

Rapport annuel 2016 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
Micheline Fauvel, M. Sc., directrice adjointe par intérim
Jean Longtin, M.D., microbiologiste infectiologue, Directeur médical
Richard Marchand, M.D., microbiologiste infectiologue

MEMBRES DU COMITÉ D'ASSURANCE QUALITÉ EN MICROBIOLOGIE

Catherine Allard, M.D., microbiologiste infectiologue
CIUSSS de l'Estrie-CHUS, Hôpital Fleurimont
Claire Béliveau, M.D., microbiologiste infectiologue
CIUSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal, Hôpital Maisonneuve-Rosemont
Stéphanie Castonguay, M.D., microbiologiste infectiologue
CISSS de Laval, Hôpital de la Cité-de-la-Santé
Christiane Gaudreau, M.D., microbiologiste infectiologue
CHUM, Hôpital Saint-Luc
Pierre-Jean Laflamme, M.D., microbiologiste infectiologue
CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal, Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal
Christian Lavallée, M.D., microbiologiste infectiologue
CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal, Hôpital Maisonneuve-Rosemont
Guylaine Lévesque, R.T., technologiste médicale
Représentante de l'Ordre professionnel des technologistes médicaux du Québec
Bouchra Serhir, Ph. D., microbiologiste
Laboratoire de santé publique du Québec, Institut national de santé publique du Québec
Francine Tourangeau, M.D., microbiologiste infectiologue, présidente sortante du comité
CISSS du Bas-Saint-Laurent, Hôpital régional de Rimouski
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

Nathalie Goyer, agente administrative
Kim Bétournay, 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.

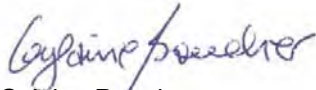
Dépôt légal – 1^{er} trimestre 2018
Bibliothèque et Archives Canada
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISSN : 1920-342X (PDF)
ISBN : 978-2-550-79742-5 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2018)

Mot des directeurs

Nous vous présentons le rapport annuel 2016 des activités scientifiques du Comité d'assurance qualité en microbiologie médicale.

Au cours de l'année 2016, le comité a poursuivi ses activités en bactériologie, mycologie, parasitologie, sérologie et virologie. Un nouvel objectif s'est ajouté en cours d'année afin d'évaluer les délais de réponses de certains contrôles en bactériologie et sérologie. 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.



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

Nous tenons à souligner l'arrivée des nouveaux membres au comité en décembre 2016 qui ont rapidement mis en place une planification stratégique 2017-2019 afin de poursuivre l'évaluation des délais de réponse, diversifier les données recueillies et inclure de nouveaux indicateurs qualité.

Finalement, nous tenons à remercier chaleureusement tous les membres sortant et particulièrement sa présidente, Claire Béliveau, pour son soutien indéfectible et son engagement actif au cours des dernières années. Leur travail a permis d'offrir un programme d'assurance qualité en microbiologie dynamique et soucieux d'apporter une amélioration continue de la qualité.

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.



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

Table des matières

Mot des directeurs	I
Liste des tableaux	III
Liste des figures	IV
Liste des sigles et acronymes	V
Introduction	1
1 Bactériologie	1
1.1 <i>Bordetella pertussis</i>	1
1.2 Expectorations	2
1.3 Selles	4
1.4 Urines	6
2 Mycologie	7
3 Parasitologie	9
3.1 Parasitologie sanguine	9
3.2 Parasitologie intestinale	10
4 Sérologie	11
4.1 Hépatites virales	11
4.2 Syphilis	12
4.3 VIH	13
5 Virologie	14
5.1 Influenza	14
Conclusion	17

Liste des tableaux

Tableau 1	Distribution des analyses pour la recherche de <i>Bordetella pertussis/ parapertussis</i> par TAAN	2
Tableau 2	Délai de réponse pour l'émission d'un rapport lors de la recherche de <i>Bordetella pertussis/parapertussis</i> par TAAN	2
Tableau 3	Résultats attendus au contrôle de bactériologie – expectorations	2
Tableau 4	Délai de réponse médian pour l'ensemble des laboratoires participants – expectorations.....	3
Tableau 5	Résultats attendus au contrôle de bactériologie – selles	4
Tableau 6	Résultats attendus au contrôle de bactériologie – urines.....	6
Tableau 7	Délai de réponse d'une culture d'urine négative	6
Tableau 8	Délai de réponse d'une culture d'urine positive (<i>E. coli</i>).....	7
Tableau 9	Résultats attendus au contrôle de mycologie.....	8
Tableau 10	Résultats attendus au contrôle de parasitologie sanguine.....	9
Tableau 11	Résultats attendus au contrôle de parasitologie intestinale	10
Tableau 12	Résultats attendus au contrôle de sérologie des hépatites virales	11
Tableau 13	Délai de réponse médian pour une sérologie des hépatites virales	11
Tableau 14	Résultats attendus au contrôle de sérologie de la syphilis.....	12
Tableau 15	Résultats attendus au contrôle de dépistage du VIH	13
Tableau 16	Résultats attendus pour la détection des virus de l'influenza A et B – Mars	14
Tableau 17	Résultats attendus pour la détection des virus de l'influenza A et B - Novembre	16

Liste des figures

Figure 1	Bilan de participation des laboratoires de biologie médicale du Québec au programme d'assurance qualité en microbiologie en 2016	1
Figure 2	Délai de réponse pour l'émission d'un rapport lors de la recherche de <i>Bordetella pertussis</i> par TAAN.....	2
Figure 3	Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie – expectorations – identification	3
Figure 4	Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie – expectorations – sensibilité aux antibiotiques	3
Figure 5	Délais de réponse pour l'obtention du rapport final pour un spécimen d'expectoration contenant une souche de <i>Streptococcus pneumoniae</i>	4
Figure 6	Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie – selles – identification	5
Figure 7	Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie – selles – sensibilité aux antibiotiques	5
Figure 8	Performance des laboratoires au contrôle de mycologie – identification.....	8
Figure 9	Performance des laboratoires au contrôle de mycologie – antifongigramme pour <i>C. glabrata</i>	8
Figure 10	Performance des laboratoires au contrôle de parasitologie sanguine	9
Figure 11	Performance des laboratoires au contrôle de parasitologie intestinale.....	10
Figure 12	Performance des laboratoires au contrôle de sérologie des hépatites virales	11
Figure 13	Délais de réponse pour l'obtention du rapport final pour une sérologie des hépatites virales	12
Figure 14	Performance des laboratoires au contrôle de sérologie de la syphilis	12
Figure 15	Performance des laboratoires au contrôle de dépistage du VIH.....	14
Figure 16	Performance des laboratoires pour la détection du virus de l'influenza par TRDI – Mars	15
Figure 17	Performance des laboratoires pour la détection du virus de l'influenza par TAAN – Mars.....	15
Figure 18	Performance des laboratoires pour la détection des virus de l'influenza A et B par des TRDI – Novembre	16
Figure 19	Performance des laboratoires pour la détection des virus de l'influenza A et B par des TAAN – Novembre	16
Figure 20	Bilan de performance des laboratoires de biologie médicale du Québec au programme d'assurance qualité en microbiologie en 2016 (%).....	18

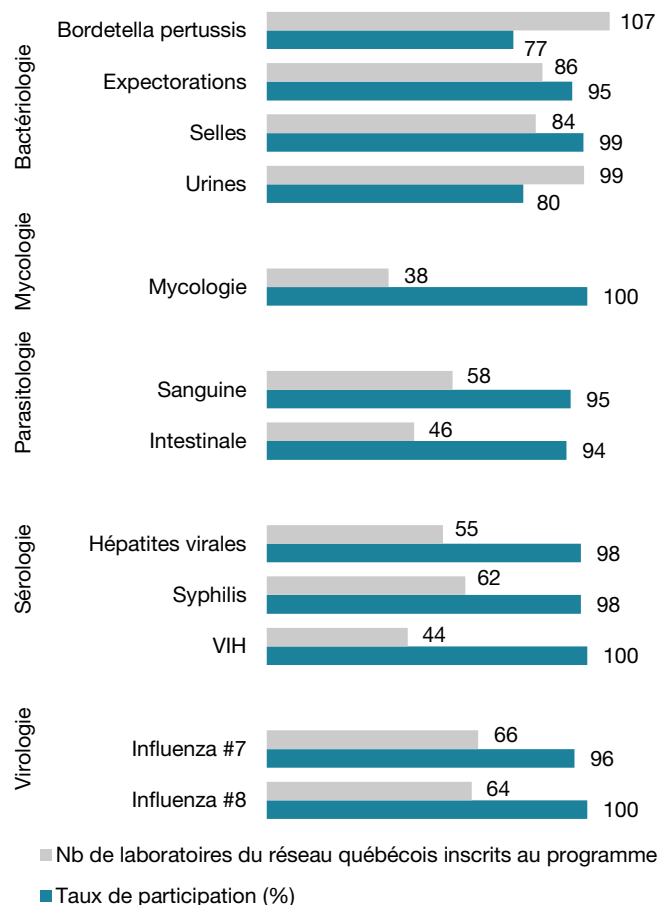
Liste des sigles et acronymes

Ab	Anticorps
Ag	Antigène
AgHBs	Antigène de surface du virus de l'hépatite B
Anti-HBs	Anticorps dirigés contre l'antigène de surface du virus de l'hépatite B
Anti-HBc	Anticorps dirigés contre l'antigène de la nucléocapside du virus de l'hépatite B
CIA	Essai immunoenzymatique à chimiluminescence
CLSI	Clinical and Laboratory Standards Institute
EIA	Épreuve immuno-enzymatique (<i>Enzyme Immuno Assay</i>)
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
LSPQ	Laboratoire de santé publique du Québec
MADO	Maladie à déclaration obligatoire
RPR	Test rapide de la réagine plasmatique (<i>Rapid Plasma Reagin</i>)
TAAN	Test d'amplification des acides nucléiques
TRDI	Test rapide de détection d'influenza
UFC	Unité formant colonie
VIH/HIV	Virus de l'immunodéficience humaine/ <i>Human immunodeficiency virus</i>

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 des laboratoires de biologie médicale du Québec au programme d'assurance qualité en microbiologie en 2016



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 2016, le comité a poursuivi ses activités en bactériologie, mycologie, parasitologie, sérologie et virologie. Un nouvel objectif pour l'année 2016 était d'évaluer les délais de réponses pour certains contrôles en bactériologie et sérologie.

