

Rapport annuel des activités scientifiques  
2012 du Comité d'assurance qualité en  
microbiologie médicale

INSTITUT NATIONAL  
DE SANTÉ PUBLIQUE  
DU QUÉBEC

Québec 



Rapport annuel

# Rapport annuel des activités scientifiques 2012 du Comité d'assurance qualité en microbiologie médicale

Laboratoire de santé publique du Québec

Septembre 2013

## **AUTEUR**

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

## **AVEC LA COLLABORATION DE**

Cécile Tremblay, M.D., microbiologiste infectiologue, directrice scientifique  
Laboratoire de santé publique du Québec, Institut national de santé publique du Québec

Michel Couillard, Ph. D., directeur adjoint  
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  
Hôpital Fleurimont du Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke

Claire Béliveau, M.D., microbiologiste infectiologue, présidente du Comité  
Hôpital Maisonneuve-Rosemont

Stéphanie Castonguay, M.D., microbiologiste infectiologue  
Hôpital Cité de la santé

Christiane Gaudreau, M.D., microbiologiste infectiologue  
Hôpital Saint-Luc du Centre hospitalier de l'Université de Montréal

Pierre-Jean Laflamme, M.D., microbiologiste infectiologue  
Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal

Christian Lavallée, M.D., microbiologiste infectiologue  
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  
Centre de santé et de services sociaux Rimouski-Neigette (Centre hospitalier régional de Rimouski)

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](mailto: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<sup>e</sup> TRIMESTRE 2013  
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC  
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA  
ISSN : 1919-1855 (VERSION IMPRIMÉE)  
ISSN : 1920-342X (PDF)  
ISBN : 978-2-550-69220-1 (VERSION IMPRIMÉE)  
ISBN : 978-2-550-69221-8 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2013)

## TABLE DES MATIÈRES

<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	<b>III</b>
<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	<b>V</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>1 BACTÉRIOLOGIE</b> .....	<b>3</b>
1.1 Identification bactérienne .....	3
1.2 <i>Chlamydia trachomatis</i> et <i>Neisseria gonorrhoeae</i> TAAN.....	6
<b>2 MYCOLOGIE</b> .....	<b>9</b>
<b>3 PARASITOLOGIE</b> .....	<b>15</b>
3.1 Parasitologie sanguine .....	15
3.2 Parasitologie intestinale .....	16
<b>4 SÉROLOGIE</b> .....	<b>19</b>
4.1 Rubéole .....	19
4.2 Virus de l'immunodéficience humaine (VIH) .....	22
4.3 Hépatites virales .....	24
<b>5 VIROLOGIE</b> .....	<b>27</b>
5.1 Virus de l'influenza A et B .....	27
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>31</b>



## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Résultats attendus du contrôle <i>C. trachomatis</i> et <i>N. gonorrhoeae</i> .....6
Tableau 2	Résultats attendus CEQ VIH .....23
Tableau 3	Disponibilité des analyses selon les marqueurs.....24
Tableau 4	Résultats attendus du contrôle influenza TAAN de janvier 2012 .....27
Tableau 5	Résultats attendus du contrôle influenza TAAN de décembre 2012.....28





## LISTE DES FIGURES

Figure 1	Compilation des résultats – Spécimen 50120501 ( <i>Streptococcus pyogenes</i> ).....	3
Figure 2	Compilation des résultats – Spécimen 50120502 ( <i>Streptococcus dysgalactiae</i> ) .....	4
Figure 3	Compilation des résultats – Spécimen 50120503 ( <i>Enterobacter cloacae</i> ).....	4
Figure 4	Compilation des résultats – Spécimen 50120504 ( <i>Staphylococcus aureus</i> ) .....	5
Figure 5	Compilation des résultats pour <i>C. trachomatis</i> (40 participants).....	7
Figure 6	Compilation des résultats pour <i>N. gonorrhoeae</i> (31 participants).....	7
Figure 7	Compilation des résultats – Spécimen 20120501 ( <i>Paecilomyces variotii</i> ) .....	9
Figure 8	Compilation des résultats – Spécimen 20120502 ( <i>Rhizomucor pusillus</i> ) .....	9
Figure 9	Compilation des résultats – Spécimen 20120503 ( <i>Scopulariopsis brevicaulis</i> ) .....	10
Figure 10	Compilation des résultats – Spécimen 20120504 ( <i>Candida dubliniensis</i> ) .....	10
Figure 11	Compilation des résultats – Spécimen 20121001 ( <i>Aspergillus flavus</i> ).....	11
Figure 12	Compilation des résultats – Spécimen 20121002 ( <i>Cladosporium</i> sp.).....	11
Figure 13	Compilation des résultats – Spécimen 20121003 ( <i>Microsporum audouinii</i> ).....	12
Figure 14	Compilation des résultats – Spécimen 20121004 ( <i>Trichosporon asahii</i> ) .....	12
Figure 15	Compilation des résultats – Spécimen 31120101 ( <i>Plasmodium vivax</i> ).....	15
Figure 16	Pourcentage de parasitémie (0,14 ± 0,08 %) .....	15
Figure 17	Compilation des résultats – Spécimen 31120102 ( <i>Plasmodium falciparum</i> ).....	15
Figure 18	Pourcentage de parasitémie (1,24 ± 0,54 %) .....	15
Figure 19	Compilation des résultats – Spécimen 31120103 ( <i>Plasmodium malariae</i> ) .....	16
Figure 20	Pourcentage de parasitémie (0,015 ± 0,014 %) .....	16
Figure 21	Compilation des résultats spécimen 30120601 ( <i>Diphyllobothrium</i> sp.).....	17
Figure 22	Compilation des résultats – Spécimen 30120601 ( <i>Giardia lamblia</i> ) .....	17
Figure 23	Compilation des résultats – Spécimen 30120603 ( <i>Taenia</i> sp.) .....	17
Figure 24	Compilation des résultats – Spécimen 13121101 .....	19
Figure 25	Distribution des titres moyens selon la trousse utilisée .....	20
Figure 26	Compilation des résultats – Spécimen 13121102 .....	20
Figure 27	Distribution des titres moyens selon la trousse utilisée .....	21
Figure 28	Compilation des résultats – Spécimen 13121103 .....	21
Figure 29	Distribution des titres moyens selon la trousse utilisée .....	21

Figure 30	Compilation des résultats CEQ VIH.....	23
Figure 31	Compilation des résultats – Spécimen 12120901.....	24
Figure 32	Compilation des résultats – Spécimen 12120902.....	25
Figure 33	Distribution des titres moyens selon la trousse utilisée.....	25
Figure 34	Compilation des résultats – Spécimen 12120903.....	26
Figure 35	Compilation des résultats du contrôle influenza TAAN de janvier 2012.....	28
Figure 36	Compilation des résultats CEQ influenza TAAN décembre 2012.....	28

## 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.

La participation aux divers programmes de la 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.

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 technologues 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 123 laboratoires publics et privés du Québec actifs en microbiologie médicale.

Le but du programme est d'assurer la qualité des analyses de laboratoire en microbiologie et de proposer des suggestions 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 2012, le Comité a poursuivi ses activités en bactériologie, mycologie, parasitologie, sérologie, virologie et biologie moléculaire.

Le présent rapport résume les activités réalisées en 2012 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

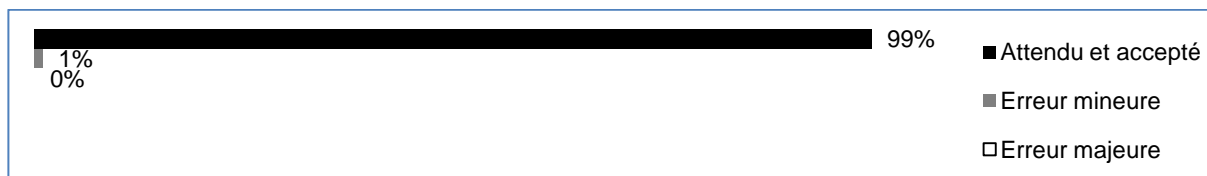
## 1.1 IDENTIFICATION BACTÉRIENNE

Un envoi de quatre spécimens a été proposé en mai 2012, chacun étant soumis pour mise en culture et recherche des microorganismes pathogènes associés.

Les principaux objectifs du comité étaient d'évaluer la capacité des laboratoires à identifier la présence d'une souche de :

- *Streptococcus pyogenes*,  $\beta$ -hémolytique du groupe A dans un écouvillon vaginal;
- *Streptococcus dysgalactiae*,  $\beta$ -hémolytique du groupe C dans un écouvillon de gorge;
- *Enterobacter cloacae* dans un échantillon simulé d'urine;
- *Staphylococcus aureus* dans un échantillon simulé d'urine.

Ce contrôle s'adressait à 101 laboratoires parmi lesquels 100 (99 %) ont fourni des résultats pour l'un ou l'autre des spécimens. Ainsi, le nombre total de résultats présentés dans les tableaux suivants varie selon la capacité des laboratoires à effectuer les analyses compte tenu de la nature des spécimens soumis.

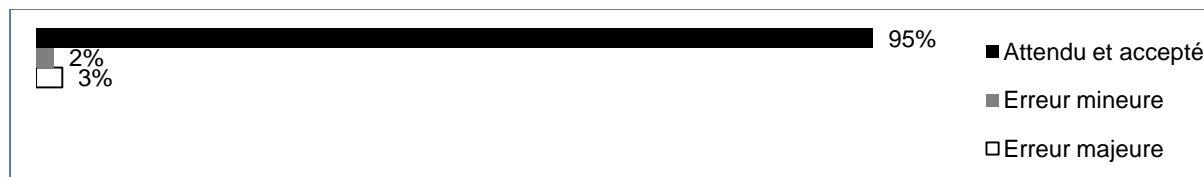


**Figure 1** Compilation des résultats – Spécimen 50120501 (*Streptococcus pyogenes*)

Le spécimen 50120501 correspondait à un écouvillon vaginal prélevé chez une enfant de 4 ans vue par son médecin pour infection vulvovaginale récurrente depuis environ un an. Ce dernier contenait une souche de *Streptococcus pyogenes*,  $\beta$ -hémolytique du groupe A.

L'ensemble des 95 laboratoires effectuant cette analyse a isolé une souche de *Streptococcus* du groupe A (SGA), parmi lesquels 81 (85 %) ont rapporté l'espèce *pyogenes*. Cependant, un laboratoire a également rapporté une souche d'*Enterococcus faecalis* et s'est vu octroyer une erreur mineure. L'excellente performance des laboratoires pour ce spécimen est encourageante, considérant l'importance clinique que représente l'isolement d'un SGA.

La pénicilline et l'ampicilline sont les antibiotiques de choix pour le traitement des infections causées par les streptocoques  $\beta$ -hémolytiques. Bien que le Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) propose de tester ces deux antibiotiques, une épreuve de sensibilité vis-à-vis la pénicilline et d'autres  $\beta$ -lactamines n'est pas requise de façon routinière parce qu'aucune résistance n'a été documentée pour le SGA et qu'elle demeure rare pour les autres streptocoques  $\beta$ -hémolytiques.



