



Rapport annuel des activités scientifiques  
2010 du Comité d'assurance qualité en  
microbiologie médicale

INSTITUT NATIONAL  
DE SANTÉ PUBLIQUE  
DU QUÉBEC

Québec 



# Rapport annuel des activités scientifiques 2010 du Comité d'assurance qualité en microbiologie médicale

Laboratoire de santé publique du Québec

Août 2011

## **AUTEUR**

Pierre Turcotte, M. Sc., responsable des programmes d'assurance qualité  
Laboratoire de santé publique du Québec  
Institut national de santé publique du Québec

## **AVEC LA COLLABORATION DE**

Michel Couillard, Ph. D., directeur par intérim  
Laboratoire de santé publique du Québec  
Institut national de santé publique du Québec

## **MEMBRES DU COMITÉ D'ASSURANCE QUALITÉ EN MICROBIOLOGIE**

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

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

Mirabelle Kelly, M.D., microbiologiste infectiologue  
Centre de santé et de services sociaux du Cœur-de-l'Île (Hôpital Jean-Talon)

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

Guyline 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  
Centre de santé et de services sociaux Rimouski-Neigette (Centre hospitalier régional de Rimouski)

Pierre Turcotte, M. Sc., microbiologiste  
Laboratoire de santé publique du Québec  
Institut national de santé publique du Québec

*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 2011  
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC  
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA  
ISSN : 1919-1855 (VERSION IMPRIMÉE)  
ISSN : 1920-342X (PDF)  
ISBN : 978-2-550-63463-8 (VERSION IMPRIMÉE)  
ISBN : 978-2-550-63464-5 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2011)

## **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. Nous tenons aussi à remercier tous ceux et celles qui ont pris le temps de compléter le questionnaire d'enquête sur la satisfaction de la clientèle et qui l'ont enrichi de leurs commentaires.



## TABLE DES MATIÈRES

<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>V</b>
<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>VII</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>1 BACTÉRIOLOGIE .....</b>	<b>3</b>
<b>2 MYCOBACTÉRIOLOGIE.....</b>	<b>9</b>
2.1 Examen microscopique.....	10
2.2 Transmission des résultats de l'examen microscopique .....	10
2.3 Culture .....	11
2.4 Test d'amplification des acides nucléiques (TAAN) .....	11
<b>3 MYCOLOGIE.....</b>	<b>13</b>
<b>4 PARASITOLOGIE .....</b>	<b>19</b>
4.1 Parasitologie sanguine.....	19
4.2 Parasitologie intestinale .....	20
<b>5 SÉROLOGIE.....</b>	<b>23</b>
5.1 Marqueurs sérologiques lors d'un bilan de grossesse .....	23
5.2 Virus de l'immunodéficience humaine (VIH) .....	25
<b>6 VIROLOGIE .....</b>	<b>27</b>
6.1 Virus de l'hépatite C .....	27
6.2 Virus influenza A (VIA), influenza B (VIB) et respiratoire syncytial (VRS) .....	28
<b>7 ENQUÊTE SUR LA SATISFACTION DE LA CLIENTÈLE .....</b>	<b>31</b>
<b>8 DÉVELOPPEMENT INFORMATIQUE.....</b>	<b>33</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>37</b>



## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Spécimen 50100201 ( <i>Proteus mirabilis</i> ) .....	3
Tableau 2	Spécimen 50100202 ( <i>Listeria monocytogenes</i> ) .....	4
Tableau 3	Spécimen 50100203 ( <i>Yersinia</i> sp.) .....	5
Tableau 4	Spécimen 50100204 ( <i>Campylobacter</i> sp.) .....	5
Tableau 5	Spécimen 50101101 ( <i>Moraxella</i> sp.) .....	6
Tableau 6	Spécimen 50101102 ( <i>Nocardia</i> sp.).....	6
Tableau 7	Spécimen 50101103 ( <i>Neisseria gonorrhoeae</i> ).....	7
Tableau 8	Spécimen 50101104 ( <i>Streptococcus pneumoniae</i> ).....	8
Tableau 9	Résultats attendus pour l'examen microscopique et la culture .....	9
Tableau 10	Délai de transmission des résultats de l'examen microscopique.....	10
Tableau 11	Spécimen 51101011 ( <i>Mycobacterium</i> sp. autre que du complexe <i>M. tuberculosis</i> ) .....	11
Tableau 12	Spécimen 51101012 (Absence de mycobactéries) .....	11
Tableau 13	Spécimen 51101013 ( <i>Mycobacterium</i> sp. du complexe <i>tuberculosis</i> ) .....	11
Tableau 14	Spécimen 20100401 ( <i>Aspergillus nidulans</i> ) .....	13
Tableau 15	Spécimen 20100402 ( <i>Trichophyton tonsurans</i> ).....	14
Tableau 16	Spécimen 20100403 ( <i>Mucor</i> sp.).....	14
Tableau 17	Spécimen 20100404 ( <i>Candida parapsilosis</i> ).....	15
Tableau 18	Spécimen 20101001 ( <i>Trichophyton rubrum</i> ).....	15
Tableau 19	Spécimen 20101002 ( <i>Malassezia</i> sp.) .....	16
Tableau 20	Spécimen 20101003 ( <i>Alternaria</i> sp.).....	16
Tableau 21	Spécimen 20101004 ( <i>Candida lusitanae</i> ) .....	17
Tableau 22	Spécimen 31100101 ( <i>Plasmodium vivax</i> ).....	19
Tableau 23	Spécimen 31100102 ( <i>Trypanosoma brucei gambiense/rhodesiense</i> ).....	19
Tableau 24	Spécimen 31100103 ( <i>Babesia</i> sp.) .....	19
Tableau 25	Spécimen 30100501 ( <i>Trichuris trichuria</i> , <i>Entamoeba coli</i> , <i>Blastocystis hominis</i> ).....	21
Tableau 26	Spécimen 30100502 ( <i>Cyclospora cayetanensis</i> , <i>Chilomastix mesnili</i> , <i>Blastocystis hominis</i> ) .....	21
Tableau 27	Spécimen 30100503 ( <i>Entamoeba histolytica/dispar</i> , <i>Iodamoeba buetschlii</i> , <i>Blastocystis hominis</i> ).....	22
Tableau 28	Nombre de laboratoires en mesure d'offrir les analyses selon les différents marqueurs sérologiques prescrits lors d'un bilan de grossesse .....	23
Tableau 29	Spécimen 15100401.....	24
Tableau 30	Spécimen 15100402.....	24

Tableau 31	Spécimen 15100403 .....	24
Tableau 32	Virus de l'immunodéficience humaine (VIH) .....	26
Tableau 33	Résultats pour la détection du virus de l'hépatite C (TAAN) .....	27
Tableau 34	Virus influenza A (VIA), influenza B (VIB) et respiratoire syncytial (VRS) .....	29

## LISTE DES FIGURES

Figure 1	Porte d'entrée du site Web CEQ.....	33
Figure 2	Menu principal du site Web CEQ.....	34
Figure 3	Section « commentaire(s) » d'un formulaire sur le site Web CEQ.....	35



## INTRODUCTION

Le Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) administre le programme d'assurance 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 maintenant 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 112 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 composantes pré analytiques, analytiques et post analytiques associées à une épreuve de laboratoire. Le Comité définit annuellement des objectifs et choisit les échantillons appropriés pour les mesurer.

