



Rapport annuel des activités scientifiques 2014 du Comité d'assurance qualité en microbiologie médicale

RAPPORT ANNUEL

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

AVEC LA COLLABORATION DE

Claire Béliveau, M.D., microbiologiste infectiologue, présidente du Comité
CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal, Hôpital Maisonneuve-Rosemont

Jean Longtin, M.D., microbiologiste infectiologue, médecin chef
Micheline Fauvel, M. Sc., directrice adjointe par intérim
Laboratoire de santé publique du Québec, Institut national de santé publique du Québec

MEMBRES DU COMITÉ D'ASSURANCE QUALITÉ EN MICROBIOLOGIE

Catherine Allard, M.D., microbiologiste infectiologue
CIUSSS de l'Estrie-CHUS, Hôpital Fleurimont

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-Coeur 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

MISE EN PAGE

Kim Bétournay, agente administrative
Nathalie Goyer, 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 2016
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA
ISSN : 1920-342X (PDF)
ISBN : 978-2-550-74882-3 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2016)

Table des matières

Liste des tableaux	II
Liste des figures	III
Liste des sigles et des acronymes	IV
Introduction	1
1 Bactériologie	2
1.1 Hémocultures	2
1.2 Expectorations	3
2 Mycobactériologie	5
3 Mycologie	7
4 Parasitologie	11
4.1 Parasitologie sanguine	11
4.2 Parasitologie intestinale	12
5 Sérologie	13
5.1 Rubéole	13
5.2 Virus de l'immunodéficience humaine (VIH)	14
6 Virologie	15
6.1 Virus Herpès simplex (VHS)	15
6.2 Virus de l'influenza A et B	17
6.3 Virus de l'hépatite C (VHC)	19
Conclusion	22

Liste des tableaux

Tableau 1	Résultats attendus au contrôle de bactériologie (Hémocultures)	2
Tableau 2	Résultats attendus au contrôle de bactériologie (Expectorations)	4
Tableau 3	Résultats attendus au contrôle de mycobactériologie.....	6
Tableau 4	Résultats attendus au contrôle de mycologie (mai)	8
Tableau 5	Résultats attendus au contrôle de mycologie (octobre)	9
Tableau 6	Résultats attendus au contrôle de parasitologie sanguine	11
Tableau 7	Résultats attendus au contrôle de parasitologie intestinale	13
Tableau 8	Résultats attendus au contrôle pour la détection des anticorps contre la rubéole	14
Tableau 9	Résultats attendus au contrôle pour le sérodiagnostic du VIH	15
Tableau 10	Résultats attendus au contrôle pour la recherche des virus Herpès simplex (VHS)	16
Tableau 11	Résultats attendus au contrôle pour la détection des virus de l'influenza A et B	18
Tableau 12	Résultats attendus au contrôle pour la détection qualitative et quantitative de l'ARN du virus de l'hépatite C par TAAN.....	20

Liste des figures

Figure 1	Bilan de participation des laboratoires de biologie médicale du Québec au programme d'assurance qualité en microbiologie en 2014	1
Figure 2	Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie (Hémocultures)	3
Figure 3	Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie (Expectorations) : culture aérobie	4
Figure 4	Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie (Expectoration) : recherche de légionelle	5
Figure 5	Performance des laboratoires au contrôle de mycobactériologie : examen microscopique	6
Figure 6	Performance des laboratoires au contrôle de mycobactériologie : culture	7
Figure 7	Performance des laboratoires au contrôle de mycobactériologie : TAAN	7
Figure 8	Performance des laboratoires au contrôle de mycologie (mai)	8
Figure 9	Performance des laboratoires au contrôle de mycologie (octobre)	10
Figure 10	Performance des laboratoires au contrôle de parasitologie sanguine : identification	12
Figure 11	Performance des laboratoires au contrôle de parasitologie sanguine : parasitémie	12
Figure 12	Performance des laboratoires au contrôle de parasitologie intestinale	13
Figure 13	Performance des laboratoires au contrôle pour la détection des anticorps contre la rubéole	14
Figure 14	Performance des laboratoires au contrôle pour le sérodiagnostic du VIH	15
Figure 15	Performance des laboratoires au contrôle pour la recherche des virus Herpès simplex (VHS)	17
Figure 16	Performance des laboratoires au contrôle pour la détection des virus de l'influenza A et B par TRDI	18
Figure 17	Performance des laboratoires au contrôle pour la détection des virus de l'influenza A et B par TAAN	18
Figure 18	Performance des laboratoires au contrôle pour la détection qualitative de l'ARN du VHC par TAAN	21
Figure 19	Performance des laboratoires au contrôle pour la détection quantitative de l'ARN du VHC par TAAN	21
Figure 20	Bilan de performance des laboratoires de biologie médicale du Québec au programme d'assurance qualité en microbiologie en 2014	23

Liste des sigles et des acronymes

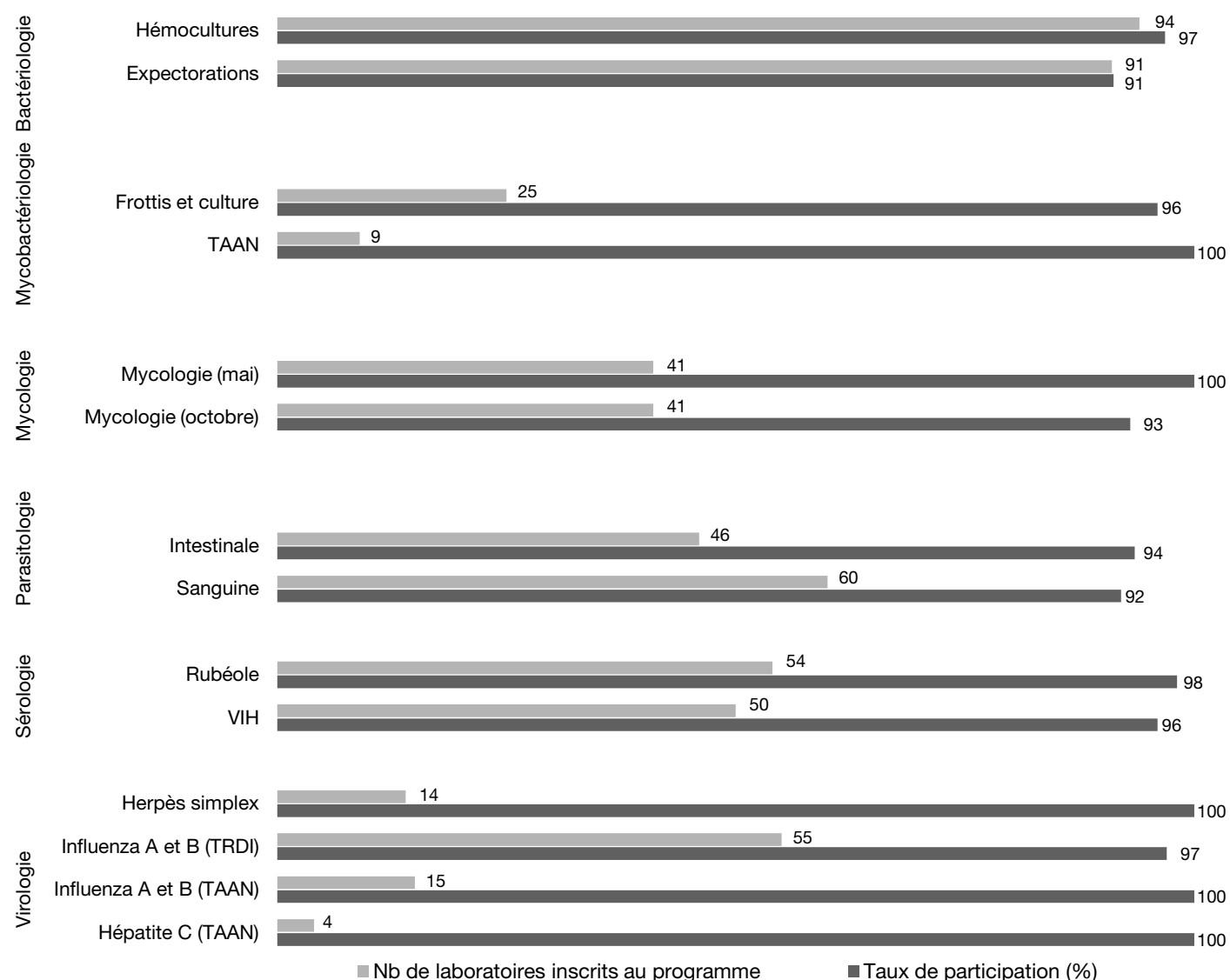
BAAR	Bacille acido-alcoolo-résistant
CEQ	Contrôle externe de la qualité
LSPQ	Laboratoire de santé publique du Québec
MADO	Maladie à déclaration obligatoire
TAAN	Test d'amplification des acides nucléiques
TRDI	Test rapide de détection d'influenza
VHC	Virus de l'hépatite C
VHS	Virus Herpès simplex
VIH	Virus de l'immunodéficience humaine

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), d'une représentante 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 actifs en microbiologie médicale.

Figure 1 Bilan de participation des laboratoires de biologie médicale du Québec au programme d'assurance qualité en microbiologie en 2014



La participation aux divers programmes de biologie médicale offerts par le LSPQ est obligatoire, autant pour les laboratoires privés que pour les laboratoires publics du réseau de la santé du Québec depuis l'émission, le 10 septembre 2010, de la Circulaire ministérielle (2010-020) par le Service de développement et de l'évaluation des technologies du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Il y est mentionné que tous les laboratoires de biologie médicale du Québec ont l'obligation de mettre en place des contrôles internes de la qualité et de participer à des contrôles externes, notamment ceux offerts par le LSPQ. De plus, la participation à des contrôles externes de la qualité est une exigence de la norme ISO 15189. Le nombre de laboratoires visés varie selon les disciplines (de 4 à 94 laboratoires) avec un excellent taux de participation se situant entre 91 % et 100 % (figure 1).

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 2014, le Comité a poursuivi ses activités en bactériologie, mycobactériologie, mycologie, parasitologie, sérologie, et virologie.

Le présent rapport résume les activités réalisées en 2014 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 Hémocultures

Trois prélèvements de sang (2 x 10 ml chacun) sont soumis pour hémocultures afin d'isoler et identifier les microorganismes et déterminer leur sensibilité aux antibiotiques, le cas échéant.

