



Rapport annuel 2015 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

AVEC LA COLLABORATION DE

Claire Béliveau, M.D., microbiologiste infectiologue, présidente du Comité
CIUSS 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

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

MISE EN PAGE

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 – 4^e trimestre 2016
Bibliothèque et Archives Canada
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISSN : 2371-5553 (PDF)
ISBN : 978-2-550-77077-0 (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 <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	2
1.2 <i>Streptococcus agalactiae</i>	3
2 Mycologie	5
3 Parasitologie	7
3.1 Parasitologie sanguine	7
3.2 Parasitologie intestinale	8
4 Sérologie	10
4.1 Bilan de grossesse	10
4.2 Hépatites virales	12
4.3 Virus de l'hépatite B (VHB)	14
5 Charge virale	15
5.1 Virus de l'hépatite B (VHB)	15
5.2 Virus de l'hépatite C (VHC)	16
Conclusion	19

Liste des tableaux

Tableau 1	Résultats attendus au contrôle de bactériologie (<i>Neisseria gonorrhoeae</i>)	2
Tableau 2	Résultats attendus au contrôle de bactériologie (<i>Streptococcus agalactiae</i>)	3
Tableau 3	Résultats attendus au contrôle de mycologie.....	5
Tableau 4	Résultats attendus au contrôle de parasitologie sanguine	7
Tableau 5	Résultats attendus au contrôle de parasitologie intestinale	9
Tableau 6	Résultats attendus au contrôle pour la sérologie lors d'un bilan de grossesse	10
Tableau 7	Résultats attendus au contrôle pour la sérologie des hépatites virales	13
Tableau 8	Résultats attendus pour la recherche des marqueurs sérologique du VHB.....	14
Tableau 9	Résultats attendus au contrôle pour la détermination de la charge virale du VHB	15
Tableau 10	Résultats attendus au contrôle pour la détermination de la charge virale du VHC	16

Liste des figures

Figure 1	Bilan de participation des laboratoires de biologie médicale du Québec au programme d'assurance qualité en microbiologie en 2015	1
Figure 2	Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie (<i>Neisseria gonorrhoeae</i>).....	2
Figure 3	Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie (<i>Streptococcus agalactiae</i>).....	4
Figure 4	Performance des laboratoires au contrôle de mycologie : identification	6
Figure 5	Performance des laboratoires au contrôle de mycologie : antifongigramme.....	6
Figure 6	Performance des laboratoires au contrôle de parasitologie sanguine	8
Figure 7	Performance des laboratoires au contrôle de parasitologie intestinale	9
Figure 8	Performance des laboratoires au contrôle du bilan de grossesse pour la recherche du marqueur AgHBs	10
Figure 9	Performance des laboratoires au contrôle du bilan de grossesse pour le dépistage de l'anticorps IgG contre la rubéole.....	11
Figure 10	Performance des laboratoires au contrôle du bilan de grossesse pour le dépistage de la syphilis	11
Figure 11	Performance des laboratoires au contrôle du bilan de grossesse pour le dépistage de l'anticorps IgG contre la toxoplasmose	11
Figure 12	Performance des laboratoires au contrôle du bilan de grossesse pour le dépistage du VIH	11
Figure 13	Performance des laboratoires au contrôle pour les marqueurs sérologiques d'hépatites virales	13
Figure 14	Performance des laboratoires au contrôle pour la recherche des marqueurs sérologiques du VHB.....	14
Figure 15	Performance des laboratoires au contrôle pour la détermination de la charge virale du VHB	15
Figure 16	Performance des laboratoires au contrôle pour la détermination de la charge virale du VHC	16
Figure 17	Bilan de performance des laboratoires de biologie médicale du Québec au programme d'assurance qualité en microbiologie en 2015	18

Liste des sigles et des acronymes

AMMIQ	Association des médecins microbiologistes infectiologues du Québec
CEQ	Contrôle externe de la qualité
CLSI	Clinical and Laboratory Standards Institute
ESB	Enceinte de sécurité biologique
GR3	Groupe de risque 3
INESSS	Institut national d'excellence en santé et services sociaux
LBA	Lavage broncho-alvéolaire
LSPQ	Laboratoire de santé publique du Québec
MADO	Maladie à déclaration obligatoire
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
NC2	Niveau de confinement 2
NC3	Niveau de confinement 3
OPTMQ	Ordre professionnel des technologistes médicaux du Québec
SAF	Sodium acetate-acetic acid-formalin
SGB	Streptocoques du groupe B
TAAN	Test d'amplification des acides nucléiques
TRDI	Test rapide de détection d'influenza
VHB	Virus de l'hépatite B
VHC	Virus de l'hépatite C
VIH	Virus de l'immunodéficience humaine

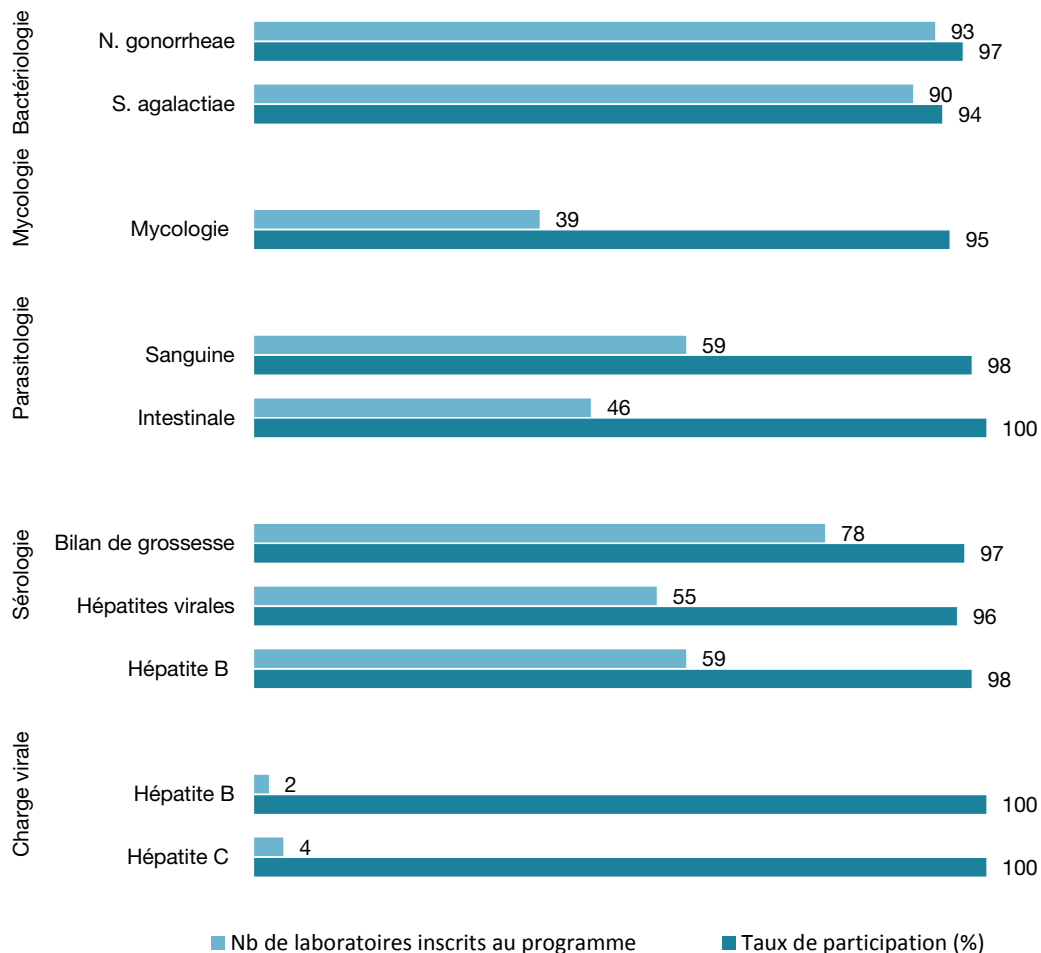
Introduction

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.

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 2 à 93 laboratoires) avec un excellent taux de participation se situant entre 94 % et 100 % (figure 1).

Figure 1 Bilan de participation des laboratoires de biologie médicale du Québec au programme d'assurance qualité en microbiologie en 2015



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 2015, le Comité a poursuivi ses activités en bactériologie, mycologie, parasitologie, sérologie et virologie.