Le Comité a poursuivi ses activités en bactériologie, mycologie, parasitologie, sérologie, virologie et biologie moléculaire. Un contrôle pour les laboratoires offrant des tests sérologiques visant la détection de l'Ag HBs (hépatite B), les anticorps contre la rubéole, et un dépistage de la syphilis, de la toxoplasmose et du VIH a été ajouté en 2010.

Le présent rapport résume les activités réalisées en 2010 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

Deux envois de quatre spécimens ont été proposés en février et novembre 2010, chacun étant soumis pour mise en culture et recherche des microorganismes pathogènes associés.

Le choix des bactéries était justifié sur la base des critères suivants :

- leurs caractéristiques particulières;
- leur implication lors d'épidémies récentes;
- l'apparition de nouvelles résistances aux antibiotiques;
- leur importance sur la santé humaine en termes de morbidité.

L'envoi de février comprenait deux spécimens de 10 ml de sang pour hémoculture et deux selles diarrhéiques.

Les principaux objectifs étaient d'évaluer la capacité des laboratoires à :

- caractériser une souche de *Proteus mirabilis* productrice de  $\beta$ -lactamase à spectre élargi (BLSE) présente dans une hémoculture;
- identifier une souche de *Listeria monocytogenes* présente dans une hémoculture;
- déterminer la présence d'une souche de *Yersinia* sp. autre qu'*enterocolitica* (complexe *frederiksenii/intermedia*) pouvant être responsable d'un syndrome diarrhéique;
- déterminer la présence d'une souche de *Campylobacter* sp. (complexe *jejuni/coli*) pouvant être responsable d'un syndrome diarrhéique.

Ce contrôle s'adressait à 106 laboratoires parmi lesquels 104 (98,1 %) 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.

**Tableau 1 Spécimen 50100201 (*Proteus mirabilis*)**

<b>Origine : sang pour hémoculture</b> <b>Résultat attendu : présence de <i>Proteus mirabilis</i> (BLSE)</b>	<b>Résultats</b>
Identification correcte au genre <i>Proteus</i>	97/99 (98 %)
Détermination d'une $\beta$ -lactamase à spectre élargi (BLSE)	61/99 (62 %)
Antibiogramme caractérisant <i>P. mirabilis</i> résistant ou intermédiaire à au moins une des céphalosporines de troisième génération suivante (ceftazidime, ceftriaxone ou céfotaxime) et sensible à l'ertapénème, l'imipénème et/ou méropénème.	26/99 (26 %)

L'envoi avait pour but de sensibiliser les laboratoires au fait que le Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI) recommande de faire le dépistage de la production de  $\beta$ -lactamase à spectre élargi (BLSE) chez les souches de *P. mirabilis*, notamment lorsque le microorganisme est impliqué dans des cas de bactériémie et isolé d'un site normalement stérile (ex. : le sang).

Quatre-vingt-dix-sept des 99 participants (98 %) en mesure d'effectuer des hémocultures ont identifié *Proteus mirabilis*, les 2 autres, *Morganella morganii*, un microorganisme de la même famille. La souche de *P. mirabilis* produisait un voile sur la gélose au sang, était indole et H<sub>2</sub>S négatifs, et gélatinase positive, permettant de la distinguer du genre *Morganella*.

Parmi les laboratoires ayant identifié *P. mirabilis*, 61 laboratoires (63 %) ont précisé qu'il s'agissait d'une souche productrice de  $\beta$ -lactamase à spectre élargi (BLSE). Vingt-six autres laboratoires (27 %) ont rapporté qu'elle était résistante ou intermédiaire à au moins une des céphalosporines de troisième génération suivante (ceftazidime, ceftriaxone ou céfotaxime) et sensible à l'ertapénème, à l'imipénème et/ou au méropénème. Ces résultats suggèrent habituellement aux laboratoires d'examiner la possibilité que la souche soit productrice de BLSE ou d'une  $\beta$ -lactamase AmpC. Globalement, la performance des laboratoires pour caractériser la souche de *P. mirabilis* comme étant productrice de BLSE s'élève à 88 %. Toutefois, depuis le déroulement de ce contrôle, les recommandations du CLSI ont été modifiées en faveur d'une détermination de la sensibilité aux antibiotiques à partir de valeurs révisées pour la CMI et la diffusion en disques plutôt que d'effectuer un test de dépistage de la  $\beta$ -lactamase.

**Tableau 2 Spécimen 50100202 (*Listeria monocytogenes*)**

Origine : sang pour hémoculture Résultat attendu : présence de <i>Listeria monocytogenes</i>	Résultats
Identification correcte au genre <i>Listeria</i>	85/99 (86 %)
Identification de l'espèce <i>L. monocytogenes</i>	66/99 (67 %)
Erreur majeure	5/99 (5 %)

Ce spécimen permettait de vérifier la capacité des laboratoires à bien identifier *L. monocytogenes* car des événements ponctuels de contaminations alimentaires associées à sa présence peuvent avoir des répercussions importantes sur la santé humaine.

Quatre-vingt-cinq laboratoires (86 %) ont identifié une *Listeria* sp. et 66 (67 %) ont précisé correctement l'espèce *L. monocytogenes*. Cinq laboratoires ont rapporté l'espèce *L. innocua*.

Neuf laboratoires ont indiqué la présence de bacilles à Gram positif, un résultat correct, mais incomplet pour une hémoculture. Cependant, tous ces laboratoires ont indiqué qu'ils réfèreraient la souche à un autre laboratoire pour identification. Cinq laboratoires ont rapporté un genre erroné et se sont vus octroyer une erreur majeure.

Les *L. monocytogenes* sont associées à des maladies à déclaration obligatoire (MADO) par le laboratoire lorsqu'elles sont isolées de liquides biologiques habituellement stériles incluant les tissus fœtaux ou placentaires dans les cas de mortinaissance ou d'avortement spontané. Le Comité a rappelé qu'il faut envoyer au LSPQ toute souche suspecte ou confirmée de *Listeria* isolée des sites ci-haut mentionnés pour confirmation de l'espèce, et pour étude épidémiologique.

**Tableau 3 Spécimen 50100203 (*Yersinia* sp.)**

<b>Origine : selles diarrhéiques</b> <b>Résultat attendu : présence de <i>Yersinia</i> sp. (du complexe <i>frederiksenii/intermedia</i>)</b>	<b>Résultats</b>
Identification correcte au genre <i>Yersinia</i> sp.	95/100 (95 %)
Absence de <i>Yersinia</i> sp.	5/100 (5 %)

La grande majorité des laboratoires (95 %) ont isolé et identifié une *Yersinia* sp.

Cinq participants (5 %) n'ont pas rapporté de *Yersinia* malgré qu'elle était relativement facile à isoler sur les milieux de culture usuels pour entérobactéries. Ils ont été invités à réviser leur protocole de recherche de cette bactérie dans les selles.

**Tableau 4 Spécimen 50100204 (*Campylobacter* sp.)**

<b>Origine : selles diarrhéiques sanguinolentes</b> <b>Résultat attendu : <i>Campylobacter</i> sp. (du complexe <i>jejuni/coli</i>)</b>	<b>Résultats</b>
Identification correcte au genre <i>Campylobacter</i> sp.	92/100 (92 %)
Absence de <i>Campylobacter</i> sp.	5/100 (5 %)
<i>Campylobacter</i> sp. non recherchée dans les selles	3/100 (3 %)

Quatre-vingt-douze laboratoires (92 %) ont isolé et identifié un *Campylobacter* sp.