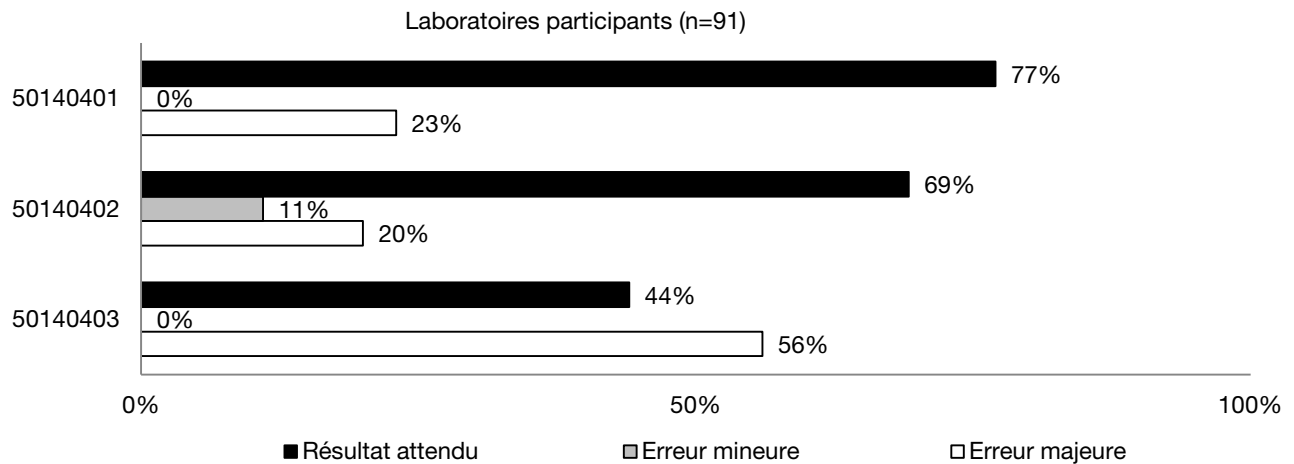
Le Comité d'assurance qualité en microbiologie avait fixé les objectifs suivants pour cet envoi :

- Isoler les bactéries aérobies, anaérobies facultatives ou anaérobies strictes;
- Identifier correctement une souche de *Bacillus subtilis* (bâtonnets à Gram positif qui peuvent se décolorer facilement);
- Identifier correctement une souche de *Bacteroides fragilis* (bâtonnets à Gram négatif, anaérobie stricte);
- Identifier correctement une souche de *Streptococcus* du groupe *anginosus* qui peut être confondue avec un *Streptococcus* β -hémolytique du groupe C.

Tableau 1 Résultats attendus au contrôle de bactériologie (Hémocultures)

Numéro du spécimen	Renseignements cliniques	Résultats attendus
50140401	Patient de 70 ans hospitalisé aux soins intensifs depuis 3 semaines et présentant une fièvre à 38,5 °C. Une bouteille d'hémoculture sur 4 positive.	<i>Bacillus subtilis</i> ou <i>Bacillus</i> sp. (autre qu' <i>anthracis</i>)
50140402	Patiente de 62 ans hospitalisée depuis la veille en chirurgie digestive avec une fièvre à 39,4 °C. Une bouteille d'hémoculture sur 4 positive.	<i>Bacteroides fragilis</i> ou <i>Bacteroides</i> sp.
50140403	Patient de 45 ans vu à l'urgence pour fièvre à 39 °C depuis une semaine. Trois bouteilles d'hémoculture sur 4 positives.	<i>Streptococcus</i> groupe <i>anginosus</i>

Figure 2 Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie (Hémocultures)



La majorité des laboratoires ont atteint les objectifs de ce contrôle en ce qui a trait à l'identification du *Bacillus* sp. et du *Bacteroides fragilis*. Cependant, moins de la moitié des participants ont identifié le *Streptococcus anginosus* correctement. Bien qu'une identification au genre soit acceptable dans certaines situations, une identification au groupe ou à l'espèce est nécessaire dans d'autres circonstances, particulièrement quand ce niveau d'identification a un impact sur le choix et l'interprétation des épreuves de sensibilité.

- Vérifier si les laboratoires procèdent à la recherche de légionelle dans une expectoration contenant < 25 polynucléaires/champ, > 10 cellules squameuses/champ lorsque le médecin requérant en fait la demande;
- Évaluer la capacité des laboratoires à identifier un *Streptococcus pneumoniae* dans un échantillon d'expectoration;
- Évaluer la capacité des laboratoires à faire une épreuve de sensibilité sur une souche de *Streptococcus pneumoniae*.

1.2 Expectations

Trois expectorations ont été soumises pour culture aérobie et recherche de légionelle afin d'isoler et d'identifier les microorganismes impliqués et de déterminer leur sensibilité aux antibiotiques, le cas échéant.

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

- Évaluer la capacité des laboratoires à identifier correctement au genre une *Legionella* sp.;
- Vérifier si le laboratoire qui identifie de façon présomptive une *Legionella* achemine la souche au LSPQ pour confirmation;
- Vérifier si le laboratoire qui identifie de façon présomptive une *Legionella* indique qu'il s'agit d'une MADO;

Tableau 2 Résultats attendus au contrôle de bactériologie (Expectorations)

Numéro du spécimen	Renseignements cliniques	Résultats attendus
50141001	Homme de 60 ans, MPOC, pneumonie acquise en communauté. Patient à l'urgence.	Culture aérobie Croissance d'une flore respiratoire normale
	Gram : > 25 polynucléaires/champ, < 10 cellules squameuses/champ, présence de flore polymicrobienne.	Recherche de légionelle Présence de <i>Legionella</i> sp.
50141002	Femme de 35 ans, splénectomisée. Sécrétions trachéales soumises immédiatement après l'intubation à l'urgence.	Culture aérobie Présence de <i>Streptococcus pneumoniae</i> CMI pénicilline : 0,06 mg/L CMI ceftriaxone : 0,06 mg/L
	Gram : > 25 polynucléaires/champ, < 10 cellules squameuses/champ, prédominance de cocci Gram positif en paire, présence de flore polymicrobienne.	Recherche de légionelle Absence de légionelle
50141003	Femme de 54 ans, MPOC, toux et augmentation de la dyspnée. Patiente à l'urgence.	Culture aérobie Spécimen inadéquat
	Gram : < 25 polynucléaires/champ, > 10 cellules squameuses/champ, présence de flore polymicrobienne.	Recherche de légionelle Présence de <i>Legionella</i> sp.

Figure 3 Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie (Expectorations) : culture aérobie

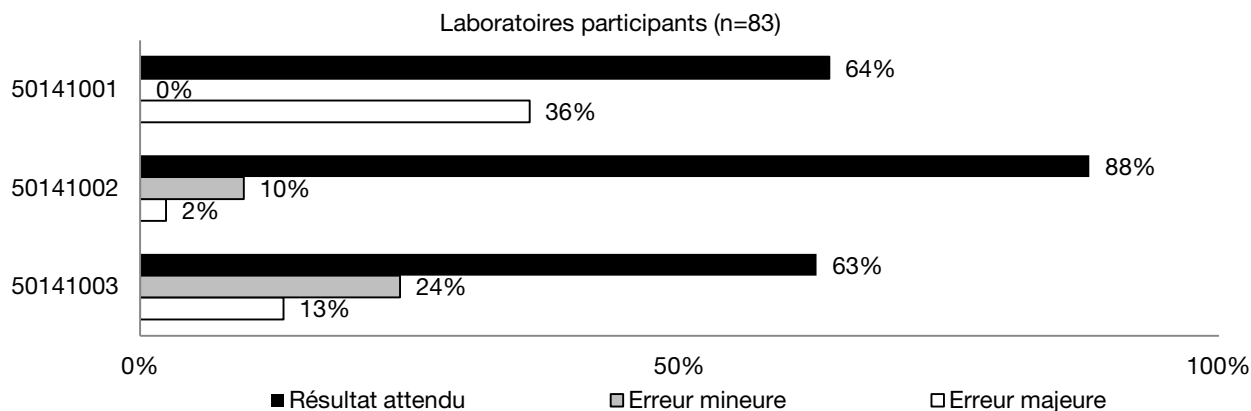
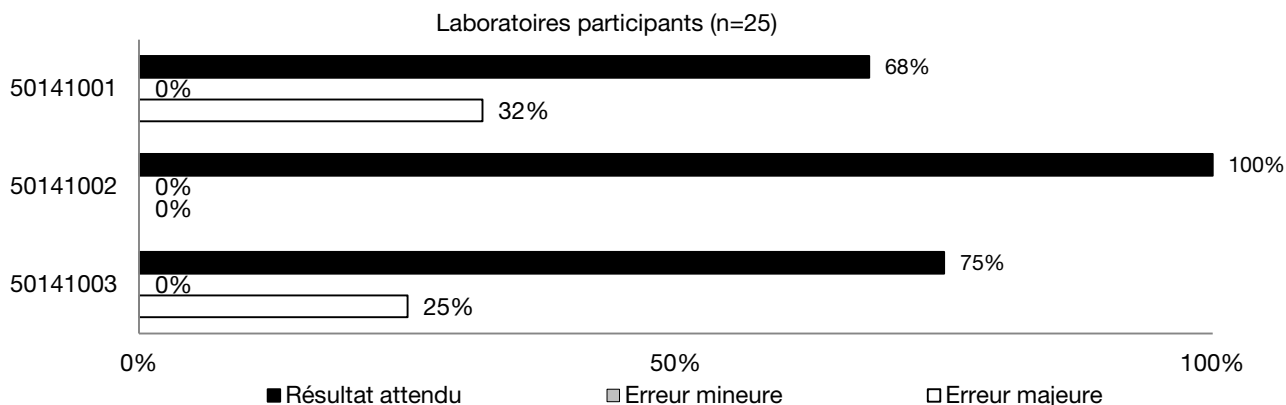


Figure 4 Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie (Expectoration) : recherche de légionelle



Parmi les participants, 30 % ont effectué la recherche de légionelle sur les spécimens d'expectoration soumis lors de ce contrôle. La présence de légionelle a été correctement rapportée par 68 % et 75 % des participants pour les spécimens 50141001 et 50141003 respectivement. La majorité des laboratoires qui ont correctement rapporté la présence de légionelle ont indiqué qu'ils feraient une déclaration MADQ et achemineraient la souche au LSPQ pour confirmation. Les laboratoires qui ont appliqué les critères de rejet suite aux résultats du Gram (< 25 polynucléaires/champ et > 10 cellules squameuses/champ) pour la recherche de légionelle du spécimen 50141003 se sont vu attribuer une erreur majeure. En effet, ces critères de rejets ne s'appliquent pas pour une demande de recherche de légionelle.