**Figure 2** Compilation des résultats – Spécimen 50120502 (*Streptococcus dysgalactiae*)

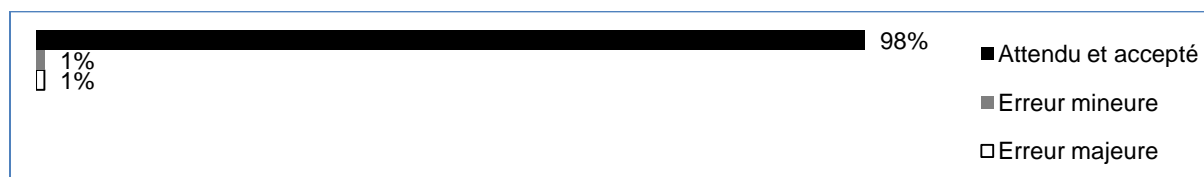
Le spécimen 50120502 correspondait à un écouvillon de gorge prélevé chez un homme de 30 ans de retour de voyage au Mexique souffrant de maux de gorge, fièvre et douleurs articulaires. Ce spécimen contenait une souche de *Streptococcus dysgalactiae*  $\beta$ -hémolytique du groupe C (SGC).

Quatre-vingt-un laboratoires ont rapporté la présence d'un *Streptococcus*  $\beta$ -hémolytique du groupe C et 21 d'entre eux ont précisé *S. dysgalactiae*. Deux laboratoires ont rapporté *Streptococcus* sp. autre que du groupe A, 5 laboratoires n'ont rapporté aucun *Streptococcus* du groupe A et 3 laboratoires ont rapporté flore normale.

Une erreur mineure a été attribuée aux laboratoires qui ont rapporté une culture négative. Parmi eux, certains ont précisé ne rechercher que les *Streptococcus* du groupe A dans les prélèvements de gorge et d'autres ont précisé rapporter un *Streptococcus* du groupe C seulement lorsqu'il était présent en abondance. Nous suggérons de rapporter ce qui est recherché. Ainsi, le rapport pour le présent contrôle devrait être « Présence de *Streptococcus*  $\beta$ -hémolytique du groupe C » ou « Absence de *Streptococcus*  $\beta$ -hémolytique du groupe A » selon que le laboratoire recherche dans les cultures bactériennes de gorge les *Streptococcus*  $\beta$ -hémolytique des groupes A, C et G ou le *Streptococcus*  $\beta$ -hémolytique du groupe A, respectivement. Culture négative pourrait être interprétée comme une absence de croissance bactérienne, ce qui soulève un problème possible avec le prélèvement.

Les laboratoires ayant rapporté *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus* sp. et culture négative de *Streptococcus* des groupes A, C et G se sont vus octroyer une erreur majeure.

Il n'y a pas de recommandation formelle d'effectuer un antibiogramme sur les souches de *Streptococcus dysgalactiae* isolées d'écouvillonnages de gorge. Le CLSI propose de tester les antibiotiques suivants pour les *Streptococcus dysgalactiae* : ampicilline ou pénicilline, clindamycine et érythromycine<sup>3</sup>. Les souches de *Streptococcus*  $\beta$ -hémolytiques résistantes à l'ampicilline et la pénicilline sont extrêmement rares. Si un tel résultat est obtenu, le CLSI recommande de reprendre l'identification de la souche et les tests de sensibilité pour le confirmer et d'acheminer la souche reconnue résistante dans un laboratoire de référence<sup>3</sup>.



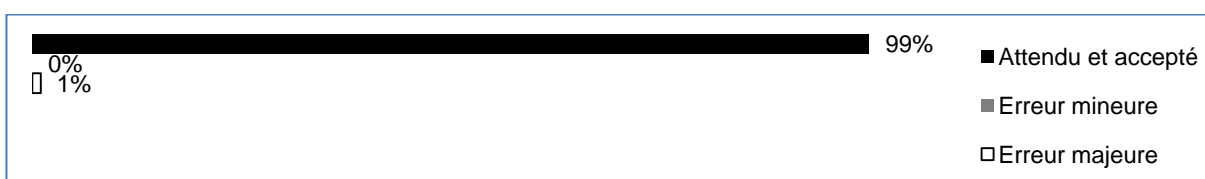
**Figure 3** Compilation des résultats – Spécimen 50120503 (*Enterobacter cloacae*)

Le spécimen 50120503 correspondait à un prélèvement urinaire chez un homme de 75 ans hospitalisé avec cathéter urinaire à demeure. Ce spécimen contenait  $\geq 100 \times 10^6$  unités formatrices de colonies (ufc)/L d'une souche d'*Enterobacter cloacae*.

Soixante-quinze laboratoires ont précisé l'espèce *cloacae*, 17 laboratoires ont rapporté *Enterobacter cloacae complex* et 4 laboratoires ont rapporté *Enterobacter cloacae* subsp. *cloacae*, situant le pourcentage de réponses acceptables à 98 %. Un laboratoire a rapporté, en plus d'*E. cloacae*, une autre bactérie  $< 10$  M/L, ce qui a été considéré erroné. Bien qu'ayant correctement identifié le spécimen, un laboratoire a rapporté « croissance bactérienne non significative », en précisant ne pas rapporter  $< 50 \times 10^6$  ufc/L pour les urines en l'absence de renseignement clinique. Ce laboratoire s'est vu octroyer une erreur majeure.

Le spécimen d'urine soumis avait été calibré initialement à  $\geq 100 \times 10^6$  ufc par litre d'urine. Quatre-vingt-seize des 100 laboratoires participants ont fourni un décompte acceptable. Quatre laboratoires n'ont pas rapporté de dénombrement, bien que celui-ci ait été demandé. Bien que la présence de symptômes soit essentiel au diagnostic des infections urinaires aiguës, dans plusieurs circonstances, il existe une association entre celles-ci et le décompte d'une culture pure de bâtonnets à Gram négatif aérobies dans un échantillon d'urine. Cette information est donc primordiale pour le clinicien et doit être rapportée. Les organismes dont le décompte sur les géloses dans une culture bactérienne d'urine est de  $10 \times 10^6$  à  $>100 \times 10^6$  ufc/L devraient être rapportés.

Cette souche d'*Enterobacter cloacae* était résistante à l'ertapénème, la ceftazidime, la céfotaxime, la céfoxitine, mais sensible au méropénème, à l'imipénème ainsi qu'à la céfépime, un profil caractéristique d'une surexpression d'une bêta-lactamase de type AmpC chromosomique. La majorité des laboratoires a rapporté les résultats appropriés pour ces antibiotiques.



**Figure 4** Compilation des résultats – Spécimen 50120504 (*Staphylococcus aureus*)

Le spécimen 50120504 correspondait à un prélèvement urinaire chez une femme de 35 ans avec douleurs abdominales et infections urinaires basses récurrentes. Ce spécimen contenait  $\geq 100 \times 10^6$  ufc/L d'une souche de *Staphylococcus aureus*.

Quatre-vingt-quinze pour cent (95 %) des laboratoires ont indiqué qu'il s'agissait d'une souche de *S. aureus* résistant à la méthicilline (SARM). Trois laboratoires ayant rapporté *Staphylococcus aureus* ont effectué un antibiogramme et rapporté la souche résistante à l'oxacilline (méthicilline) et un laboratoire n'ayant pas effectué d'antibiogramme aurait envoyé la souche pour confirmation de sorte que la performance s'établit à 99 %. Un laboratoire a rapporté une souche de *Staphylococcus haemolyticus* et s'est vu octroyer une erreur majeure.

Le spécimen d'urine soumis avait été calibré initialement à  $\geq 100 \times 10^6$  ufc par litre d'urine. Quatre-vingt-quinze des 100 laboratoires participants ont fourni un décompte acceptable. Cinq laboratoires n'ont pas rapporté de dénombrement, bien que celui-ci ait été demandé.

Bien que l'ensemble des participants ait eu recours à un large éventail d'antibiotiques, ceux recommandés par le CLSI ont été rapportés par la majorité, avec les résultats attendus. Cependant, plusieurs laboratoires ont rapporté des résultats de sensibilité à des antibiotiques qui ne devraient pas être utilisés pour traiter les infections urinaires.

L'importance clinique des résultats d'épreuves de sensibilité aux antibiotiques requiert que ces tests soient effectués sous des conditions optimales et selon des recommandations émises et mises à jour annuellement par des organismes officiels, tel le CLSI.

## 1.2 ***CHLAMYDIA TRACHOMATIS* ET *NEISSERIA GONORRHOEAE* TAAN**

Un nouveau contrôle externe de la qualité a été réalisé en 2012 pour *Chlamydia trachomatis* et *Neisseria gonorrhoeae* par test d'amplification d'acides nucléiques (TAAN).

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

- évaluer la capacité des laboratoires à détecter la présence de *C. trachomatis* et *N. gonorrhoeae* par un TAAN sur des prélèvements urinaires;
- s'assurer que les trousse et les réactifs ont été utilisés en deçà de la date de péremption.

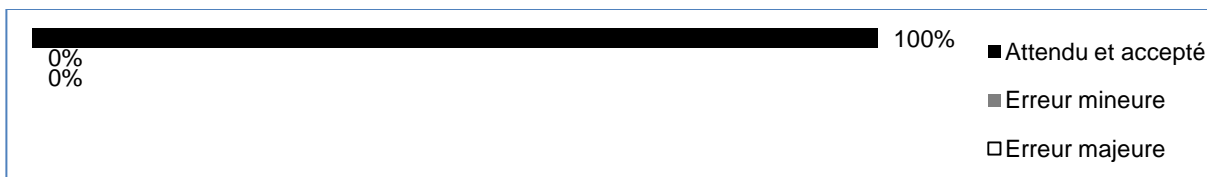
Cinq spécimens simulés d'urine ont été préparés par le département de biologie moléculaire du LSPQ à partir de suspensions de corps élémentaires de *Chlamydia trachomatis* et d'un isolat de *Neisseria gonorrhoeae* conservés congelés.

**Tableau 1 Résultats attendus du contrôle *C. trachomatis* et *N. gonorrhoeae***

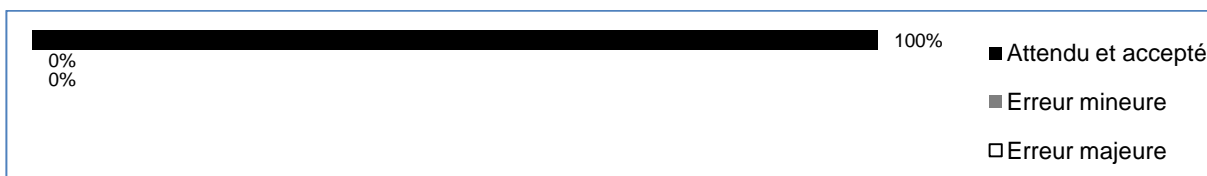
N° spécimen	<i>Chlamydia trachomatis</i>	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>
40121201	Positif	Négatif
40121202	Négatif	Positif
40121203	Négatif	Négatif
40121204	Positif	Positif
40121205	Positif	Négatif

La performance des laboratoires à ce contrôle a été excellente comme l'illustrent les figures 5 et 6.





