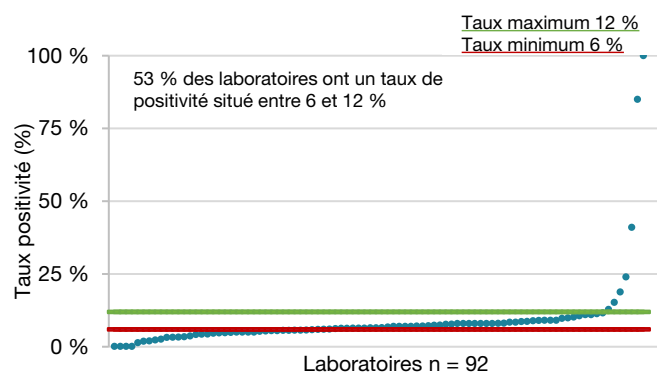


Figure 9 Taux de positivité des hémocultures



Voici quelques observations faites suite à l'analyse des résultats obtenus pour les délais de réponse :

- La majorité des laboratoires (92 %) acheminent les hémocultures dans le délai recommandé ≤ 4 heures entre le prélèvement et l'enregistrement au laboratoire;
- Lorsque sont analysés seulement les délais de lecture du Gram pour le quart de jour, 82 % des laboratoires effectuent une lecture en moins de 2 heures;
- Pour les délais de lecture du Gram au quart de soir et de nuit, seulement 41 % et 30 % des laboratoires effectuent la lecture en moins de 2 heures respectivement;
- 57 % des laboratoires respectent le délai moyen d'analyse de 5 jours ou moins pour les hémocultures positives, avec 36 laboratoires (40 %) ayant ≥ 80 % des rapports positifs disponibles en moins de 5 jours ;
- Par contre, 34 laboratoires (38 %) fournissent ≤ 50 % des résultats positifs pour les hémocultures dans le délai recommandé de ≤ 5 jours. Le délai pour l'obtention de sensibilité aux antibiotiques ou l'envoi à l'extérieur pour identification finale ont pu contribuer aux délais supplémentaires pour plusieurs analyses ;
- Soixante-cinq laboratoires (81 %) présentent un taux de contamination ≤ 3 %. Quelques laboratoires (8 %, n = 6) ont rapporté un taux de contamination ≥ 5 %;
- Quarante-neuf laboratoires (53 %) ont rapporté un taux de positivité attendu entre 6 - 12 %. Par contre, 36 (39 %) des laboratoires présentant un taux inférieur à 6 %, ce qui suggère une possibilité d'un trop grand nombre d'hémocultures effectuées sans justification clinique.

En conclusion, les responsables de contrôle externe de qualité et les équipes locales de qualité ont été invités à comparer leurs résultats avec les valeurs attendues et celles obtenues par les autres laboratoires participants. Si un résultat pour un de ces indicateurs qualité s'avère sous-optimal (ex. : < 80 % des résultats dans le délai attendu, délai moyen $> 75^{\text{e}}$ percentile), les laboratoires devront considérer revoir leur processus et répéter dans un avenir rapproché les analyses pour ces indicateurs qualités afin de mesurer l'impact de ces interventions.

3 Mycologie

3.1 Identification et antifongigramme

Ce contrôle comprenait quatre spécimens en suspension dans un liquide, envoyés pour mise en culture, identification et détermination de la sensibilité aux antifongiques.

Objectifs

Les objectifs fixés par le Comité d'assurance qualité en microbiologie étaient de :

- Évaluer le nombre de laboratoires procédant actuellement à la référence de champignons provenant de cultures de sites superficiels et cutanés à leur centre serveur pour confirmation d'identification;
- Informer les laboratoires de l'émergence à l'international d'infections causées par des souches de *Candida auris* multirésistantes et vérifier si les laboratoires sont en mesure de l'identifier correctement;
- Évaluer si les laboratoires peuvent identifier *Lichtheimia* sp., un agent occasionnel de la mucormycose;
- Évaluer la capacité des laboratoires à identifier *Curvularia* sp., un champignon dématié responsable de sinusites chroniques.

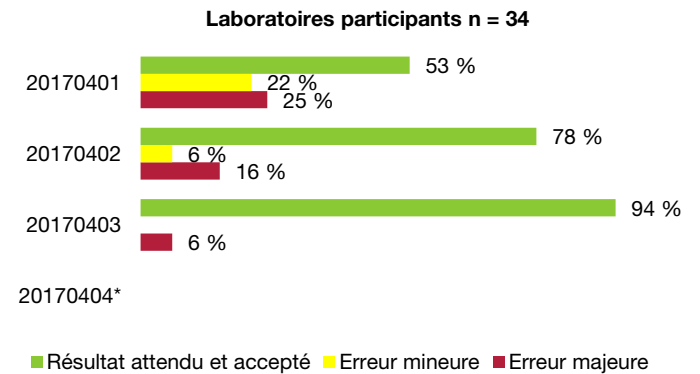
Résultats attendus

Tableau 3 Résultats attendus au contrôle de mycologie

Spécimens	Renseignements cliniques	Résultats attendus
20170401	Homme, 30 ans, teigne barbe, aspiration d'un kérion	<i>Trichophyton verrucosum</i>
20170402	Femme, 65 ans, lymphome, infection disséminée, biopsie pulmonaire	<i>Lichtheimia</i> sp. (<i>Absidia</i> sp.)
20170403	Femme, 56 ans, sinusite chronique, sécrétions nasales.	<i>Curvularia</i> sp.
20170404	Homme, 28 ans, de retour de voyage au Pakistan, otite.	<i>Candida auris</i>

Performance

Figure 10 Performance des laboratoires au contrôle de mycologie – Identification



* Le spécimen 20170404 fut envoyé à titre éducatif seulement.