La majorité des laboratoires participants ont correctement rapporté la présence d'un *Streptococcus pneumoniae* contenu dans le spécimen 50141002. Par contre, une erreur mineure a été attribuée aux laboratoires qui ont rapporté en plus la présence d'un entérocoque. La majorité des laboratoires ont rapporté des résultats de sensibilité aux antibiotiques. Pour les pneumocoques, l'évaluation de la sensibilité à la pénicilline par la méthode de diffusion en disque requiert l'utilisation d'un disque d'oxacilline. Lorsque la zone d'inhibition autour du disque est ≤ 9 mm, les CMI pour la pénicilline, la céfotaxime, la ceftriaxone et le méropénème doivent être déterminées avant de rapporter une souche sensible ou résistante à ces antibiotiques. Aucun résultat relatif à l'oxacilline ne devrait être inscrit sur le rapport d'analyse. Les

laboratoires qui n'ont rapporté aucune interprétation pour l'oxacilline ont correctement rapporté la souche sensible à la pénicilline avec une CMI de 0,06 mg/L ou auraient référé le spécimen pour obtenir la CMI de la pénicilline par E-test. Les laboratoires ayant rapporté la souche sensible ou résistante d'après les résultats d'oxacilline se sont vu attribuer une erreur majeure.

2 Mycobactériologie

Trois séries de spécimens en provenance des voies respiratoires (expectorations, lavages broncho-alvéolaires) ont été envoyées pour la recherche de mycobactéries par examen direct, culture et technique d'amplification des acides nucléiques (TAAN), le cas échéant.

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

- Détecter la présence de bacilles acido-alcoolo-résistants (BAAR) à l'examen microscopique et à les quantifier correctement;
- Évaluer la qualité du traitement de décontamination appliqué aux échantillons cliniques;
- Déterminer la capacité des laboratoires à détecter la croissance de mycobactéries à partir d'échantillons simulés;
- Déterminer si les laboratoires qui font la recherche de mycobactéries utilisent un système de détection rapide en milieu liquide, tel que recommandé.

Tableau 3 Résultats attendus au contrôle de mycobactériologie

Numéro du spécimen	Examen microscopique	Culture
51140501 51140511	Présence de BAAR : Positif → 3+ (Ziehl-Neelsen/Kinyoun : 1-9/champ) (Auramine 250x : 10-90/champ) (Auramine 400x : 5-49/champ) (Auramine 450x : 4-36/champ) (Auramine 630x : 2-18/champ)	Présence de <i>Mycobacterium fortuitum</i> ou Présence de <i>Mycobacterium</i> sp. ou Présence de <i>Mycobacterium</i> sp. autre que du complexe <i>M. tuberculosis</i>
51140502 51140512	Absence de BAAR : Négatif	Aucune croissance de mycobactéries Spécimen contient un <i>Nocardia nova</i> (bacille à Gram positif ¹)
51140503 51140513	Présence de BAAR : Positif → 3+ (Ziehl-Neelsen/Kinyoun : 1-9/champ) (Auramine 250x : 10-90/champ) (Auramine 400x : 5-49/champ) (Auramine 450x : 4-36/champ) (Auramine 630x : 2-18/champ)	Présence de <i>Mycobacterium bovis</i> BCG ou Présence de <i>Mycobacterium</i> sp. ou Présence de <i>Mycobacterium</i> sp. du complexe <i>M. tuberculosis</i>

¹ Le spécimen destiné pour la culture contenait un *Nocardia nova*, un gram positif embranché, afin d'évaluer la capacité des laboratoires à décontaminer leurs échantillons.

Figure 5 Performance des laboratoires au contrôle de mycobactériologie : examen microscopique

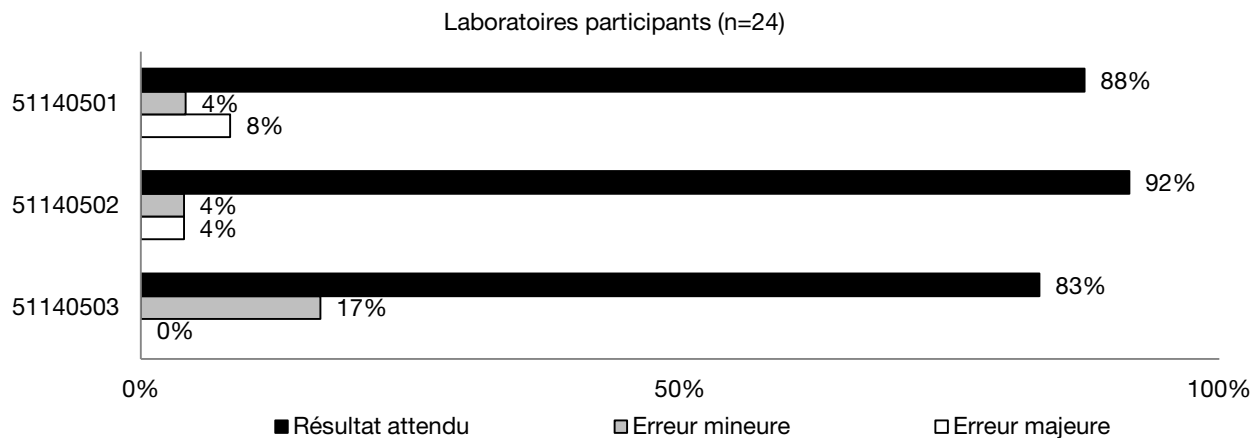


Figure 6 Performance des laboratoires au contrôle de mycobactériologie : culture

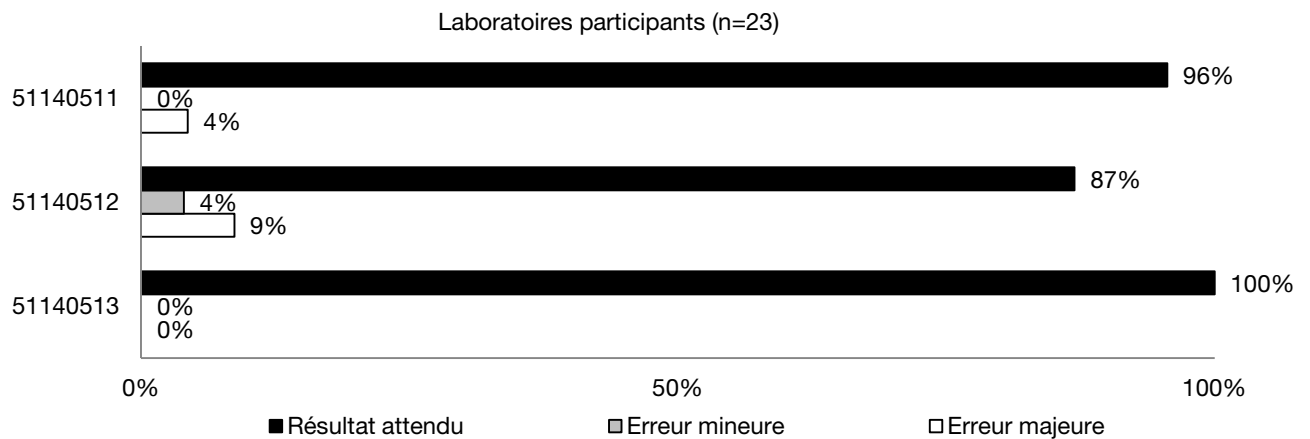
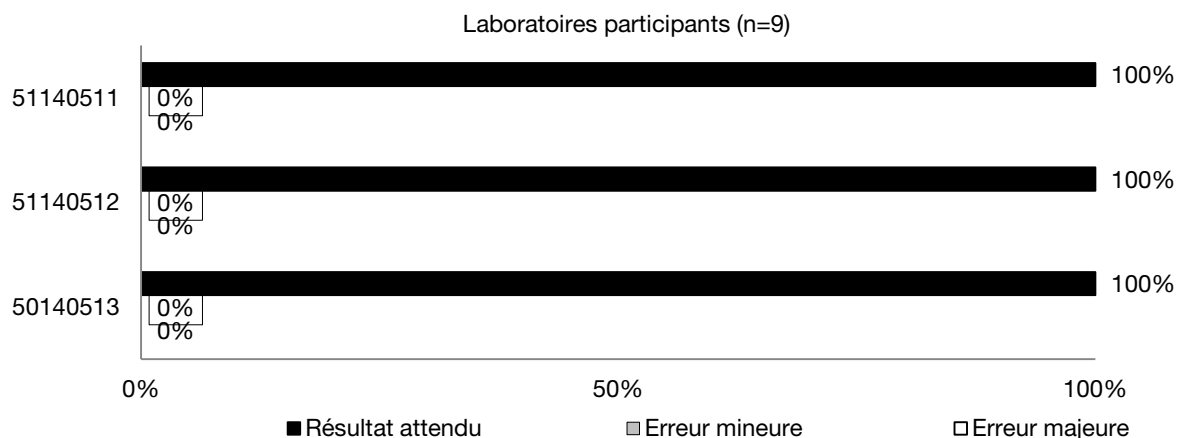


Figure 7 Performance des laboratoires au contrôle de mycobactériologie : TAAN



La majorité des laboratoires participants a détecté la présence de BAAR sur les frottis positifs et ils ont tous utilisé une échelle de quantification standardisée pour l'examen microscopique. Tous les laboratoires ont détecté la présence de mycobactéries en culture. Deux ont rapporté la croissance de *Nocardia* sp. dans l'échantillon 51140512, ce qui démontre un protocole de décontamination non conforme. La majorité des participants utilisent un milieu liquide et un autre solide comme complément, tel que recommandé. Neuf laboratoires ont effectué un TAAN pour détecter la présence du complexe *M. tuberculosis* et tous ont obtenu les résultats attendus.