Cinq laboratoires n'ont pas isolé de *Campylobacter* à partir du spécimen de contrôle. Trois autres laboratoires ont indiqué qu'ils ne recherchent pas les *Campylobacter* dans les selles alors qu'elle représente la bactérie entéropathogène associée à une MADO la plus fréquemment isolée au Québec et au Canada. Le Comité a recommandé que la recherche des *Campylobacter* soit faite de routine sur les cultures bactériennes des selles.

Quinze laboratoires ont effectué des épreuves de détermination de la sensibilité aux antibiotiques. Quatorze ont rapporté la souche sensible à l'érythromycine et un a mentionné qu'il n'y avait pas de critères établis d'interprétation pour cet antibiotique. Quinze laboratoires ont rapporté que cette souche était résistante à la ciprofloxacine. Cette souche de *C. jejuni/coli* était effectivement sensible aux macrolides et résistante à la ciprofloxacine.

L'envoi de novembre comprenait un spécimen de 10 ml de sang pour hémoculture, un exsudat de plaie, un prélèvement du col utérin et un LCR.

Le Comité d'assurance qualité en microbiologie avait fixé comme objectifs de vérifier la capacité des laboratoires à :

- déterminer la présence d'une souche de *Moraxella catarrhalis* dans une hémoculture;

- déterminer, à partir d'un exsudat de plaie, la présence de bacilles à Gram positif ramifiés (embranchés) faisant penser à des microorganismes de la famille des actinomycètes aérobies, tel que *Nocardia* sp.;
- isoler une souche de *Neisseria gonorrhoeae* déficiente pour l'activité de l'enzyme prolyliminopeptidase (PIP négative) à partir d'un prélèvement du col utérin inséré dans un milieu gélatine-charbon;
- déterminer la présence d'une souche de *Streptococcus pneumoniae* à partir d'un LCR.

Des résultats ont été fournis par 103 des 104 laboratoires inscrits auxquels nous avons envoyé des échantillons pour un taux de participation de 99,0 %.

**Tableau 5 Spécimen 50101101 (*Moraxella* sp.)**

Origine : sang pour hémoculture Résultat attendu : présence de <i>Moraxella catarrhalis</i>	Résultats
Identification correcte au genre <i>Moraxella</i> sp.	84/95 (88 %)
Erreur majeure	9/95 (9 %)

Quatre-vingt-quatre participants (88 %) ont rapporté le résultat attendu.

Les microorganismes du genre *Moraxella* sont oxidase positifs, non mobiles, plus souvent agencés en paires, mais quelques fois en courtes chaînes. On les décrit comme des coccobacilles en forme de prune, à Gram négatif, mais qui ont tendance à résister à la décoloration. Cette caractéristique peut expliquer en partie pourquoi sept participants ont observé au microscope des cocci à Gram positif, parmi lesquels cinq l'ont considéré comme un *Staphylococcus* sp.

**Tableau 6 Spécimen 50101102 (*Nocardia* sp.)**

Origine : exsudat de plaie Résultat attendu : présence de <i>Nocardia</i> sp. ( <i>asteroides</i> )	Résultats
Identification correcte de <i>Nocardia</i> sp. ou observation en microscopie de bacilles à Gram positif avec ramifications et embranchements associés à la famille des actinomycètes aérobies	73/93 (78 %)
Erreur majeure	11/93 (12 %)

Le genre *Nocardia* fait partie du groupe des actinomycètes aérobies, largement répandus dans l'environnement. Conséquemment, la majorité des infections causées par ces microorganismes est d'origine environnementale. Les infections reliées à *Nocardia* sp. résultent d'un traumatisme (coupure, éraflure, épine, écharde, etc.).

Au microscope, cette bactérie se présente comme de fins filaments ramifiés à Gram positif qui peuvent se fragmenter en forme bacillaire ou coccoïde. Soixante-treize des 93 participants (78 %) ont observé à la microscopie des bacilles à Gram positif présentant des ramifications ou des embranchements qu'ils ont associé à la famille des actinomycètes

aérobies. Neuf laboratoires ont indiqué la présence de bacilles à Gram positif sans préciser la présence de ramifications ou d'embranchements, ce qui a été jugé insuffisant. Cependant, la majorité d'entre eux a indiqué qu'ils référeraient la souche à un autre laboratoire pour identification et/ou confirmation. Onze laboratoires (12 %) ont rapporté un genre erroné et se sont vus octroyer une erreur majeure.

**Tableau 7 Spécimen 50101103 (*Neisseria gonorrhoeae*)**

<b>Origine : prélèvement du col utérin</b> <b>Résultat attendu : présence de <i>Neisseria gonorrhoeae</i></b>	<b>Résultats</b>
Identification correcte du genre <i>Neisseria</i> sp.	87/98 (89 %)
Identification de <i>N. gonorrhoeae</i>	76/98 (76 %)
Erreur majeure	9/98 (9 %)

La nature du prélèvement et l'histoire de cas avaient pour but d'inciter les laboratoires à faire une recherche de *Neisseria gonorrhoeae*. Quatre-vingt-sept (89 %) ont isolé une souche de *Neisseria* sp. et 76 (78 %) ont identifié correctement la présence de *N. gonorrhoeae*. La majorité des laboratoires qui n'ont pas rapporté l'espèce ont indiqué qu'ils référeraient la souche à un autre laboratoire pour confirmation. Un laboratoire a indiqué que le *Neisseria* sp. appartenait à une autre espèce que *gonorrhoeae*, sans préciser laquelle. Un autre laboratoire a rapporté *N. meningitidis*. Aucun n'aurait référé la souche pour confirmation; ces deux participants se sont vus octroyer une erreur majeure.

Trois laboratoires (3,1 %) ont observé des diplocoques à Gram négatif à l'examen microscopique, mais un seul a indiqué qu'il référerait la souche pour identification et/ou confirmation.

Huit laboratoires n'ont pas été en mesure d'isoler la souche de *N. gonorrhoeae*, deux indiquant la présence d'un *Staphylococcus* sp. (*epidermidis*) qui faisait partie du mélange initial, deux autres indiquant, soit une contamination probable ou une flore normale (possiblement reliée à la présence de *S. epidermidis*); les quatre derniers précisant une culture négative pour *N. gonorrhoeae*.

La souche de *N. gonorrhoeae* soumise lors de ce contrôle avait comme particularité d'être déficiente pour l'activité de l'enzyme prolyliminopeptidase (PIP négative), une enzyme qui fait partie du panel d'identification biochimique de certaines trousses commerciales. Afin de permettre l'identification des souches PIP négatives, les manufacturiers recommandent l'utilisation de tests supplémentaires. À la lumière des résultats obtenus par les participants, aucune des erreurs observées ne semble être attribuable à l'utilisation d'une trousse commerciale.

Tous les laboratoires en mesure d'effectuer une épreuve de sensibilité aux antibiotiques pour *N. gonorrhoeae* ont obtenu les résultats attendus.