Lors de ce contrôle, des erreurs majeures ont été attribuées pour la raison suivante :

- Avoir rapporté une identification incomplète ou erronée.

La performance des laboratoires pour l'identification de *Lichtheimia* sp. et *Curvularia* sp. est bonne avec 78 % et 94 % de résultats acceptés respectivement. À noter qu'une reclassification taxonomique des espèces du genre *Lichtheimia* a été effectuée. L'appellation *Absidia* ou autre ne sont plus valides. L'identification de *Trichophyton verrucosum* s'est révélée plus problématique avec seulement 53 % de résultats acceptés.

Le spécimen 20170404 contenant une souche de *Candida auris* a été envoyé à titre éducatif lors de ce contrôle externe de la qualité. Dans le contexte actuel d'émergence de souches multirésistantes ainsi que l'identification erronée par la plupart des systèmes, le comité a jugé important d'informer les laboratoires de la situation. Le CINQ et l'AMMIQ recommandent que toutes les levures isolées de sites stériles (ex. : sang, LCR) soient identifiées à l'espèce pour permettre un traitement initial adapté en fonction des profils de sensibilité propres à chaque espèce. La plupart des systèmes d'identification actuels ne permettent pas de l'identifier ou donnent des identifications erronées. L'identification est possible par séquençage ou avec les banques de données de recherche RUO pour les systèmes d'identification MALDI-TOF (disponibles au LSPQ).

3.2 Délais de réponse

Objectifs

Les objectifs fixés par le Comité d'assurance qualité en microbiologie étaient de :

- Évaluer le délai entre la réception au laboratoire et l'émission d'un résultat positif préliminaire pour l'examen direct;
- Évaluer le délai entre l'émission du résultat de l'examen direct et l'émission d'un résultat d'identification de *C. albicans*;
- Évaluer le délai entre l'émission du résultat de l'examen direct et l'émission d'un résultat de sensibilité au fluconazole.

Performance

Figure 11 Délai moyen d'émission d'un résultat positif préliminaire pour l'examen direct d'un *C. albicans*