Le présent rapport résume les activités réalisées en 2016 incluant les développements effectués pour offrir un programme complet, pertinent et adapté aux problèmes en émergence dans le domaine de la microbiologie médicale.

1 Bactériologie

1.1 *Bordetella pertussis*

Objectifs

L'objectif principal de ce contrôle était d'évaluer le délai de réponse entre la réception d'un échantillon au laboratoire et l'émission du rapport au médecin requérant pour la recherche de *Bordetella pertussis* par test d'amplification des acides nucléiques (TAAN). Cependant, des limites ont été rencontrées lors de ce contrôle. Premièrement, un taux de participation assez faible (77 %) et deuxièmement, l'absence des informations relatives au délai de réponses inscrites aux rapports de laboratoires. Seulement 66 % des rapports reçus ont été retenus pour l'évaluation du délai de réponse puisque la date et l'heure de prélèvement et/ou la date et l'heure d'émission du rapport n'étaient pas indiquées sur les autres rapports.

Pour ce contrôle, il a été demandé à tous les laboratoires qui offrent des services de biologie médicale en microbiologie (n = 107), de soumettre une copie des trois derniers rapports émis au cours des douze derniers mois pour la recherche de *Bordetella pertussis/parapertussis* par TAAN (résultat positif ou négatif).

Performance

Au cours de l'année 2016, cinq laboratoires ont effectué la recherche de *Bordetella pertussis*/*parapertussis* par TAAN.

Tableau 1 Distribution des analyses pour la recherche de *Bordetella pertussis*/*parapertussis* par TAAN

Établissements	Analyses effectuées (%)
CHU Sainte-Justine	46,11 %
CHU de Québec	35,23 %
CUSM	10,36 %
CHAUR de Trois-Rivières	6,74 %
Hôpital général juif	1,55 %

CHU : Centre hospitalier universitaire

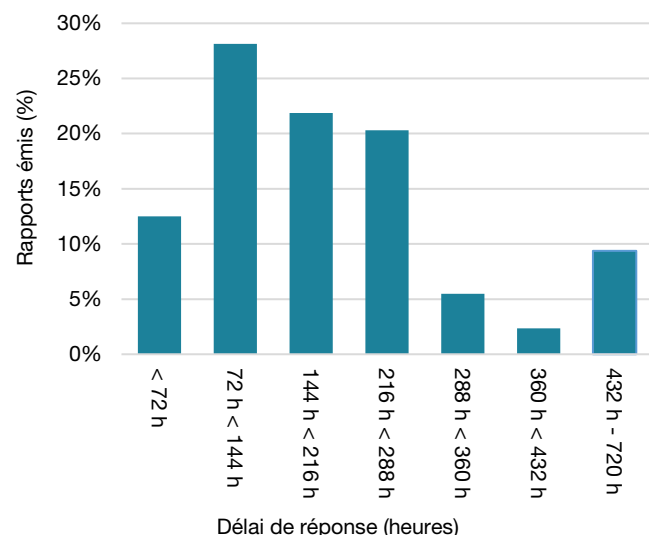
CUSM : Centre université de santé Mc Gill

CHAUR : Centre hospitalier affilié universitaire

Tableau 2 Délai de réponse pour l'émission d'un rapport lors de la recherche de *Bordetella pertussis*/*parapertussis* par TAAN

Délai de réponse	
Délai minimal	24 h 20 min
Délai médian	168 h 39 min
Délai maximal	719 h 17 min

Figure 2 Délai de réponse pour l'émission d'un rapport lors de la recherche de *Bordetella pertussis* par TAAN



Le délai de réponse observé lors de ce contrôle varie de 24 à 719 heures (30 jours). 41 % des rapports sont produits en moins de six jours (144 heures) alors que 84 % le sont dans un délai inférieur à douze jours (288 heures). Une variation des délais de réponse est observée entre les analyses faites sur place (70 heures) et celles référées vers les centres désignés (182 heures). Bien qu'il n'existe pas de critères précis concernant le délai de réponse pour la recherche de *Bordetella pertussis* par TAAN au Québec et qu'aucune erreur n'ai été attribuée lors de ce contrôle, un délai de 30 jours est sous optimal pour le traitement des patients et des contacts.

1.2 Expectations

Trois expectations ont été soumises pour culture et identification des microorganismes et détermination de la sensibilité aux antibiotiques, le cas échéant.

Objectifs

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

- Évaluer si les laboratoires appliquent correctement les critères d'interprétation du *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI) pour la pénicilline avec un isolat de *Streptococcus pneumoniae*;
- Évaluer si les laboratoires indiquent dans leur rapport émis au médecin requérant la date et l'heure de réception des spécimens au laboratoire;
- Évaluer le délai de réponse pour les spécimens d'expectoration;
- Comparer le délai de réponse entre les laboratoires qui effectuent les analyses sur place versus ceux qui acheminent l'échantillon dans un autre laboratoire.

Résultats attendus

Tableau 3 Résultats attendus au contrôle de bactériologie – expectorations

Spécimens	Identification
50160501	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
50160502	<i>Staphylococcus aureus</i>
50160503	Absence de pathogène

Performance

Figure 3 Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie – expectorations – identification

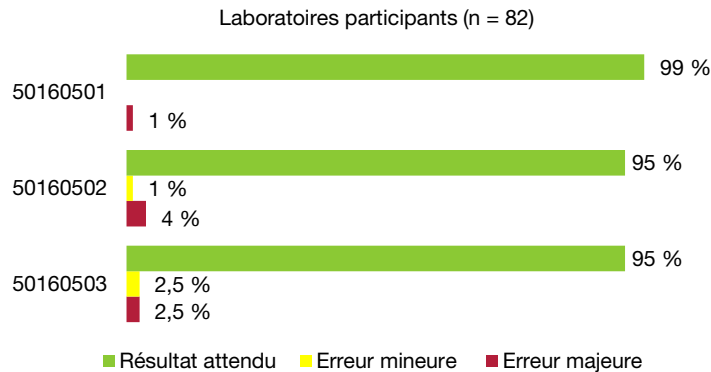
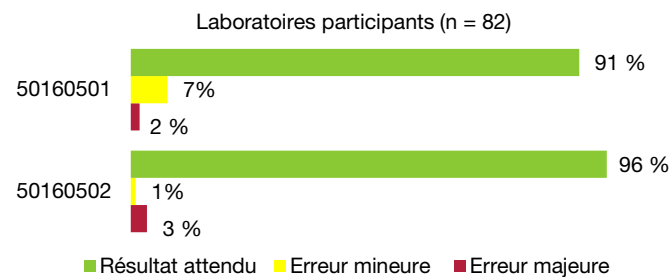


Figure 4 Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie – expectorations – sensibilité aux antibiotiques



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

- Non-participation au contrôle;
- Ne pas avoir identifié une souche de *Streptococcus pneumoniae*;
- Ne pas avoir identifié une souche de *Staphylococcus aureus*;
- Avoir rapporté un microorganisme non présent dans le spécimen;
- Avoir rapporté une souche sensible alors qu'elle est résistante;
- Ne pas avoir rapporté de résultat de sensibilité pour la souche de *Streptococcus pneumoniae* ou de *Staphylococcus aureus*.

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.

L'un des objectifs de ce contrôle était de vérifier si les laboratoires appliquent correctement les critères d'interprétation du CLSI pour la sensibilité aux antibiotiques pour la souche de *Streptococcus pneumoniae*. Il a été possible de constater que les laboratoires ne rapportent pas tous les résultats de sensibilité recommandés par le CLSI (antibiotiques du groupe A). De plus, parmi les laboratoires qui ont émis un résultat de sensibilité à la pénicilline, certains rapportent la valeur de concentration minimale inhibitrice (CMI) obtenue sans indiquer d'interprétation et plusieurs laboratoires ont émis une interprétation (sensible, intermédiaire ou résistante) sans préciser sur quel critère elle était basée (pénicilline orale, intraveineuse méningite ou non-méningite).

La souche de *Staphylococcus aureus* contenue dans le spécimen 50160502 était résistante à la pénicilline et sensible à l'oxacilline, l'azithromycine, l'érythromycine, la clarithromycine et la clindamycine. Comme constaté avec le premier spécimen de ce contrôle, les laboratoires ne rapportent pas tous les résultats de sensibilité recommandés par le CLSI (antibiotiques du groupe A) pour la souche de *S. aureus*.