**Figure 5** Compilation des résultats pour *C. trachomatis* (40 participants)



**Figure 6** Compilation des résultats pour *N. gonorrhoeae* (31 participants)

Certains participants ne font pas la détection du contrôle interne d'amplification pour chaque spécimen analysé. Il est rapporté dans la littérature que certaines substances peuvent inhiber les réactions d'amplification pour *C. trachomatis* ou *N. gonorrhoeae*. L'utilisation d'un contrôle interne d'amplification permet de détecter la présence de ces inhibiteurs. Les laboratoires qui n'effectuent pas la détection systématique du contrôle interne d'amplification pour chaque spécimen analysé devraient évaluer leur taux d'inhibition détecté dans leur population (audit interne). De plus, ces laboratoires pourraient, en intégrant un commentaire au rapport, informer les prescripteurs de l'absence de contrôle interne et, conséquemment, de la possibilité d'un résultat faussement négatif.

Les échantillons soumis dans un contexte de contrôle externe de la qualité devraient être traités de façon identique à la routine. En conséquence, tous les laboratoires devraient inscrire un message au rapport d'analyse rappelant qu'il s'agit d'une maladie à déclaration obligatoire (MADO) lorsqu'un test de détection de *C. trachomatis* ou de *N. gonorrhoeae* est positif.



## 2 MYCOLOGIE

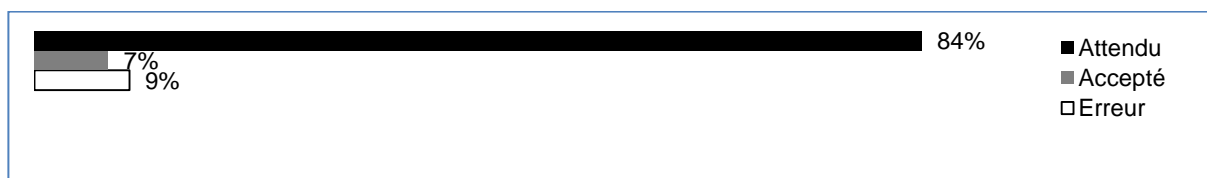
Plusieurs laboratoires offrent des services de mycologie au Québec, et ce, à des niveaux divers, allant de l'ensemencement uniquement jusqu'à l'identification au genre et à l'espèce de la majorité des champignons d'intérêt médical. Le diagnostic repose essentiellement sur l'examen macroscopique et microscopique des champignons filamenteux et sur l'utilisation de trousse commerciales d'identification pour les levures.

Il y a eu deux envois pour la mycologie en 2012 pour un total de huit échantillons.

Les objectifs du comité étaient de vérifier la capacité des laboratoires à :

- identifier divers champignons : dermatophytes, champignons dimorphiques, champignons filamenteux pathogènes potentiels ou contaminants de laboratoire et levures;
- déterminer, lorsque disponible, la sensibilité aux antifongiques pour les levures insérées dans les spécimens de contrôle.

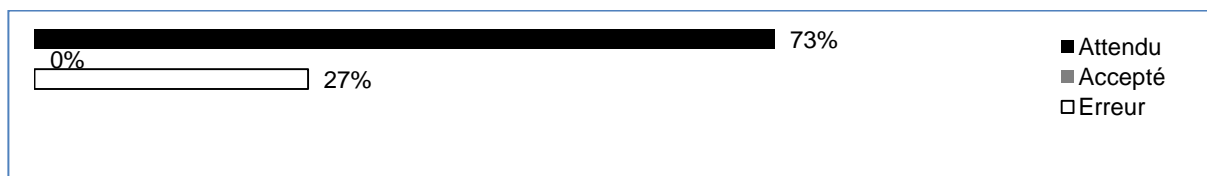
Le matériel a été acheminé à 46 laboratoires et le total de résultats peut varier selon la capacité des laboratoires à analyser tous les spécimens soumis.



**Figure 7** Compilation des résultats – Spécimen 20120501 (*Paecilomyces variotii*)

Cette souche était issue d'un prélèvement cornéen. Quatre participants ont correctement identifié cet organisme à l'espèce et 34 au genre pour un total de bonnes réponses de 84 %. Il était peu pertinent de rapporter ce type de spécimen comme « Champignon autre que dermatophyte » puisque les dermatophytes ne sont que très exceptionnellement des agents de kératite. Néanmoins, cette réponse a été jugée acceptable. Les autres résultats ont été considérés comme des erreurs d'identification.

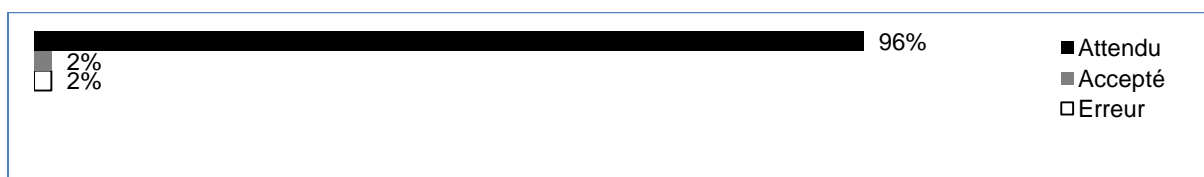
L'identification au genre de cet organisme ne semble pas présenter de difficulté pour la majorité des participants. Toutefois, il aurait été souhaitable qu'un plus grand nombre de laboratoires soumettent une identification à l'espèce, puisque *P. variotii* est relativement facile à reconnaître par la couleur distinctive de ses colonies et par son type de sporulation. Lors d'un envoi effectué en 2008, 89 % des participants avaient identifié cet organisme à l'espèce et, au total, 93 % au genre.



**Figure 8** Compilation des résultats – Spécimen 20120502 (*Rhizomucor pusillus*)

La souche envoyée provenait d'une biopsie pulmonaire. Vingt-sept participants (60 %) ont correctement identifié cet organisme au genre ou à l'espèce. Six laboratoires ont rapporté un résultat de « Mucorale » ou « Zygomycète » pour un total de 73 % de bonnes réponses. Des erreurs ont été octroyées aux douze laboratoires ayant rapporté de fausses identifications.

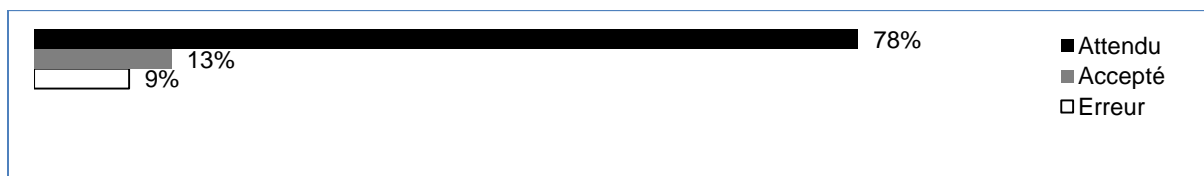
Sur le plan clinique, la différenciation des genres et espèces appartenant à l'ordre des Mucorales n'est pas de prime abord critique. Une identification de « Mucorales » est suffisante pour signaler au médecin traitant la nature de l'agent infectieux et amorcer un traitement approprié. Les laboratoires qui manquent d'expertise dans la différenciation des différents genres appartenant à l'ordre des mucorales pourraient, soit revoir les critères de différenciation de ces organismes, soit produire des rapports moins spécifiques. Lors d'un envoi en 2006, le taux d'identification exacte au genre pour un spécimen identique à celui-ci était de 65 %.



**Figure 9**      **Compilation des résultats – Spécimen 20120503 (*Scopulariopsis brevicaulis*)**

La souche soumise pour identification avait été isolée d'un ongle. Six participants (13 %) ont correctement identifié cet organisme à l'espèce alors que 38 (83 %) ont rapporté une identification exacte au genre. Un laboratoire a émis un résultat partiel de « Champignon autre que dermatophyte », pour un total de 98 % de bonnes réponses. Une erreur a été octroyée au laboratoire qui a présumé que cet organisme était un « Dermatophyte ». Ce participant a toutefois bien fait de préciser que, dans la routine, un tel spécimen serait envoyé pour confirmation dans un laboratoire régional.

En général, ce microorganisme a présenté peu de problèmes quant à son identification au genre. Étant donné que *Scopulariopsis brevicaulis* est la seule espèce du genre *Scopulariopsis* occasionnellement rapportée comme agent d'onychomycose, il aurait été préférable de l'identifier à l'espèce. Ceci est relativement facile, car il se distingue par ses colonies brun pâle à cannelle et ses conidies à paroi généralement rugueuses. Lors d'un contrôle envoyé en 2004, 28 % des participants ont rapporté une identification exacte à l'espèce et le taux de réponses acceptées était de 100 %.

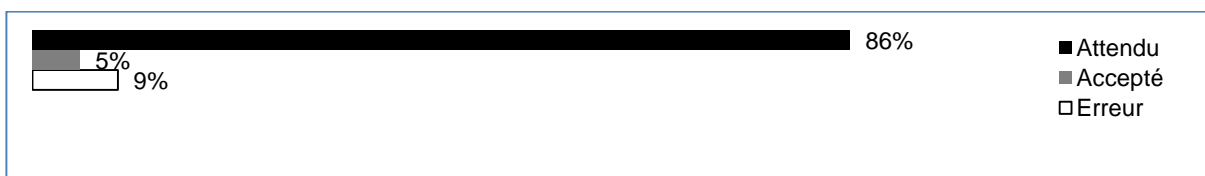


**Figure 10**      **Compilation des résultats – Spécimen 20120504 (*Candida dubliniensis*)**

La souche envoyée provenait d'un prélèvement sanguin. Trente-cinq laboratoires (78 %) ont correctement identifié cet organisme à l'espèce. Six ont rapporté des résultats partiels en signalant leur intention de demander de l'assistance pour obtenir une identification complète. Au total, 91 % des réponses sont adéquates. Des erreurs ont été octroyées aux laboratoires ayant rapporté une identification erronée, des cultures mixtes, ou un résultat partiel sans indiquer leur intention de référer la souche pour obtenir une identification complète. En médecine humaine, l'identification à l'espèce d'une levure isolée d'un site stérile demeure importante pour établir un diagnostic et effectuer un choix de traitement approprié.

Lors d'un envoi réalisé en 2003, seulement 20 % des participants avaient rapporté une identification à l'espèce de cette levure. Depuis, les systèmes d'identification commerciaux ont nettement amélioré leur capacité à identifier cette espèce, ce qui explique le taux élevé d'identification exacte obtenu avec l'envoi de 2012.