Le présent rapport résume les activités réalisées en 2015 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 *Neisseria gonorrhoeae*

Trois prélèvements de col utérin, numérotés de 50150301 à 50150303, ont été soumis pour la recherche de *Neisseria gonorrhoeae* par culture.

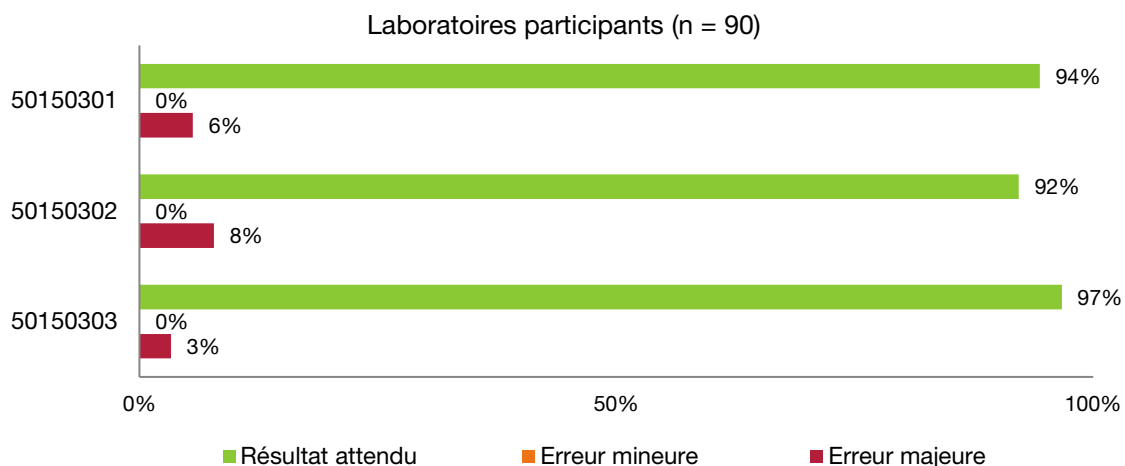
Le Comité d'assurance qualité en microbiologie avait fixé les objectifs suivants pour cet envoi :

- Identifier les souches de *Neisseria gonorrhoeae*;
- Effectuer un antibiogramme sur les souches de *N. gonorrhoeae*;
- Détecter la résistance à l'azithromycine chez *N. gonorrhoeae*;
- Détecter une sensibilité réduite aux céphalosporines (céfixime) chez *N. gonorrhoeae*;
- Procéder à la déclaration MAD0 pour les souches de *N. gonorrhoeae*.

Tableau 1 Résultats attendus au contrôle de bactériologie (*Neisseria gonorrhoeae*)

Spécimens	Résultats attendus
50150301	Absence de <i>Neisseria gonorrhoeae</i>
50150302	Présence de <i>N. gonorrhoeae</i> résistante à l'azithromycine
50150303	Présence de <i>N. gonorrhoeae</i> CMI de 0,25 mg/L à la céfixime

Figure 2 Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie (*Neisseria gonorrhoeae*)



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

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 *N. gonorrhoeae*;
- Ne pas avoir effectué d'antibiogramme sur les souches de *N. gonorrhoeae* (ou ne pas avoir référé);
- Avoir rapporté une CMI à +/- deux dilutions de la valeur attendue;
- Avoir rapporté une souche sensible alors qu'elle est résistante et inversement.

Dans le cadre de la surveillance provinciale, les laboratoires de microbiologie du Québec doivent faire parvenir au LSPQ toutes les souches de *N. gonorrhoeae* isolées et ce, peu importe le site et la date de prélèvement. Seulement 40 % des laboratoires inscrits au contrôle de bactériologie ont fourni des résultats d'antibiogramme pour les souches identifiées et 35 % des laboratoires auraient envoyé la souche dans un autre laboratoire hospitalier pour en déterminer la sensibilité. Dans le contexte où la résistance de *N. gonorrhoeae* à certains antibiotiques augmente, il est important que les résultats d'antibiogramme soient transmis au prescripteur de l'analyse dans les plus brefs délais. Les laboratoires de microbiologie sont donc tenus de réaliser l'antibiogramme et de transmettre les résultats aux cliniciens ou d'envoyer les souches dans un autre laboratoire hospitalier pour en déterminer la sensibilité.

La majorité des laboratoires qui ont soumis des résultats de sensibilité pour l'azithromycine et la céfixime ont correctement rapporté les souches de *N. gonorrhoeae* contenues dans les spécimens 50150302 et 50150303 résistantes à l'azithromycine et ayant une sensibilité réduite à la céfixime respectivement. Il est indiqué de tester de routine la sensibilité à la céfixime (en plus de la ceftriaxone) ainsi que l'azithromycine sur toutes les souches isolées, puisque les guides de traitement produits par l'INESSS pour les cliniciens québécois recommandent ces antibiotiques en première ou deuxième ligne pour le traitement de l'infection gonococcique non compliquée.

1.2 *Streptococcus agalactiae*

Trois écouvillons vaginorectaux ont été soumis pour un dépistage des streptocoques du groupe B (SGB) chez trois patientes enceintes de 37 semaines et allergiques à la pénicilline.

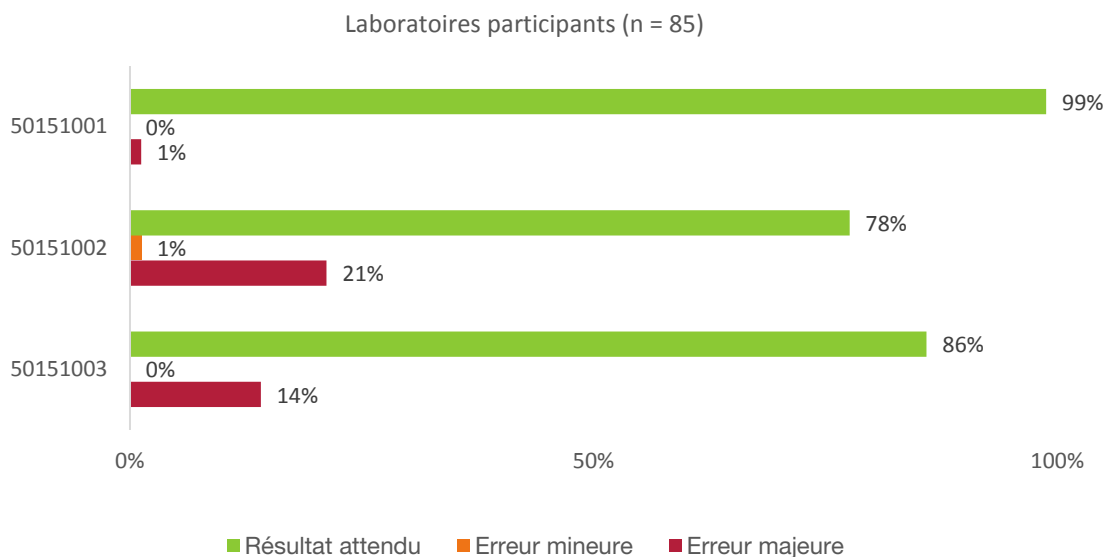
Le Comité d'assurance qualité en microbiologie avait fixé les objectifs suivants pour cet envoi :

- Vérifier la capacité des laboratoires à identifier un *Streptococcus agalactiae* non hémolytique;
- Vérifier la capacité des laboratoires à reconnaître une souche de *S. pseudoporcinus* et à ne pas la rapporter comme un *Streptococcus* β-hémolytique du groupe B;
- Vérifier si les laboratoires effectuent un antibiogramme pour les souches de *S. agalactiae* isolées de patientes allergiques à la pénicilline;
- Vérifier si les laboratoires rapportent des résultats de sensibilité pour la clindamycine lorsqu'ils effectuent un antibiogramme;
- Vérifier si les laboratoires effectuent un D-test pour les souches de *S. agalactiae* résistantes à l'érythromycine et sensible à la clindamycine.

Tableau 2 Résultats attendus au contrôle de bactériologie (*Streptococcus agalactiae*)

Spécimens	Résultats attendus	Antibiogramme
50151001	<i>Streptococcus</i> du groupe B	Résistance inductible à la clindamycine
50151002	Absence de <i>Streptococcus</i> du groupe B	Non effectué
50151003	<i>Streptococcus</i> du groupe B	Sensible à la clindamycine

Figure 3 Performance des laboratoires au contrôle de bactériologie (*Streptococcus agalactiae*)



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 agalactiae* non hémolytique;
- Avoir rapporté une souche de *S. pseudoporcinus* comme un *Streptococcus* β -hémolytique du groupe B;
- Ne pas avoir effectué d'antibiogramme sur les souches de *S. agalactiae* isolées de patientes allergiques à la pénicilline (ou ne pas avoir référé);
- Avoir rapporté une souche sensible alors qu'elle est résistante et inversement.