**Tableau 8 Spécimen 50101104 (*Streptococcus pneumoniae*)**

<b>Spécimen 50101104 : ponction lombaire</b> <b>Résultat attendu : présence de <i>Streptococcus pneumoniae</i></b>	<b>Résultats</b>
Identification correcte du genre <i>Streptococcus</i> sp.	89/89 (100 %)
Identification de <i>S. pneumoniae</i>	82/89 (92 %)
Erreur majeure	2/89 (2 %)

Le LCR d'un patient soupçonné de méningite est un spécimen qui doit être traité avec urgence afin d'en isoler l'agent causal. Cette souche clinique avait comme particularité de présenter, sur gélose au sang de mouton, deux morphologies coloniales distinctes (blanche mucoïde et grise opaque), toutes deux avec une hémolyse alpha, suggérant une culture mixte. En règle générale, *S. pneumoniae* peut se différencier des autres streptocoques  $\alpha$ -hémolytiques du groupe viridans par sa capacité à solubiliser la bile et sa sensibilité à l'optochine. Or, cette souche était résistante à l'optochine, ce qui n'est pas fréquent pour une souche de cette espèce.

Des 89 laboratoires à avoir observé des cocci à Gram positif, catalase négative et rapporté le genre *Streptococcus*, 82 (92 %) d'entre eux ont identifié l'espèce *pneumoniae*. Cinq des 6 laboratoires s'étant limités au genre ont indiqué qu'ils référerait la souche pour confirmation à un autre laboratoire.

Des résultats de sensibilité aux antibiotiques ont été fournis par 99 % des laboratoires à avoir identifié correctement *S. pneumoniae*. La majorité d'entre eux utilise les techniques appropriées vis-à-vis les antibiotiques suggérés et obtient généralement les résultats attendus. Le Comité a rappelé aux laboratoires n'ayant pas utilisé les méthodes appropriées qu'ils devraient revoir les procédures de détermination de la sensibilité aux antibiotiques et les particularités des critères d'interprétation associées aux souches de *S. pneumoniae* isolées notamment d'un LCR.

## 2 MYCOBACTÉRIOLOGIE

Depuis le dernier contrôle externe de la qualité complet dans cette discipline en 2006, cinq laboratoires ont cessé d'offrir des services en mycobactériologie. On compte maintenant 28 laboratoires effectuant des examens microscopiques sur place, 25 procédant à la recherche de mycobactéries par culture et, parmi ces derniers, 9 recherchant le complexe *Mycobacterium tuberculosis* par test d'amplification des acides nucléiques (TAAN).

Les objectifs visaient à déterminer si les laboratoires sont en mesure de :

- détecter la présence de bacilles acido-alcoolo résistants (BAAR) à l'examen microscopique et à les quantifier correctement;
- fournir des résultats de l'examen microscopique au LSPQ dans les plus brefs délais;
- détecter la croissance de mycobactéries à partir d'échantillons simulés;
- faire la recherche de mycobactéries en utilisant un système de détection rapide en milieu liquide, tel que recommandé.

L'envoi comprenait une première série (51101001 à 51101003) de trois frottis faits à partir d'échantillons concentrés originaux. Ceux-ci devaient être colorés selon la technique habituellement utilisée dans les laboratoires pour la recherche de bacilles acido-alcoolo résistants (BAAR). Par la suite, les participants devaient soumettre leurs résultats d'examen microscopique le plus rapidement possible au LSPQ. Les trois échantillons de la deuxième série (5110011 à 5110013) contenaient 2 ml d'une suspension bactérienne que les laboratoires devaient traiter, mettre en culture et, en complément, analyser par TAAN.

**Tableau 9 Résultats attendus pour l'examen microscopique et la culture**

	Examen microscopique	Culture
<b>51101001</b> <b>51101011</b>	Présence de BAAR : Positif → 2+ (Ziehl-Neelsen/Kinyoun : 1-9/10 champs) (Auramine 250x : 1-9/champ) (Auramine 400x : 5-49/10 champs) (Auramine 450x : 4-36/10 champs) (Auramine 630x : 2-18/10 champs)	Présence de <i>Mycobacterium</i> sp. ou Présence de <i>Mycobacterium</i> sp. autre que du complexe <i>M. tuberculosis</i> ou <i>M. marinum</i>
<b>51101002</b> <b>51101012</b>	Absence de BAAR : Négatif	Aucune croissance de mycobactérie
<b>51101003</b> <b>51101013</b>	Présence de BAAR : Positif → 3+ (Ziehl-Neelsen/Kinyoun : 1-9/champ) (Auramine 250x : 10-90/champ) (Auramine 400x : 5-49/champ) (Auramine 450x : 4-36/champ) (Auramine 630x : 2-18/champ)	Présence de <i>Mycobacterium</i> sp. ou Présence de <i>Mycobacterium</i> sp. du complexe <i>M. tuberculosis</i> <sup>1</sup> ou <i>M. bovis</i> BCG

<sup>1</sup> Identification possible à l'aide d'une méthode approuvée telle que l'utilisation de sondes d'ADN.

## 2.1 EXAMEN MICROSCOPIQUE

Tous les laboratoires ont détecté la présence de BAAR sur les frottis positifs (2+ et 3+) et ont obtenu le dénombrement attendu de bacilles/champ selon une échelle de quantification standardisée pour l'examen microscopique.

La majorité des participants (59,2 %) utilise une coloration avec fluorochrome (auramine avec ou sans rhodamine) seule ou en combinaison avec le Ziehl-Neelsen ou le Kinyoun. Certains (18,5 %) confirment un résultat positif par une autre technique (Ziehl-Neelsen ou Kinyoun). D'autre part, huit laboratoires utilisent le Ziehl-Neelsen seulement et trois, le Kinyoun seulement.

La revue des résultats de participants à divers programmes d'assurance qualité a démontré une sensibilité et une spécificité similaires pour les frottis colorés au fluorochrome et au Ziehl-Neelsen afin de détecter des mycobactéries. Leur performance est en général supérieure à ceux qui utilisent uniquement la coloration de Kinyoun. Dans son dernier document émis en 2008, le CLSI considère comme une bonne pratique le fait de confirmer des résultats de frottis positifs au fluorochrome par une autre technique de coloration comme celle de Ziehl-Neelsen.

## 2.2 TRANSMISSION DES RÉSULTATS DE L'EXAMEN MICROSCOPIQUE

L'évaluation du délai de transmission des résultats était basée sur la date de réception du matériel et la date ainsi que l'heure auxquelles les résultats d'examens microscopiques ont été enregistrés dans le site Web du programme CEQ du LSPQ.

La majorité des participants (81,5 %) a répondu dans des délais jugés acceptables. Les 5 laboratoires ayant dépassé les 72 heures n'avaient apparemment pas saisi le but de l'exercice, selon la justification fournie *a posteriori*.