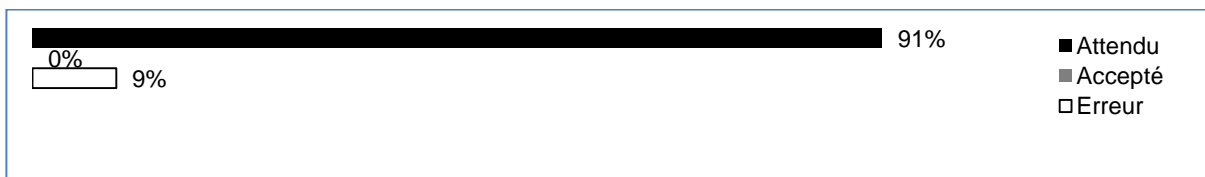
Vingt-trois participants ont rapporté des résultats d'épreuves de sensibilité aux antifongiques. Les résultats rapportés sont tous en accord avec ceux attendus. En effet, cette souche est sensible à tous les antifongiques testés dans le cadre de ce contrôle.



**Figure 11** Compilation des résultats – Spécimen 20121001 (*Aspergillus flavus*)

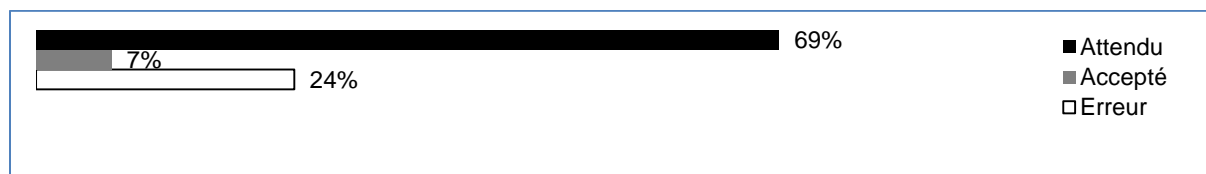
Cette souche était issue d'une biopsie de valve cardiaque. Trente-huit participants ont correctement identifié cet organisme à l'espèce. Deux ont rapporté des résultats partiels acceptés, pour un total de 91 % de bonnes réponses. Mis à part l'identification erronée d'un *A. nidulans*, tous les laboratoires ayant commis des erreurs d'identification ont signalé leur intention d'expédier le spécimen à un laboratoire de référence.

L'information fournie aux participants pour ce spécimen indiquait qu'il provenait d'un site profond normalement stérile. Dans un tel contexte, il est requis que tous les laboratoires ayant donné une identification partielle au genre réfèrent le spécimen à un laboratoire expert en mycologie pour une identification complète. Une bonne pratique serait de référer au LSPQ ou tout autre laboratoire possédant l'expertise nécessaire tous les isolats de champignons filamenteux recouverts d'un site normalement stérile, à plus forte raison pour des infections sévères (ex. : endovasculites, infections du système nerveux central).



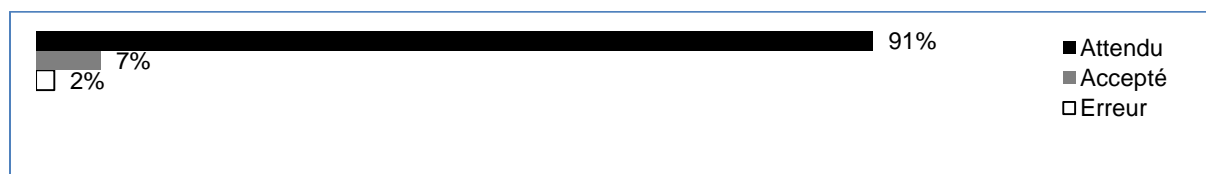
**Figure 12** Compilation des résultats – Spécimen 20121002 (*Cladosporium* sp.)

Cette souche était issue de sécrétions bronchiques. Trente-neuf participants ont correctement identifié cet organisme au genre. Des erreurs ont été attribuées aux quatre laboratoires qui ont rapporté de fausses identifications, dont deux au genre *Exophiala* (*Exophiala* sp. et *Exophiala werneckii*). Il a été rappelé aux participants que l'appellation *Exophiala werneckii* n'est plus d'usage et que l'espèce a été reclassifiée sous le genre *Hortaea* (*H. werneckii*). Deux autres laboratoires ont identifié ce spécimen comme étant un *Aureobasidium pullulans* ou un *Chrysosporium* sp., deux contaminants fréquents en laboratoire.



**Figure 13** Compilation des résultats – Spécimen 20121003 (*Microsporium audouinii*)

La souche envoyée provenait de cheveux. Vingt-huit laboratoires ont bien identifié ce champignon à l'espèce. Cinq laboratoires de catégorie 1 ont rapporté des résultats partiels compatibles avec cet organisme pour un total de 73 % de bonnes réponses. Six des 10 laboratoires ayant produit des identifications erronées n'ont pas signalé leur intention de faire confirmer leur résultat par un autre laboratoire. Des erreurs ont été décernées aux laboratoires de catégorie 2 ayant identifié cet organisme comme étant un *Microsporium persicolor* ou seulement au genre *Microsporium*. Ces laboratoires doivent être minimalement en mesure d'identifier les champignons dermatophytes à l'espèce. Dans le doute, les laboratoires des centres hospitaliers qui dans leur routine n'ont pas l'occasion de développer une expertise en mycologie devraient faire appel au service d'un laboratoire de référence pour obtenir une identification finale.



**Figure 14** Compilation des résultats – Spécimen 20121004 (*Trichosporon asahii*)

La souche soumise pour identification avait été isolée d'un prélèvement sanguin. Quarante laboratoires (91 %) ont correctement identifié cette levure au genre ou à l'espèce. Trois autres ont rapporté des identifications partielles compatibles avec le résultat attendu, pour une performance de 98 %. L'identification des levures isolées de sites normalement stériles est aujourd'hui importante, car elle est utile pour la sélection d'un traitement antifongique approprié.

Un des participants a rapporté une identification erronée de *Geotrichum candidum*. Bien que plusieurs systèmes commerciaux d'identification de levures incluent plusieurs espèces de *Trichosporon* dans leurs bases de données, on rapporte présentement que l'identification à l'espèce des *Trichosporon* est peu fiable à partir de critères biochimiques seulement. Le séquençage des régions de l'ADN ribosomal 18S (IGS et ITS) est souvent nécessaire pour

obtenir une identification exacte à l'espèce des *Trichosporon* plusieurs tests d'assimilation biochimique n'étant régulièrement pas en mesure de discerner clairement les différentes espèces. Ces analyses moléculaires sont offertes au LSPQ.

Quarante-et-un participants ont effectué un test de sensibilité aux antifongiques. Quatre-vingts pour cent des résultats d'antifongigrammes rapportés sont en accord avec ceux attendus.





### 3 PARASITOLOGIE

#### 3.1 PARASITOLOGIE SANGUINE

Un contrôle est effectué annuellement pour la parasitologie sanguine. Trois frottis sanguins ont été soumis en 2012 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 le taux de parasitémie est  $< 1\%$ ;
- distinguer *Plasmodium falciparum* des autres espèces et pour les laboratoires plus expérimentés, identifier les *Plasmodium* à l'espèce. Rapporter correctement le taux de parasitémie sur tout frottis mince contenant *Plasmodium* sp.

Le matériel a été acheminé à 70 laboratoires et 64 ont fourni des résultats. S'ajoutent à cette clientèle, 5 laboratoires reconnus comme centres de référence en parasitologie sanguine et situés dans d'autres provinces ou pays. Ces derniers agissent comme arbitres dans la validation des spécimens soumis, mais sont exclus de l'évaluation de la performance.

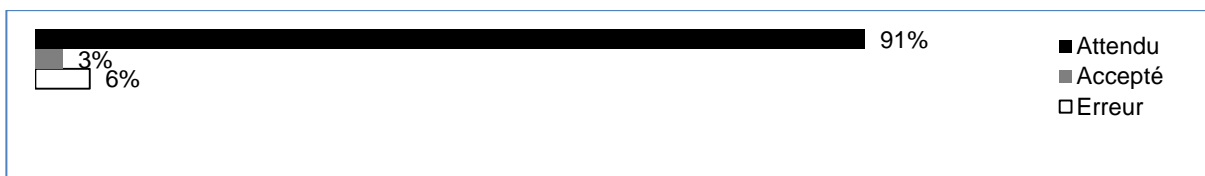


Figure 15 Compilation des résultats – Spécimen 31120101 (*Plasmodium vivax*)

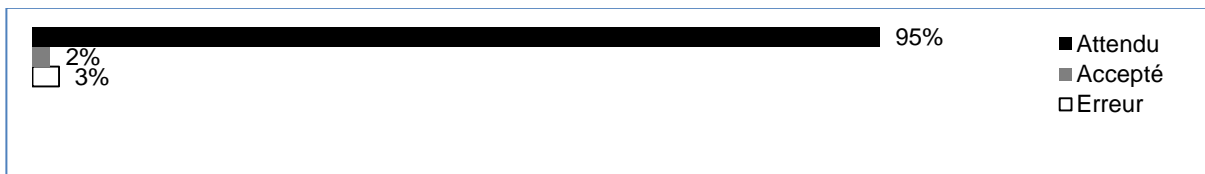


Figure 16 Pourcentage de parasitémie ( $0,14 \pm 0,08\%$ )

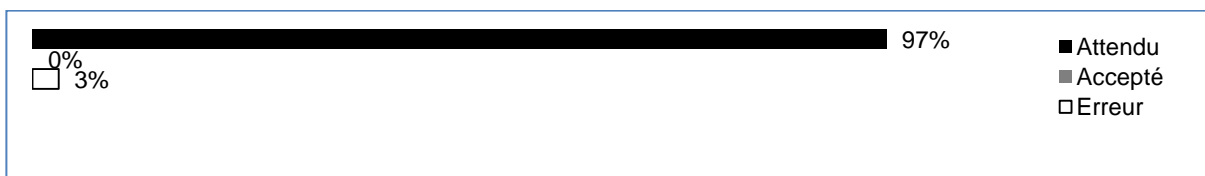


Figure 17 Compilation des résultats – Spécimen 31120102 (*Plasmodium falciparum*)