Pour le spécimen 50151001 contenant une souche de *Streptococcus* du groupe B, les résultats obtenus pour l'identification de la souche sont excellents avec 99 % de réponses adéquates. Puisque la patiente était allergique à la pénicilline, les laboratoires devaient effectuer un antibiogramme. Quatre-vingt-treize pourcent des participants ont effectué une épreuve de sensibilité et la majorité a correctement rapporté une résistance induite à la clindamycine pour cette souche. Puisque les SGB sont uniformément sensibles aux pénicillines, il est recommandé d'administrer de la pénicilline intrapartum chez les femmes enceintes identifiées porteuses. Pour les patientes ayant des antécédents d'allergie sévère à la pénicilline,

l'administration de clindamycine est appropriée si la souche est démontrée sensible. Le Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) recommande de tester la sensibilité pour l'érythromycine et la clindamycine afin de détecter les souches avec une résistance inductible à la clindamycine.

La majorité des participants a reconnu la souche de *S. pseudoporcinus* contenue dans le spécimen 50151002 en rapportant une absence de streptocoques du groupe B alors que 21 % ont faussement rapporté la présence d'un *Streptococcus* du groupe B. *Streptococcus pseudoporcinus* est une bactérie β -hémolytique qui peut être confondue avec les *Streptococcus* du groupe B. Certaines troupes d'agglutination au latex donnent un résultat faussement positif pour le groupe B. Par contre, elle peut être différenciée par une zone d'hémolyse plus large que les *Streptococcus* du groupe B et un profil biochimique légèrement différent (mannitol et/ou sorbitol positif). Il n'y a pas de recommandation de chercher ni de rapporter les *S. pseudoporcinus* dans les sécrétions vaginorectales.

Le spécimen 50151003 contenait une souche de *Streptococcus agalactiae* non hémolytique. Le résultat attendu pour ce spécimen était une présence de *Streptococcus* du groupe B. Douze laboratoires (14 %) ont faussement rapporté une absence de *Streptococcus* du groupe B pour ce spécimen. Bien

que peu fréquentes, certaines souches de SGB sont non hémolytiques. Leur prévalence, difficile à évaluer précisément, est estimée à 5-8 %. En culture, les colonies de cocci Gram positif en chaînettes, catalase négative, qui ressemblent à des SGB, mais qui sont non hémolytiques, devraient faire l'objet d'analyses supplémentaires (par exemple : test d'agglutination au latex, CAMP, milieux chromogéniques, TAAN).

2 Mycologie

Ce contrôle comprenait quatre spécimens. Un spécimen pour examen direct en microscopie seulement (spécimen inactivé) et trois spécimens envoyés pour mise en culture, identification et détermination de la sensibilité aux antifongiques, le cas échéant.

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

- Détecter en examen direct la forme levure de *Blastomyces dermatitidis*, un champignon dimorphe de groupe de risque 3;
- Identifier les champignons du genre *Fusarium*, des champignons saprophytes opportunistes, causant des infections disséminées chez des patients immunosupprimés et parfois isolés en hémoculture;
- Identifier *Onychocola canadensis*, un champignon ne faisant pas partie du groupe des dermatophytes, mais fréquemment responsable d'onychomycose;
- Identifier la levure *Candida krusei* à partir d'un site normalement stérile et reconnaître la nécessité d'identifier à l'espèce une levure isolée d'un site normalement stérile;
- Effectuer une épreuve de sensibilité aux antifongiques et adopter les derniers critères d'interprétation du CLSI M27-S4.

Tableau 3 Résultats attendus au contrôle de mycologie

Spécimens	Renseignements cliniques	Résultats attendus ¹
20150401	LBA Homme 55 ans, fièvre, pneumonie réfractaire aux traitements antibiotiques	<i>Blastomyces dermatitidis</i> (spécimen inactivé)
20150402	Hémoculture Femme 42 ans, neutropénique, leucémie	<i>Fusarium</i> sp.
20150403	Ongle Homme 30 ans	<i>Onychocola canadensis</i>
20150404	Liquide péritonéal Patiente aux soins intensifs, greffe rénale	<i>Candida krusei</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 (BenA).

Figure 4 Performance des laboratoires au contrôle de mycologie : identification

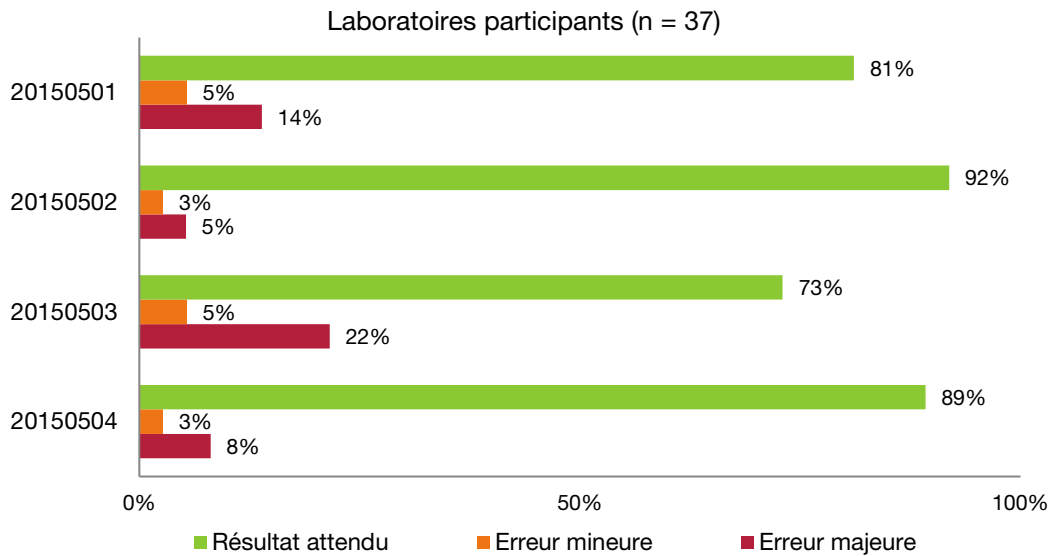
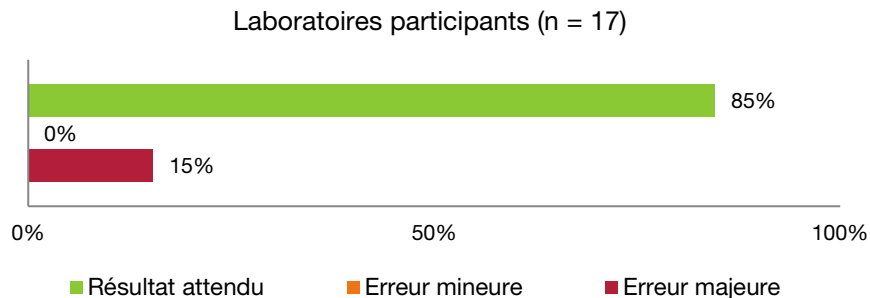


Figure 5 Performance des laboratoires au contrôle de mycologie : antifongigramme



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 *Blastomyces dermatitidis*;
- Ne pas avoir identifié une souche de *Fusarium* sp.;
- Ne pas avoir identifié une souche de *Onychochola canadensis*;
- Ne pas avoir identifié une souche de *Candida krusei*;
- Avoir utilisé des critères d'interprétation obsolètes pour les antifongigramme;
- Avoir rapporté une souche sensible alors qu'elle est résistante et inversement.

La performance des participants pour l'identification de la forme levure de *Blastomyces* à l'examen direct du LBA simulé est bonne avec 81 % de réponses acceptées. *Blastomyces* est un pathogène de groupe de risque 3 (GR3) et doit être travaillé en laboratoire de niveau de confinement 3 (NC3) en conformité avec la Loi sur les agents pathogènes humains et toxines et le nouveau Règlement sur les agents pathogènes humains et les toxines qui est entré en vigueur en décembre 2015. Néanmoins, comme avec les autres champignons de GR3 qui présentent un risque respiratoire, il est conseillé de travailler les cultures en NC3 ou selon une procédure rehaussée en NC2 (ESB, masque N95, aire de travail protégé) lorsqu'il y a un risque qu'il s'agisse d'une blastomycose. Les cultures de *Blastomyces* confirmées doivent par contre être obligatoirement travaillées en NC3 ou référées à un laboratoire possédant les installations nécessaires.