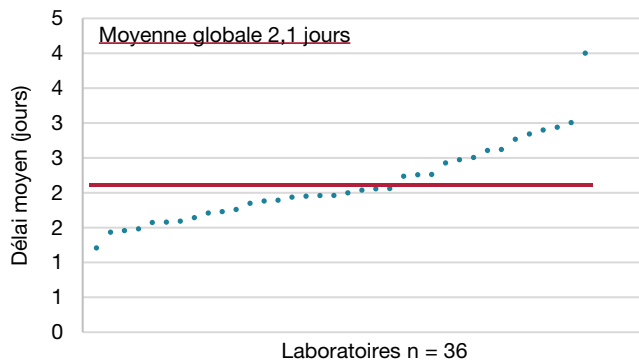


Figure 12 Délai moyen d'identification d'un *C. albicans*

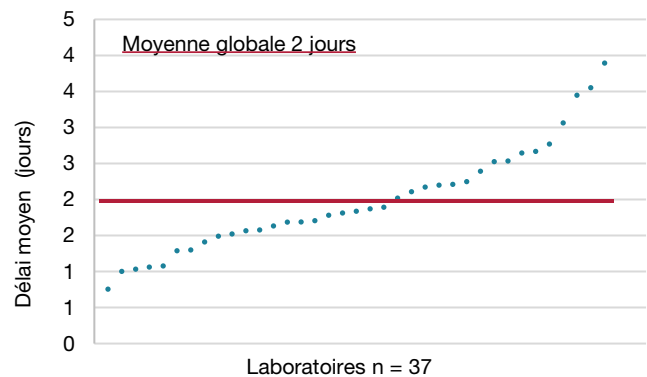


Figure 13 Délai moyen de sensibilité d'un *C. albicans* au fluconazole

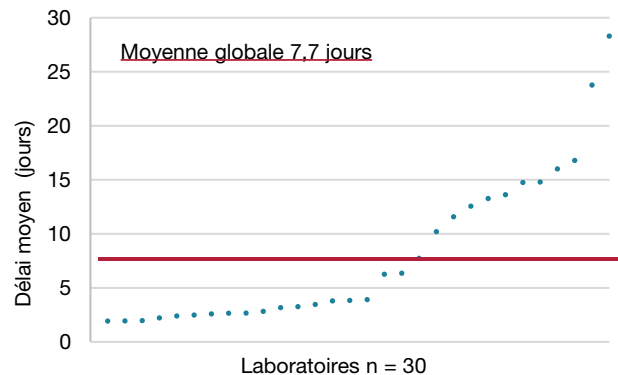
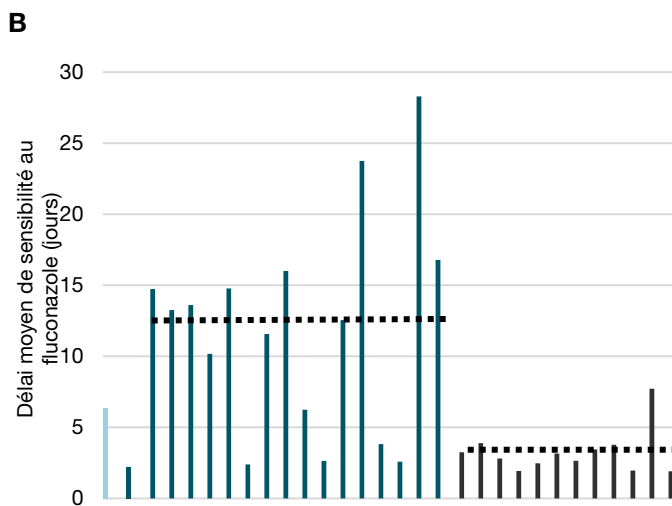
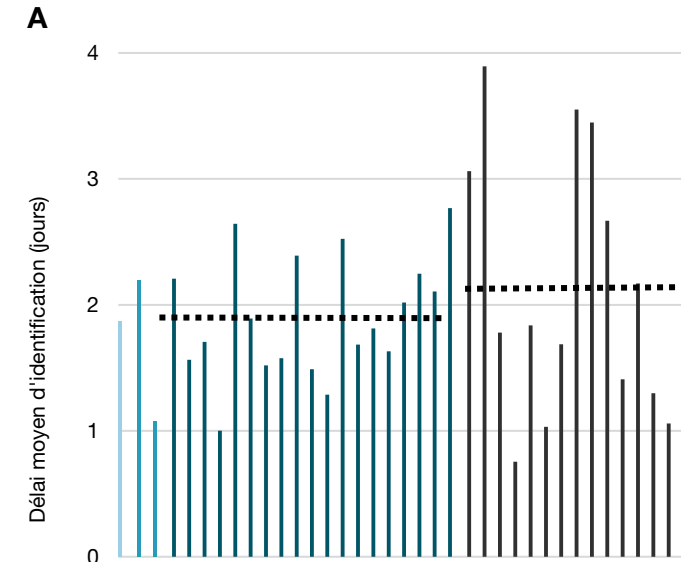


Figure 14 Délai moyen d'identification d'un *C. albicans* (A) et de sensibilité au fluconazole (B) en fonction de la situation des laboratoires



- A.** Le laboratoire offre la recherche des levures, mais n'effectue aucune analyse sur place : tous les spécimens sont acheminés dans un laboratoire de référence pour analyse.
- B.** Le laboratoire émet lui-même les résultats négatifs pour la recherche des levures, mais envoie systématiquement tous les échantillons positifs (ou suspects) dans un laboratoire de référence pour identification et antifongogramme.
- C.** Le laboratoire procède à la majorité des identifications des levures, mais envoie dans un laboratoire de référence pour tous les antifongogrammes.
- D.** Exceptionnellement, le laboratoire envoie des souches de levure dans un laboratoire de référence pour confirmation de l'identification ou de l'antifongogramme.

Les moyennes des groupes C et D sont représentées par des lignes pointillées.

Voici quelques observations faites suite à l'analyse des résultats obtenus pour les délais de réponses :

- Globalement, le délai moyen d'identification de *C. albicans* est de 2 jours et 75 % des cas sont identifiés en moins de 2,4 jours;
- Le délai moyen observé pour l'émission des résultats de sensibilité au fluconazole est de 7,7 jours;
- Une différence importante a été observée pour le délai d'émission des résultats de sensibilité entre les laboratoires qui identifient les levures et effectuent l'antifongogramme aux laboratoires qui identifient localement, mais réfèrent pour l'antifongogramme (3,3 jours versus 12,1 jours, respectivement);
- Certains laboratoires ont indiqué des délais d'identification (ex. : 32 minutes) et de sensibilité (ex. : 16 heures) trop courts pour être représentatifs de la réalité. Il pourrait s'agir d'erreur dans le système informatique du laboratoire ou lors de la saisie des données pour ce contrôle.

Les principes d'antibiogouvernance lors d'infections fongiques encouragent d'ailleurs la réduction du spectre le plus rapidement possible afin de préserver l'efficacité des agents à plus large spectre. Les lignes directrices de l'IDSA en 2016 recommandent la dé-escaladation d'une échinocandine ou de l'amphotéricine en 5 à 7 jours si le patient est stable, le microorganisme susceptible et les hémocultures de contrôle sous traitement sont négatifs.