3 Mycologie

Il y a eu deux envois pour la mycologie pour un total de huit échantillons. Les deux contrôles comprenaient chacun quatre spécimens envoyés pour identification. Lors du premier envoi, le comité avait fixé les objectifs suivants :

- Discuter des espèces présentes dans le complexe *C. parapsilosis* : *C. metapsilosis*, *C. orthopsilosis* et *C. parapsilosis sensu stricto*;
- Évaluer la capacité des laboratoires à reconnaître les espèces « cryptiques » du complexe *Aspergillus fumigatus* qui peuvent avoir une sensibilité réduite aux antifongiques et s'assurer qu'ils réfèrent les

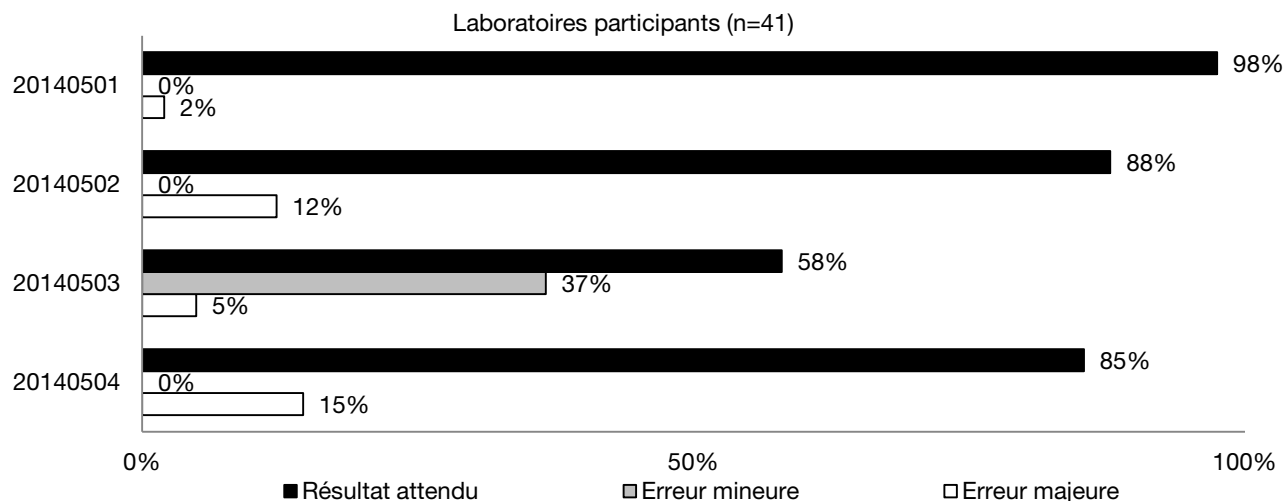
- cultures positives de tel spécimen dans un centre de référence pour confirmation/identification;
- Sensibiliser les laboratoires à la nécessité d'utiliser la biologie moléculaire pour identifier *Aspergillus lentulus* à l'espèce;
- Évaluer la capacité des laboratoires à identifier *Trichophyton soudanense*, une cause fréquente de tinea capitis chez les patients d'origine africaine;
- Évaluer la capacité des laboratoires à identifier *Exserohilum rostratum*, ce fungi récemment impliqué dans une importante éclosion aux États-Unis suite à la contamination de produits pharmaceutiques injectables.

Tableau 4 Résultats attendus au contrôle de mycologie (mai)

Numéro du spécimen	Renseignements cliniques	Résultats attendus ¹
20140501	Hémoculture – Nouveau-né; prématuré sous alimentation parentérale souffrant de fièvre et d'hypotension	<i>Candida parapsilosis</i>
20140502	Biopsie pulmonaire – Femme 67 ans; leucémie myéloïde aiguë, nodules pulmonaires	Complexe <i>Aspergillus fumigatus</i> (<i>Aspergillus lentulus</i>)
20140503	Squames cuir chevelu – Enfant 8 ans; lésions au cuir chevelu, clinique d'immigration	<i>Trichophyton soudanense</i>
20140504	Liquide céphalo-rachidien (LCR) – Femme 56 ans; méningite	<i>Exserohilum</i> sp. (<i>Exserohilum rostratum</i>)

¹ L'identification de tous les spécimens a été confirmée par le séquençage des régions ITS et D1D2 de l'ADN ribosomal et/ou du gène codant pour la bêta tubuline.

Figure 8 Performance des laboratoires au contrôle de mycologie (mai)



La performance des participants pour l'identification de *C. parapsilosis* est excellente avec 98 % de réponses acceptées. L'identification à l'espèce des levures isolées de sites normalement stériles est importante. Il est requis que tous les laboratoires ayant donné une identification partielle réfèrent le spécimen à un laboratoire expert en mycologie pour une identification

complète. Pour ce qui est des épreuves de sensibilité, les résultats indiquent une bonne concordance inter laboratoires pour la plupart des méthodes utilisées. Les laboratoires qui ne peuvent effectuer d'épreuves de sensibilité devraient soumettre la souche à un laboratoire de référence en mesure de procéder à un

antifongigramme lorsque la levure est isolée d'un site normalement stérile.

Les résultats d'identification *Aspergillus lentulus*, une des espèces « cryptiques » du complexe *Aspergillus fumigatus*, sont généralement bons avec 88 % de réponses acceptées, bien que seulement deux laboratoires aient précisément identifié ce spécimen à l'espèce. Certaines espèces cryptiques du complexe *A. fumigatus* sont connues pour leur résistance intrinsèque plus élevée aux azoles. Une caractéristique fiable pour identifier *A. fumigatus sensu stricto* est sa capacité à croître à 50 °C. Une identification « Complexe *A. fumigatus* » est adéquate pour les prélèvements superficiels. Par contre, lorsqu'ils proviennent de sites profonds [ex : lavage broncho alvéolaire (LBA)] ou lorsqu'une infection invasive est soupçonnée une identification définitive à l'espèce par méthodes moléculaires et/ou une analyse de sensibilité aux antifongiques sont recommandées.

Seulement 44 % des laboratoires ont pu identifier *T. soudanense* à l'espèce lors de ce premier envoi pour un contrôle externe de la qualité en mycologie. Ceci peut s'expliquer en partie par la rareté relative de cette espèce au Québec. Une performance globale de 58 % de résultats acceptés a été obtenue pour ce spécimen.

L'identification au genre d'*Exserohilum rostratum* ne semble pas présenter de difficulté pour la majorité (80 %) deux participants supplémentaire (5 %) ont soumis des résultats partiels acceptables selon leur niveau de compétence.

Lors du deuxième envoi, le comité avait fixé les objectifs suivants :

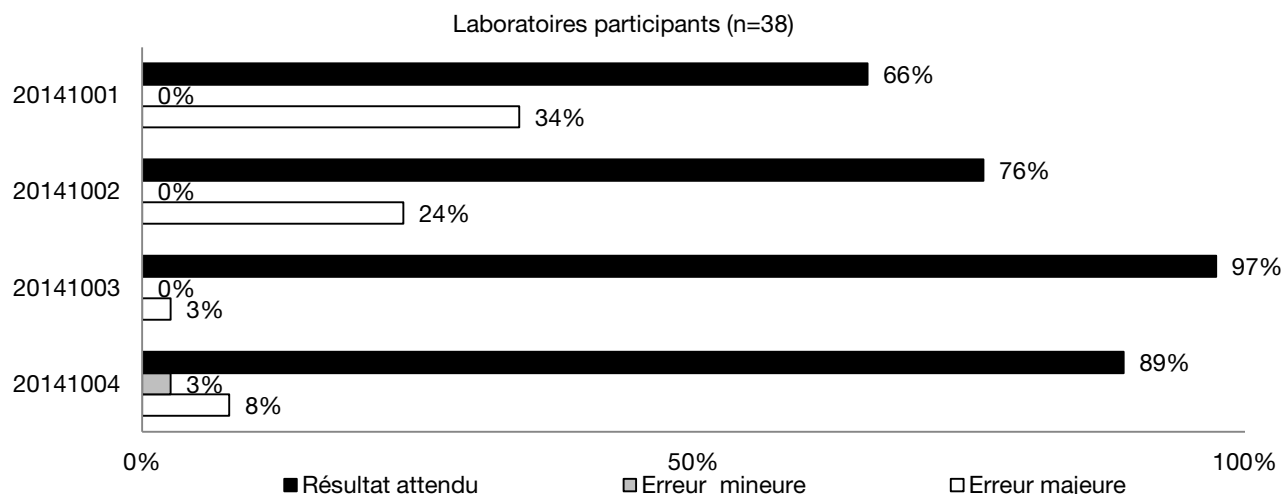
- Évaluer la capacité des laboratoires à détecter une fongémie mixte;
- Évaluer si les laboratoires qui font les épreuves de sensibilité aux antifongiques ont adopté les derniers critères du CLSI (M27-S4) et les utilisent correctement;
- Évaluer la capacité des laboratoires à identifier *Sporothrix schenckii*, un champignon « dimorphe » retrouvé dans les sols riches en matière organique végétale et sur certains végétaux pouvant causer une infection sous-cutanée, la sporotrichose;
- Vérifier la capacité des laboratoires à identifier *Aspergillus niger*, un champignon pouvant causer des otites, communément retrouvé dans le sol et sur la matière végétale en décomposition;
- Évaluer la capacité des laboratoires à identifier *Microsporum canis* un dermatophyte zoophile fréquemment responsable de *Tinea capitis* et d'infections cutanées.

Tableau 5 Résultats attendus au contrôle de mycologie (octobre)

Numéro du spécimen	Renseignements cliniques	Résultats attendus ¹
20141001	Hémoculture – Homme 32 ans; fièvre, hospitalisé aux soins intensifs avec cathéter central sous hyperalimentation intraveineuse (HAIV).	Culture mixte : <i>Candida albicans</i> et <i>Candida glabrata</i>
20141002	Biopsie cutanée – Femme 45 ans; lymphangite.	<i>Sporothrix schenckii</i>
20141003	Squames de l'oreille externe – Homme de 56 ans; otite.	<i>Aspergillus niger</i>
20141004	Squames du cuir chevelu – Enfant de 8 ans; lésions au cuir chevelu. Fluorescence des cheveux observée à l'examen à la lampe de Wood.	<i>Microsporum canis</i>

¹ L'identification de tous les spécimens a été confirmée par le séquençage des régions ITS et D1D2 de l'ADN ribosomal et/ou du gène codant pour la bêta tubuline.