**Tableau 10 Délai de transmission des résultats de l'examen microscopique**

Délai (heures)	Nombre de laboratoires N = 27 (%)
< 24	2 (7,4)
24-48	18 (66,7)
72	2 (7,4)
96	1 (3,7)
> 96	4 (14,8)

## 2.3 CULTURE

**Tableau 11 Spécimen 51101011 (*Mycobacterium* sp. autre que du complexe *M. tuberculosis*)**

Résultat attendu : <i>Mycobacterium</i> sp.	Résultats
Résultat conforme	13/23 (57 %)
Résultat partiel accepté	10/23 (43 %)

**Tableau 12 Spécimen 51101012 (Absence de mycobactéries)**

Résultat attendu : Aucune croissance de mycobactéries	Résultats
Résultat conforme	23/24 (96 %)
Erreur majeure	1/24 (4 %)

**Tableau 13 Spécimen 51101013 (*Mycobacterium* sp. du complexe *tuberculosis*)**

Résultat attendu : <i>Mycobacterium</i> sp.	Résultats
Résultat conforme	15/24 (63 %)
Résultat partiel accepté	8/24 (33 %)
Erreur majeure	1/24 (4 %)

Tous les laboratoires ont détecté la présence de mycobactéries en culture dans les deux échantillons qui en contenaient. Toutefois, un laboratoire n'a pas été en mesure de préciser qu'il s'agissait d'une espèce du complexe *M. tuberculosis* dans le spécimen 51101013 et s'est vu octroyer une erreur majeure.

Un seul laboratoire a obtenu un résultat faussement positif en culture pour l'échantillon négatif.

Deux laboratoires (8,3 %) utilisent encore uniquement un milieu solide pour la mise en culture. Cette approche, déjà signalée lors de contrôles antérieurs, va à l'encontre des bonnes pratiques de laboratoire et entraîne des délais dans la détection des mycobactéries à croissance plutôt lente et la réalisation des épreuves de sensibilité.

## 2.4 TEST D'AMPLIFICATION DES ACIDES NUCLÉIQUES (TAAN)

Neuf laboratoires ont effectué un TAAN pour détecter la présence du complexe *M. tuberculosis*. Huit d'entre eux ne l'appliquent pas sur le spécimen original lorsque l'examen microscopique est négatif. Il s'agit d'une bonne pratique de laboratoire, puisque le fabricant des troupes d'amplification utilisées ne recommande pas leur application sur des spécimens à frottis négatifs. Dans le présent contrôle, nous acceptons le fait qu'un laboratoire ait quand même effectué un TAAN et ait rapporté correctement un résultat négatif

pour le complexe *M. tuberculosis*. En situation d'une suspicion clinique de tuberculose et malgré l'absence de BAAR à l'examen microscopique, un laboratoire peut décider d'effectuer un TAAN. Si le résultat s'avère positif, ceci permettra une intervention thérapeutique appropriée, notamment en présence d'un nouveau cas de tuberculose.

### 3 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 2010 pour un total de huit échantillons.

Les objectifs 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.

**Tableau 14 Spécimen 20100401 (*Aspergillus nidulans*)**

Origine : lavage broncho-alvéolaire Résultat attendu : <i>Aspergillus nidulans</i>	Résultats
Résultat conforme	33/44 (75 %)
Résultat partiel accepté	7/44 (16 %)
Erreur majeure	4/44 (9 %)

*Aspergillus nidulans* est un champignon saprophyte de distribution mondiale. Il est occasionnellement rapporté comme agent étiologique, surtout chez le patient atteint de granulomatose chronique familiale, une maladie immunitaire rare. L'infection pulmonaire est la plus fréquemment observée, suivie de l'abcès sous-cutané ou hépatique, l'adénite suppurée, l'ostéomyélite, la fongémie, la cellulite et la méningite. Au laboratoire biomédical, *Aspergillus nidulans* est souvent isolé en tant que contaminant. Il s'agissait de la première fois que cette espèce était envoyée dans le cadre du programme de CEQ du LSPQ.

Trente-trois laboratoires (75 %) ont rapporté le résultat attendu. De plus, cinq participants ont rapporté un résultat exact au genre et deux autres laboratoires un résultat partiel de « Champignon autre que dermatophyte » ou « Champignon », pour un total de 91 % de bons résultats. Des erreurs ont été attribuées aux quatre laboratoires qui ont rapporté des espèces ou genres erronés.

Les laboratoires qui maîtrisent moins bien l'identification des *Aspergillus* peuvent se limiter à une identification au genre seulement et demander au besoin à un laboratoire plus expérimenté de compléter l'identification.

**Tableau 15 Spécimen 20100402 (*Trichophyton tonsurans*)**

<b>Origine : cuir chevelu Résultat attendu : <i>Trichophyton tonsurans</i></b>	<b>Résultats</b>
Résultat conforme	35/46 (76 %)
Résultat partiel accepté	9/46 (20 %)
Erreur majeure	2/46 (4 %)

*Trichophyton tonsurans* est un dermatophyte anthropophile de distribution mondiale. Il est particulièrement présent en Amérique centrale et en Amérique du Sud ainsi que dans les grands centres urbains en Amérique du Nord.

Trente-cinq laboratoires (76 %) ont rapporté le résultat attendu. De plus, deux participants ont rapporté un résultat exact au genre et sept autres laboratoires un résultat partiel de « Dermatophyte » ou « Champignon », pour un total de 96 % de bons résultats. Des erreurs ont été attribuées aux deux laboratoires qui ont rapporté des genres erronés.

Le taux de réussite pour ce type de spécimen est meilleur que celui obtenu en 2005, alors que la performance avait été de 87 %.

**Tableau 16 Spécimen 20100403 (*Mucor* sp.)**

<b>Origine : biopsie de l'anus, patient greffé Résultat attendu : <i>Mucor</i> sp.</b>	<b>Résultats</b>
Résultat conforme	29/44 (66 %)
Résultat partiel accepté	7/44 (16 %)
Erreur majeure	8/44 (18 %)

Le genre *Mucor* fait partie de l'ordre des Mucorales. Bien qu'il comprenne quelque 49 espèces, seulement quelques-unes, dont *M. indicus* et *M. circinelloides*, sont responsables de mycose chez l'humain. À ce chapitre, il figure au troisième rang après *Rhizopus* et *Absidia*. L'infection se manifeste principalement chez le patient immunodéprimé. Il s'agissait de la première fois qu'une souche de *Mucor* sp. était envoyée aux participants du programme.

Vingt-neuf laboratoires ont rapporté le résultat attendu. De plus, deux participants ont rapporté un résultat correct de « Mucorale » et cinq autres laboratoires, un résultat partiel de « Zygomycète » ou « Champignon », pour un total de 82 % de bons résultats. Des erreurs ont été attribuées aux huit laboratoires qui ont rapporté des genres erronés.

Les laboratoires qui maîtrisent moins bien l'identification des mucorales devraient se limiter à une identification moins précise (ex. : Mucorales, Champignon) et, au besoin, signaler leur intention de faire identifier le spécimen par un autre laboratoire.

**Tableau 17 Spécimen 20100404 (*Candida parapsilosis*)**

<b>Origine : sang pour hémoculture Résultat attendu : <i>Candida parapsilosis</i></b>	<b>Résultats</b>
Résultat conforme	36/45 (80 %)
Résultat partiel accepté	7/45 (16 %)
Erreur majeure	2/45 (4 %)

*Candida parapsilosis* est l'agent le plus fréquemment responsable de fongémie en Amérique du Nord. Lors d'un programme de surveillance de la candidémie effectué au Québec en 2003-2005, la prévalence de *C. parapsilosis* était de 9 %. Les individus particulièrement à risque de développer une infection sévère à cette levure comprennent les nouveau-nés et les patients aux soins intensifs. Ces infections sont souvent associées aux solutés d'hyperalimentation, à l'appareillage prosthétique et aux cathéters à demeure.