Basés sur ces recommandations, nous incitons donc les laboratoires présentant une moyenne de plus de 7 jours pour l'obtention d'un antifongogramme à revoir leur processus d'obtention d'épreuves de sensibilité. Puisque les délais d'émission de l'antifongogramme étaient plus élevés pour les laboratoires identifiant localement les levures, mais qui réfèrent pour l'obtention d'une sensibilité, ces laboratoires pourraient revoir les délais associés aux transports et à la fréquence des envois et vérifier que le laboratoire effectuant l'antifongogramme reçoit l'information importante qu'il s'agit d'une souche provenant d'hémoculture pour laquelle une sensibilité dans les plus brefs délais est recommandée.

4 Parasitologie

4.1 Parasitologie sanguine

Trois spécimens, répartis sur six frottis non colorés, ont été soumis pour la recherche de parasites sanguins par examen microscopique.

Objectifs

Les objectifs fixés par le Comité d'assurance qualité en microbiologie étaient de :

- Évaluer la capacité des laboratoires à détecter la présence de *Plasmodium sp.* par examen microscopique sur des frottis colorés par les participants selon leur technique de coloration;
- Déterminer la capacité des laboratoires de catégorie 2 à distinguer *P. falciparum* des autres espèces et des laboratoires de catégorie 3 à identifier les *Plasmodium* à l'espèce;
- Vérifier la capacité de tous les laboratoires, peu importe la catégorie, à rapporter correctement le taux de parasitémie sur tout frottis mince contenant *Plasmodium sp.*

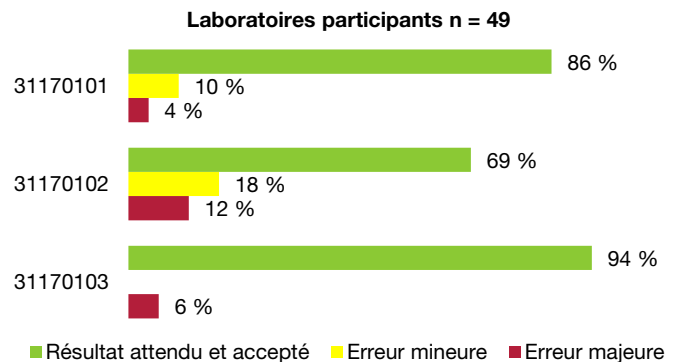
Résultats attendus

Tableau 4 Résultats attendus au contrôle de parasitologie sanguine

Spécimens	Identification	Pourcentage de parasitémie
31170101 et 31170111	<i>Plasmodium vivax</i>	0,02-0,9 %
31170102 et 31170112	<i>Plasmodium falciparum</i>	0,2-0,9 %
31170103 et 31170113	Aucun parasite observé	Non applicable

Performance

Figure 15 Performance des laboratoires au contrôle de parasitologie sanguine



Lors de ce contrôle, des erreurs majeures ont été attribuées pour les raisons suivantes :

- Non-participation au contrôle;
- Avoir rapporté une identification incomplète ou erronée;
- Avoir rapporté un pathogène non présent dans le spécimen.

La performance globale des laboratoires s'est avérée acceptable pour *P. vivax* (86 %), très bonne pour le spécimen négatif (94 %) et nettement inférieure comparativement à celle des années antérieures pour *P. falciparum* (69 %). Cette baisse de performance par rapport aux années antérieures est probablement reliée au fait que les laboratoires devaient, pour le contrôle 2017, colorer eux-mêmes les frottis. Il est fort probable que certains laboratoires n'ont pas été en mesure de faire ressortir les taches de Maurer dans le spécimen contenant du *P. falciparum* dû à l'utilisation d'une méthode de coloration sous-optimale.

L'utilisation d'une coloration inadéquate ou sous-optimale pour l'identification des parasites de la malaria augmente le niveau de difficulté dans la détection ou l'identification des espèces de *Plasmodium*. Les laboratoires ayant obtenu une erreur d'identification sont encouragés à relire le rapport complémentaire du CEQ de parasitologie sanguine 2015. Celui-ci pourrait les guider dans la révision de leur technique de coloration.

4.2 Parasitologie intestinale – Délai de réponse

Objectifs

Les objectifs fixés par le Comité d'assurance qualité en microbiologie étaient de :

- Évaluer les délais de transport et d'analyse pour l'ensemble des laboratoires qui offrent la recherche de parasites intestinaux, que l'analyse soit effectuée localement ou que les échantillons soient acheminés dans un autre laboratoire pour analyse;
- Dresser un portrait de la situation des laboratoires du Québec quant à leur offre locale de service pour la recherche de parasites intestinaux;
- Répertorier les méthodes de détection utilisées par les laboratoires du Québec pour la recherche de *Giardia lamblia* et de parasites intestinaux.