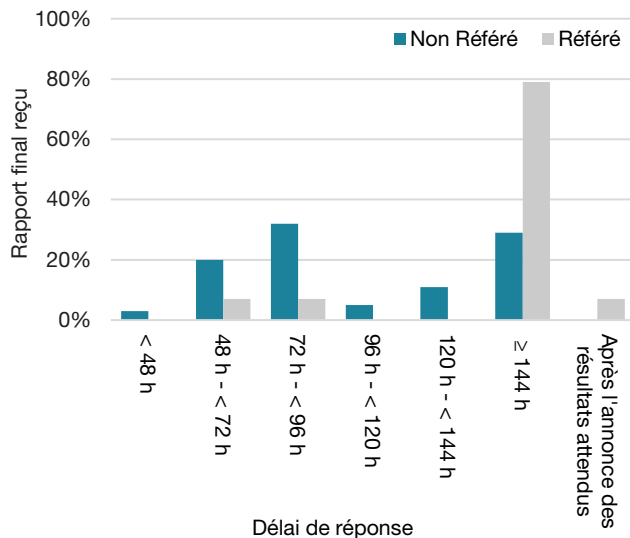
Ce contrôle avait également comme objectif de comparer le délai de réponse entre les laboratoires qui effectuent les analyses sur place versus ceux qui acheminent l'échantillon dans un autre laboratoire.

Tableau 4 Délai de réponse médian pour l'ensemble des laboratoires participants – expectorations

Délai de réponse	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	Flore respiratoire
	50160501	50160502	50160503
Délai minimal	45 h 59 min	43 h 05 min	31 h 05 min
Délai médian	103 h 42 min	70 h 59 min	62 h 06 min
Délai maximal	528 h 01 min	410 h 30 min	410 h 30 min

Le délai de réponse jugé acceptable pour les spécimens nécessitant un antibiogramme est de 96 heures et de 72 heures pour une culture négative.

Figure 5 Délais de réponse pour l'obtention du rapport final pour un spécimen d'expectoration contenant une souche de *Streptococcus pneumoniae*



Le délai de réponse pour la culture de spécimens positifs d'expectoration varie de 43 à 528 heures. Parmi les laboratoires participants qui ont été en mesure d'identifier correctement la souche de *Streptococcus pneumoniae*, 65 laboratoires étaient en mesure d'effectuer l'ensemble des analyses sur place et 14 laboratoires ont référé dans un centre serveur. On observe un écart de 80 heures entre les laboratoires qui effectuent les analyses sur place (non-référé) et les laboratoires qui réfèrent (délai médian de 172 heures versus 92 heures respectivement).

En considérant l'ensemble des participants, 51 % des rapports ont été reçus dans un délai de moins de 96 heures suivant la réception des échantillons, un délai jugé acceptable pour un spécimen d'expectoration. Parmi les laboratoires qui effectuent les analyses sur place, 55 % ont soumis leur rapport final en moins de 96 heures. Parmi les laboratoires qui doivent référer leurs échantillons dans un centre serveur, seulement 14 % réussissent à produire un rapport final dans un délai de 96 heures.

1.3 Selles

Trois spécimens simulés de selles ont été soumis pour culture bactérienne de selles et recherche de *Vibrio*.

Objectifs

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

- Évaluer la capacité des laboratoires à identifier une souche de *Campylobacter jejuni jejuni* et à rapporter l'antibiogramme selon les critères du CLSI;
- Évaluer la capacité des laboratoires à identifier une souche de *Salmonella* sp. intermédiaire à la ciprofloxacine;
- Évaluer la capacité des laboratoires à identifier une souche de *Vibrio cholerae* et à faire un antibiogramme.

Résultats attendus

Tableau 5 Résultats attendus au contrôle de bactériologie – selles

Spécimens	Identification
50161001	<i>Campylobacter jejuni jejuni</i>
50161002	<i>Salmonella</i> sp. groupe D
50161003	<i>Vibrio cholerae</i>

Le spécimen 50161001 contenait une souche *Campylobacter jejuni jejuni*. Toutefois, puisque le pathogène était présent en faible quantité, aucune erreur ne sera attribuée aux laboratoires qui n'ont pas rapporté la présence de *Campylobacter jejuni jejuni* pour ce spécimen.

Performance

Figure 6 Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie – selles – identification

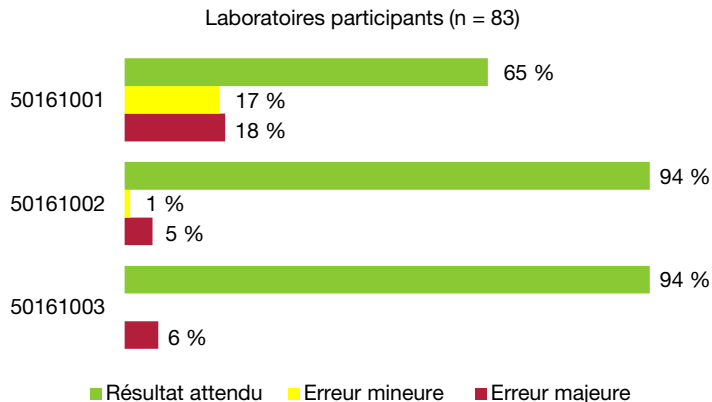
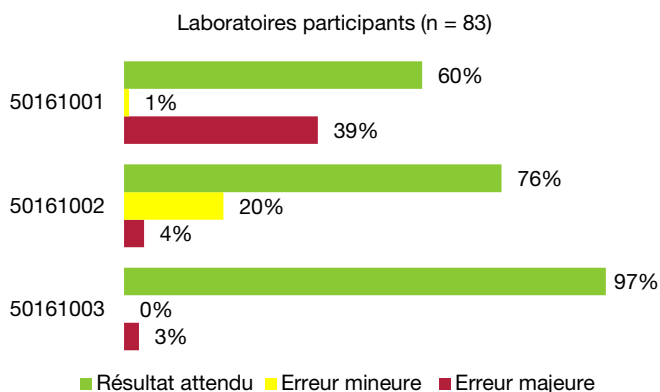


Figure 7 Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie – selles – sensibilité aux antibiotiques



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

- Non-participation au contrôle;
- Ne pas avoir identifié une souche de *Campylobacter* sp.;
- Avoir rapporté « Absence de bactéries entéropathogènes » ou « culture négative » sans préciser quelles bactéries avaient été recherchées, sans mentionner l'absence de flore normale;
- Ne pas avoir rapporté une souche de *Salmonella* sp.;
- Ne pas avoir rapporté une souche de *Vibrio* sp.;

- Avoir rapporté une identification erronée ou un microorganisme non présent dans le spécimen;
- Avoir rapporté une souche sensible alors qu'elle est résistante et inversement;
- Ne pas avoir effectué d'épreuve de sensibilité et ne pas avoir référé la souche;
- Ne pas avoir procédé à une déclaration MADO pour une souche de *Vibrio cholerae*.

La performance des laboratoires a été très bonne (94 %) pour l'identification des souches de *Salmonella* sp. et de *Vibrio* sp. lors de ce contrôle. La souche de *Campylobacter* sp. envoyée lors de ce contrôle semble avoir été affectée par les conditions de transport. Seulement 46 % des laboratoires ont été en mesure de l'isoler.

Le spécimen 50161001 contenait une souche *Campylobacter jejuni jejuni*. Près de la moitié des laboratoires (46 %) ont été en mesure d'identifier la souche de *Campylobacter* contenue dans le spécimen 50161001. Puisque le pathogène était présent en faible quantité et qu'il semble avoir été affecté par le transport, aucune erreur n'a été attribuée aux laboratoires qui ne l'ont pas rapporté. Dans une culture bactérienne de selle, s'il n'y a pas de bactéries entéropathogènes isolées, il est recommandé de préciser au rapport l'absence de bactéries qui ont été recherchées, plutôt que de rapporter « Absence de pathogène ». Également, l'absence de flore normale doit être indiquée au rapport lorsqu'observée.

Parmi les 38 laboratoires qui ont rapporté un *Campylobacter*, seulement 17 ont rapporté des résultats de sensibilité. Une erreur majeure a été attribuée aux laboratoires qui n'ont pas rapporté de résultat de sensibilité et qui n'auraient pas référé la souche pour un antibiogramme.

Le spécimen 50161002 contenait une souche de *Salmonella* sp. La performance des laboratoires est très bonne avec 94 % d'identification conforme au résultat attendu. Parmi tous les laboratoires qui ont correctement identifié la souche de *Salmonella* sp., 89 % ont indiqué qu'ils auraient acheminé la souche à leur centre serveur ou au LSPQ. Toutes les souches de *Salmonella* du séro groupe D doivent être acheminées au LSPQ pour le programme de surveillance de *Salmonella enteritidis* du lysotype 4.

Une erreur majeure a été attribuée aux laboratoires qui ont rapporté la souche résistante à l'ampicilline alors qu'elle était sensible et aux laboratoires qui n'ont pas effectué d'épreuve de sensibilité ou qui n'auraient pas référé la souche. Dix-sept des vingt-six laboratoires ayant une erreur mineure pour la ciprofloxacine (ayant rapporté la souche sensible alors qu'elle était intermédiaire), avaient des valeurs de diffusion en disque ou de CMI non sensible pour un *Salmonella* sp., mais sensible pour une autre entérobactérie. Cette erreur mineure pourrait entraîner un traitement antibiotique inadéquat.

Le spécimen 50161003 contenait une souche de *Vibrio cholerae*. En général, la performance des laboratoires est très bonne avec 94 % de résultats acceptés. Une erreur majeure a été attribuée aux cinq laboratoires qui ont rapporté une identification autre que *Vibrio*. Un laboratoire a indiqué qu'il aurait référé le spécimen pour la recherche de *Vibrio* puisque l'analyse n'est pas disponible dans son laboratoire.