Le spécimen 20150402 était une culture pure de *Fusarium* mise en suspension dans l'eau. Les résultats d'identification pour ce spécimen sont excellents avec 92 % de réponses acceptées. Contrairement à l'*Aspergillus*, le *Fusarium* est régulièrement isolé en hémoculture et sa présence est indicatrice d'une infection. Les *Fusarium* sp. causent aussi des infections invasives et souvent mortelles (> 40 %) chez les patients fortement immunosupprimés (principalement avec leucémie et greffe de cellules souches hématopoïétiques).

L'identification d'*Onychocola canadensis*, un champignon occasionnellement responsable de dermatomycose, a été réussie à 73 %. *Onychocola* se développe très lentement sur la plupart des milieux de culture utilisés de routine en mycologie. Son identification peut être plus difficile étant donné sa rareté en laboratoire et qu'elle repose essentiellement sur l'observation par microscopie d'arthroconidies en chaînes; aucune microconidie n'est produite.

Les résultats d'identification pour le *Candida krusei* sont très bons avec 89 % de réponses acceptées. En ce qui concerne les tests de sensibilité, la concordance catégorielle est généralement bonne avec 85 % de concordance avec les résultats attendus pour cette souche de *C. krusei*. La majorité des erreurs sont dues à l'utilisation des critères M27-S3 désormais obsolètes

ou des critères maison. Les critères d'interprétation du CLSI en vigueur sont ceux du M27-S4. De nouveaux critères d'interprétation spécifiques aux principales espèces de *Candida* seront publiés prochainement pour la méthode de diffusion en disque du CLSI (document M60 du CLSI).

3 Parasitologie

3.1 Parasitologie sanguine

Trois spécimens, répartis sur six frottis, ont été soumis pour la recherche de parasites sanguins par examen microscopique. Les frottis des deux premiers spécimens ont été colorés avec un colorant Giemsa Gurr et les frottis du troisième spécimen ont été colorés avec un colorant Giemsa suivi d'une solution à l'hématoxyline de Delafield.

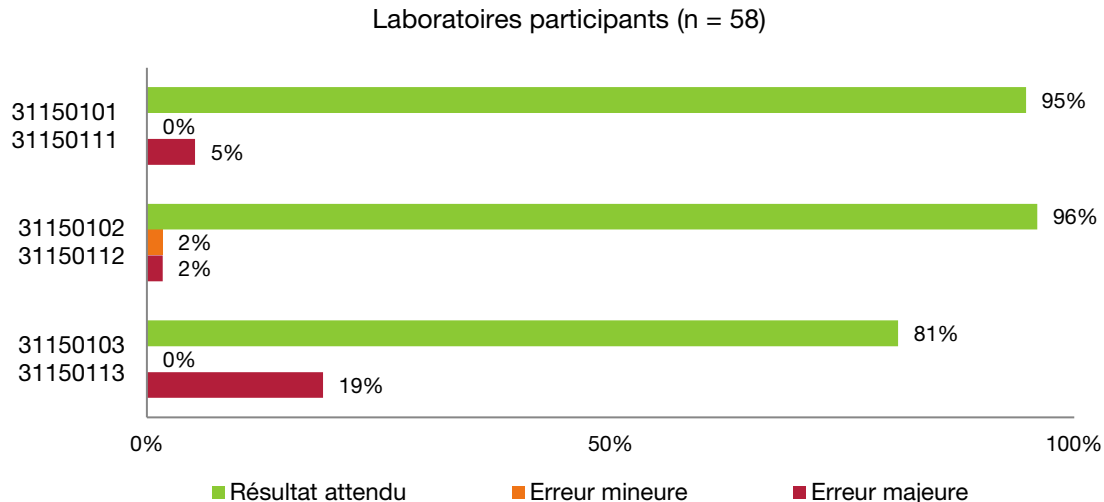
Le Comité d'assurance qualité en microbiologie avait fixé les objectifs suivants pour cet envoi :

- Détecter la présence de *Plasmodium* sp. lorsque la parasitémie est < 1 %;
- Rapporter le taux de parasitémie sur tout frottis mince contenant *Plasmodium* sp.;
- Rapporter la présence de microfilaires.

Tableau 4 Résultats attendus au contrôle de parasitologie sanguine

Spécimens	Renseignements cliniques	Résultats attendus	
		Identification	% parasitémie
31150101 31150111	Une patiente de 25 ans ayant voyagé en Malaisie pendant deux mois et qui n'a pris aucune prophylaxie pour la malaria. Trois mois après son retour de voyage, elle a présenté de la fièvre intermittente et des céphalées.	<i>Plasmodium malariae/ knowlesi</i>	≤ 0,1 %
31150102 31150112	Un infirmier de 35 ans ayant travaillé dans plusieurs cliniques situées dans différentes régions rurales de l'Afrique. Six mois après son retour au Canada, il a présenté des maux de tête sévères et des épisodes de fièvre élevée. Il a consulté son médecin de famille qui l'a référé à l'urgence de son hôpital local où une recherche de malaria a été demandée.	<i>Plasmodium ovale</i>	≤ 0,1 %
31150103 31150113	Une Canadienne de 33 ans, missionnaire au Cameroun depuis deux ans, consulte pour une tuméfaction prurigineuse du dos de la main droite. L'examen clinique montre un œdème de la face dorsale de la main, avec une discrète rougeur. Elle rapporte avoir présenté un épisode identique trois mois auparavant, mais au niveau de l'avant-bras gauche. La formule sanguine met en évidence une hyperéosinophilie importante.	<i>Loa loa</i>	NA

Figure 6 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 *Plasmodium malariae/knowlesi*;
- Ne pas avoir détecté la présence de *Plasmodium ovale*;
- Ne pas avoir détecté la présence de microfilaires *Loa loa*.

La performance des laboratoires s'est avérée très bonne pour l'identification des frottis envoyés pour le *Plasmodium malariae/knowlesi* (95 %) et pour le *Plasmodium ovale* (96 %), mais plus faible pour *Loa loa* (81 %). Néanmoins, la performance obtenue pour l'identification de la microfilarie est une nette amélioration par rapport aux envois précédents. Les microfilaires sont des parasites très peu fréquemment observés, généralement présents en faible nombre sur les frottis. Elles ne sont habituellement retrouvées que suite à l'observation systématique du frottis à faible grossissement (100X). Un laboratoire qui effectue directement la recherche de *Plasmodium* à fort grossissement (1000X) sur la portion la plus mince du frottis a peu de chance d'observer les microfilaires présentes en faible nombre et réparties sur tout le frottis.

Pour ce qui est du pourcentage de parasitémie, la majorité des laboratoires a rapporté un pourcentage inclus dans l'intervalle estimé par les laboratoires arbitres et le LSPQ ($\leq 0,1$ % pour *P. malariae* et pour *P. ovale*). Les laboratoires ayant rapporté un pourcentage en dehors de ces intervalles devraient revoir leur méthode de calcul.

3.2 Parasitologie intestinale

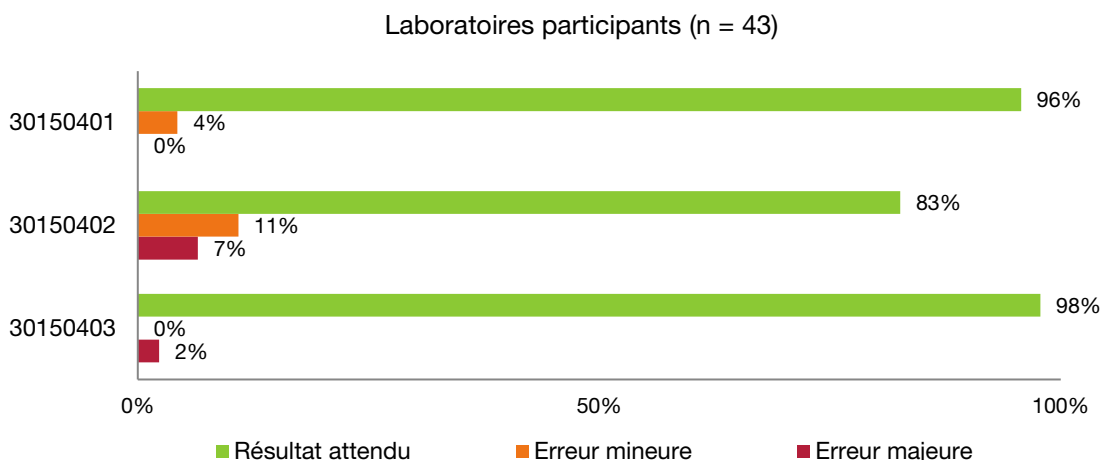
Trois échantillons de selles lavées, non concentrées, fixées dans le SAF ont été soumis pour un contrôle en parasitologie intestinale. Chaque échantillon devait être examiné selon les méthodes appliquées dans les laboratoires (examen direct et colorations permanentes).