Figure 9 Performance des laboratoires au contrôle de mycologie (octobre)



Seuls 23 laboratoires (61 %) ont pu détecter que le spécimen contenait une culture mixte de *C. albicans* et *C. glabrata*. Deux autres laboratoires de catégorie 1 ont rapporté des résultats partiels en signalant leur intention de demander de l'assistance pour obtenir une identification complète de *C. glabrata*. Au total, 66 % des réponses des laboratoires du réseau sont adéquates. Aucun laboratoire n'a fourni d'identification erronée pour ce spécimen, les erreurs décernées sont toutes attribuables à l'identification d'une seule levure. Les candidémies polymicrobiennes peuvent survenir et tous les laboratoires devraient s'assurer de la pureté de l'isolat avant de procéder à l'identification et d'effectuer un test de sensibilité. En ce qui concerne les tests de sensibilité, mis à part les résultats pour le voriconazole, la concordance des CMI est généralement bonne avec 78 % et 92 % de concordance avec les résultats attendus pour *C. albicans* et *C. glabrata* respectivement. Les interprétations catégorielles fournies sont aussi dans la majorité des cas en accord (61 %), quoique l'on constate que les critères utilisés ne sont pas uniformes selon les méthodes et les appareils utilisés. Il est recommandé d'intégrer les critères du M27-S4 qui sont plus précis pour la détection de la résistance aux antifongiques, au lieu de critères génériques pour le genre *Candida* spp. qui sont fournis par le manufacturier.

L'identification de *Sporothrix schenckii* ne semble pas présenter de difficulté pour la majorité (76 %) des participants. Il s'agit d'une amélioration, puisque lors du dernier envoi en 2006, 65 % avaient identifié

correctement ce champignon. Certains laboratoires doivent apprendre à bien le distinguer des espèces d'*Acremonium*, de *Verticillium* et d'*Exophiala* qui produisent des conidies en amas et non en rosette ou sur denticule.

L'identification d'*Aspergillus niger* est très bien maîtrisée. Trente-cinq laboratoires du réseau (92 %) ont identifié correctement cette souche comme étant un *A. niger* et deux autres ont soumis des résultats partiels acceptables selon leur niveau de compétence, pour une performance globale de 97 %.

On note l'excellente performance des laboratoires pour l'identification de *Microsporum canis*, avec 89 % de réponses adéquates. La couleur jaune vif de la culture et la présence de nombreuses macroconidies fusiformes à paroi épaisse et à extrémités recourbées permettent de bien le distinguer des autres espèces de *Microsporum*. Les laboratoires qui manquent d'expertise dans la différenciation des dermatophytes devraient revoir les critères de différenciation de ces organismes, produire des rapports moins précis si nécessaire et référer leurs spécimens pour une identification précise.

4 Parasitologie

4.1 Parasitologie sanguine

Un contrôle est effectué annuellement pour la parasitologie sanguine. Six frottis sanguins ont été soumis pour la recherche de parasites sanguins. Ce contrôle avait pour objectif d'évaluer la capacité des laboratoires à :

- Détecter la présence de *Plasmodium* sp. lorsque la parasitémie est < 1 %;
- Distinguer *P. falciparum* des autres espèces pour les laboratoires de catégorie 2 et identifier les *Plasmodium* à l'espèce pour les laboratoires de catégorie 3;

- Vérifier la capacité des laboratoires à rapporter un frottis négatif;
- Vérifier la capacité des laboratoires à rapporter correctement le taux de parasitémie sur tout frottis mince contenant *Plasmodium* sp.;
- Évaluer la qualité de la coloration effectuée par les participants sur un frottis mince, fixé, non coloré, destiné au diagnostic de la malaria.

Tableau 6 Résultats attendus au contrôle de parasitologie sanguine

Numéro du spécimen	Renseignements cliniques	Résultats attendus	
		Identification	Parasitémie
31140101 31140111	Un infirmier de 35 ans ayant travaillé dans plusieurs cliniques situées dans différentes régions rurales de l'Indonésie. Dix jours après son retour au Canada, il a présenté des maux de tête sévères et une fièvre à 40 °C. Son hémoglobine est à 120 g/L et ses plaquettes à 145 X 10 ⁹ /L. Il a consulté son médecin de famille qui l'a référé à l'urgence de son hôpital local.	<i>Plasmodium falciparum</i>	0,13 ± 0,16 %
31140102 31140112	Un professeur visiteur de 45 ans en provenance d'Haïti se présente à l'urgence avec de la fièvre, des douleurs abdominales et de la diarrhée.	Aucun parasite observé	NA
31140103 31140113	Une patiente de 27 ans ayant voyagé en Afrique de l'Ouest pendant 3 mois et qui n'a pris aucune prophylaxie pour la malaria. Un mois après son retour de voyage, elle a présenté de la fièvre, de la diarrhée et des céphalées.	<i>Plasmodium ovale</i>	0,07 ± 0,06 %

Figure 10 Performance des laboratoires au contrôle de parasitologie sanguine : identification

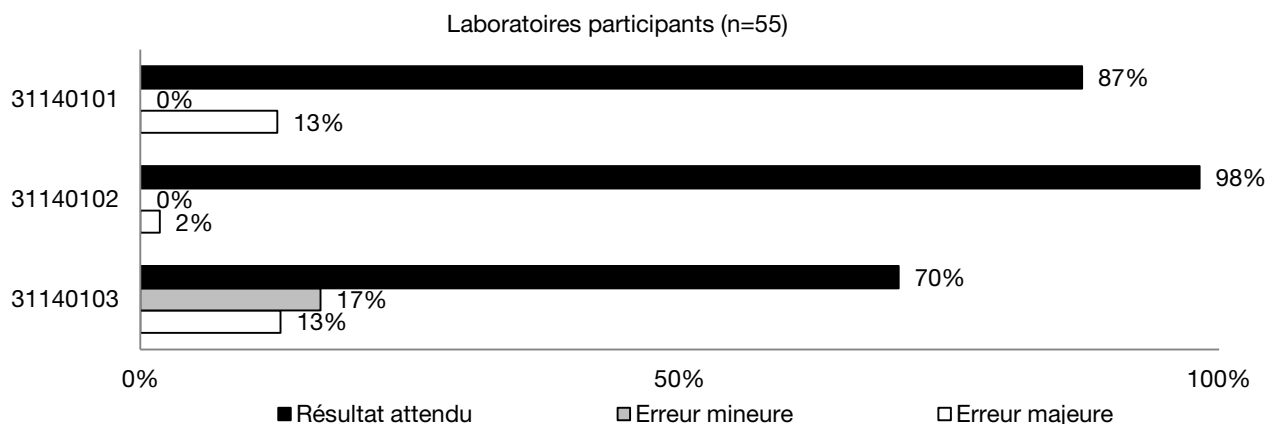
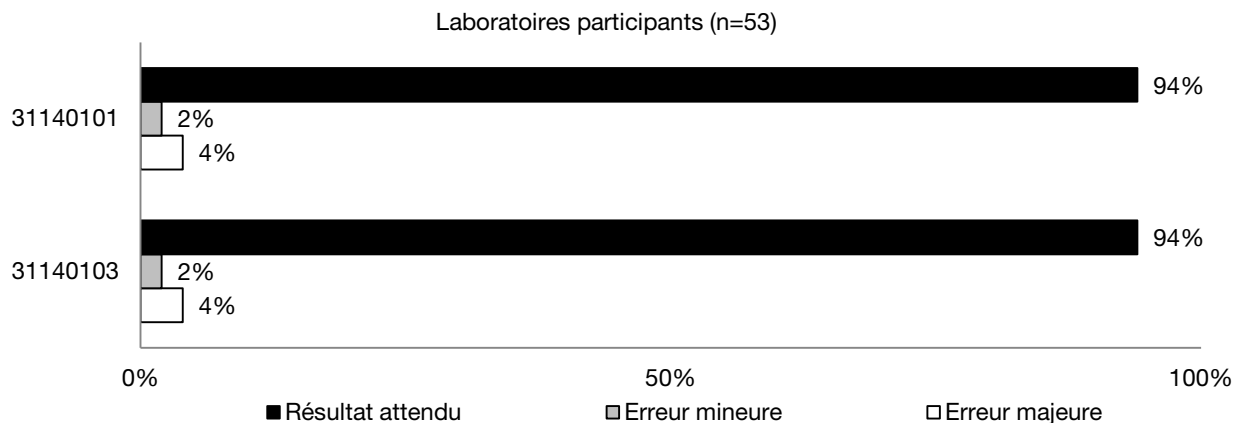


Figure 11 Performance des laboratoires au contrôle de parasitologie sanguine : parasitémie



La performance des laboratoires s'est avérée très bonne pour les frottis envoyés pour le *Plasmodium falciparum* (87 %) et pour le spécimen négatif (98 %), mais plus faible pour *P. ovale* (70 %), ce qui s'explique par l'utilisation d'une coloration non optimale par certains laboratoires participants. Pour ce qui est de la parasitémie, la majorité des laboratoires a rapporté un pourcentage inclus dans les intervalles acceptables établis (94 % pour *P. falciparum* et *P. ovale*).

dans les laboratoires (examen direct et colorations permanentes).

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

- Évaluer la capacité des laboratoires à identifier les parasites présents dans les spécimens;
- Évaluer la capacité des laboratoires à ne pas rapporter de parasite non présent dans les spécimens.