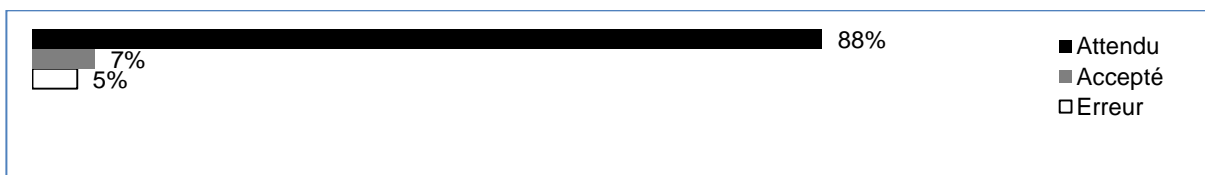
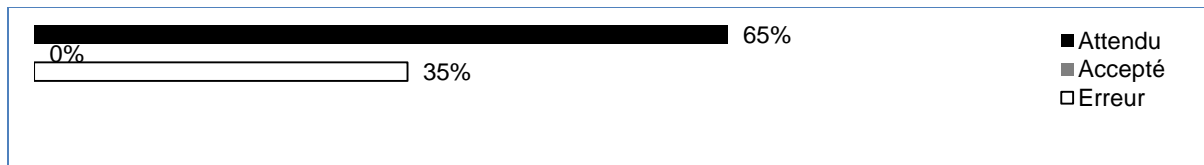
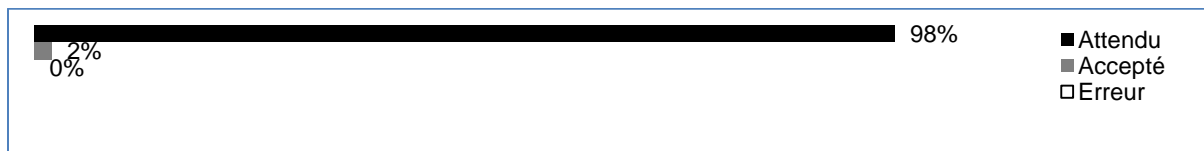


Figure 18 Pourcentage de parasitémie ( $1,24 \pm 0,54\%$ )



**Figure 19** Compilation des résultats – Spécimen 31120103 (*Plasmodium malariae*)



**Figure 20** Pourcentage de parasitémie (0,015 ± 0,014 %)

La performance des laboratoires s'est révélée très bonne pour *P. vivax* (91 %) et pour *P. falciparum* (97 %). Elle a toutefois été beaucoup plus faible pour *P. malariae* (65 %), à cause de la très faible parasitémie. Par ailleurs, la spécificité pour *Plasmodium* s'est avérée très bonne, puisque peu ou pas d'espèce autre que celle attendue, n'a été rapportée dans chacun des spécimens.

Pour ce qui est du pourcentage de parasitémie pour chacune des espèces, la majorité des laboratoires a rapporté un pourcentage inclus dans les intervalles acceptables établis (95 %, 88 % et 98 % pour *P. vivax*, *P. falciparum* et *P. malariae* respectivement). Les laboratoires ayant rapporté un pourcentage en dehors de ces intervalles ont été avisés de revoir leur méthode de calcul. Aux fins du contrôle, il est demandé de faire cet exercice pour chacun des spécimens positifs envoyés pour *Babesia* ou *Plasmodium*, peu importe l'espèce. Cette exigence permet d'évaluer la capacité des participants à effectuer ce calcul.

Étant donné que l'identification de l'espèce de *Plasmodium* peut avoir un impact majeur sur le traitement, les laboratoires qui ont moins d'expertise ou qui ont des doutes quant à l'identification de l'espèce ont été fortement encouragés à référer les frottis à un autre laboratoire pour confirmation. Tous les laboratoires ayant rapporté un résultat moins spécifique ou erroné ont indiqué qu'ils enverraient le spécimen pour confirmation, tel que recommandé en routine. Toutefois, seulement six des 22 laboratoires n'ayant observé aucun parasite sur les frottis de *P. malariae* auraient demandé une confirmation.

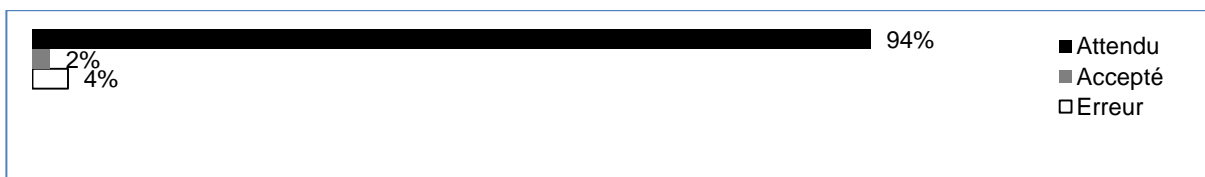
### 3.2 PARASITOLOGIE INTESTINALE

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 en 2012. Chacun devait être examiné selon les méthodes appliquées dans les laboratoires (examen direct et colorations permanentes).

L'objectif était d'évaluer la capacité des laboratoires à identifier :

- *Diphyllobothrium* sp.;
- *Giardia lamblia*;
- *Taenia* sp.

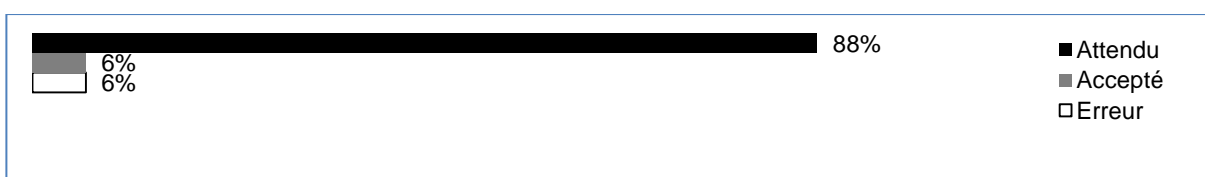
Le matériel a été acheminé à 50 laboratoires et l'ensemble des participants a fourni des résultats.



**Figure 21** Compilation des résultats spécimen 30120601 (*Diphyllobothrium* sp.)

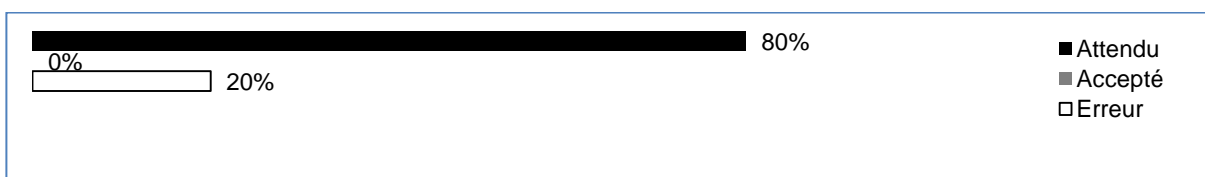
Quarante-six laboratoires participants ont correctement rapporté la présence de *Diphyllobothrium*, ce qui représente une des meilleures performances par rapport aux contrôles déjà envoyés. Un de ces laboratoires a rapporté la présence additionnelle de *Blastocystis hominis* non présent dans le spécimen, ce qui lui a valu une erreur mineure. Par ailleurs, 5 de ces laboratoires ont précisé l'espèce *D. latum*, espèce type décrite dans les ouvrages de référence. Toutefois, il existe plusieurs espèces de *Diphyllobothrium* qui peuvent infecter l'humain et nous ne pouvons les différencier par l'examen microscopique des œufs. C'est pourquoi il est généralement recommandé de rapporter *Diphyllobothrium* sp.

Ont été considérées comme erreurs majeures l'omission de rapporter la présence de *Diphyllobothrium* et l'identification de parasites pathogènes non présents dans le spécimen comme *Ascaris lumbricoides* et *Fasciola hepatica/Fasciolopsis buski*.



**Figure 22** Compilation des résultats – Spécimen 30120601 (*Giardia lamblia*)

Tous les laboratoires ont correctement identifié le *G. lamblia*, incluant les laboratoires arbitres, ce qui est excellent. Même si ce parasite est relativement facile à identifier, ce résultat représente la meilleure performance par rapport aux contrôles antérieurs. A été considérée comme erreur majeure l'identification de parasites pathogènes supplémentaires non présents dans le spécimen comme *Cyclospora cayetanensis* et *Cryptosporidium* sp. *G. lamblia* est un parasite à déclaration obligatoire (MADO) et 98 % des participants ont indiqué que la déclaration serait faite en routine, ce qui est très bien.



**Figure 23** Compilation des résultats – Spécimen 30120603 (*Taenia* sp.)

Trente-six laboratoires participants ont rapporté la présence des œufs de *Taenia* et un laboratoire additionnel a rapporté la présence de « parasite(s) observé(s), référé pour confirmation ». Ont été considérées comme erreurs majeures l'omission de rapporter les œufs de *Taenia* et l'identification d'un parasite pathogène non présent dans le spécimen, *Cryptosporidium* sp.

Lors de ce contrôle, la majorité des laboratoires participants (70 %) a effectué la coloration à l'hématoxyline. Cette proportion demeure relativement stable par rapport aux contrôles précédents (65 à 72 %). Cette technique de coloration devrait cependant être mise au point par l'ensemble des laboratoires effectuant des analyses en parasitologie puisqu'elle assure un diagnostic plus complet.

Il ne faut pas oublier que la coloration à l'hématoxyline n'est pas utile seulement pour confirmer l'identification des parasites observés avec une coloration à l'iode; 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

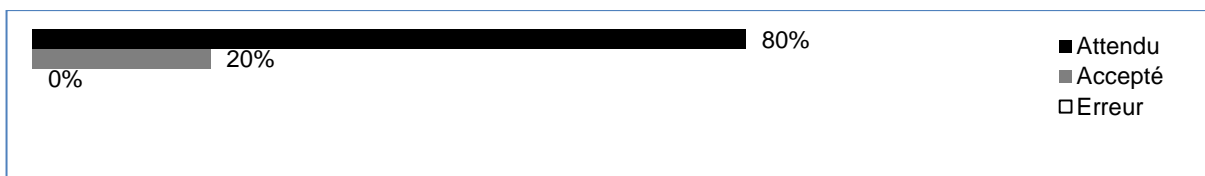
### 4.1 RUBÉOLE

Un contrôle externe de la qualité a été réalisé en 2012 pour le dépistage de la rubéole. Le Comité d'assurance qualité en microbiologie avait fixé les objectifs suivants pour cet envoi :

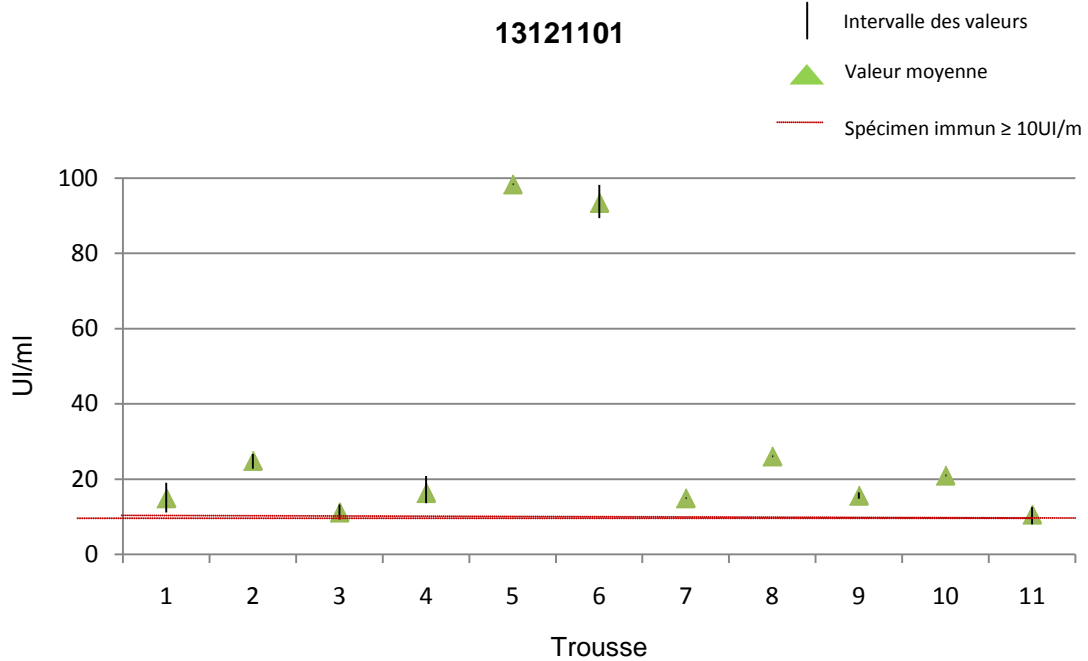
- vérifier la capacité des laboratoires à identifier correctement les échantillons qui contiennent une quantité faible ou élevée d'anticorps contre la rubéole;
- vérifier la capacité des laboratoires à obtenir la valeur cible établie par le fournisseur d'un contrôle externe;
- évaluer la variabilité des résultats quantitatifs;
- vérifier que les laboratoires effectuent l'analyse demandée par le prescripteur, à savoir le dépistage d'anticorps (Ac) rubéole IgG.
- s'assurer que les trousse et les réactifs ont été utilisés en deçà de la date de péremption.