Performance

Figure 16 Délai moyen de transport en parasitologie intestinale

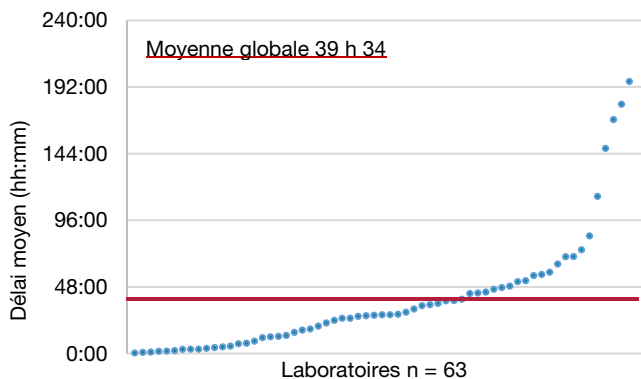


Figure 17 Délai moyen d'analyse en parasitologie intestinale

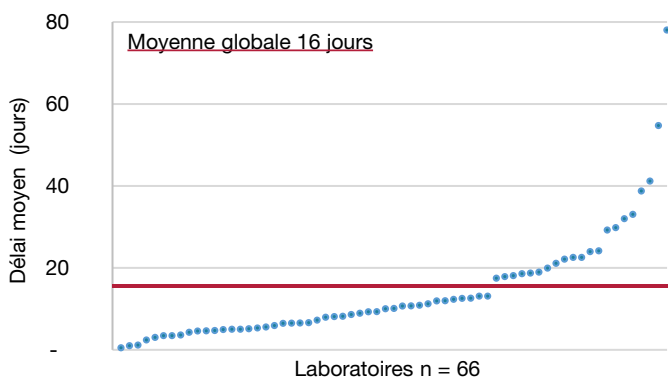
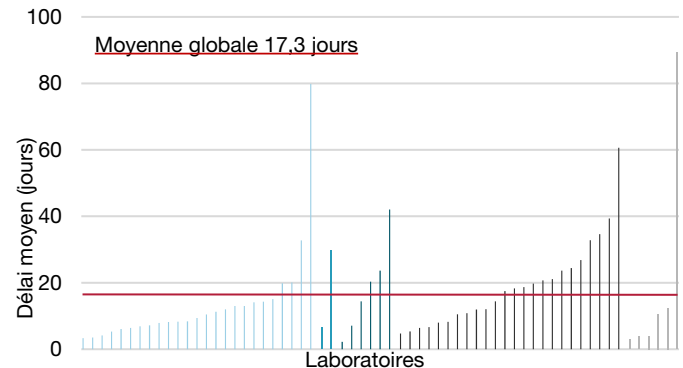


Figure 18 Délai moyen total en parasitologie intestinale en fonction de la situation des laboratoires



Situations	Nombre de laboratoires
A. Le laboratoire offre la recherche de parasites intestinaux, mais n'effectue aucune analyse sur place : tous les échantillons de selles fixées sont acheminés dans un autre laboratoire pour analyse.	58
B. Le laboratoire émet lui-même les résultats négatifs pour la recherche de parasites intestinaux, mais envoie systématiquement tous les échantillons de selles positifs (ou suspects) dans un autre laboratoire pour identification/confirmation.	2
C. Le laboratoire envoie régulièrement des échantillons de selles positifs (plus de la moitié) dans un autre laboratoire pour identification/confirmation.	6
D. Dans certaines circonstances, le laboratoire envoie des échantillons de selles positifs dans un autre laboratoire pour confirmation (identification difficile, trouvailles inhabituelles).	28
E. Exceptionnellement, le laboratoire envoie des échantillons de selles positifs dans un autre laboratoire pour confirmation (laboratoire avec expertise spécialisée en parasitologie).	7

Voici quelques observations faites suite à l'analyse des résultats obtenus pour les délais de réponses :

- Le délai d'analyse moyen observé lors de ce contrôle est de 15,6 jours, avec une médiane à moins de 10 jours (9,4 jours);
- Une grande variation dans le délai d'analyse moyen calculé pour chacun des laboratoires est observée (10 heures à 81 jours). Ceci peut s'expliquer en partie par le choix des méthodes et des algorithmes utilisés;
- Le délai total, soit entre le prélèvement et l'émission du résultat positif pour *Giardia lamblia* est en moyenne de 17,3 jours;

- Le délai total de 7 jours indiqué dans le guide de traitement des échantillons de microbiologie (MSSS-AMMIQ) est respecté par 86 % des laboratoires (6/7) offrant la recherche de parasites intestinaux par TAAN, mais seulement par 12,5 % des laboratoires (1/8) utilisant un test rapide de détection antigénique;
- Pour l'ensemble des laboratoires participants à ce contrôle, 25 % ont un délai total moyen inférieur à 7 jours et 64 % un délai total moyen inférieur à 15 jours.

Bien que nous n'ayons attribué aucune erreur pour les délais de réponse, les standards n'étant pas bien définis, nous encourageons les laboratoires à réviser leur processus afin de cibler des pistes d'amélioration lorsque le délai total moyen est de plus de 7 jours.

5 Sérologie

5.1 VIH

Trois échantillons de sérum ont été soumis pour un dépistage du virus de l'immunodéficience humaine (VIH).