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

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

Tableau 5 Résultats attendus au contrôle de parasitologie intestinale

Spécimens	Renseignements cliniques	Résultats attendus
30150401	Selles d'un enfant de 4 ans en garderie, avec douleurs abdominales et diarrhée.	Giardia lamblia
30150402	Patiente de 35 ans qui se plaint de diarrhées et de crampes abdominales.	Entamoeba coli
30150403	Patient de 55 ans, habitant au Lac-Saint-Jean, qui se plaint de douleurs abdominales.	Diphyllobothrium sp. (œufs)

Figure 7 Performance des laboratoires au contrôle de parasitologie intestinale

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

- Ne pas avoir détecté la présence de *Giardia lamblia*;
- Ne pas avoir détecté la présence d'*Entamoeba coli*;
- Ne pas avoir détecté la présence de *Diphyllobothrium sp.*

La performance des laboratoires pour ce contrôle s'est révélée très bonne avec 96 %, 83 % et 98 % des résultats acceptés pour l'identification de *Giardia lamblia*, d'*Entamoeba coli* et de *Diphyllobothrium sp.* respectivement. Le principal problème rencontré dans ce contrôle demeure la difficulté de différencier *Entamoeba coli* du complexe *Entamoeba histolytica/dispar*. L'identification des amibes intestinales demeure un défi en parasitologie. Des trophozoïtes d'*Entamoeba sp.* pouvaient être observés à l'iode, mais ils ne pouvaient être identifiés à l'espèce que sur le frottis à l'hématoxyline. La majorité (76 %) des laboratoires participants a effectué la coloration à

l'hématoxyline. Cette technique de coloration devrait être mise au point par l'ensemble des laboratoires effectuant des analyses en parasitologie intestinale puisqu'elle assure un diagnostic plus complet.

Il ne faut pas oublier que la coloration à l'hématoxyline est non seulement utile pour confirmer l'identification des parasites déjà observés à l'iode, mais elle permet également de détecter des organismes non présents dans le culot de concentration, comme les trophozoïtes de protozoaires et les kystes qui se concentrent moins bien. La lecture des deux types de frottis est donc complémentaire et permet d'augmenter la sensibilité du dépistage des parasites.

4 Sérologie

4.1 Bilan de grossesse

Trois échantillons de sérum ont été soumis pour un contrôle jumelé qui vise plusieurs types de marqueurs lors d'un bilan sérologique en début de grossesse. Les analyses demandées par le médecin sont les mêmes pour les trois patientes, à savoir : dépistage de grossesse pour l'AgHBs, les anticorps contre la rubéole, la syphilis, la toxoplasmose et le VIH. La patiente 15150902 a été confirmée positive pour la syphilis en 2012.

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

- Vérifier si dans un contexte de dépistage de grossesse, les laboratoires effectuent d'autres analyses que l'AgHBs pour la section hépatite;
- Vérifier la capacité des laboratoires à identifier correctement les anticorps rubéole IgG dans un contexte de dépistage de grossesse;
- Vérifier si dans un contexte de dépistage de grossesse du 1^{er} trimestre, les laboratoires effectuent une sérologie toxoplasmose IgM;
- Vérifier si dans un contexte de dépistage de grossesse du 1^{er} trimestre, en présence d'un dépistage VIH positif, les laboratoires inscrivent un message indiquant « s'il s'agit d'une grossesse, contacter le microbiologiste ».

Tableau 6 Résultats attendus au contrôle pour la sérologie lors d'un bilan de grossesse

Marqueurs	Spécimens		
	15150901	15150902	15150903
AgHBs	Non réactif	Non réactif	Non réactif
Rubéole IgG	Immun	Immun	Immun
Syphilis RPR	Non réactif	Non réactif ¹	Non réactif
Syphilis tréponémique (EIA/CIA)	Non réactif	Non effectué	Non réactif
Toxoplasmose IgG	Réactif	Réactif	Non réactif
Dépistage du VIH	Non réactif	Réactif	Non réactif

1 – Le résultat attendu était « non réactif », cependant, n'ayant pu établir un consensus auprès de 80 % de la clientèle, les résultats réactif 1/1 et réactif 1/2 ont également été acceptés.

Figure 8 Performance des laboratoires au contrôle du bilan de grossesse pour la recherche du marqueur AgHBs

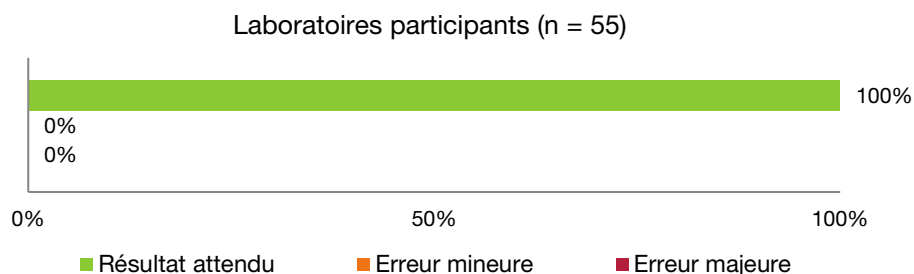


Figure 9 Performance des laboratoires au contrôle du bilan de grossesse pour le dépistage de l'anticorps IgG contre la rubéole

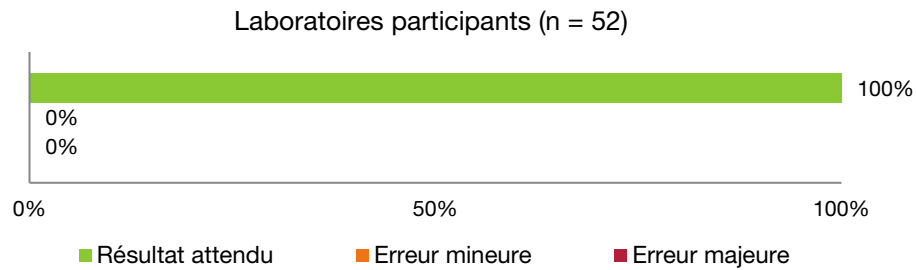


Figure 10 Performance des laboratoires au contrôle du bilan de grossesse pour le dépistage de la syphilis

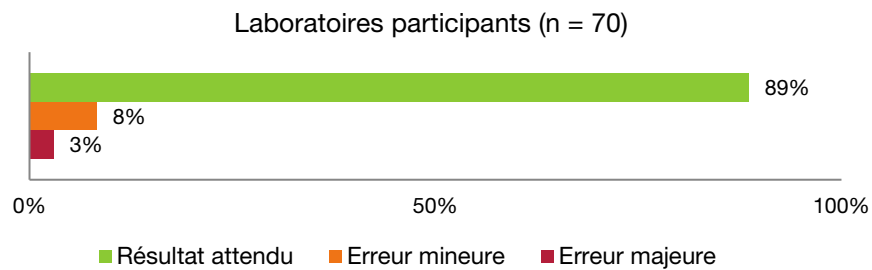


Figure 11 Performance des laboratoires au contrôle du bilan de grossesse pour le dépistage de l'anticorps IgG contre la toxoplasmose

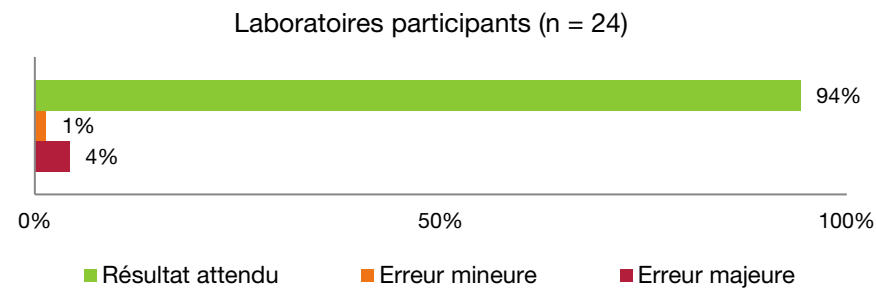
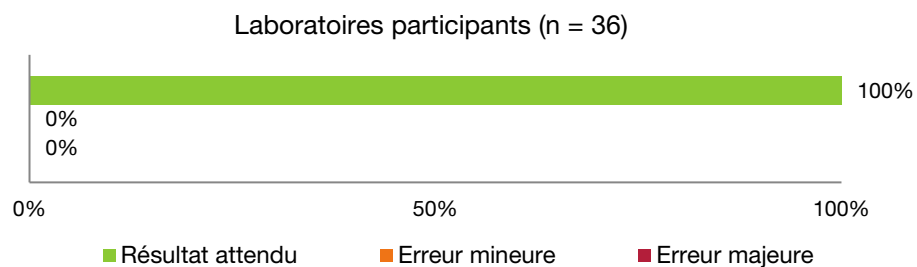


Figure 12 Performance des laboratoires au contrôle du bilan de grossesse pour le dépistage du VIH



Certains marqueurs visés par ce contrôle pouvaient ne pas être disponibles dans tous les laboratoires, le nombre de participants varie selon l'analyse.