Les laboratoires doivent acheminer les souches de *Vibrio cholerae* au LSPQ pour le sérogroupage. Des laboratoires qui ont correctement identifié la souche de *Vibrio* à l'espèce *cholerae*, 99 % (68/69) ont indiqué qu'ils auraient acheminé la souche à leur centre serveur ou au LSPQ. Parmi les 77 laboratoires qui ont rapporté un *Vibrio cholerae* ou un *Vibrio* sp. pour le spécimen 50161003, 45 laboratoires ont rapporté des résultats de sensibilité.

Les souches envoyées lors de ce contrôle étaient toutes reliées à des maladies à déclaration obligatoire (*Campylobacter* et *Salmonella* sp.) ou à une potentielle MADO à surveillance extrême par le laboratoire et le médecin (*Vibrio cholerae*).

Les *Vibrio cholerae* O1 et O139 sont des MADO à surveillance extrême par le laboratoire et par le médecin. Les *Vibrio cholerae* non O1 et non O139 ne sont pas des MADO. Le *Vibrio cholerae* envoyé dans le présent contrôle de qualité était un *V. cholerae* non O1 et non O139. Une erreur majeure a été attribuée aux cinq laboratoires qui n'auraient pas mentionné une potentielle MADO.

1.4 Urines

Deux échantillons d'urine prélevés par mi-jet ont été soumis pour culture bactérienne. Ces échantillons ont été envoyés par l'entremise du LSPQ avec des requêtes identifiées au nom de deux patients avec les coordonnées postales et de télécopieur du médecin requérant sans aucune directive supplémentaire.

Objectifs

Le Comité d'assurance qualité en microbiologie avait fixé comme objectifs pour cet envoi de vérifier :

- Le délai de réponse entre la réception d'un échantillon au laboratoire et l'émission du rapport au médecin requérant;
- Les délais de réponses entre les laboratoires qui effectuent les analyses sur place versus ceux qui acheminent l'échantillon dans un autre laboratoire;
- Le nombre de participants qui rejettent un échantillon d'urine lorsque le délai entre le prélèvement et la réception de cet échantillon est supérieur à 24 heures.

Résultats attendus

Tableau 6 Résultats attendus au contrôle de bactériologie – urines

Spécimens	Résultats	Délai de réponse attendu
1 (JT)	Absence de croissance	Inférieur à 72 heures
2 (MB)	>10 ⁸ UFC/L (> 100 x 10 ⁶ UFC/L) d' <i>Escherichia coli</i>	Inférieur à 120 heures

Performance

Tableau 7 Délai de réponse d'une culture d'urine négative

Délai de réponse*	Laboratoires participants (77) n (%)
≤ 23 h 59	5 (6,5)
24 h – 47 h 59	23 (29,9)
48 h – 71 h 59	18 (23,4)
≥ 72 h	31 (40,3)

* Délai de réponse entre la réception du colis à l'installation et la réception du rapport au médecin requérant.

Tableau 8 Délai de réponse d'une culture d'urine positive (*E. coli*)

Délai de réponse	Laboratoires participants (78)	
	n	(%)
≤ 23 h 59	4	(5,1)
24 h – 47 h 59	4	(5,1)
48 h – 71 h 59	32	(41,1)
72 h – 95 h 59	10	(12,8)
96 h – 119 h 59	6	(7,7)
≥ 120 h	22	(28,2)

* Délai de réponse entre la réception du colis à l'installation et la réception du rapport au médecin requérant.

Lors de ce contrôle externe de la qualité en bactériologie, nous avons reçu au moins un rapport de culture d'urine pour 80 laboratoires de biologie médicale du Québec. Pour 19 laboratoires, nous n'avons reçu aucun rapport par télécopieur ou par courrier postal au moment de la fermeture du contrôle le 18 avril 2016.

L'échantillon numéro 1 ne contenait pas de bactéries. Le délai de réponse attendu pour cet échantillon était de moins de 72 heures. Environ 60 % des laboratoires ont réussi à faire parvenir au médecin requérant le rapport à l'intérieur de ce délai. Parmi les 77 rapports reçus pour cet échantillon, 12 laboratoires ont rejeté l'échantillon (4 pour le délai de transport supérieur à 24 heures, 8 pour une absence de numéro d'assurance-maladie ou de signature du médecin requérant). Les 65 autres laboratoires ont rapporté une absence de croissance.

L'échantillon numéro 2 contenait $>10^8$ UFC/L ($> 100 \times 10^6$ UFC/L) d'*Escherichia coli*. Le délai de réponse attendu pour cet échantillon était donc de 120 heures. Environ 70 % des laboratoires ont réussi à faire parvenir leur rapport à l'intérieur de ce délai. Pour les 78 rapports reçus pour cet échantillon, 11 laboratoires ont rejeté l'échantillon (4 pour le délai de transport supérieur à 24 heures, 7 pour une absence de numéro d'assurance-maladie ou de signature du médecin requérant). Parmi les 67 laboratoires ayant effectué l'analyse, 3 laboratoires ont rapporté une absence de croissance et 64 ont rapporté adéquatement la présence du *E. coli*. Parmi ces 64 laboratoires, 55 (85,9 %) ont rapporté un antibiogramme conforme au résultat attendu, deux n'ont pas rapporté d'antibiogramme, quatre ont rapporté l'ampicilline intermédiaire, un a rapporté l'ampicilline résistante, un a rapporté l'ampicilline et

l'amoxicilline/clavulanate intermédiaire et un laboratoire a rapporté ces deux antibiotiques résistants.

Puisque le format de ce contrôle externe était différent, aucune erreur n'a été attribuée aux laboratoires pour lesquels nous n'avons pas reçu de rapport et aux laboratoires qui n'ont pas été en mesure de respecter les délais de réponses établis.

La portion analytique des deux échantillons d'urine semble avoir été réalisée dans un délai raisonnable pour la majorité des laboratoires qui ont participé à ce contrôle. La portion de transport à l'intérieur de l'installation, mais surtout les délais engendrés par la transmission par courrier des rapports a augmenté significativement les pourcentages de non-conformité aux délais de réponse établis par le comité.

2 Mycologie

Ce contrôle comprenait quatre spécimens, numérotés de 20160501 à 20160504, 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 :

- Évaluer si les laboratoires effectuent un antifongogramme ou s'ils réfèrent lorsqu'ils rapportent une souche de *Candida glabrata*;
- Évaluer si les laboratoires rapportent la souche de *Candida glabrata* résistante aux échinocandines;
- Évaluer si les laboratoires sont en mesure d'identifier un *Chrysosporium*, un champignon contaminant similaire aux dermatophytes;
- Évaluer si les laboratoires sont en mesure d'identifier un *Trichophyton rubrum*;
- Évaluer si les laboratoires travaillent de façon stérile et utilisent un processus de décontamination adéquat;
- Évaluer si les laboratoires qui font les épreuves de sensibilité aux antifongiques ont adopté les critères d'interprétation du CLSI M27-S4 et les utilisent correctement.

Résultats attendus

Tableau 9 Résultats attendus au contrôle de mycologie

Spécimens	Renseignements cliniques	Résultats attendus
20160501	Hémoculture Homme 42 ans, neutropénique, greffe rénale.	<i>Candida glabrata</i> (souche résistante aux échinocandines)
20160502	Ongle, orteil, homme 30 ans.	<i>Chrysosporium</i> sp. (<i>Aphanoascus</i> sp.)
20160503	Squames, pied, femme 25 ans	<i>Trichophyton rubrum</i>
20160504	LCR, femme 45 ans	Absence de champignon ou de levure

Performance

Figure 8 Performance des laboratoires au contrôle de mycologie – identification

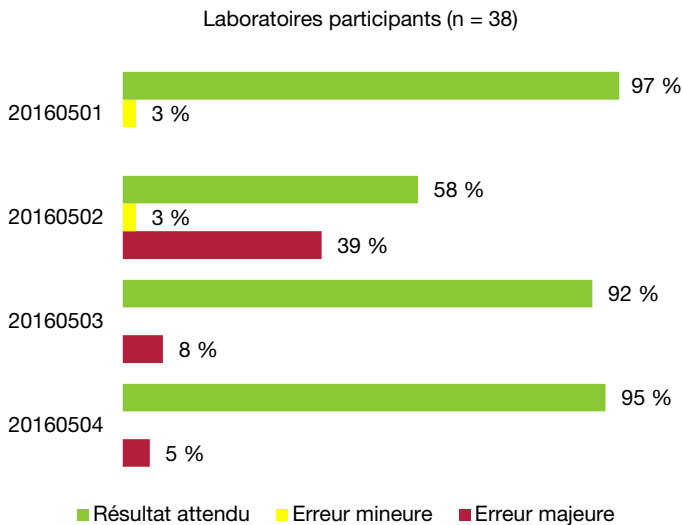
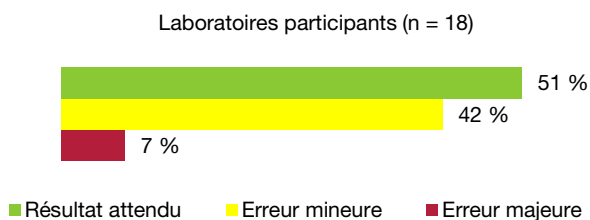


Figure 9 Performance des laboratoires au contrôle de mycologie – antifongogramme pour *C. glabrata*



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

- Ne pas avoir identifié une souche de *Chrysosporium* sp.;
- Ne pas avoir identifié une souche de *Trichophyton rubrum*;
- Avoir identifié une souche dans un spécimen stérile;
- Avoir rapporté une souche sensible alors qu'elle est résistante.