Objectifs

Les objectifs fixés par le Comité d'assurance qualité en microbiologie étaient de :

- Évaluer la capacité des laboratoires et des points de service à détecter la présence d'anticorps anti-VIH 1 et 2;
- Évaluer si les utilisateurs des trousse de 3^e génération ou de détection rapide réfèrent un échantillon négatif dans un laboratoire serveur lorsque les informations cliniques évoquent un diagnostic de primo-infection par le VIH;
- Évaluer si les laboratoires appliquent les recommandations pour les spécimens réactifs (répéter en duplicata).

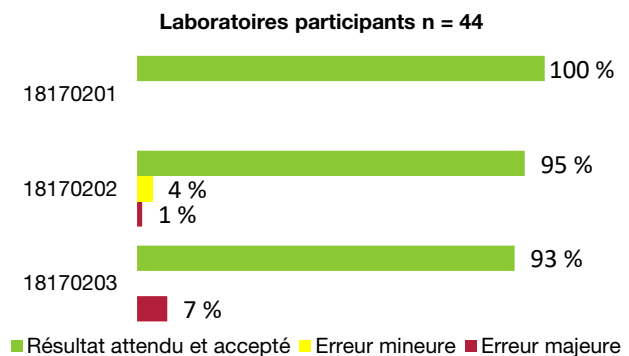
Résultats attendus

Tableau 5 Résultats attendus au contrôle de dépistage du VIH

Spécimens	Renseignements cliniques	Résultats attendus
18170201	Femme de 29 ans	Non réactif
18170202	Femme de 35 ans	Réactif
18170203	Homme de 22 ans, Possibilité d'une primo-infection	Non réactif

Performance

Figure 19 Performance des laboratoires au contrôle de dépistage du VIH



Lors de ce contrôle, des erreurs majeures ont été attribuées pour les raisons suivantes :

- Avoir rapporté un résultat erroné;
- Ne pas avoir référé un spécimen non réactif pour la recherche d'Ag p24 lorsqu'une primo-infection est soupçonnée, pour les utilisateurs des trousse de 3^e génération ou des trousse de détection rapide.

Globalement, la performance des laboratoires et des points de service à ce contrôle externe de la qualité est très bonne avec 96 % de résultats attendus. Deux erreurs majeures attribuées pour un résultat erroné semblent être dues à une inversion de spécimens. Les laboratoires qui utilisent un test de dépistage du VIH de 3^e génération doivent porter une attention particulière aux informations cliniques inscrites sur la requête. Lorsque le patient présente des signes et symptômes de primo-infection par le VIH, les échantillons non réactifs doivent être référés pour une recherche spécifique de l'Ag p24.

6 Virologie

6.1 Influenza

Cinq spécimens simulés de sécrétions naso-pharyngées prélevées par aspiration ou écouvillonnage ont été soumis pour la détection des virus de l'influenza A et B par un test rapide de détection d'influenza (TRDI) et/ou par un test d'amplification des acides nucléiques (TAAN).

Objectifs

Les objectifs fixés par le Comité d'assurance qualité en microbiologie étaient de :

- Évaluer la capacité des laboratoires à identifier correctement les échantillons négatifs et positifs pour la présence des virus de l'influenza A et B;
- Pour les laboratoires qui effectuent des TAAN, vérifier leur capacité à déterminer le sous-type de l'Influenza A détecté, le cas échéant;
- Vérifier si les laboratoires effectuant des TRDI réfèrent les spécimens positifs et négatifs pour une analyse supplémentaire par TAAN.

Résultats attendus

Tableau 6 Résultats attendus pour la détection des virus de l'influenza A et B

Spécimens	Agents étiologiques	Résultat
19171101	Influenza A H1N1	Positif
	Influenza B	Négatif
19171102	Influenza A	Négatif
	Influenza B	Négatif
19171103	Influenza A H1N1	Positif
	Influenza B	Négatif
19171104	Influenza A H3N2	Positif
	Influenza B	Négatif
19171105	Influenza A	Négatif
	Influenza B	Positif

Performance

Figure 20 Performance des laboratoires pour la détection des virus de l'influenza A et B par des tests rapides

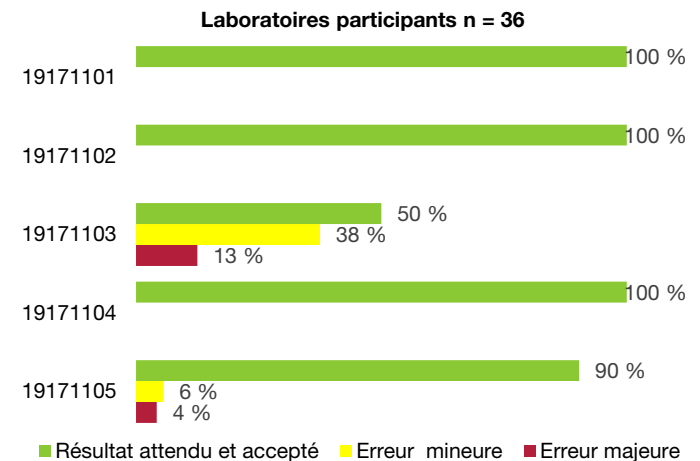
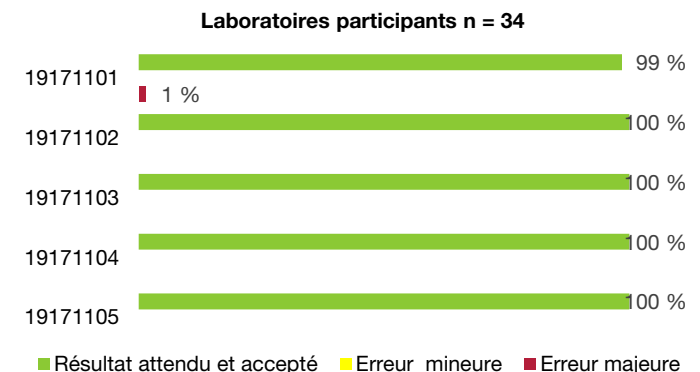