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

- Non-participation au contrôle;
- Résultat faussement réactif pour la syphilis;
- Épreuve RPR non effectuée;
- RPR avec un titre de 1 : 256;
- titre RPR non rapporté;
- Résultat faussement réactif pour les IgG toxoplasmose;
- Déclaration MADO non justifiée.

Dans un contexte de dépistage de grossesse, les 55 laboratoires qui ont effectué la détection de l'AgHBs ont tous obtenu les résultats non réactifs attendus pour les trois spécimens.

Les 52 laboratoires qui ont effectué la détection d'anticorps contre la rubéole ont obtenu le résultat immun attendu pour les trois spécimens. Tel qu'observé lors d'un précédent contrôle, une grande variation existe entre les différentes trousse pour les trois spécimens qui contenaient une quantité relativement élevée d'anticorps IgG contre la rubéole.

Soixante-dix laboratoires ont effectué le dépistage sérologique de la syphilis. Parmi les laboratoires participants, 42 offrent uniquement l'épreuve RPR et 28 offrent un test EIA et une épreuve RPR pour le dépistage sérologique de la syphilis. La performance des laboratoires est généralement bonne avec 89 % de résultats attendus. Le comité a rappelé aux participants qu'un résultat positif pour la syphilis est associé à une maladie à déclaration obligatoire (MADO). Cependant, la déclaration ne doit pas être répétée pour un patient déjà connu.

La performance des 24 laboratoires pour la détection d'anticorps IgG toxoplasmose est bonne avec 94 % de résultats attendus. Trois laboratoires ont rapporté un résultat faussement réactif pour un des spécimens.

Tous les laboratoires (n = 36) ont obtenu les résultats attendus pour le dépistage du VIH sur les trois spécimens et tous auraient référé le spécimen réactif pour confirmation. Lors de ce contrôle, les laboratoires devaient faire parvenir une copie des rapports de laboratoire émis au médecin requérant afin de vérifier si dans un contexte de dépistage de grossesse du 1^{er} trimestre, en présence d'un dépistage VIH positif, les laboratoires inscrivent un message indiquant « s'il s'agit d'une grossesse, contacter le microbiologiste ». Parmi les laboratoires qui ont rapporté un résultat de dépistage du VIH, 94 % nous ont acheminé une copie de leur rapport. Cependant, seulement 35 % des rapports indiquaient en commentaire résultat de contacter le microbiologiste s'il s'agit d'une femme enceinte ou d'un patient hospitalisé.

Lors de ce contrôle, une erreur mineure a été attribuée aux 15 laboratoires qui ont effectué des analyses non demandées et non pertinentes lors d'un dépistage de grossesse de routine à la première visite.

4.2 Hépatites virales

Trois spécimens de plasma ont été soumis pour la détection des marqueurs des hépatites virales selon les renseignements cliniques associés.

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

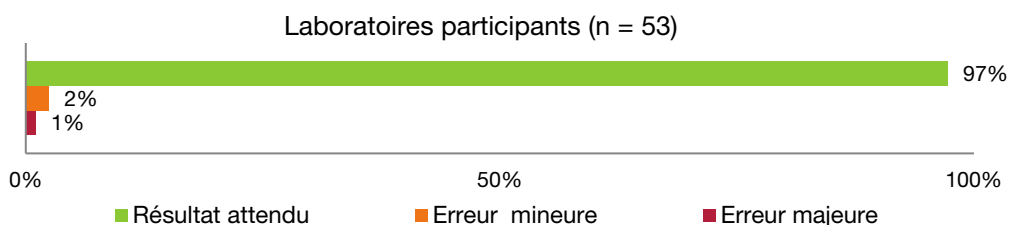
- Vérifier si le laboratoire détecte un profil sérologique particulier (anti-HBc total réactif, AgHBs non réactif et anti-HBs < 10 UI/L);
- Vérifier si en présence d'une sérologie anti-VHC réactif, le laboratoire indique au rapport la nécessité de soumettre un autre échantillon pour la recherche qualitative d'ARN du VHC;
- Vérifier la reproductibilité intertrousses pour le dosage de l'anti-HBs;
- Vérifier si en présence d'une sérologie anti-VHC réactif, le laboratoire soumet le rapport à la direction de la santé publique pour la déclaration MADO.

Tableau 7 Résultats attendus au contrôle pour la sérologie des hépatites virales

Renseignements cliniques	Spécimens		
	12151101	12151102	12151103
	Femme de 55 ans. Les analyses demandées par le médecin : Ag HBs, Anti-HBc total et anti-HBs.	Homme de 21 ans. L'analyse demandée par le médecin : anti-VHC.	Femme de 25 ans. L'analyse demandée par le médecin : anti-HBs.

Marqueurs	Spécimens		
	12151101	12151102	12151103
Anti-VHA IgM			
Anti-VHA total			
Ag HBs	Non réactif		
Anti-HBc IgM			
Anti-HBc total	Réactif		
Anti-HBs	< 10 UI/L		≥ 10 UI/L immun
Anti-VHC		Réactif	

Figure 13 Performance des laboratoires au contrôle pour les marqueurs sérologiques d'hépatites virales



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

- Non-participation au contrôle;
- Résultat faussement non immun pour l'anti-HBs;
- Rapports de laboratoire non reçus;
- Déclaration MADO non justifiée.

L'analyse des résultats pour contrôle externe de la qualité pour la sérologie des hépatites virales indique que la majorité des laboratoires ont obtenu les résultats attendus. Toutefois, seulement onze laboratoires ont noté le profil particulier du premier spécimen. Les laboratoires qui n'offrent pas la sérologie anti-HBc total doivent référer les échantillons dans un autre laboratoire. Une variabilité dans les titres d'anti-HBs rapportés est encore une fois observée selon la trousse utilisée. Cette variation peut entraîner une modification

de l'interprétation finale lorsque les échantillons présentent un faible titre.

En présence d'une sérologie anti-VHC réactif, seulement 54 % des laboratoires indiquent au rapport la nécessité de soumettre un autre échantillon pour la recherche qualitative d'ARN du VHC. Les laboratoires n'ayant pas de libellé à ce propos devraient procéder à des correctifs et l'ajouter à leur rapport. Toutefois, l'ensemble des laboratoires participants aurait soumis le rapport à la direction de la santé publique pour la déclaration MADO.

4.3 Virus de l'hépatite B (VHB)

Trois spécimens ont été soumis pour la recherche des marqueurs sérologiques du VHB.

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

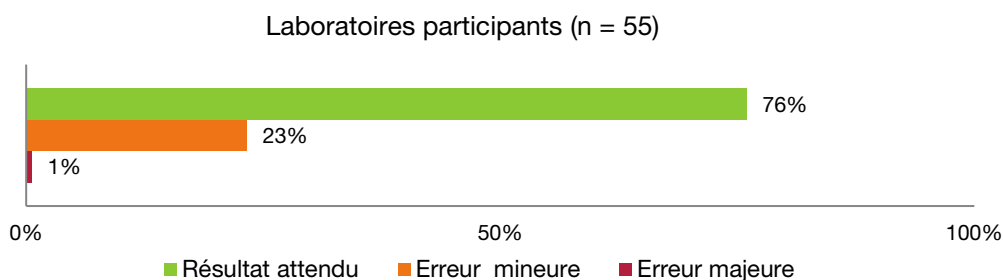
- Évaluer si les laboratoires ont un algorithme pour la sérologie des hépatites;
- Vérifier si en présence d'AgHBs, le laboratoire demande un test de neutralisation ou une recherche des anti-HBc totaux;
- Vérifier si en présence d'un spécimen avec un profil inhabituel (AgHBs réactif et anti-HBc totaux non-réactif), l'échantillon serait acheminé pour une épreuve de confirmation (neutralisation);
- Vérifier si en présence d'AgHBs réactif, le laboratoire indique la MAD0.