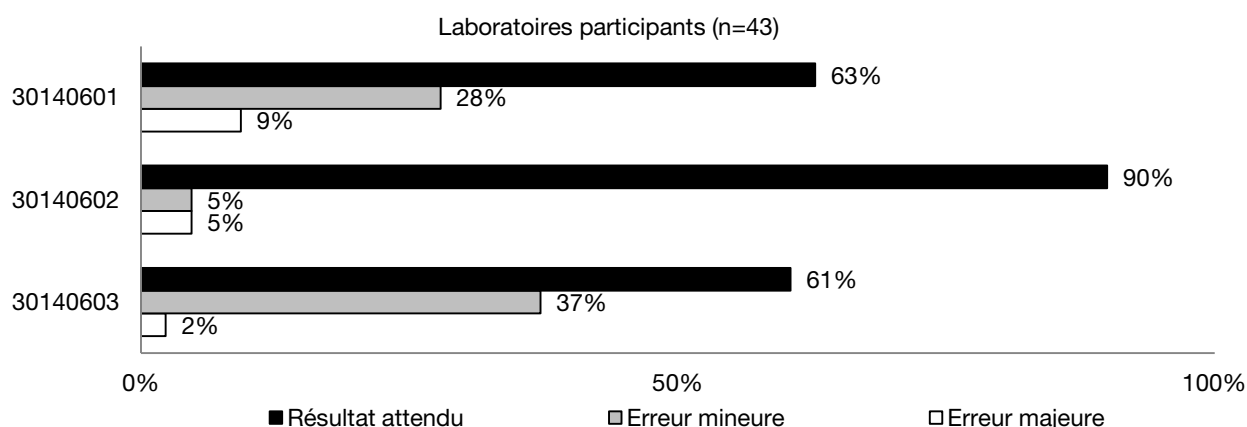
4.2 Parasitologie intestinale

Un contrôle est effectué annuellement pour la parasitologie intestinale. Trois échantillons de selles lavées, non concentrées et fixées dans le SAF (« Sodium Acetate Formalin ») ont été soumis. Chacun devait être examiné selon les méthodes appliquées

Tableau 7 Résultats attendus au contrôle de parasitologie intestinale

Numéro du spécimen	Renseignements cliniques	Résultats attendus
30140601	Enfant de 5 ans souffrant de douleurs abdominales intermittentes.	<i>Dientamoeba fragilis</i> <i>Blastocystis hominis</i>
30140602	Patiente de 9 ans qui se plaint de diarrhées et de crampes abdominales.	<i>Hymenolepis nana</i> (œufs)
30140603	Patient de 55 ans, de retour d'un voyage de deux semaines à Cuba, qui se plaint de diarrhées.	<i>Chilomastix mesnili</i> <i>Blastocystis hominis</i>

Figure 12 Performance des laboratoires au contrôle de parasitologie intestinale



La performance des laboratoires pour l'identification d'*Hymenolepis nana* et de *Chilomastix mesnili* s'est avérée la meilleure depuis le début des contrôles externes pour ces deux parasites (95 %). Cependant, la performance globale pour les spécimens qui contenaient ces deux parasites est plus faible en raison des participants qui n'ont pas été en mesure de rapporter tous les parasites présents ou qui ont rapporté des parasites non présents (90 % et 61 % pour les spécimens 30140602 et 30140603 respectivement). Le principal problème rencontré dans ce contrôle demeure la difficulté de différencier les amibes de *D. fragilis* (63 %). Le diagnostic de cet organisme par la coloration à l'iode est considéré comme préliminaire et son identification formelle sans hématoxyline ne peut être encouragée puisque d'autres organismes ont une apparence très semblable à l'iode. Il ne faut pas oublier que *D. fragilis*, contrairement aux autres parasites avec lesquels il peut être confondu, est un organisme potentiellement pathogène qui peut justifier l'administration d'un traitement.

5 Sérologie

5.1 Rubéole

Trois spécimens de sérum ont été envoyés pour la détermination des anticorps dirigés contre la rubéole.

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

- Vérifier la capacité des laboratoires à identifier correctement les échantillons qui contiennent des anticorps contre la rubéole;
- Vérifier si les laboratoires inscrivent un message soulevant la possibilité d'un transfert passif des anticorps maternels lorsque le sérum provient d'un enfant âgé < 6 mois;
- S'assurer que les trousse et les réactifs ont été utilisés en deçà de la date de péremption.

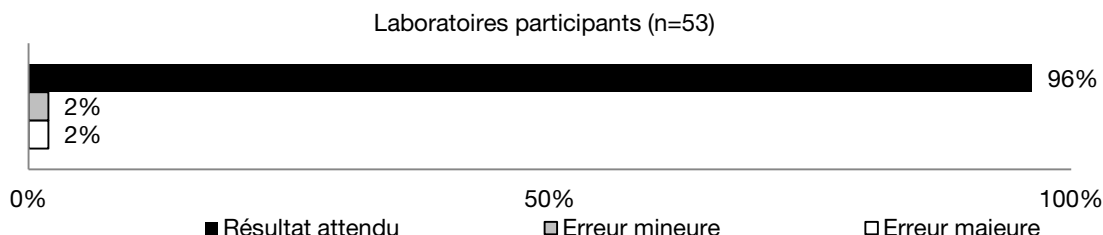
Tableau 8 Résultats attendus au contrôle pour la détection des anticorps contre la rubéole

Renseignements cliniques	Spécimens		
	13140301	13140302	13140303
	Femme de 21 ans enceinte. Statut immunitaire contre la rubéole lors du bilan de grossesse.	Femme de 23 ans. Dosage des anticorps IgG contre la rubéole lors du bilan de grossesse.	Garçon de 3 mois. Sérologie rubéole.
Marqueur	Spécimens		
	13140301 ¹	13140302 ¹	13140303
	Immun ≥ 10 UI/ml	Immun ≥ 10 UI/ml	≥ 10 UI/ml ²

¹ À titre informatif, les spécimens 13140301 et 13140302 ont été analysés à plusieurs reprises par l'épreuve de référence de neutralisation (PRNT). Le spécimen 13140301 a donné un titre moyen d'anticorps neutralisant de 36,7 UI/ml avec un écart type de 6,7 UI/ml. Le spécimen 13140302 a donné un titre moyen de 19,6 UI/ml avec un écart type de 2,5 UI/ml.

² Possibilité d'un transfert passif des anticorps maternels au bébé.

Figure 13 Performance des laboratoires au contrôle pour la détection des anticorps contre la rubéole



La performance des laboratoires à ce contrôle externe de la qualité portant sur la sérologie rubéole IgG est excellente (96 %). Nous observons cependant une grande variation entre les différentes trousse, mais également d'un laboratoire à l'autre pour certaines trousse. Les variations sont plus marquées pour les sérums contenant une grande quantité d'anticorps contre la rubéole. En présence d'Ac IgG sur un prélèvement fait chez un nourrisson âgé de moins de six mois, il serait approprié d'ajouter un commentaire au résultat indiquant que les anticorps détectés peuvent être le reflet du transfert passif des anticorps maternels. Ce commentaire est particulièrement pertinent pour les laboratoires qui indiquent sur le rapport que le patient est immun ce qui serait dans la plupart des cas inexact lorsque le prélèvement est fait en très bas âge.

5.2 Virus de l'immunodéficience humaine (VIH)

Trois spécimens de sérum, numérotés 18141101, 18141102, et 18141103, ont été soumis pour la recherche des anticorps contre le VIH (anti VIH-1 et anti VIH-2).

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;
- Évaluer si les utilisateurs de la trousse INSTI réfèrent un échantillon négatif dans un laboratoire serveur lorsque les informations cliniques évoquent un diagnostic de primo-infection par le VIH;
- Évaluer si les utilisateurs de la trousse Vitros réfèrent un échantillon négatif au LSPQ pour la recherche d'Ag p24 lorsque les informations cliniques

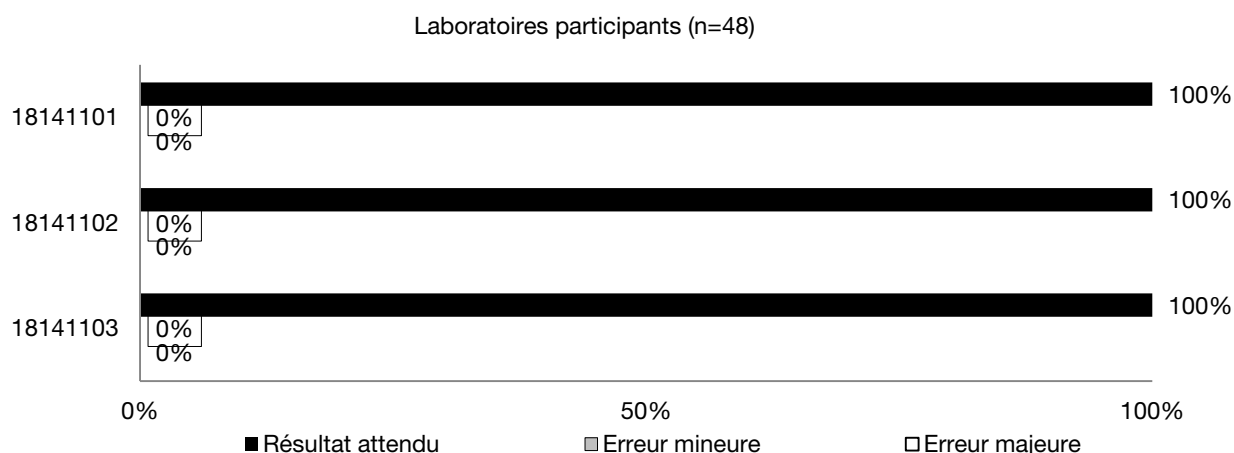
évoquent un diagnostic de primo-infection par le VIH;

- Vérifier si les laboratoires appliquent les recommandations du comité provincial du diagnostic du VIH pour les libellés des « commentaires résultats ».

Tableau 9 Résultats attendus au contrôle pour le sérodiagnostic du VIH

Numéro du spécimen	Renseignements cliniques	Résultats attendus
18141101	Homme de 28 ans Dépistage du VIH	Réactif
18141102	Femme de 36 ans Dépistage du VIH	Réactif
18141103	Homme de 24 ans Symptômes compatibles avec une primo-infection par le VIH	Non réactif

Figure 14 Performance des laboratoires au contrôle pour le sérodiagnostic du VIH



La performance des laboratoires et des points de service est excellente puisque 100 % des participants ont rapporté les résultats attendus pour les trois spécimens. La majorité (82 %) des utilisateurs de trousses INSTI et Vitros réfèrent un échantillon négatif dans un laboratoire serveur lorsque les informations cliniques évoquent un diagnostic de primo-infection ou réfèrent le patient à un médecin. La plupart des libellés retrouvés sur les rapports de laboratoires contiennent certains éléments clés recommandés par le comité provincial du diagnostic du VIH.

6 Virologie

6.1 Virus Herpès simplex (VHS)

Cinq spécimens ont été soumis pour la recherche des virus herpès simplex (VHS). Ces échantillons correspondaient à des écouvillonnages de lésions suspectes placés dans un milieu de transport pour la virologie.