Le spécimen 20160501 était une culture pure de *Candida glabrata* mise en suspension dans l'eau. Trente-cinq laboratoires (92 %) ont identifié correctement la levure envoyée. Tous ceux ayant donné une réponse partielle avaient indiqué qu'ils référerait la souche. La performance globale est excellente avec 97 % de réponses acceptées. En ce qui concerne les tests de sensibilité, la concordance catégorielle pour la détection de la résistance aux échinocandines est généralement bonne avec 82 % des laboratoires ayant rapporté que la souche de *C. glabrata* était résistante comme attendu. On constate par contre pour les azoles que plusieurs erreurs sont dues à l'utilisation de critères obsolètes et que la concordance catégorielle pour les résultats fluconazole est divergente de celle attendue pour plusieurs laboratoires. Tous ceux qui n'ont pas effectué de test de sensibilité ont par ailleurs indiqué qu'ils auraient envoyé la souche à un laboratoire externe pour l'antifongogramme ayant jugé qu'un résultat de sensibilité était requis, ce qui est une bonne pratique dans le contexte d'une candidémie impliquant *C. glabrata* chez un patient immunosupprimé à risque.

Le spécimen 20160502 était une culture pure de *Chrysosporium* (téléomorphe : *Aphanoascus fulvescens*) mise en suspension dans l'eau. Les participants ont éprouvé de la difficulté pour l'identification de ce spécimen. Il peut être difficile de distinguer *Chrysosporium* des autres espèces similaires. La performance des laboratoires pour l'identification de ce spécimen est en deçà des attentes, avec 53 % des laboratoires ayant pu identifier correctement la souche envoyée (58 % ayant fourni une réponse acceptée).

Le spécimen 20160503 était une culture pure de *Trichophyton rubrum* mise en suspension dans l'eau. Les résultats d'identification pour ce spécimen sont excellents avec 35 laboratoires du réseau de la santé québécois

(92 %) qui ont identifié correctement cet organisme à l'espèce. On constate une bonne amélioration de l'identification de ce microorganisme dans le cadre des contrôles externes de la qualité au cours des années.

Le spécimen 20160504 ne contenait que de l'eau stérile. D'excellents résultats ont été obtenus pour ce spécimen, car presque tous les laboratoires participants (95 %) ont correctement déterminé que l'échantillon soumis était stérile. Plusieurs champignons filamenteux et levures sont présents en abondance dans l'environnement ou nous colonisent naturellement. On doit prendre des précautions pour éviter la contamination du spécimen lors du prélèvement et de la mise en culture. Lorsqu'un champignon est isolé en culture, tous les laboratoires doivent s'interroger sur sa pertinence clinique en fonction du patient et des autres données médicales à leur disposition pour évaluer s'il s'agit d'un contaminant probable.

3 Parasitologie

3.1 Parasitologie sanguine

Trois spécimens répartis sur cinq frottis ont été soumis pour la recherche de parasites sanguins par examen microscopique. Ces frottis ont été colorés durant 45 minutes avec un colorant Giemsa Gurr.

Objectifs

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

- Déterminer la capacité des laboratoires à identifier *Trypanosoma* sp., un parasite sanguin occasionnellement rencontré;
- Déterminer la capacité des laboratoires à détecter la présence de *Plasmodium* sp. lorsque la parasitémie est < 1 %;
- 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 des laboratoires à rapporter correctement le taux de parasitémie sur tout frottis mince contenant *Plasmodium* sp.

Résultats attendus

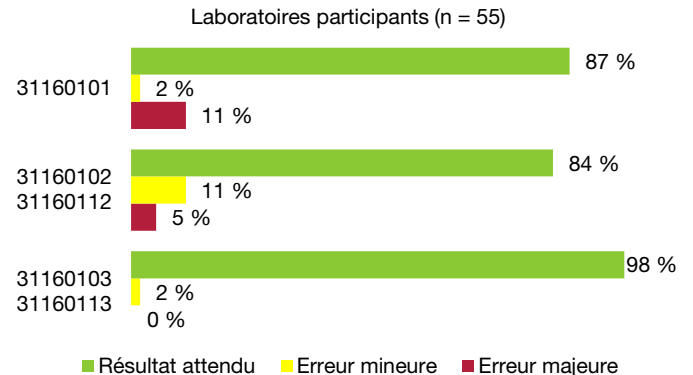
Tableau 10 Résultats attendus au contrôle de parasitologie sanguine

Spécimens	Identification	Pourcentage de parasitémie
31160101	<i>Trypanosoma brucei gambiense/rhodesiense</i>	NA*
31160102 et 31160112	<i>Plasmodium vivax</i>	0,2-0,9 %
31160103 et 31160113	<i>Plasmodium falciparum</i>	0,02-0,1 %

* NA : non applicable.

Performance

Figure 10 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;
- Ne pas avoir détecté la présence de *Trypanosoma brucei gambiense/rhodesiense*;
- Ne pas avoir détecté la présence de *Plasmodium vivax*;
- Avoir rapporté un parasite non présent.

La performance globale des laboratoires s'est avérée très bonne pour l'identification des trois spécimens soumis lors de ce contrôle. La presque totalité des laboratoires participants a rapporté un pourcentage de parasitémie inclus dans l'intervalle estimé par les laboratoires arbitres et le LSPQ pour les deux spécimens contenant un *Plasmodium* sp.

Puisque l'identification de l'espèce de *Plasmodium* peut avoir un impact majeur sur le traitement, les laboratoires sont encouragés à référer les frottis à un autre laboratoire pour confirmation lorsqu'un doute quant à l'identification de l'espèce survient.

3.2 Parasitologie intestinale

Trois échantillons de selles lavées non concentrées, fixées dans le SAF (*sodium acétate formaline*) ont été soumis pour identification selon les méthodes appliquées dans les laboratoires participants (examen direct et colorations permanentes).

Objectifs

Le Comité d'assurance qualité en microbiologie avait fixé comme objectifs pour cet envoi d'évaluer la capacité des laboratoires à :

- Identifier les parasites présents dans les spécimens;
- Ne pas rapporter de parasites non présents dans les spécimens.

Résultats attendus

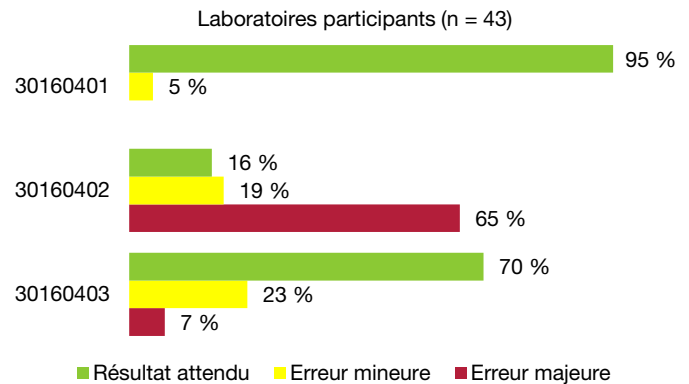
Tableau 11 Résultats attendus au contrôle de parasitologie intestinale

Spécimens	Origine	Résultats
30160401	Femme de 36 ans	<i>Cyclospora cayetanensis</i>
30160402	Homme de 43 ans	<i>Schistosoma mansoni</i> <i>Entamoeba coli</i> <i>Blastocystis hominis</i> <i>Endolimax nana</i> (rare*)
30160403	Homme de 57 ans	<i>Entamoeba histolytica/dispar</i>

* Le terme « rare » signifie que le parasite en question a été observé occasionnellement en très faibles quantités sur quelques frottis lors du contrôle de la qualité avant envoi; sa présence est indiquée au cas où il aurait pu être observé dans quelques-uns des échantillons envoyés.

Performance

Figure 11 Performance des laboratoires au contrôle de parasitologie intestinale



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

- Non-participation au contrôle;
- Ne pas avoir détecté la présence de *Schistosoma mansoni*;
- Ne pas avoir détecté la présence d'*E. histolytica/dispar*;
- Avoir rapporté un parasite pathogène non présent dans un spécimen.

La performance des laboratoires pour ce contrôle s'est révélée très bonne pour *Cyclospora cayetanensis* (95 %) et bonne pour le complexe *E. histolytica/dispar* (70 %). La détection des œufs d'helminthes lorsque ces derniers sont rares dans le spécimen demeure un défi en parasitologie, particulièrement pour les laboratoires qui rencontrent très peu ce type de spécimen en routine. Seulement 20,9 % des laboratoires ont rapporté les œufs de *Schistosoma mansoni*. Cet organisme est rarement observé en routine pour plusieurs laboratoires; c'est d'ailleurs la première fois que nous l'envoyons pour évaluation en contrôle externe de la qualité. De plus, les œufs étaient rares sur les frottis et pouvaient être cachés par les débris, mais il est reconnu que l'excrétion des œufs de *Shistosoma* peut être faible dans les selles.

La majorité des laboratoires participants, incluant les deux arbitres québécois (79,1 %), a effectué la coloration à l'hématoxyline. Cette technique de coloration devrait être réalisée par l'ensemble des laboratoires effectuant des analyses en parasitologie intestinale puisqu'elle assure un diagnostic plus complet.

4 Sérologie

4.1 Hépatites virales

Deux spécimens de plasma ont été soumis pour la détection des marqueurs des hépatites virales.

Objectifs

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

- Évaluer le délai de réponse pour la sérologie des hépatites virales;
- Comparer les délais de réponse entre les laboratoires qui effectuent les analyses sur place versus ceux qui acheminent l'échantillon dans un autre laboratoire;
- Évaluer la pertinence des analyses réalisées.