Tableau 8 Résultats attendus pour la recherche des marqueurs sérologique du VHB

Renseignements cliniques	Spécimens		
	12150101	12150102	12150103
	Homme de 25 ans. Dépistage de l'AgHBs	Femme de 22 ans. Dépistage de l'AgHBs	Bébé de 6 mois. Dépistage de l'AgHBs

Marqueurs	Spécimens		
	12150101	12150102	12150103
AgHBs	Réactif	Réactif	Non réactif
Anti-HBc totaux	Réactif	Non réactif	Non effectué
AgHBs neutralisation	Réactif	Réactif	Non effectué

Figure 14 Performance des laboratoires au contrôle pour la recherche des marqueurs sérologiques du VHB



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

- Non-participation au contrôle;
- Résultat faussement réactif pour l'AgHBs;
- Ne pas avoir fait confirmé un résultat réactif pour l'AgHBs;
- Ne pas avoir fait confirmé par un test de neutralisation un spécimen avec un profil inhabituel (AgHBs réactif et anti-HBc totaux non-réactif);

- Ne pas avoir procédé à une déclaration MAD0 en présence d'AgHBs.

La performance des laboratoires qui ont participé à ce contrôle est bonne pour la sérologie de l'hépatite B, puisque la majorité des laboratoires ont pu détecter la présence de l'AgHBs dans les deux échantillons qui en contenaient et ont correctement rapporté un résultat non réactif pour le troisième échantillon.

En présence d'un résultat réactif pour l'AgHBs, 92 % des laboratoires qui effectuent seulement l'analyse

AgHBs enverraient le spécimen pour confirmation par un test de neutralisation ou une recherche des anti-HBc totaux.

La majorité des laboratoires qui effectuent la recherche d'anti-HBc totaux en plus de l'AgHBs ont reconnu le profil inhabituel AgHBs réactif/anti-HBc totaux non réactif et auraient envoyé l'échantillon dans un laboratoire extérieur pour des épreuves de confirmation.

Une erreur mineure a été attribuée à 23 % des laboratoires pour avoir procédé à des analyses supplémentaires non demandées par le prescripteur. La recherche de plusieurs marqueurs, indifféremment des informations cliniques inscrites sur la requête, ne constitue pas une bonne utilisation des ressources et n'est pas recommandée.

La présence d'AgHBs dans un échantillon fait l'objet d'une maladie à déclaration obligatoire. Les laboratoires qui auraient envoyé les spécimens pour confirmation pouvaient répondre qu'ils auraient fait une déclaration MADO pour ces spécimens ou qu'ils

auraient attendu la confirmation du résultat avant de déclarer une MADO. Pour les laboratoires qui n'auraient pas envoyé les spécimens pour confirmation, il était nécessaire de faire une déclaration MADO pour ces spécimens réactifs. Une erreur majeure a été attribuée à deux laboratoires qui n'auraient pas acheminé l'échantillon pour confirmation et qui n'auraient pas fait cette déclaration.

5 Charge virale

5.1 Virus de l'hépatite B (VHB)

Trois spécimens ont été soumis pour la détermination de la charge virale de l'ADN du VHB.

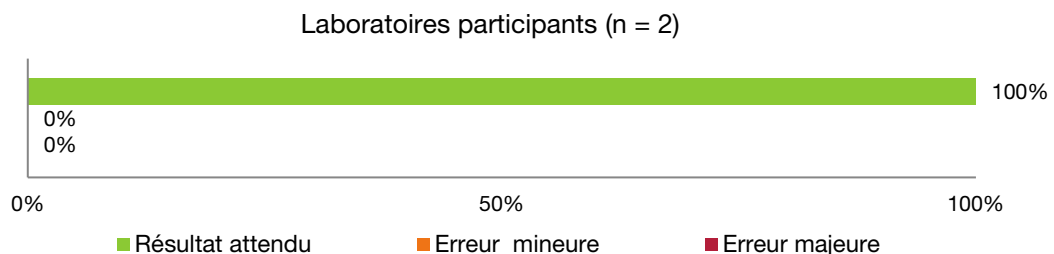
Le Comité d'assurance qualité en microbiologie avait fixé l'objectif suivant pour cet envoi :

- Vérifier la reproductibilité interlaboratoires des résultats de charge virale du virus de l'hépatite B (VHB).

Tableau 9 Résultats attendus au contrôle pour la détermination de la charge virale du VHB

Résultats attendus	Spécimens		
	12150101	12150102	12150103
ADN du VHB détecté		ADN du VHB non détecté ou détecté	ADN du VHB non détecté

Figure 15 Performance des laboratoires au contrôle pour la détermination de la charge virale du VHB



La performance des deux laboratoires qui ont participé à ce contrôle est excellente pour la détermination de la charge virale du virus de l'hépatite B par TAAN, car l'ensemble des résultats a été jugé conforme.

Le premier spécimen contenait une charge virale élevée alors que celle contenue dans le deuxième spécimen était beaucoup plus faible. Une bonne reproductibilité interlaboratoires est observée pour les charges virales obtenues pour l'échantillon 12150101.

Des résultats discordants, mais jugés acceptables, ont été obtenus pour l'échantillon 12150102. Les résultats obtenus indiquent que ce dernier contenant une faible concentration d'ADN-VHB, sous la limite de détection/quantification du test Cobas AmpliPrep/Cobas TaqMan VHB, de sorte que l'ADN VHB ne serait détectable que dans 95 % des analyses.

5.2 Virus de l'hépatite C (VHC)

Cet envoi comprenait cinq échantillons de plasma soumis pour la détermination de la charge virale du VHC.

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

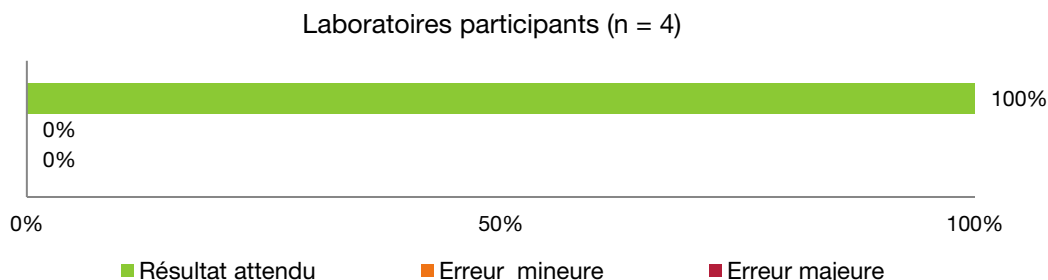
- Pour un résultat de charge virale se situant sous le seuil limite de quantification (< 12 ou <15 UI/ml), vérifier si le laboratoire précise si le génome est détecté ou non détecté;
- Vérifier si le laboratoire indique sur le rapport, le nom de la trousse utilisée;
- Vérifier la reproductibilité interlaboratoires pour la charge virale du VHC.

Tableau 10 Résultats attendus au contrôle pour la détermination de la charge virale du VHC

Spécimens	Résultats ¹
12150201	ARN du VHC détecté
12150202	ARN du VHC détecté 305252 UI/ml 5,48 ± 0,25 log UI/ml
12150203	ARN du VHC non détecté
12150204	ARN du VHC détecté
12150205	ARN du VHC détecté

1 - Les spécimens 12150201, 12150204 et 12150205 contenaient de l'ARN du VHC en faible quantité se situant près du seuil limite de quantification (12 UI/ml pour la trousse RealTime HCV d'Abbott et 15 UI/ml pour la trousse COBAS® AmpliPrep/COBAS® TaqMan® HCV Quantitative Test). Dans ce contexte, le résultat "ARN du VHC non détecté" serait également acceptable pour ces spécimens. La valeur attendue de la charge virale du spécimen 12150202 a été établie en calculant la moyenne des résultats fournis par les participants, incluant ceux du LSPQ, qui utilisent la trousse RealTime HCV d'Abbott avec un écart-type inter dosage de 0,25 log tel que précisé dans la monographie du fabricant pour cette trousse.