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

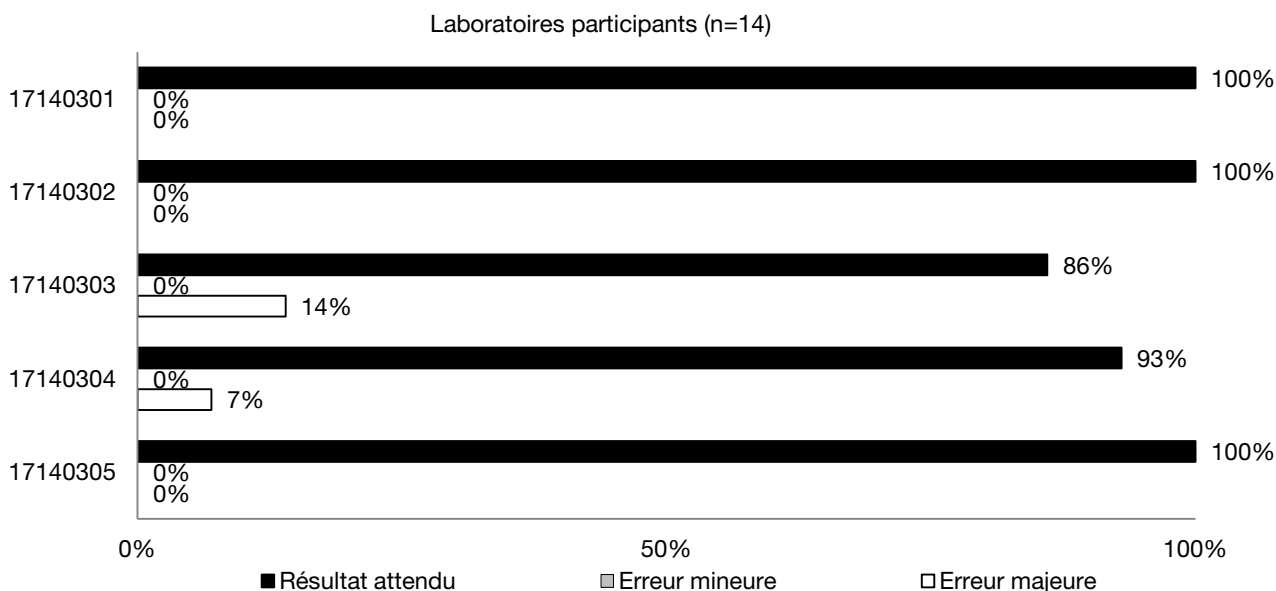
- Vérifier la capacité des laboratoires à détecter la présence d'herpès simplex type 1 et type 2 dans des échantillons;
- Pour les échantillons contenant un virus herpès simplex, vérifier la capacité des laboratoires à typer correctement la souche d'herpès simplex;
- Évaluer l'incidence de contamination croisée.

Tableau 10 Résultats attendus au contrôle pour la recherche des virus Herpès simplex (VHS)

Renseignements cliniques	Spécimens				
	17140301	17140302	17140303	17140304	17140305
	Homme de 35 ans, greffe de cellules souches hématopoïétiques il y a 8 mois. Lésions buccales malgré une prophylaxie avec du valacyclovir.	Lésion vulvaire, fille de 8 ans.	Homme de 29 ans. Vésicules – site non précisé.	Ulcère vulvaire, fille de 18 ans.	Lésions buccales, femme de 25 ans hospitalisée pour un syndrome de Stevens Johnson.

Spécimens	Interprétation	
	VHS type 1	VHS type 2
17140301	Positif	Négatif
17140302	Négatif	Négatif
17140303	Négatif	Positif
17140304	Positif	Négatif
17140305	Négatif	Négatif

Figure 15 Performance des laboratoires au contrôle pour la recherche des virus Herpès simplex (VHS)



L'analyse des résultats pour ce deuxième contrôle externe de la qualité pour la recherche du VHS indique que la majorité des laboratoires ont obtenu des résultats conformes à ceux attendus. Par contre, il serait important de procéder à la mise en culture le plus rapidement possible suite à la réception des échantillons. Un délai trop long peut diminuer la survie du virus.

6.2 Virus de l'influenza A et B

Un contrôle pour la détection des virus de l'influenza A et B par des tests rapides de détection d'influenza (TRDI) et des tests d'amplification d'acides nucléiques (TAAN) a été réalisé.

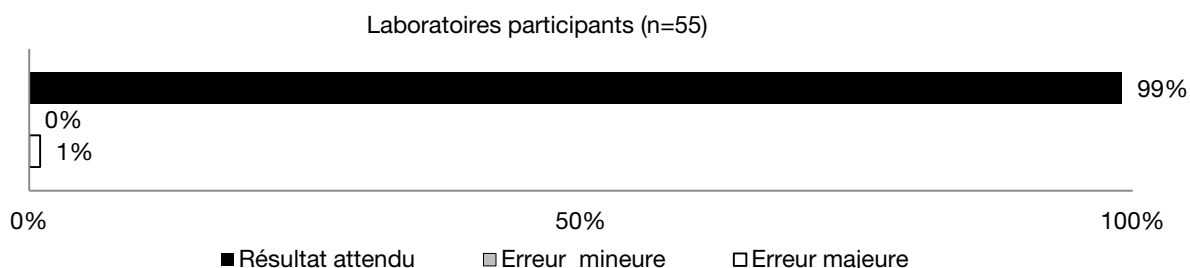
Le Comité d'assurance qualité en microbiologie avait fixé l'objectif suivant pour cet envoi :

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

Tableau 11 Résultats attendus au contrôle pour la détection des virus de l'influenza A et B

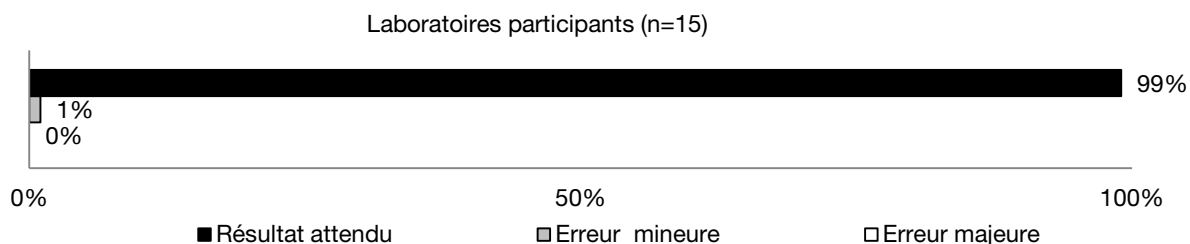
Renseignements cliniques	Cinq échantillons simulés d'écouvillonnage nasopharyngé à l'aide d'un écouvillon velouteux (« flocked swab ») chez des patients avec un syndrome d'allure grippale (SAG) ont été soumis pour la détection des virus de l'influenza A et B par un test rapide de détection d'influenza (TRDI) et/ou par un test d'amplification des acides nucléiques (TAAN).	
Spécimens	Agents étiologiques	Résultat
19141101	Influenza A H3N2	Positif
	Influenza B	Négatif
19141102	Influenza A	Négatif
	Influenza B	Négatif
19141103	Influenza A	Négatif
	Influenza B	Négatif
19141104	Influenza A	Négatif
	Influenza B	Positif
19141105	Influenza A H1N1 pdm 2009	Positif
	Influenza B	Négatif

Figure 16 Performance des laboratoires au contrôle pour la détection des virus de l'influenza A et B par TRDI



La performance des laboratoires pour les TRDI a été calculée pour les spécimens 19141102 à 19141105. Le spécimen 19141101 a été exclu du calcul de la performance, car aucune erreur n'a été attribuée pour ce spécimen.

Figure 17 Performance des laboratoires au contrôle pour la détection des virus de l'influenza A et B par TAAN



La performance des laboratoires pour les TAAN a été calculée pour les spécimens 19141101 à 19141105.

Ce contrôle externe de la qualité pour la détection des virus de l'influenza A et B présente les résultats générés par des TRDI et des TAAN. Seulement quatre des

55 laboratoires (7 %) qui utilisent un TRDI pour le diagnostic de l'influenza ont détecté la présence du virus de l'influenza A H3N2 du spécimen 19141101.

Bien que ce spécimen reflétait la réalité clinique, aucune erreur n'a été attribuée aux utilisateurs de TRDI puisque la majorité des participants n'a pas été en mesure d'obtenir le résultat attendu. De façon générale, il est bien reconnu que les TRDI ont une moins bonne sensibilité que les TAAN. Environ 50 % des laboratoires qui utilisent un TRDI acheminent leurs échantillons négatifs pour un TAAN. Cette pratique réduit le nombre de résultats faussement négatifs, mais retarde, en particulier pour les laboratoires qui réfèrent leurs échantillons à l'extérieur pour le TAAN, le temps réponse au médecin traitant, ce qui pourrait empêcher les interventions thérapeutiques et préventives appropriées.

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). Ces résultats contrastent avec ceux du contrôle de l'année antérieure où une performance variable des trousse commerciales avait été observée.

6.3 Virus de l'hépatite C (VHC)

Un contrôle pour la détection du virus de l'hépatite C (VHC) par des tests d'amplification d'acides nucléiques (TAAN) a été réalisé.

Le Comité d'assurance qualité en microbiologie avait fixé l'objectif suivant pour cet envoi :

- Évaluer la capacité des laboratoires à identifier correctement les échantillons négatifs et positifs par une épreuve de détection qualitative de l'ARN du VHC.
- Évaluer la capacité des laboratoires à déterminer correctement la mesure quantitative de l'ARN du VHC.
- Vérifier si le laboratoire indique le nom de la trousse utilisée sur le rapport de laboratoire.