Figure 21 Performance des laboratoires pour la détection des virus de l'influenza A et B par TAAN



Lors de ce contrôle, des erreurs majeures ont été attribuées pour les raisons suivantes :

- Avoir rapporté un résultat faussement positif au TAAN;
- Avoir rapporté un résultat faussement négatif au TRDI et ne pas avoir référé le spécimen pour un TAAN.

La présence du virus de l'influenza a été détectée par l'ensemble des laboratoires utilisant un TRDI pour deux des quatre spécimens positifs.

La performance des laboratoires qui utilisent les méthodes de détection des virus de l'influenza par TAAN est excellente.

Lors de ce contrôle, 75 % des laboratoires qui utilisent un TRDI auraient acheminé les échantillons négatifs pour un TAAN en tout temps ou selon des conditions ou périodes précises. Cette pratique réduit le nombre de résultats faussement négatifs, mais retarde le temps réponse au médecin traitant. Il serait également pertinent de soumettre les échantillons positifs en début et en fin de saison épidémique, lorsque l'incidence est faible et que la valeur prédictive positive des TRDI est basse.

7 Conclusion

Le programme d'assurance qualité en microbiologie a effectué des contrôles de qualité dans diverses disciplines de la microbiologie en 2017. La figure 22 présente la performance globale des laboratoires de biologie médicale du Québec pour l'année 2017. Celle-ci s'est révélée très bonne avec 78 % à 96 % de résultats attendus.

En bactériologie, un contrôle portant sur le dépistage et la détection des EPC a été réalisé au cours de l'année. Globalement, la performance des laboratoires pour la détection et le dépistage d'EPC sur les deux premiers spécimens était très bonne. Le troisième spécimen contenant une souche non productrice de carbapénèmes, mais présentant des CMI élevés à l'ertapénème, l'imipénème et au méropénème a causé un plus grand défi à certains laboratoires. Ceux-ci ont été invités à réviser leur procédure.

En mycologie, une souche de *Candida auris* a été envoyée lors de ce contrôle à titre éducatif. L'objectif était principalement d'informer les laboratoires de l'émergence à l'international d'infections causées par des souches multirésistantes ainsi que du problème d'identification de ces souches par plusieurs systèmes utilisés par les laboratoires. Le CINQ et l'AMMIQ recommandent que toutes levures isolées de sites stériles soient identifiées à l'espèce pour permettre un traitement initial adapté. Ces souches peuvent être acheminées au LSPQ pour identification

La performance en parasitologie sanguine s'est avérée acceptable pour l'identification de *Plasmodium vivax* et très bonne pour le spécimen négatif. Toutefois, l'identification de *Plasmodium falciparum* s'est avérée plus difficile. Lors du contrôle de 2017, les laboratoires devaient colorer localement les frottis soumis pour identification. Une méthode sous optimale de coloration

affecte l'identification adéquate des parasites présents. Les laboratoires ayant rapporté une identification erronée ont été invités à réviser le processus de coloration.

En sérologie, la performance globale lors du contrôle externe de la qualité le sérodiagnostic du VIH s'est avérée très bonne. Lors du contrôle envoyé pour la détection des virus de l'influenza, des performances variables ont été obtenues pour les TRDI en fonction de la charge virale des spécimens, alors que la performance des TAAN s'est avérée excellente.

Trois contrôles externes de la qualité portant sur les délais de réponses et indicateurs qualité ont été envoyés aux laboratoires en 2017.