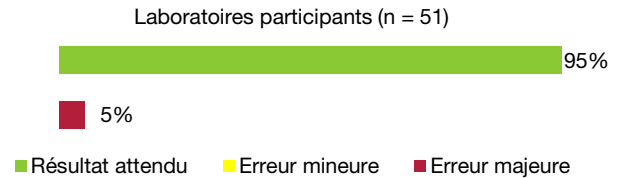
Résultats attendus

Tableau 12 Résultats attendus au contrôle de sérologie des hépatites virales

Marqueurs	Spécimens	
	12160401	12160402
AgHBs	Non réactif	Non réactif
Anti-HBc total	Non réactif	Non réactif
Anti-HBs	Immun	Immun

Performance

Figure 12 Performance des laboratoires au contrôle de sérologie des hépatites virales



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

- Non-participation au contrôle;
- Avoir faussement rapporté un spécimen réactif pour l'anti-HBc total;
- Avoir procédé à des analyses supplémentaires à celles demandées;
- Ne pas avoir procédé à l'ensemble des analyses demandées.

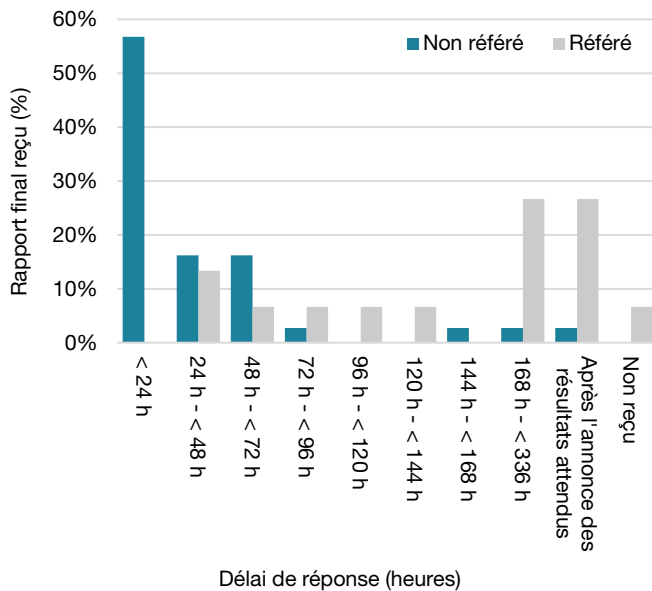
La performance est généralement très bonne pour ce contrôle avec 95 % de résultats attendus. Tous les résultats rapportés pour l'AgHBs et l'anti-HBs sont conformes aux résultats attendus pour les deux spécimens.

Ce contrôle avait également comme objectif d'évaluer le délai de réponse pour l'obtention d'un rapport de laboratoire pour des analyses sérologiques des hépatites virales.

Tableau 13 Délai de réponse médian pour une sérologie des hépatites virales

Délai (heures)	Laboratoires participants (51)	
	12160401	12160402
Délai minimal	3 h 33 min	3 h 31 min
Délai médian	28 h 35 min	28 h 36 min
Délai maximal	482 h 24 min	482 h 24 min

Figure 13 Délais de réponse pour l'obtention du rapport final pour une sérologie des hépatites virales



Le délai de réponse observé varie de 3 h 30 à 482 heures (20 jours). Parmi les laboratoires qui font les analyses sur place, 57 % ont transmis leurs rapports dans un délai inférieur à 24 heures et 92 % dans un délai de 5 jours (120 heures). Parmi les laboratoires qui doivent référer leurs échantillons dans un centre serveur, seulement 33 % réussissent à produire un rapport final dans un délai de 5 jours.

4.2 Syphilis

Trois spécimens de plasma ont été soumis pour une sérologie de la syphilis.

Objectifs

Le Comité d'assurance qualité en microbiologie avait fixé les objectifs suivants pour cet envoi :

- Évaluer si les laboratoires sont en mesure d'identifier correctement les échantillons réactifs et non réactifs selon les épreuves utilisées pour la détection des anticorps contre la syphilis;
- Évaluer si les laboratoires respectent les algorithmes en vigueur dans la province de Québec sur les analyses requises pour les demandes de sérologie de la syphilis.

Résultats attendus

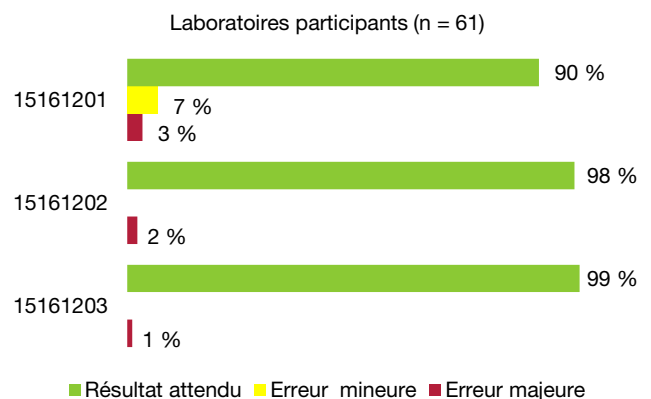
Tableau 14 Résultats attendus au contrôle de sérologie de la syphilis

Spécimens	Renseignements cliniques	Épreuves		Interprétations
		EIA/CIA*	RPR	
15161201	Femme de 23 ans Suivi de traitement pour la syphilis RPR initial de 1:8	Non effectué	Non réactif	RPR non réactif rapporté
15161202	Femme de 45 ans Dépistage sérologique de la syphilis	Réactif	Réactif 1:2	Tréponématose syphilitique probable Envoyé au LSPQ pour confirmation
15161203	Homme de 32 ans Dépistage sérologique de la syphilis	Réactif	Réactif 1:32	Tréponématose syphilitique

* EIA : Épreuve immuno-enzymatique (*Enzyme Immuno Assay*).
CIA : Essai immunoenzymatique à chimiluminescence.

Performance

Figure 14 Performance des laboratoires au contrôle de sérologie de la syphilis



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

- Non-participation au contrôle;
- Avoir rapporté un résultat faussement positif;
- Ne pas avoir détecté un résultat positif;
- Ne pas avoir effectué une analyse requise;
- Avoir rapporté un titre inexact;
- Ne pas avoir effectué une déclaration MADO.

Parmi les 61 laboratoires participants, 30 débutent par une épreuve RPR selon l'algorithme 1 proposé dans le rapport du sous-comité « Épreuve de détection de la syphilis (INSPQ 2009) », 29 laboratoires offrent un test EIA et RPR selon l'algorithme 2 et deux laboratoires offrent uniquement le EIA.

La performance des laboratoires est généralement bonne pour les résultats des épreuves de détection de la syphilis. Pour les sérums provenant de patients ayant déjà eu un résultat réactif à une épreuve tréponémique, les laboratoires ne devraient pas refaire l'épreuve EIA et devraient effectuer uniquement un RPR. Considérant que la majorité des laboratoires (77 %) ont tout de même répété l'épreuve EIA possiblement en raison de contraintes d'infrastructures et d'efficacité, une erreur mineure a été attribuée qu'aux six laboratoires qui ont effectué un EIA et qui auraient référé le spécimen au LSPQ pour confirmation.

Les laboratoires doivent faire confirmer les résultats réactifs d'épreuves non tréponémiques, de même que ceux réactifs avec des épreuves tréponémiques EIA/CIA, lorsque le RPR est non réactif ou réactif avec un titre de 1:1 à 1:4.

Lors de ce contrôle, les laboratoires devaient inscrire une interprétation finale pour chacun des spécimens, tel qu'elle serait inscrite sur le rapport de laboratoire émis au médecin. Seulement quelques laboratoires utilisent les commentaires publiés par l'INSPQ en 2014 pour les différents profils sérologiques possibles. De plus, une grande variabilité dans les commentaires inscrits au rapport est constatée pour les épreuves de détection de la syphilis.

4.3 VIH

Trois échantillons de sérum ont été soumis pour un dépistage du VIH.

Objectifs

Le Comité d'assurance qualité en microbiologie avait fixé les objectifs suivants pour cet envoi :

- Évaluer la capacité des laboratoires à détecter la présence d'anticorps anti-VIH 1 et 2 par une trousse de dépistage.

Résultats attendus

Tableau 15 Résultats attendus au contrôle de dépistage du VIH

Spécimens	Renseignements cliniques	Résultats attendus
18160201	Homme de 20 ans	Non réactif
18160202	Femme de 39 ans	Réactif
18160203	Homme de 42 ans	Non réactif

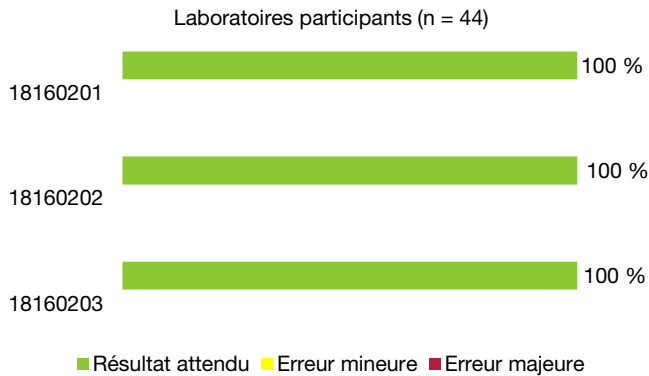
Le statut de ces spécimens a été établi au LSPQ à l'aide de la trousse de 3^e génération GS HIV-1/HIV-2 PLUS O EIA (Bio-Rad Laboratories inc.), des trousse de 4^e génération Architect HIV Ag/Ab Combo Assay et HIV Combi de Roche (Roche Laboratories). La confirmation a été effectuée à l'aide de la trousse GS HIV-1 Western Blot (Bio-Rad Laboratories inc.) et autres tests supplémentaires tels que la trousse INNO-LIA^{TM1} HIV I/II Score (Fujirebio).