Le contrôle incluait 3 spécimens de sérum. Deux spécimens provenaient de volontaires dont le statut vaccinal est inconnu et le troisième était un contrôle externe acheté d'une entreprise biotechnologique. Les informations qui accompagnaient l'envoi précisait que les trois spécimens étaient soumis dans un contexte de dépistage de grossesse d'anticorps contre la rubéole.

La performance des laboratoires pour ce contrôle fut très bonne. En considérant le titre de 10 UI/ml établi par le Comité sur l'immunisation du Québec (CIQ) comme assurant la protection, 95 % des résultats obtenus correspondaient au résultat attendu (patiente immune). Une variabilité dans les titres d'anticorps rapportés a été observée. Cependant, cette variabilité a peu d'impact sur la catégorisation appropriée d'un statut immunitaire positif.

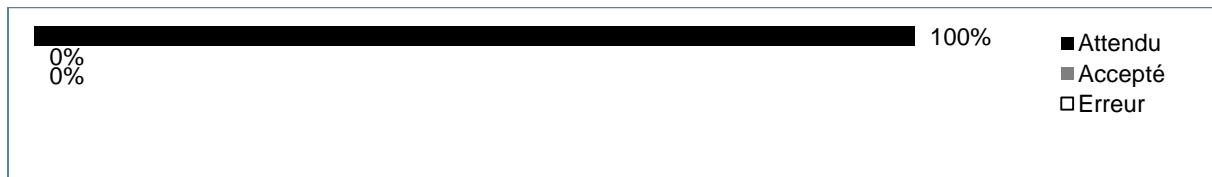


**Figure 24** Compilation des résultats – Spécimen 13121101

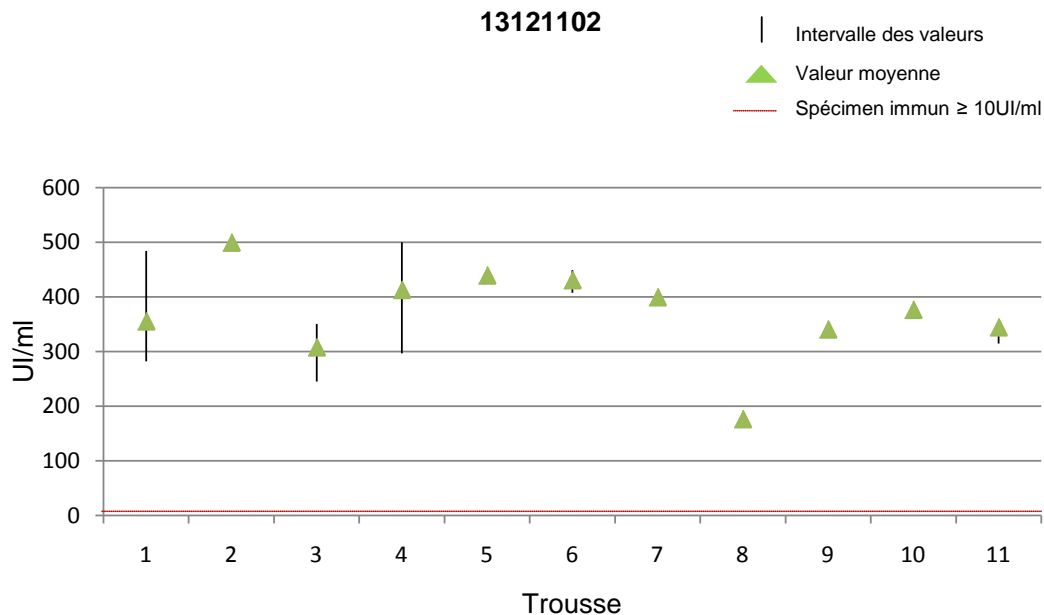


**Figure 25 Distribution des titres moyens selon la trousse utilisée**

Les différentes trouses utilisées par les laboratoires participants sont représentées en abscisse.

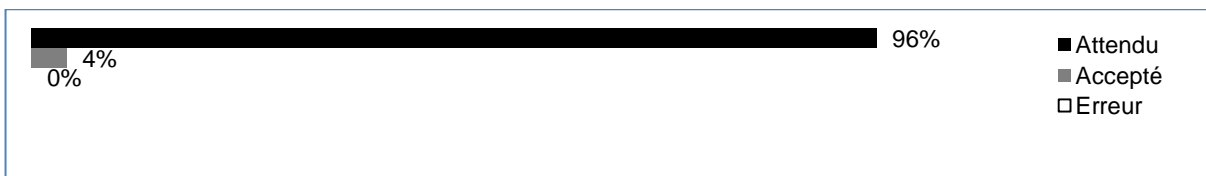


**Figure 26 Compilation des résultats – Spécimen 13121102**

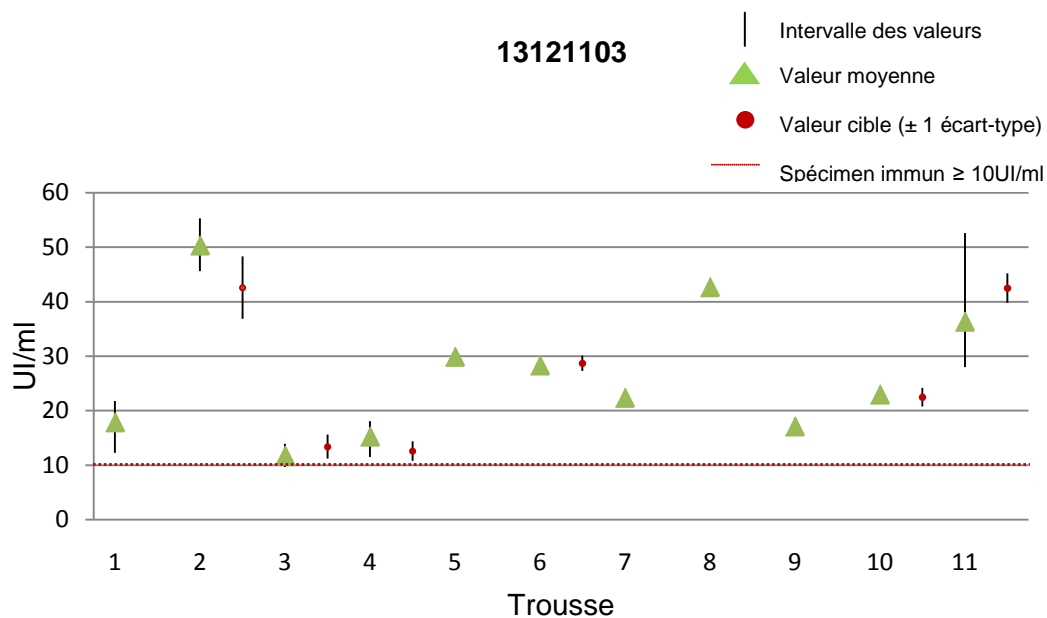


**Figure 27 Distribution des titres moyens selon la trousse utilisée**

Les différentes trouses utilisées par les laboratoires participants sont représentées en abscisse.



**Figure 28 Compilation des résultats – Spécimen 13121103**



**Figure 29 Distribution des titres moyens selon la trousse utilisée**

Les différentes trouses utilisées par les laboratoires participants sont représentées en abscisse.

Les figures 24 à 29 illustrent les résultats obtenus par les laboratoires selon la trousse utilisée ainsi que les variations observées pour une trousse donnée et d'une trousse à l'autre. Cinquante-quatre laboratoires utilisent une trousse permettant de rapporter un résultat quantitatif. Deux laboratoires utilisent une trousse qualitative. Pour ces derniers, le résultat est exprimé comme étant « réactif » ou « non réactif ». Un résultat réactif correspond à un titre supérieur ou égal à 10 UI/ml. La majorité des laboratoires a obtenu les résultats attendus pour les trois spécimens.

Pour le spécimen 13121101, 45 (80 %) laboratoires ont obtenu le résultat attendu, soit immun. Deux utilisateurs ont rapporté un résultat « faiblement positif » pour des titres de 10,7 et 12,6 UI/ml. Sept laboratoires ont rapporté un résultat équivoque malgré une valeur obtenue supérieure à 10 UI/ml et 4 laboratoires ont obtenu un titre < 10 UI/ml ce qui a été jugé comme une erreur mineure.

Le spécimen 13121102 était fortement positif et l'ensemble des laboratoires a obtenu le résultat attendu, soit immun.

Le spécimen 13121103 correspondant au contrôle externe commercial, démontre bien la variabilité des résultats qui sont obtenus selon la trousse et l'instrument analytique (figure 29). Quatre-vingt-seize pour cent (96 %) des laboratoires ont obtenu le résultat attendu, soit immun. Une erreur mineure a été attribuée aux deux laboratoires qui ont rapporté un résultat équivoque ou zone grise.

Le CIQ considère comme protégées, les personnes ayant une sérologie démontrant la présence d'anticorps contre la rubéole à un titre  $\geq$  10 UI/ml. Le Clinical Laboratory Standard Institute (CLSI; anciennement National Committee for Clinical Laboratory Standards) propose également le titre de 10 UI/ml comme indicateur de l'immunité. Cependant, l'administration du vaccin contre la rubéole à une personne immune ne cause pas de préjudice. Au-delà d'un titre de 10 UI/ml, la valeur a peu d'impact clinique. Dans ce contexte, l'adoption d'un libellé « immun » lorsque le titre obtenu est  $\geq$  10 UI/ml et « non-immun » lorsque le titre est < 10 UI/ml auraient l'avantage de simplifier l'interprétation du résultat par le clinicien.