Figure 16 Performance des laboratoires au contrôle pour la détermination de la charge virale du VHC



L'analyse des résultats de ce contrôle externe de la qualité pour la détermination de la charge virale de l'ARN du VHC indique que les quatre laboratoires participants ont obtenu des résultats conformes à ceux attendus. Pour les échantillons contenant de l'ARN du VHC à une quantité inférieure au seuil de détection, les laboratoires doivent indiquer sur leur rapport que le génome a été détecté.

Le comité rappelle qu'il est important d'insérer dans les rapports de laboratoire les informations pertinentes. Pour les analyses TAAN, il est recommandé d'inscrire le nom de la trousse utilisée sur le rapport. La mention du seuil de détection sur le rapport permet d'informer le médecin traitant d'une personne traitée pour une infection par le VHC que, conformément aux recommandations canadiennes, européennes et américaines, le laboratoire utilise une trousse « ultrasensible ». Dans l'éventualité où le résultat d'une charge virale fait sur un échantillon prélevé 12 semaines après la fin d'un traitement d'une infection par le VHC serait : « < 12 UI/ml, ARN du VHC détecté », un échec au traitement serait soulevé et un autre prélèvement devrait être acheminé.

Conclusion

Le programme d'assurance qualité en microbiologie a effectué des contrôles de qualité dans diverses disciplines de la microbiologie en 2015. La performance des laboratoires de biologie médicale du Québec s'est révélée très bonne pour l'année 2015 avec 76 % à 100 % de résultats attendus (figure 17).

En bactériologie, deux contrôles ont été envoyés au cours de l'année 2015. Le premier portait sur la recherche de *Neisseria gonorrhoeae* par culture sur des prélèvements de col utérin. Ce contrôle incluait une souche de *N. gonorrhoeae* résistante à l'azithromycine et une autre souche avec une sensibilité réduite à la céfixime. Dans le contexte où la résistance des *N. gonorrhoeae* aux antibiotiques est en augmentation, un antibiogramme devrait être réalisé sur toutes les souches de *N. gonorrhoeae* isolées au laboratoire.

Le deuxième contrôle portait sur un dépistage des *Streptococcus* du groupe B (SGB) chez trois patientes enceintes de 37 semaines et allergiques à la pénicilline. Ce contrôle contenait une souche de *S. pseudoporcinus* et une souche de

Streptococcus agalactiae non hémolytique. Bien que peu fréquentes, certaines souches de SGB sont non hémolytiques. Leur prévalence, difficile à évaluer précisément, est estimée à 5-8 %. *Streptococcus pseudoporcinus* est une bactérie β -hémolytique qui peut être confondue avec les *Streptococcus* du groupe B. Certaines trousses d'agglutination au latex donnent un résultat faussement positif pour le groupe B.

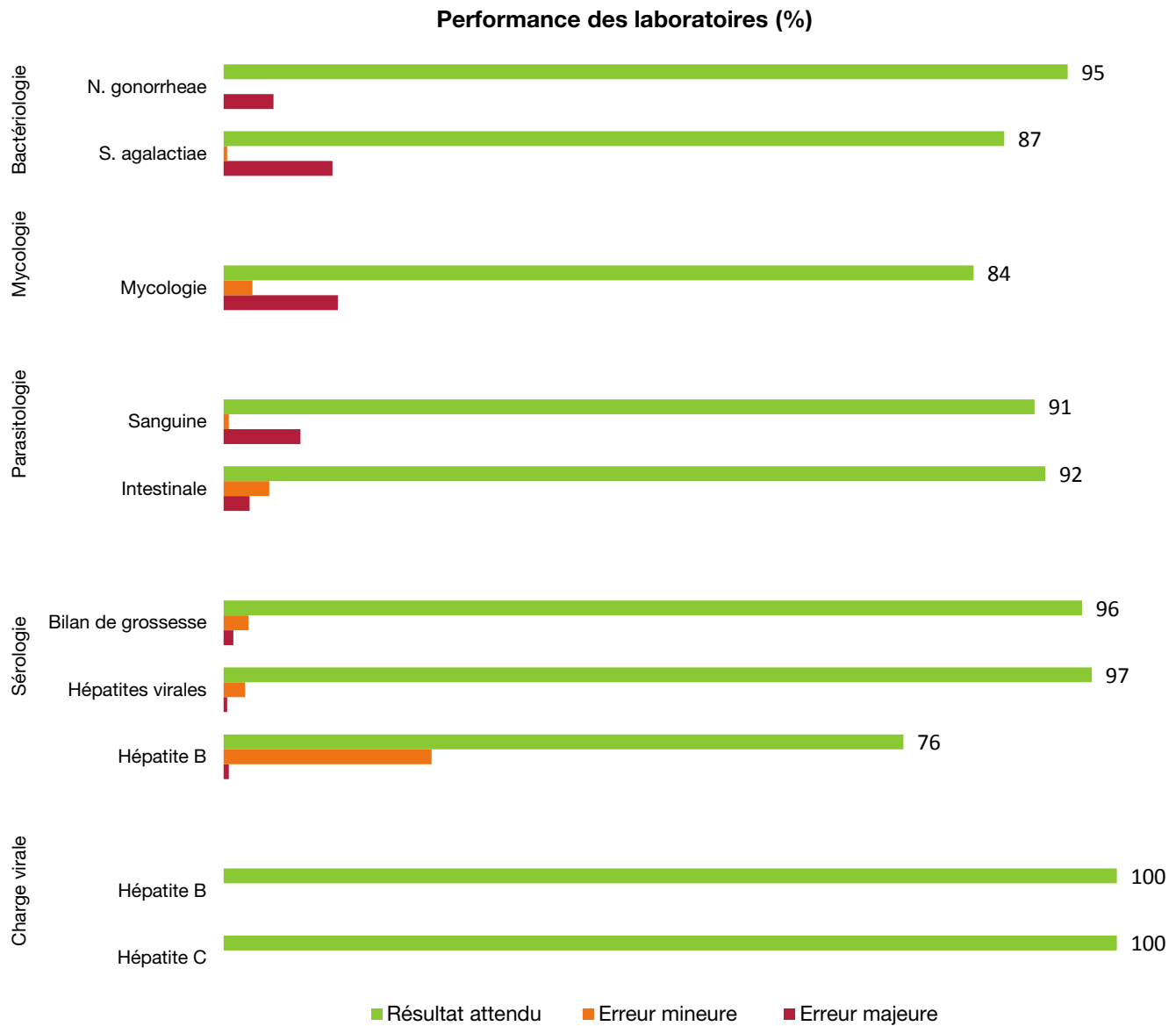
En mycologie, les résultats d'identification sont généralement bons. En ce qui concerne les tests de sensibilité, la majorité des erreurs sont dues à l'utilisation de critères obsolètes.

La performance en parasitologie sanguine a été très bonne pour l'identification du *Plasmodium malariae/knowlesi* et du *Plasmodium ovale*, mais moins bonne pour *Loa loa*. Néanmoins, la performance obtenue pour l'identification de la microfilaire est une nette amélioration par rapport aux envois précédents. 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.

En sérologie, la performance globale lors du contrôle externe de la qualité pour le bilan de grossesse s'est avérée très bonne. Lors de ce contrôle, les laboratoires devaient procéder aux analyses suivantes; dépistage de grossesse pour l'AgHBs, les anticorps contre la rubéole, la syphilis, la toxoplasmose et le VIH. En plus de ce contrôle, deux contrôles additionnels ont porté sur la sérologie des hépatites au cours de l'année 2015. Il a été constaté qu'en présence d'une sérologie anti-VHC réactif, seulement 54 % des laboratoires indiquent au rapport la nécessité de soumettre un autre échantillon pour la recherche qualitative d'ARN du VHC. Également, certains laboratoires procèdent à des analyses supplémentaires à celles demandées par le prescripteur. La recherche de plusieurs marqueurs, indifféremment des informations cliniques inscrites sur la requête, ne constitue pas une bonne utilisation des ressources et n'est pas recommandée.

Les laboratoires qui font la détermination de la charge virale de l'hépatite B et de l'hépatite C ont tous rapporté des résultats acceptés. Le nom de la trousse et le seuil de détection de la trousse utilisée devraient être précisés sur le rapport.

Figure 17 Bilan de performance des laboratoires de biologie médicale du Québec au programme d'assurance qualité en microbiologie en 2015



www.inspq.qc.ca