Trente-six laboratoires (80 %) ont identifié correctement cet organisme à l'espèce. Sept autres laboratoires ont rapporté des résultats partiels adéquats pour un taux de réussite de 96 %. Des erreurs ont été octroyées aux deux laboratoires ayant rapporté une identification de *Candida albicans*, une levure qui produit un tube germinatif lors du test de germination. Ces deux laboratoires ont mal interprété le résultat de ce test ou mal interprété le résultat obtenu à partir de leur système d'identification.

Dix-huit participants ont rapporté des résultats d'épreuves de sensibilité aux antifongiques. Ils indiquent une bonne reproductibilité inter laboratoire, indépendamment de la technique utilisée.

Ce spécimen a présenté peu de difficulté pour la majorité des participants qui ont tenté de l'identifier à l'espèce. Un taux de réussite similaire de 82 % avait été obtenu en 2006.

**Tableau 18 Spécimen 20101001 (*Trichophyton rubrum*)**

<b>Origine : ongle d'orteil Résultat attendu : <i>Trichophyton rubrum</i></b>	<b>Résultats</b>
Résultat conforme	37/46 (80 %)
Résultat partiel accepté	7/46 (16 %)
Erreur majeure	2/46 (4 %)

*Trichophyton rubrum* est le dermatophyte anthropophile le plus répandu dans le monde. Il est la cause la plus fréquente du pied d'athlète et de l'onychomycose, deux types d'infections qui sont particulièrement difficiles à guérir. On l'isole aussi fréquemment de la peau glabre et de l'aïne. En contrepartie, il est rarement impliqué au niveau du cuir chevelu.

Trente-sept laboratoires (80 %) ont rapporté le résultat attendu. Cinq participants ont rapporté un résultat exact au genre et deux autres, un résultat partiel de « Dermatophyte » ou de « Champignon » avec intention de référer, pour un total de 96 % de bons résultats.

Une erreur a été attribuée au laboratoire qui a rapporté une espèce erronée ainsi qu'à celui qui n'a pu obtenir de croissance.

**Tableau 19 Spécimen 20101002 (*Malassezia* sp.)**

<b>Origine : sang, bébé né prématurément Résultat attendu : <i>Malassezia</i> sp. (<i>furfur</i>)</b>	<b>Résultats</b>
Résultat conforme	32/46 (70 %)
Résultat partiel accepté	7/46 (15 %)
Erreur majeure	7/46 (15 %)

*Malassezia furfur* est une levure lipophile considérée comme faisant partie de la flore normale d'individus sains. Dans certaines circonstances, il peut devenir un pathogène opportuniste. Il est associé, ainsi que d'autres espèces de *Malassezia*, à diverses infections de la peau, telles que le pityriasis versicolor, la dermatite séborrhéique et la folliculite. Il est aussi occasionnellement impliqué dans des cas de fongémie sur cathéter chez le nouveau-né prématuré, surtout suite à l'utilisation de solutés d'hyper alimentation enrichis de lipides. Il s'agissait de la première fois qu'une souche de *Malassezia* sp. était envoyée dans le cadre du contrôle externe de la qualité du LSPQ.

Trente-deux participants (70 %) ont correctement identifié cet organisme à l'espèce ou au genre. Sept laboratoires ont rapporté un résultat partiel et cinq d'entre eux ont indiqué, selon la nature de leur laboratoire, que le spécimen serait référé à l'extérieur pour obtenir une identification à l'espèce. Au total, 85 % des réponses sont adéquates.

Deux laboratoires ont rapporté des résultats tels *Cryptococcus* sp. et *Blastomyces dermatitidis*, difficilement explicables. Enfin, cinq participants n'ont pas remarqué la faible croissance de cet organisme sur leurs milieux d'ensemencement et ont rapporté une absence de croissance. Le Comité a souligné l'importance d'identifier correctement toute levure isolée d'un site normalement stérile afin d'orienter le choix du traitement.

**Tableau 20 Spécimen 20101003 (*Alternaria* sp.)**

<b>Spécimen 20101003 : biopsie cutanée, patient avec greffe du foie Résultat attendu : <i>Alternaria</i> sp.(<i>Acremonium</i> sp.)</b>	<b>Résultats</b>
Résultat conforme ( <i>Alternaria</i> sp ou <i>Acremonium</i> sp ou les deux)	42/45 (93 %)
Résultat partiel accepté	2/45 (5 %)
Erreur majeure	1/45 (2 %)

*Alternaria* sp. est un champignon saprophyte fréquemment isolé de l'environnement. Il peut occasionnellement être une cause de phaeohyphomycose (mycose causée par un champignon produisant un pigment brun ou noir). Les infections sous-cutanées résultent principalement d'une implantation suite à un traumatisme et sont surtout observées chez le patient immunodéprimé. Le spécimen original ayant été contaminé avec une souche

d'*Acremonium* sp. lors de sa préparation, il était donc aussi possible d'observer, suite à la mise en culture, deux types de colonies.

Trente-deux participants (71 %) ont repéré et correctement identifié au genre la souche d'*Alternaria* présente dans ce spécimen. Dix laboratoires n'ont observé que la présence de la souche d'*Acremonium* alors que deux autres ont signalé la présence d'un champignon sans en préciser l'identification, mais tout en indiquant leur intention de référer le spécimen à un laboratoire de référence. Tous ces résultats sont considérés comme adéquats pour un taux de succès de 98 %. Un seul laboratoire s'est vu attribuer une erreur pour l'identification d'un *Aspergillus fumigatus*.

**Tableau 21 Spécimen 20101004 (*Candida lusitaniae*)**

Origine : sang, patient leucémique Résultat attendu : <i>Candida lusitaniae</i>	Résultats
Résultat conforme	32/46 (70 %)
Résultat partiel accepté	12/46 (26 %)
Erreur majeure	2/46 (4 %)

*Candida lusitaniae* est une levure occasionnellement responsable de fongémie. Lors d'un programme de surveillance de la candidémie effectué au Québec en 2003-2005, sa prévalence était de 3,4 %. D'autres types de syndromes infectieux, incluant la péritonite, la méningite et l'infection urinaire, sont plus rares. La plupart des patients atteints souffrent d'une maladie sous-jacente importante.

Trente-deux laboratoires (70 %) ont correctement identifié cet organisme à l'espèce. Quatre laboratoires ont rapporté la présence de *C. lusitaniae* et d'une autre levure non identifiée en signalant leur intention de faire confirmer ces identifications dans un laboratoire de référence. De plus, huit laboratoires ont rapporté des résultats partiels et six d'entre eux ont indiqué, selon la nature de leur laboratoire, que le spécimen serait référé à l'extérieur pour obtenir une identification à l'espèce. Au total, 96 % des réponses sont adéquates. Une erreur a été octroyée au laboratoire qui a faussement identifié *Cryptococcus laurentii*. Le Comité a voulu rappeler l'importance d'identifier à l'espèce toute levure isolée d'un site stérile afin de choisir le traitement approprié.