## **4.2 VIRUS DE L'IMMUNODÉFICIENCE HUMAINE (VIH)**

Trois échantillons de plasma ont été soumis pour la recherche des anticorps contre le VIH (anti VIH-1 et anti VIH-2) ou la recherche combinée des antigènes (Ag p24) et des anticorps.

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

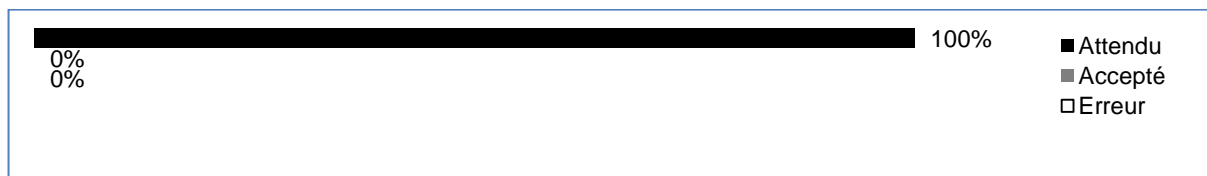
- vérifier la capacité des laboratoires à identifier correctement les spécimens qui contiennent des anticorps anti-VIH;
- vérifier si les laboratoires appliquent l'algorithme recommandé du programme provincial de diagnostic de laboratoire de l'infection à VIH pour les spécimens réactifs à l'épreuve initiale;
- s'assurer que les trousse et les réactifs ont été utilisés en deçà de la date de péremption.



**Tableau 2 Résultats attendus CEQ VIH**

Spécimens	Résultats attendus	
	Test de détection de 4 <sup>e</sup> génération (Combo Ag/Ac)	Test de détection de 3 <sup>e</sup> génération (Ac seulement)
18121201	Réactif	Réactif
18121202	Non réactif	Non réactif
18121203	Réactif	Réactif

Des résultats ont été fournis par l'ensemble des 42 laboratoires et 5 points de service qui effectuent la sérologie VIH au Québec.



**Figure 30 Compilation des résultats CEQ VIH**

La performance des laboratoires est excellente puisque 100 % des participants ont rapporté les résultats attendus pour les trois spécimens (figure 30).

Les cinq points de service qui effectuent des analyses de dépistage rapide du VIH ont tous obtenu les résultats attendus. Une seule trousse est présentement homologuée par Santé Canada pour être utilisée dans les points de service.

La majorité des manufacturiers de trousses de dépistage du VIH utilisées dans les laboratoires de biologie médicale au Québec recommande d'effectuer une reprise en duplicata de tout échantillon dont le résultat initial est réactif (positif). Sur les 40 utilisateurs de trousses où cette mesure est recommandée, quatre laboratoires n'ont réalisé qu'une seule reprise et un laboratoire n'a effectué aucune reprise. Cependant, tous ont indiqué qu'ils enverraient leur spécimen réactif à un laboratoire de référence pour confirmation.

Les utilisateurs de la trousse rapide de dépistage n'ont pas à répéter l'analyse. Cependant, lorsque le résultat d'un échantillon prélevé par ponction capillaire (bout du doigt) est positif, indéterminé ou invalide, un échantillon de sérum prélevé par ponction veineuse doit être acheminé dans un laboratoire de biologie médicale. Les cinq points de services utilisant la trousse de détection rapide ont indiqué qu'ils référeraient leur spécimen réactif à un laboratoire de référence pour confirmation.

Le Comité recommande aux laboratoires qui utilisent une trousse de 3<sup>e</sup> génération (qui ne détecte pas l'Ag p24) d'acheminer les sérums non réactifs au LSPQ lorsque les renseignements cliniques indiquent la possibilité d'une primo-infection au VIH.

### 4.3 HÉPATITES VIRALES

Un deuxième contrôle sérologique regroupant les différents marqueurs des hépatites virales A, B et C a été réalisé en 2012. Le précédent avait été envoyé en 2008.

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

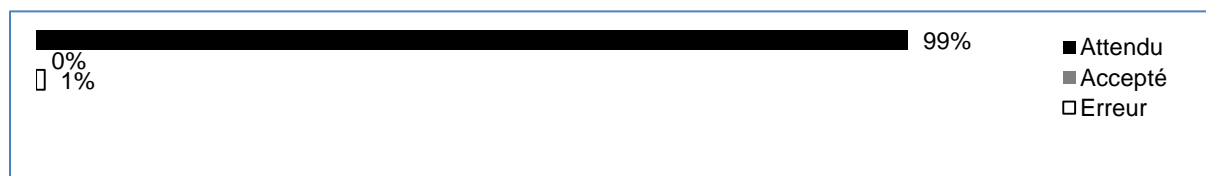
- vérifier la capacité des laboratoires à identifier correctement les échantillons réactifs et non réactifs aux différents marqueurs associés aux hépatites A, B et C;
- vérifier si les laboratoires se limitent à rapporter les résultats pour les analyses demandées, ou s'ils rapportent d'autres marqueurs.

Trois spécimens de sérum ont été soumis pour la détection des marqueurs des hépatites A, B et C. Des informations cliniques et des demandes d'analyses spécifiques du prescripteur accompagnaient chaque échantillon.

Des résultats ont été fournis par les 62 laboratoires à qui les spécimens ont été envoyés, pour un taux de participation de 100 %. La disponibilité des marqueurs d'hépatite est variable d'un centre à l'autre. Le tableau suivant illustre le nombre de laboratoires en mesure d'analyser les différents marqueurs en lien avec les sérologies d'hépatites A, B et C.

**Tableau 3 Disponibilité des analyses selon les marqueurs**

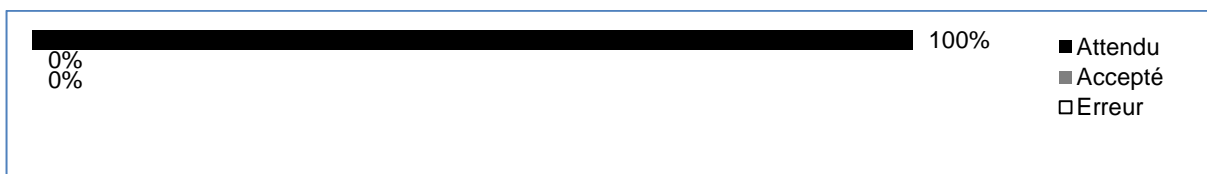
Virus	Marqueurs	Nombre de laboratoires
Hépatite A	Anti-VHA IgM	39
	Anti-VHA	6
Hépatite B	AgHBs	60
	Anti-HBc IgM	9
	Anti-HBc totaux	44
	Anti-HBs	56
Hépatite C	Anti-VHC	54



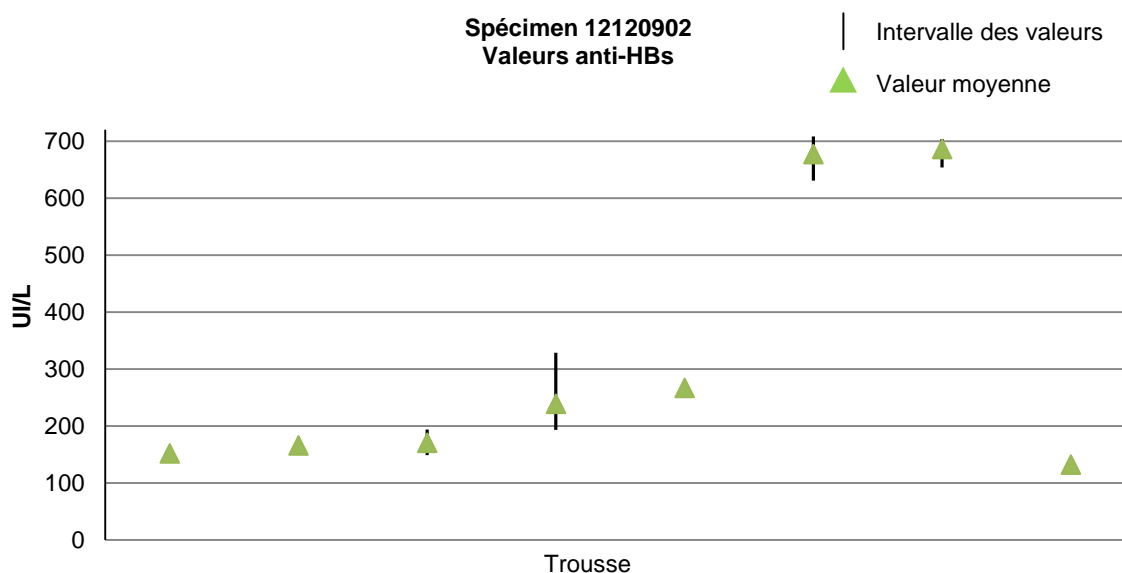
**Figure 31 Compilation des résultats – Spécimen 12120901**

Le spécimen 12120901 provenait d'une personne âgée de 25 ans avec transaminase élevée et ictère. Les analyses demandées par le médecin étaient les suivantes : anti-VHA IgM, AgHBs, anti-HBc IgM, anti-VHC. L'échantillon était positif pour la sérologie anti-VHA IgM.

Tous les laboratoires qui offrent les sérologies anti-VHA IgM (38), AgHBs (59), anti-HBc IgM (10), anti-VHC (54) ont obtenu les résultats attendus. Trois laboratoires ont rapporté un résultat d'anticorps anti-VHA totaux. Cette analyse a été considérée pertinente lorsque la sérologie anti-VHA totaux est utilisée comme épreuve de confirmation. Cependant, une erreur majeure a été attribuée aux deux laboratoires qui ont fait uniquement les anti-VHA totaux et qui n'auraient pas acheminé l'échantillon à un laboratoire externe pour l'analyse des anti-VHA IgM. Lorsque les renseignements cliniques orientent vers une hépatite aiguë, le dosage des anti-VHA totaux seulement n'est pas adéquat en présence d'un résultat positif.



**Figure 32** Compilation des résultats – Spécimen 12120902



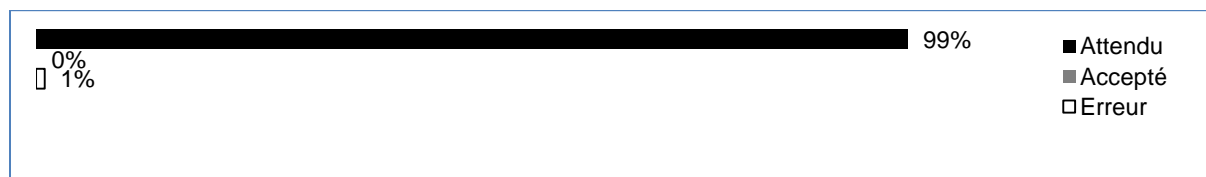
**Figure 33** Distribution des titres moyens selon la trousse utilisée

Les différentes trouses utilisées par les laboratoires participants sont représentées en abscisse.