Les spécimens 18160201 et 18160203 sont non réactifs pour les anticorps contre le VIH (anti VIH-1 et anti VIH-2). Le spécimen 18160202 est réactif pour les anticorps contre le VIH (anti VIH-1).

¹ Épreuve immunoenzymatique sur bandelettes (Line Immunoassay) commercialisée par la compagnie Innogenetics NV.

Performance

Figure 15 Performance des laboratoires au contrôle de dépistage du VIH



Le taux de participation à ce huitième contrôle provincial sur la sérologie du VIH est de 100 %.

La performance des laboratoires et des points de service à ce contrôle externe de la qualité est excellente (100 %) puisque tous ont obtenu les résultats attendus pour les trois échantillons soumis.

À moins d'indication contraire du manufacturier, tous les laboratoires devraient reprendre l'analyse en duplicata lorsque le résultat initial du dépistage VIH est réactif, à l'exception des utilisateurs de la trousse INSTI. Une erreur mineure a été attribuée aux laboratoires qui n'ont pas effectué les reprises nécessaires. Finalement, à moins de doute sur le résultat initial, il n'est pas pertinent de reprendre les analyses en duplicata pour un résultat non réactif.

5 Virologie

5.1 Influenza

Deux contrôles externes de la qualité pour la détection des virus de l'influenza ont été envoyés au cours de l'année 2016. Le premier à la fin de la saison grippale 2015-2016 et le deuxième au début de la saison grippale 2016-2017. Lors de ces contrôles, 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 par un test d'amplification des acides nucléiques (TAAN).

Objectifs

Le Comité d'assurance qualité en microbiologie avait fixé les objectifs suivants pour cet envoi :

- Évaluer la capacité des laboratoires à identifier correctement les échantillons négatifs et positifs pour la présence des virus de l'influenza A et B;
- Déterminer le sous-type des virus de l'Influenza A détectés, le cas échéant.

Résultats attendus

Tableau 16 Résultats attendus pour la détection des virus de l'influenza A et B – Mars

Spécimens	Agents étiologiques	Résultat
19160301	Influenza A H3N2	Positif
	Influenza B	Négatif
19160302	Influenza A H1N1 pdm 2009	Positif
	Influenza B	Négatif
19160303	Influenza A	Négatif
	Influenza B	Positif
19160304	Influenza A	Négatif
	Influenza B	Négatif
19160305	Influenza A	Négatif
	Influenza B	Positif

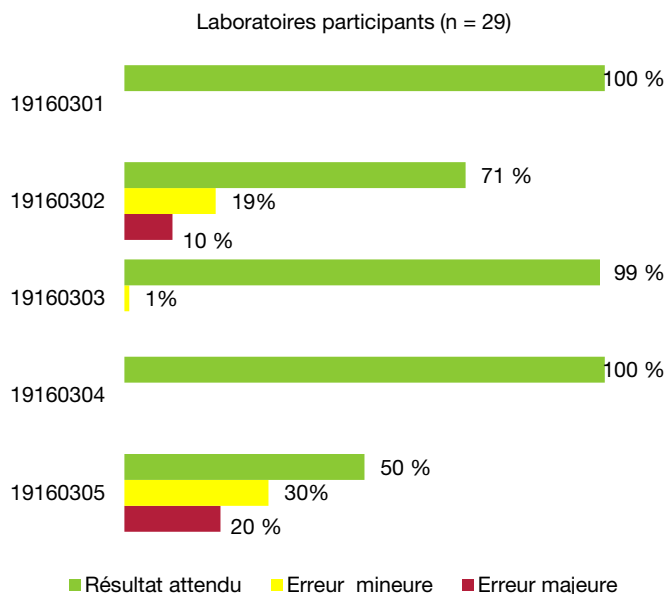
Performance

Lors de ces deux contrôles, des erreurs majeures ont été attribuées pour les raisons suivantes :

- Non-participation au contrôle;
- Ne pas avoir détecté la présence de virus de l'influenza par TRDI dans les spécimens qui en contenaient et ne pas avoir référé le spécimen pour le TAAN;
- Ne pas avoir détecté la présence de virus de l'influenza par TAAN dans les spécimens qui en contenaient et inversement.

Au total, 63 laboratoires de biologie médicale du Québec ont participé au premier contrôle envoyé en mars. Quarante laboratoires ont rapporté des résultats pour les TRDI et 29 laboratoires pour les TAAN. Six laboratoires ont soumis des résultats obtenus par les deux méthodes.

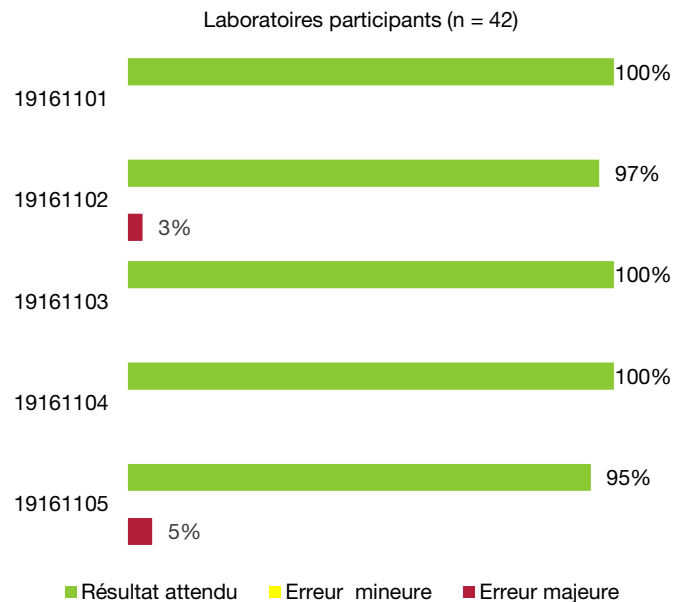
Figure 16 Performance des laboratoires pour la détection du virus de l'influenza par TRDI – Mars



Des performances variables selon le spécimen testé ont été obtenues par les laboratoires effectuant des TRDI.

La présence du virus de l'influenza a été détectée par l'ensemble des laboratoires utilisant un TRDI pour deux des quatre spécimens positifs qui contenaient les charges virales les plus élevées avec une valeur de Ct d'environ 24. Toutefois, aucun laboratoire n'a été en mesure de détecter la présence du virus de l'influenza B par TRDI pour le spécimen 19160305 qui contenait la plus faible charge virale (valeur médiane de Ct de 30,68). Ce type de spécimen correspond à la réalité clinique puisqu'environ 15-25 % des spécimens cliniques testés positifs pour les virus de l'influenza ont une charge virale inférieure à celle retrouvée dans le spécimen 19160305.

Figure 17 Performance des laboratoires pour la détection du virus de l'influenza par TAAN – Mars



La majorité des laboratoires qui utilisent les méthodes de détection des virus de l'influenza par TAAN a performé de façon optimale, et ce, peu importe le type de trousse utilisée, maison ou commerciale.

Résultats attendus

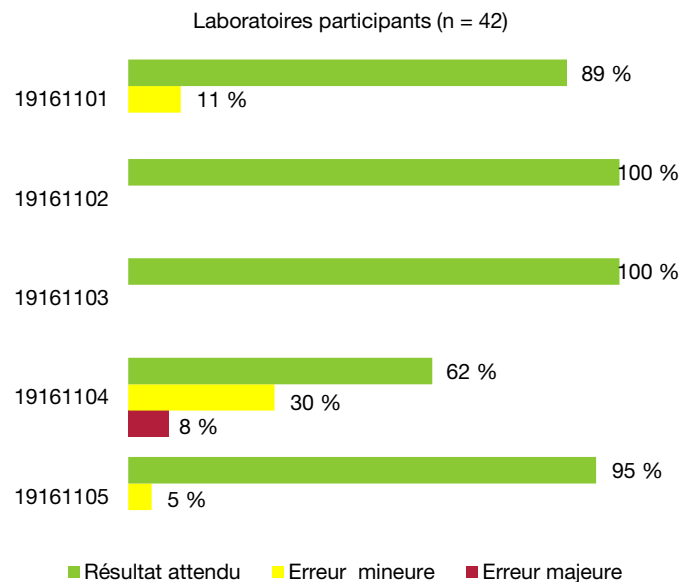
Tableau 17 Résultats attendus pour la détection des virus de l'influenza A et B - Novembre

Spécimens	Agents étiologiques	Résultat
19161101	Influenza A	Négatif
	Influenza B	Positif
19161102	Influenza A H3N2	Positif
	Influenza B	Négatif
19161103	Influenza A	Négatif
	Influenza B	Négatif
19161104	Influenza A H3N2	Positif
	Influenza B	Négatif
19161105	Influenza A H1N1 pdm 2009	Positif
	Influenza B	Négatif

Performance

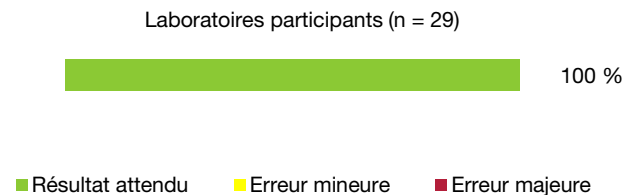
Au total, 64 laboratoires de biologie médicale du Québec ont participé au contrôle envoyé en novembre. Quarante-deux laboratoires ont rapporté des résultats pour les TRDI et 29 laboratoires pour les TAAN. Sept d'entre eux ont soumis des résultats obtenus par les deux méthodes.