## 4 PARASITOLOGIE

### 4.1 PARASITOLOGIE SANGUINE

Un contrôle est effectué annuellement pour la parasitologie sanguine. Trois (3) frottis sanguins ont été soumis en 2010 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  $\leq 1\%$ ;
- distinguer *Plasmodium falciparum* des autres espèces et pour les laboratoires plus expérimentés, identifier les *Plasmodium* à l'espèce;
- identifier *Trypanosoma* sp., un parasite sanguin occasionnellement rencontré;
- rapporter la présence de *Babesia* sp.;
- rapporter correctement le taux de parasitémie sur tout frottis mince contenant *Plasmodium* sp. ou *Babesia* sp.

Le matériel a été acheminé à 68 laboratoires et 67 ont fourni des résultats. S'ajoutent à cette clientèle, six 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.

**Tableau 22 Spécimen 31100101 (*Plasmodium vivax*)**

Résultat attendu : <i>P. vivax</i> , parasitémie : de 0,17 à 0,71 %	Résultats
Résultat attendu pour l'identification	57/67 (85 %)
Erreur majeure pour l'identification	3/67 (4,5 %)
Résultat attendu pour le pourcentage (%) de la parasitémie	58/62 (94 %)

**Tableau 23 Spécimen 31100102 (*Trypanosoma brucei gambiense/rhodesiense*)**

Résultat attendu : <i>T. brucei gambiense/rhodesiense</i> , parasitémie : de $< 0,1$ à 0,36 %	Résultats
Résultat attendu pour l'identification	62/67 (93 %)
Erreur majeure pour l'identification	5/67 (8 %)

**Tableau 24 Spécimen 31100103 (*Babesia* sp.)**

Résultat attendu : <i>Babesia</i> sp., parasitémie : de 1,01 à 1,69 %	Résultats
Résultat attendu pour l'identification	59/67 (88 %)
Erreur majeure pour l'identification	8/67 (12 %)
Résultat attendu pour le pourcentage (%) de la parasitémie	52/61 (85 %)

La performance des laboratoires s'est révélée très bonne pour l'ensemble des frottis envoyés : 85 % pour le *P. vivax*, 92,5 % pour le *Trypanosoma brucei gambiense/rhodesiense* et 88,0 % pour le *Babesia*. La presque totalité des laboratoires a pu repérer la présence de parasites, lorsque présents.

La capacité des laboratoires à interpréter correctement les frottis sanguins de la malaria est très bonne. Il est d'ailleurs important cliniquement d'identifier les *Plasmodium* à l'espèce, notamment le *P. falciparum*. Les laboratoires ayant moins d'expertise doivent référer les frottis pour confirmation, une pratique déjà en cours dans la plupart des laboratoires du Québec.

En ce qui concerne le pourcentage de parasitémie, la façon de rapporter les résultats a été modifiée lors d'un contrôle précédent suite au développement de formulaires électroniques. Les participants déterminent maintenant le pourcentage selon un intervalle proposé dans un menu déroulant pour rapporter leurs résultats. La majorité d'entre eux rapporte un pourcentage inclus dans les intervalles acceptables pour chacun des spécimens envoyés. Les laboratoires qui rapportent un pourcentage en dehors des moyennes établies ont été invités à revoir leur méthode de calcul et à utiliser les échantillons de contrôle comme outil de formation.

Enfin, le rapport de performance a permis de rappeler aux participants que :

- la malaria est une infection grave;
- les demandes de recherche de *Plasmodium* (ou frottis de malaria) doivent être traitées en priorité;
- le médecin requérant doit être avisé le plus rapidement possible de tout résultat positif;
- l'identification du parasite et le taux de parasitémie doivent figurer sur le rapport;
- la malaria est une maladie à déclaration obligatoire (MADO).

## 4.2 PARASITOLOGIE INTESTINALE

Un contrôle est effectué annuellement pour la parasitologie intestinale. Trois échantillons de selles lavées, non concentrées et fixées ont été soumis en 2010. Chacun devait être examiné selon les méthodes appliquées dans les laboratoires (examen direct et coloration à l'hématoxyline ferrique). La recherche de *Cryptosporidium* sp. devait également être effectuée par les laboratoires effectuant la coloration de Kinyoun.

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

- identifier les parasites présents;
- ne pas rapporter de parasites non présents ou lorsque le spécimen n'en contient pas;
- reconnaître particulièrement *Cyclospora cayetanensis*, parasite pouvant être responsable d'éclotions d'origine alimentaire importantes.

Le matériel a été acheminé à 54 laboratoires et 52 ont fourni des résultats.

**Tableau 25 Spécimen 30100501 (*Trichuris trichuria*, *Entamoeba coli*, *Blastocystis hominis*)**

Résultats attendus : <i>T. trichuria</i> , <i>E. coli</i> , <i>B. hominis</i> Résultats acceptés : <i>Entamoeba hartmanni</i> (rares)*, Ankylostomes (très rares)*	Résultats
Nombre de laboratoires ayant rapporté <i>Trichuris trichiura</i>	49/52 (94 %)
Nombre de laboratoires ayant rapporté <i>Entamoeba coli</i> ou <i>Entamoeba</i> sp. (à confirmer)	46/52 (88 %)
Nombre de laboratoires ayant rapporté <i>Blastocystis hominis</i>	45/52 (87 %)
Nombre de laboratoires ayant rapporté les trois parasites attendus avec ou sans parasites additionnels	34/52 (65 %)
Nombre de laboratoires ayant omis de rapporter un parasite pathogène présent et rapporter un parasite pathogène non présent (erreur majeure)	2/52 (4 %)

La majorité (94 %) des laboratoires a identifié correctement *Trichuris trichuria*. Cette performance est la meilleure obtenue depuis le début de ces contrôles (1989-2010). Ce parasite est généralement facile à identifier, mais l'examen microscopique à faible grossissement doit être effectué de façon attentive pour bien le repérer.

**Tableau 26 Spécimen 30100502 (*Cyclospora cayetanensis*, *Chilomastix mesnili*, *Blastocystis hominis*)**

Résultats attendus : <i>C. cayetanensis</i> , <i>C. mesnili</i> , <i>B. hominis</i>	Résultats
Nombre de laboratoires ayant rapporté <i>Cyclospora cayetanensis</i>	20/52 (38 %) <sup>1</sup>
Nombre de laboratoires ayant rapporté <i>Chilomastix mesnili</i>	42/52 (81 %)
Nombre de laboratoires ayant rapporté <i>Blastocystis hominis</i>	40/52 (77 %)
Nombre de laboratoires ayant rapporté les trois parasites attendus avec ou sans parasites additionnels	17/52 (33 %)
Nombre de laboratoires ayant rapporté un parasite pathogène non présent (erreur majeure)	1/52 (2 %)

<sup>1</sup> Ce spécimen ayant été classé comme matériel d'enseignement pour *Cyclospora cayetanensis*; aucune erreur majeure n'a été attribuée aux laboratoires n'ayant pas rapporté cet organisme.

*Cyclospora cayetanensis* est occasionnellement retrouvé chez les voyageurs en provenance de régions endémiques. Il a également été impliqué dans des éclosions d'origine alimentaire dans les années 1990, aux États-Unis et au Canada (Ontario surtout). En raison de la faible incidence de *Cyclospora cayetanensis* au Québec, cet échantillon a été considéré comme du matériel d'enseignement.

Vingt laboratoires (38,5 %) ont rapporté la présence de *Cyclospora*. Ce taux est inférieur à celui observé lors de contrôles précédents (2004 : 44,4 % et 2006 : 72,5 %).