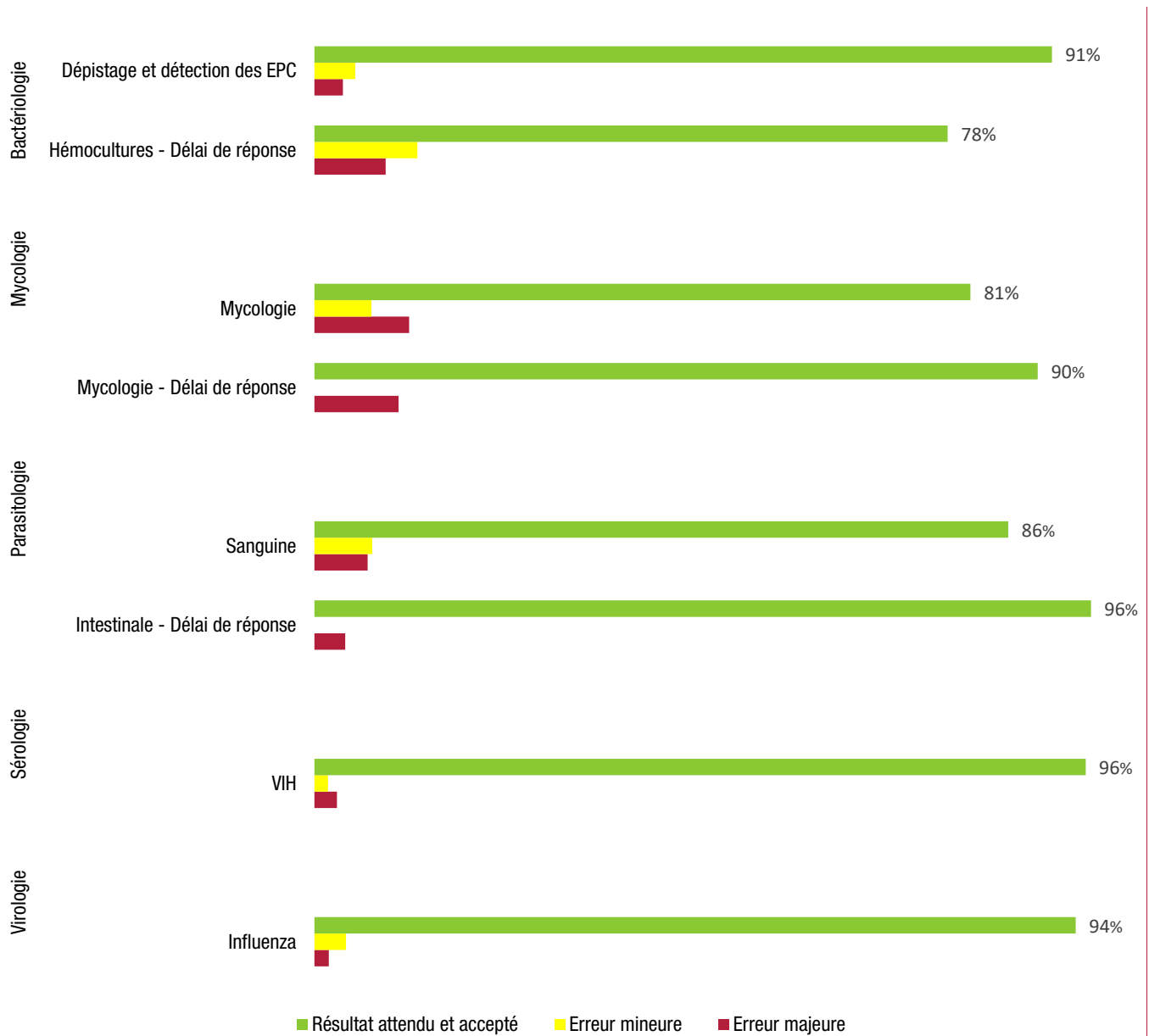
Le premier contrôle portait sur les délais de réponses des hémocultures. Lors de ce contrôle, il a été constaté que le délai de transport recommandé (≤ 4 heures) est respecté par la majorité des laboratoires, que le nombre de personnes dédié à la lecture des Gram selon les quarts de travail influence grandement les délais et qu'un peu plus de la moitié des laboratoires ont un délai d'analyse moyen qui respecte le délai attendu de 5 jours.

Un contrôle portant sur les délais de réponse des hémocultures en mycologie a également été réalisé. Le délai d'identification d'un *C. albicans* est en moyenne de 2 jours et les résultats de sensibilité au fluconazole sont disponibles en moyenne en 7,7 jours. Une différence importante a été observée pour le délai d'émission des résultats de sensibilité entre les laboratoires qui effectuent l'antifongogramme localement de ceux qui réfèrent.

Finalement, un contrôle portant sur les délais de réponse pour l'identification des parasites intestinaux a également été réalisé. Le délai de réponse pour l'émission d'un résultat positif pour *Giardia lamblia* est en moyenne de 17,3 jours. Il a été constaté que la grande majorité des laboratoires qui offrent la recherche de parasite par TAAN respecte le délai attendu de 7 jours.

Aucune erreur n'a été attribuée en fonction des délais de réponse rapportés lors de ces contrôles externes de la qualité. Toutefois, les laboratoires ont été invités à revoir leur processus afin de cibler des pistes d'amélioration lorsque les délais étaient supérieurs aux délais attendus.

Figure 22 Bilan de performance des laboratoires de biologie médicale du Québec au programme d'assurance qualité en microbiologie en 2017



Les contrôles de bactériologie – culture d'urine et *Bordetella pertussiss* ne sont pas inclus dans le graphique de performance, car aucune erreur n'a été attribuée lors de ces contrôles.

www.inspq.qc.ca