Tableau 12 Résultats attendus au contrôle pour la détection qualitative et quantitative de l'ARN du virus de l'hépatite C par TAAN

Renseignements cliniques	Cet envoi comprenait dix échantillons de plasma pour la détection de l'ARN du VHC par un test d'amplification des acides nucléiques (TAAN). Les spécimens 12140901 à 12140905 étaient soumis pour une détection qualitative et les spécimens 12140906 à 12140910, étaient soumis pour une détection quantitative (charge virale).
---------------------------------	---

Spécimens	Résultats	
	Qualitatif ¹	Quantitatif ² Log UI/ml
12140901	Présence d'ARN du VHC	NA
12140902	Absence d'ARN du VHC	NA
12140903	Présence d'ARN du VHC	NA
12140904	Présence d'ARN du VHC	NA
12140905	Absence d'ARN du VHC	NA
12140906	NA	ARN du VHC détecté 2,89 ± 0,25 Log (777 UI/ml)
12140907	NA	ARN du VHC détecté 3,88 ± 0,25 Log (7601 UI/ml)
12140908	NA	ARN du VHC non détecté
12140909	NA	ARN du VHC non détecté
12140910	NA	ARN du VHC détecté 1,85 ± 0,25 Log (71 UI/ml)

¹ NA; non applicable.

² Les résultats quantitatifs ont été établis à l'aide de l'épreuve quantitative Abbott RealTime HCV (Abbott Molecular Inc.). La valeur attendue de la charge virale des spécimens a été établie en calculant la moyenne des résultats fournis par les participants, incluant ceux du LSPQ.

Figure 18 Performance des laboratoires au contrôle pour la détection qualitative de l'ARN du VHC par TAAN

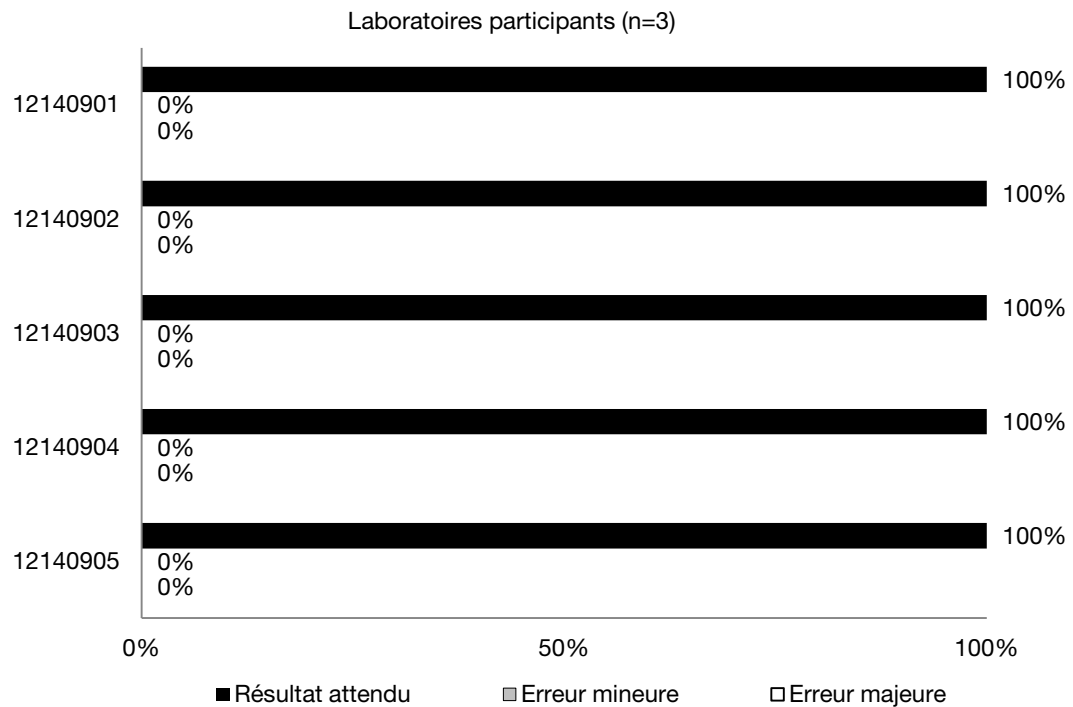
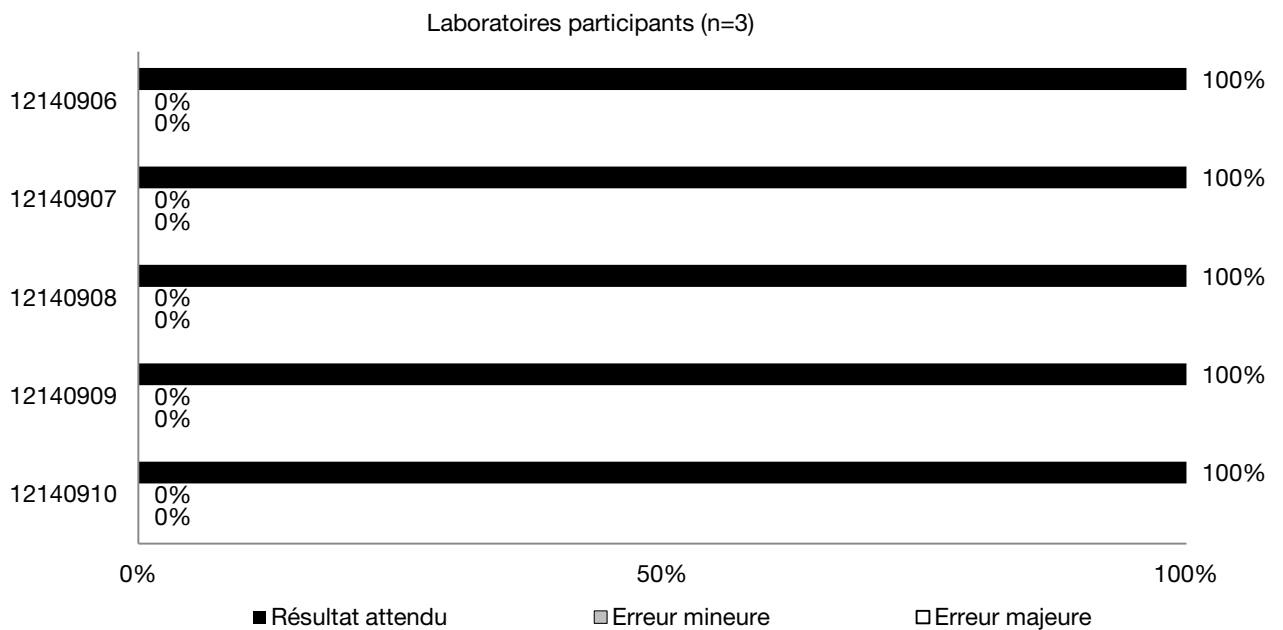


Figure 19 Performance des laboratoires au contrôle pour la détection quantitative de l'ARN du VHC par TAAN



L'analyse des résultats de contrôle externe de la qualité pour la détection qualitative et quantitative de l'ARN du VHC indique que tous les laboratoires ont obtenu des résultats conformes à ceux attendus. Les laboratoires participants à l'épreuve quantitative ont tous fourni des résultats de charge virale à l'intérieur de l'intervalle de confiance établi pour les trois spécimens qui étaient positifs pour le VHC. Un seul laboratoire n'indique pas le nom de la trousse utilisée pour la détection qualitative et un autre laboratoire n'indique pas le nom de la trousse utilisée pour la détection quantitative de l'ARN du VHC. Les laboratoires qui indiquent le nom de la trousse utilisée indiquent également le seuil de détection de celle-ci. Le nom de la trousse et le seuil de détection devraient être précisés sur le rapport.

Conclusion

Le programme d'assurance qualité en microbiologie a effectué des contrôles de qualité dans six disciplines de la microbiologie en 2014, soit la bactériologie, la mycobactériologie, la mycologie, la parasitologie, la sérologie et la virologie. La performance des laboratoires de biologie médicale du Québec s'est révélée très bonne pour l'année 2014 avec 62 % à 100 % de résultats attendus (figure 20).

En bactériologie, deux contrôles ont été envoyés au cours de l'année 2014. Le premier portait sur les hémocultures et incluait une espèce de *Bacillus* qui se décolore facilement au Gram, un *Bacteriodes fragilis* (bactérie anaérobie) et un *Streptococcus anginosus* qui peut être confondu avec un streptocoque β -hémolytique du groupe C. Le deuxième contrôle portait sur la recherche de *Legionella* spp. à partir d'expectorations. Par cet envoi, nous avons voulu sensibiliser les participants à la notion que les *Legionella* spp. doivent être recherchées dans les échantillons respiratoires soumis même si ces derniers sont salivaires (> 25 cellules squameuses/champs).

En mycobactériologie, la performance a été bonne et ce, autant pour la quantification des BAAR que pour la culture. Les laboratoires qui procèdent à la culture doivent inclure un milieu liquide qui permet de détecter plus rapidement la croissance bactérienne de ces bactéries. Les laboratoires qui ont retrouvé le *Nocardia* dans le spécimen 51140502 devraient revoir leur procédure de décontamination.

En mycologie, 34 % des laboratoires n'ont pas reconnu la présence de deux espèces de *Candida* dans un échantillon d'hémoculture. L'utilisation d'une gélose chromogénique peut faciliter la reconnaissance de deux espèces de levures dans un même échantillon. Une épreuve de sensibilité doit être effectuée lorsqu'un *Candida* sp. est isolé d'une hémoculture permettant ainsi de choisir le traitement approprié.

En parasitologie sanguine, la performance a été bonne pour *Plasmodium falciparum*. La moins bonne performance pour le *Plasmodium ovale* pourrait être attribuable à la méthode de coloration des frottis utilisée dans certains laboratoires.

L'envoi des échantillons en parasitologie intestinale a fait ressortir l'importance d'utiliser la coloration à l'hématoxyline en complément de la coloration à l'iode.

Les performances pour les sérologies rubéoles et VIH de même que pour la recherche de virus Herpès simplex sont excellents. Les résultats obtenus lors du contrôle de détection des virus de l'influenza par les tests rapides de détection d'influenza (TRDI) et par les tests d'amplification d'acides nucléiques (TAAN) ont reflété la sensibilité supérieure bien connue de ces derniers. Les laboratoires qui utilisent des tests rapides antigéniques devraient référer les échantillons négatifs à un laboratoire en mesure de faire des épreuves TAAN.

Les laboratoires qui font la détection qualitative de l'ARN et la charge virale du VHC ont obtenu les résultats attendus. Le nom de la trousse et le seuil de détection de la trousse utilisée devraient être précisés en commentaire résultat sur le rapport.

Figure 20 Bilan de performance des laboratoires de biologie médicale du Québec au programme d'assurance qualité en microbiologie en 2014