Figure 18 Performance des laboratoires pour la détection des virus de l'influenza A et B par des TRDI – Novembre



Lors de ce deuxième contrôle, des performances variables ont également été obtenues selon le spécimen testé par les laboratoires effectuant la détection des virus de l'influenza par des TRDI. Les résultats rapportés pour les trois spécimens contenant une charge virale élevée sont très bons avec plus de 95 % de résultats attendus. Toutefois, la performance des laboratoires pour les deux spécimens contenant une charge virale plus faible est moins élevée avec 90,5 % et 61,9 % de résultats attendus. Une augmentation de la proportion des laboratoires qui réfèrent (67 %) les spécimens négatifs est observée par rapport au précédent contrôle de mars 2016 qui était de 50 %.

Figure 19 Performance des laboratoires pour la détection des virus de l'influenza A et B par des TAAN – Novembre



La performance globale des laboratoires pour les TAAN est présentée pour les cinq spécimens (19161101 à 19161105).

La performance des laboratoires qui utilisent un TAAN pour la détection des virus de l'influenza A et B s'est avérée excellente avec 100 % de résultats attendus pour les cinq spécimens envoyés. Les trousse utilisées par les laboratoires participants sont sensiblement les mêmes que celles utilisées lors du dernier contrôle de mars 2016. Une nouvelle trousse, Alere™ i Influenza A & B a remplacé la trousse RIDA® GENE Flu de Biopharm.

Conclusion

Le programme d'assurance qualité en microbiologie a effectué des contrôles de qualité dans diverses disciplines de la microbiologie en 2016. La performance des laboratoires de biologie médicale du Québec s'est révélée très bonne pour l'année 2016 avec 69 % à 100 % de résultats attendus (figure 20).

En bactériologie, quatre contrôles portant sur la recherche de *Bordetella pertussis* par TAAN, la culture d'expectorations, de selles et d'urine, ont été réalisés au cours de l'année. Le contrôle portant sur la recherche de *Bordetella pertussis* avait comme objectif d'évaluer le délai de réponse entre la réception du prélèvement au laboratoire et l'émission au médecin requérant. Un faible taux de participation et l'absence d'informations pertinentes sur les rapports de laboratoire émis ont été constatés lors de ce contrôle. Le délai de réponse observé variait de 24 à 719 heures (30 jours), avec 84 % des rapports émis dans un délai inférieur à douze jours.

Le contrôle portant sur la culture d'expectorations incluait une souche de *Streptococcus pneumoniae* et avait comme objectif d'évaluer si les laboratoires appliquent correctement les critères d'interprétation du CLSI pour la pénicilline pour ce microorganisme. Il a été possible de constater que les laboratoires ne rapportent pas tous les résultats de sensibilité recommandés par le CLSI et que certaines informations essentielles à l'interprétation des résultats sont absentes. Ce contrôle avait également comme objectif de comparer le délai de réponse entre les laboratoires qui effectuent les analyses sur place versus ceux qui acheminent l'échantillon dans un autre laboratoire. Parmi les laboratoires qui effectuent les analyses sur place, 55 % ont soumis leur rapport final en moins de 96 heures tandis que seulement 14 % des laboratoires qui doivent référer leurs échantillons dans un centre serveur réussissent à produire un rapport final dans un délai de 96 heures.

Une très bonne performance pour l'identification des cultures de selles a été observée pour les laboratoires participants. Une attention particulière devrait être portée aux critères d'interprétation utilisés pour les antibiogrammes afin d'éviter des erreurs qui peuvent entraîner des traitements antibiotiques inadéquats.

L'évaluation du délai de réponse était l'objectif principal du contrôle portant sur la culture d'urine. La portion

analytique semble avoir été réalisée dans un délai raisonnable pour la majorité des laboratoires qui ont participé à ce contrôle. Toutefois, la portion de transport à l'intérieur de l'installation, mais surtout les délais engendrés par la transmission par courrier des rapports a augmenté significativement les délais de réponse observés.

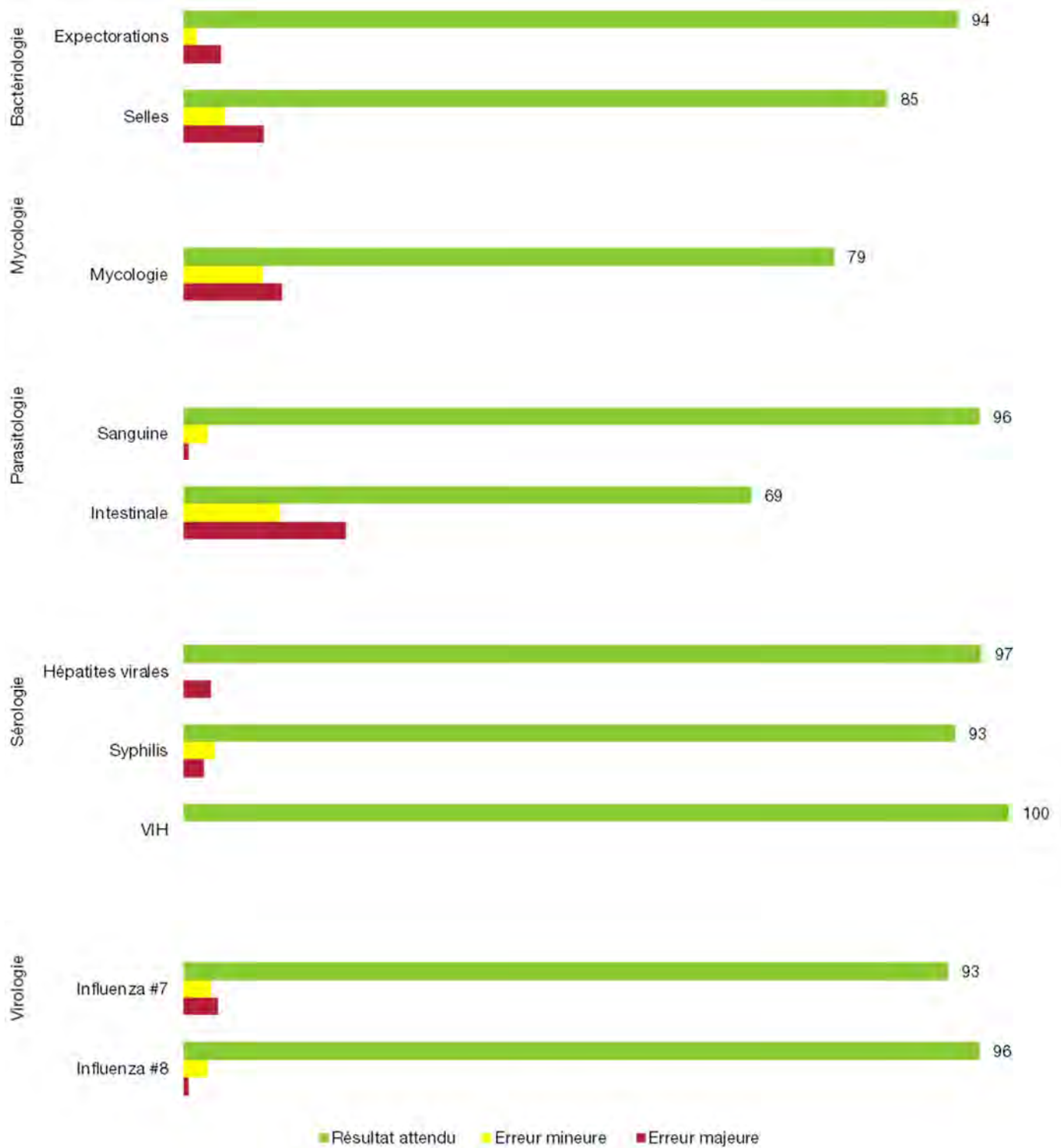
En mycologie, les résultats d'identification sont généralement bons, à l'exception de la culture pure de *Chrysosporium* (téléomorphe : *Aphanoascus fulvescens*) pour laquelle les participants ont éprouvé de la difficulté à distinguer *Chrysosporium* des autres espèces similaires. En ce qui concerne les tests de sensibilité, la majorité des erreurs sont dues, encore cette année, à l'utilisation de critères obsolètes.

La performance en parasitologie sanguine a été très bonne pour l'identification du *Plasmodium vivax*, du *Plasmodium ovale* et du *Tripanosoma brucei gambiense/rhodesiense*. Toutefois, l'identification de *Schistosoma mansoni* lors du contrôle de parasitologie intestinale s'est avérée plus difficile. La détection des œufs d'helminthes lorsque ces derniers sont rares dans le spécimen demeure un défi en parasitologie particulièrement pour les laboratoires qui rencontrent très peu ce type de spécimen en routine.

En sérologie, la performance globale lors des contrôles externes de la qualité pour la sérologie des hépatites virales, le sérodiagnostic du VIH et de la syphilis s'est avérée très bonne. Une grande variabilité dans les commentaires inscrits au rapport a été constatée pour les épreuves de détection de la syphilis et seulement une minorité utilise les commentaires recommandés par l'INSPQ pour les différents profils sérologiques possibles. Le délai de réponse observé pour la sérologie des hépatites virales variait de 3 h 30 à 482 heures (20 jours). Lors du contrôle, 92 % laboratoires qui font les analyses sur place ont transmis leurs rapports dans un délai de cinq jours alors que seulement 33 % des laboratoires qui doivent référer leurs échantillons dans un centre serveur réussissent à produire un rapport final dans un délai de cinq jours.

Lors des deux contrôles envoyés 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.

Figure 20 Bilan de performance des laboratoires de biologie médicale du Québec au programme d'assurance qualité en microbiologie en 2016 (%)



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

www.inspq.qc.ca