Le spécimen 12120902 provenait d'une infirmière âgée de 20 ans en préemploi. L'analyse demandée par le médecin était la suivante : anti-HBs. L'échantillon contenait > 10 UI/L d'anti-HBs.

Tous les laboratoires qui offrent la sérologie anti-HBs (56) ont obtenu le résultat immun, tel qu'attendu. Trois laboratoires ont procédé à des analyses non demandées par le prescripteur. Un laboratoire a fait les analyses supplémentaires suivantes; anti-VHA IgM, anti-VHA, AgHBs, anti-HBc et anti-VHC. La recherche de tous ces marqueurs alors que la demande spécifiait une recherche d'anti-HBs dans un contexte préemploi a été jugée non pertinente et injustifiée.

Bien que l'ensemble des laboratoires ait rapporté la même interprétation pour ce spécimen, les valeurs rapportées en UI/L variaient considérablement selon la trousse utilisée.



**Figure 34**      **Compilation des résultats – Spécimen 12120903**

Le spécimen 12120903 provenait d'un patient de 45 ans originaire de Roumanie avec des enzymes hépatiques AST à 40 UI/L et ALT à 55 UI/L. Les analyses demandées par le médecin étaient les suivantes : AgHBs, anti-HBc totaux et anti-VHC. L'échantillon était positif pour l'AgHBs et les anti-HBc totaux et négatif pour l'anti-VHC.

Tous les laboratoires qui offrent les sérologies AgHBs (59) et anti-HBc (44) totaux ont obtenu les résultats attendus. Onze laboratoires ont rapporté des résultats de confirmation pour AgHBs. D'autres, ont précisé confirmer un résultat positif d'AgHBs par l'analyse anti-HBc totaux.

Deux participants ont effectué des analyses qui n'étaient pas demandées. Un laboratoire a rapporté un résultat réactif pour anti-VHA IgM ce qui a été considéré comme une erreur majeure. Une autre erreur majeure a été attribuée au laboratoire ayant rapporté un résultat réactif pour l'anti-VHC.

La performance des laboratoires qui ont participé à ce contrôle est très bonne. Dans plus de 98 % des cas, les résultats obtenus étaient conformes aux résultats attendus. Cependant, certains laboratoires ont procédé à des analyses supplémentaires à celles demandées par le prescripteur. La recherche de tous les marqueurs disponibles, indifféremment des informations cliniques inscrites sur la requête, ne constitue pas une bonne utilisation des ressources et n'est pas recommandée.

## 5 VIROLOGIE

### 5.1 VIRUS DE L'INFLUENZA A ET B

Deux contrôles pour la détection du virus de l'influenza A et B par des tests d'amplification d'acides nucléiques (TAAN) ont été réalisés 2012. Le premier contrôle a été envoyé en janvier 2012 et le second en décembre 2012.

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

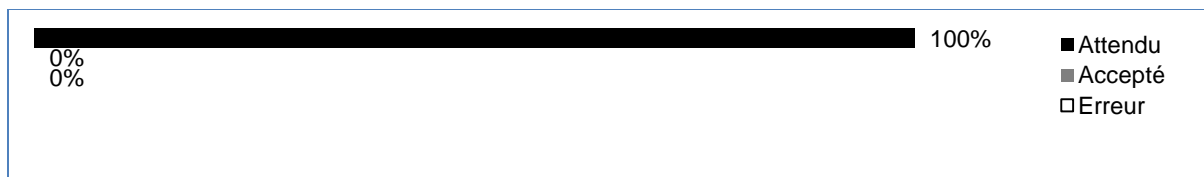
- Évaluer la capacité des laboratoires à identifier correctement les échantillons négatifs et positifs pour la présence des virus de l'influenza A et B, et à déterminer le sous-type des virus de l'influenza A détectés, le cas échéant.

Pour chacun des envois, cinq échantillons respiratoires connus positifs ou négatifs pour les virus de l'influenza A ou de l'influenza B ont été acheminés aux laboratoires qui offrent cette analyse au Québec. Les instructions précisait que les échantillons devaient être traités en tant que prélèvements effectués au niveau du nez à l'aide d'un écouvillon velouteux (*flocked swab*) chez des patients avec un syndrome d'allure grippale (SAG) et que le médecin requérant demandait la recherche des virus de l'influenza A et B par un test d'amplification des acides nucléiques (TAAN).

**Tableau 4 Résultats attendus du contrôle influenza TAAN de janvier 2012**

Spécimens	Agents étiologiques	Interprétations <sup>1</sup>
19120101	Influenza A H3N2	Positif
	Influenza B	Négatif
19120102	Influenza A	Négatif
	Influenza B	Négatif
19120103	Influenza A H1N1 pandémique 2009	Positif
	Influenza B	Négatif
19120104	Influenza A	Négatif
	Influenza B	Négatif
19120105	Influenza A	Négatif
	Influenza B	Positif

<sup>1</sup> Les résultats ont été établis au LSPQ à l'aide de protocoles maison inspirés de ceux publiés par les CDC ou développés à l'interne.



**Figure 35** Compilation des résultats<sup>a</sup> du contrôle influenza TAAN de janvier 2012

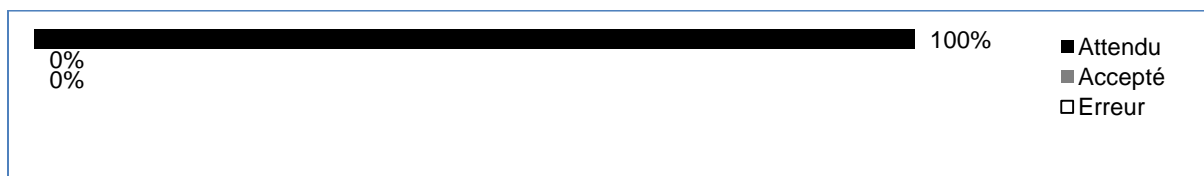
<sup>a</sup> Comprend les résultats pour l'influenza A et l'influenza B des cinq spécimens envoyés, mais ne comprend pas les résultats pour le sous-type A.

Neuf laboratoires ont participé au contrôle externe de la qualité en janvier 2012. Tous ont effectué la recherche des virus de l'influenza A et B par TAAN. Cinq laboratoires n'ont pas déterminé le sous-type du virus de l'influenza A sur les échantillons positifs à ce virus.

**Tableau 5** Résultats attendus du contrôle influenza TAAN de décembre 2012

Spécimens	Agents étiologiques	Interprétations <sup>1</sup>
19121201	Influenza A H3N2	Positif
	Influenza B	Négatif
19121202	Influenza A H3N2	Positif
	Influenza B	Négatif
19121203	Influenza A	Négatif
	Influenza B	Négatif
19121204	Influenza A	Négatif
	Influenza B	Positif
19121205	Influenza A	Négatif
	Influenza B	Positif

<sup>1</sup> Les résultats ont été établis au LSPQ à l'aide de protocoles maison inspirés de ceux publiés par les CDC ou développés à l'interne.



**Figure 36** Compilation des résultats<sup>a</sup> CEQ influenza TAAN décembre 2012

<sup>a</sup> Comprend les résultats pour l'influenza A et l'influenza B des cinq spécimens envoyés, mais ne comprend pas les résultats pour le sous-type A.

Dix laboratoires ont participé au contrôle externe de la qualité en décembre 2012. Tous ont effectué la recherche des virus de l'influenza A et B par TAAN. Sept laboratoires n'ont pas déterminé le sous-type du virus de l'influenza A sur les échantillons positifs à ce virus.

La performance des laboratoires lors de ces deux contrôles fut excellente puisque 100 % d'entre eux ont rapporté les résultats conformes à ceux attendus. Selon les algorithmes en vigueur dans les laboratoires participants, l'analyse peut se limiter à rechercher le virus de l'influenza A, sans la détermination du sous-type. Le sous-typage des virus influenza A est important lorsque les profils de résistance aux antiviraux diffèrent entre les sous-types circulants. Ce n'était pas le cas en décembre 2012. Toutefois, dans une optique de surveillance et de vigie, le sous-typage permet de connaître la distribution des souches circulantes, ainsi que de détecter des virus émergents tels que les variants porcins.





## CONCLUSION

En 2012, le Comité a maintenu des activités en bactériologie, en mycologie, en parasitologie, en virologie et en sérologie. Il a aussi ajouté des contrôles pour la détection de *Chlamydia trachomatis* et de *Neisseria gonorrhoeae* par TAAN et pour la sérologie rubéole.

En bactériologie, la performance des laboratoires participants au contrôle en 2012 est très bonne pour les quatre spécimens envoyés (95-98%) et tous les laboratoires qui ont rapporté un décompte bactérien ont obtenu une réponse acceptable. Bien que l'ensemble des participants ait eu recours à un large éventail d'antibiotiques, ceux recommandés par le CLSI ont été rapportés par la majorité, avec les résultats attendus. L'importance clinique des résultats d'épreuves de sensibilité aux antibiotiques requiert que ces tests soient effectués sous des conditions optimales et selon des recommandations émises et mises à jour annuellement par des organismes officiels, tel le CLSI. Le nouveau contrôle pour la détection de *Chlamydia trachomatis* et de *Neisseria gonorrhoeae* par TAAN a été réussi avec succès par l'ensemble des laboratoires participants.

En mycologie, les laboratoires attestent encore une fois cette année leur capacité à identifier correctement des levures et des dermatophytes qui représentent les mycoses impliquées en pathologie humaine.

En parasitologie, les laboratoires démontrent une grande capacité à interpréter correctement les frottis sanguins soumis pour l'identification de *P. vivax* et *P. falciparum*. Cependant, l'identification de *P. malaria* fût moins bien réussie en raison d'une très faible parasitémie. L'identification des parasites intestinaux *Giardia lamblia* et *Diphyllobothrium* (95,8 %) s'est avérée une des meilleures depuis le début des contrôles externes pour chacun de ces parasites. Toutefois, la performance pour l'identification de *Taenia* a été plus faible, les œufs de cet helminthe étant moins nombreux et plus difficiles à repérer sur les frottis que dans les envois antérieurs.

En sérologie, le dépistage de la rubéole, du VIH et des hépatites virales ont fait l'objet de contrôles externes de la qualité. Les résultats indiquent une très bonne performance pour ces contrôles. Une variabilité dans les titres d'anticorps rapportés a été observée pour la sérologie rubéole IgG et pour le titre d'anti-HBs selon la trousse utilisée. Cependant, cette variabilité a peu d'impact sur la catégorisation appropriée d'un statut immunitaire positif.

En virologie, la performance globale pour la détection des virus influenza A et B par test d'amplification des acides nucléiques (TAAN) s'est avérée excellente pour les deux contrôles réalisés en 2012.





EXPERTISE  
CONSEIL



INFORMATION



FORMATION

[www.inspq.qc.ca](http://www.inspq.qc.ca)



RECHERCHE  
ÉVALUATION  
ET INNOVATION



COLLABORATION  
INTERNATIONALE



LABORATOIRES  
ET DÉPISTAGE

Institut national  
de santé publique

Québec