Le Comité a suggéré que les laboratoires n'ayant pas rapporté ce parasite puissent revoir leurs frottis pour se familiariser avec ce parasite peu fréquent, mais pouvant causer des diarrhées assez importantes d'une durée de quelques jours à quelques semaines. Il existe cependant un traitement efficace, d'où l'importance de le diagnostiquer rapidement. De plus, la cyclospore est à déclaration obligatoire depuis novembre 2003.

**Tableau 27 Spécimen 30100503 (*Entamoeba histolytica/dispar*, *Iodamoeba buetschlii*, *Blastocystis hominis*)**

Résultats attendus : <i>E. histolytica/dispar</i> , <i>I.a buetschlii</i> , <i>B. hominis</i>	Résultats
Nombre de laboratoires ayant rapporté <i>Entamoeba histolytica/dispar</i> ou <i>Entamoeba</i> sp. (à confirmer)	44/52 (85 %)
Nombre de laboratoires ayant rapporté <i>Iodamoeba buetschlii</i>	30/52 (58 %)
Nombre de laboratoires ayant rapporté <i>Blastocystis hominis</i>	48/52 (92 %)
Nombre de laboratoires ayant rapporté les trois parasites attendus avec ou sans parasites additionnels	20/52 (38 %)
Nombre de laboratoires ayant omis de rapporter <i>E histolytica/dispar</i> et rapporter un parasite pathogène non présent (erreur majeure)	6/52 (12 %)

*Entamoeba histolytica* est l'agent étiologique de l'amibiase intestinale. Cette amibe est cependant morphologiquement identique à une amibe non pathogène, *Entamoeba dispar*, d'où l'appellation courante *E. histolytica/dispar*. L'amibiase est une maladie à déclaration obligatoire, d'où l'importance de pouvoir la repérer sur frottis.

Près de 85 % des laboratoires l'ont signalé dans ce spécimen; cette performance est jugée acceptable.

L'identification des amibes intestinales demeure un défi en parasitologie. *Entamoeba coli* (spécimen 30100501) et *Entamoeba histolytica/dispar* (spécimen 30100503) ont été identifiés par la majorité des laboratoires, mais plusieurs d'entre eux ont également identifié d'autres amibes, pathogènes ou non, qui n'étaient pas présentes dans les spécimens. Des tableaux décrivant la morphologie des trophozoïtes et des kystes des différentes amibes ont été insérés dans le rapport de ce contrôle pour aider la clientèle participante à les différencier.

## 5 SÉROLOGIE

### 5.1 MARQUEURS SÉROLOGIQUES LORS D'UN BILAN DE GROSSESSE

Ce contrôle visait la détection d'antigènes ou d'anticorps pour 5 analyses prescrites chez la femme enceinte, à savoir la détection de l'Ag HBs (hépatite B), les anticorps contre la rubéole, et un dépistage de la syphilis, de la toxoplasmose et du VIH. Trois spécimens de sérums issus de patientes enceintes ont été envoyés à cette fin.

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 analyses prescrites;
- s'assurer que les trousse et les réactifs ont été utilisés en deçà de la date de péremption.

Certains marqueurs visés par ce contrôle pouvaient ne pas être disponibles dans tous les laboratoires. Pour faciliter la compilation et l'analyse des résultats, les participants étaient invités à préciser les analyses non disponibles. De plus, si certains marqueurs pouvaient être effectués dans un autre département de leur l'institution, ils devaient faire suivre les spécimens concernés pour obtenir les analyses complémentaires.

**Tableau 28** Nombre de laboratoires en mesure d'offrir les analyses selon les différents marqueurs sérologiques prescrits lors d'un bilan de grossesse

Marqueurs	Nombre de laboratoires
Ag HBs	60
Rubéole IgG	53
Syphilis EIA	12
Syphilis TPHA	1
Syphilis RPR	88
Toxoplasmose IgG	24
Toxoplasmose IgM	8
VIH	33

Des résultats ont été fournis par 96 des 99 laboratoires inscrits auxquels nous avons envoyé des échantillons. Le taux de participation s'établit donc à 97,0 %.

**Tableau 29 Spécimen 15100401**

<b>Marqueurs et résultats attendus</b>	<b>Résultats</b>
Ag HBs non réactif	60/60 (100 %)
Rubéole IgG réactif (immun)	53/53 (100 %)
Syphilis EIA ou TPPA (TPHA) non réactif	13/13 (100 %)
Syphilis RPR non réactif	78/78 (100 %)
Toxoplasmose IgG non réactif	24/24 (100 %)
Toxoplasmose IgM non réactif	5/5 (100 %)
VIH non réactif	32/32 (100 %)

La performance globale pour cet échantillon est excellente. Tous les laboratoires ont obtenu les résultats attendus pour ce spécimen.

**Tableau 30 Spécimen 15100402**

<b>Marqueurs et résultats attendus</b>	<b>Résultats</b>
Ag HBs non réactif	56/60 (93 %)
Rubéole IgG non réactif (non immun)	53/53 (100 %)
Syphilis EIA ou TPPA (TPHA) non réactif	12/13 (92 %)
Syphilis RPR non réactif	76/79 (96 %)
Toxoplasmose IgG non réactif	24/24 (100 %)
Toxoplasmose IgM non réactif	6/6 (100 %)
VIH non réactif	32/32 (100 %)

La majorité des laboratoires a obtenu les résultats attendus pour ce spécimen selon les marqueurs analysés.

**Tableau 31 Spécimen 15100403**

<b>Marqueurs et résultats attendus</b>	<b>Résultats</b>
Ag HBs non réactif	60/60 (100 %)
Rubéole IgG réactif (immun)	53/53 (100 %)
Syphilis EIA ou TPPA (TPHA) réactif	12/13 (92 %)
Syphilis RPR réactif	86/87 (99 %)
Toxoplasmose IgG réactif	23/24 (96 %)
Toxoplasmose IgM non réactif	8/8 (100 %)
VIH non réactif	33/33 (100 %)

La majorité des laboratoires a obtenu les résultats attendus pour ce spécimen selon les marqueurs analysés.

Dans l'ensemble, la performance des laboratoires à ce contrôle externe de la qualité a été très bonne. Tous les participants ont rapporté les résultats attendus pour les trois spécimens vis-à-vis les marqueurs suivants :

- IgG anti-rubéole;
- IgM anti-toxoplasmose;
- IgG anti-VIH.

Des résultats discordants liés aux techniques ont été observés, notamment dans la détection des anticorps contre la syphilis par RPR (N = 3) et des anticorps IgG contre la toxoplasmose (N = 1). Les résultats faiblement réactifs observés pour l'Ag HBs (N = 4) dans un des sérums peuvent aussi se présenter normalement chez des populations à faible prévalence (ex. : femme enceinte). Dans ce cas, les laboratoires vont habituellement confirmer un tel résultat par une autre épreuve (ex. : anti-HBc total, neutralisation) ou le faire confirmer par un autre laboratoire.

Dans plus de 97 % des cas, les résultats obtenus par spécimen étaient conformes aux résultats attendus, tous marqueurs confondus. Tous les laboratoires ont fourni les numéros de lots et la date de péremption des troussees utilisées lors de ce contrôle. Aucun laboratoire n'a fait usage de produits périmés.

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

Un contrôle externe de la qualité pour la sérologie du virus de l'immunodéficience humaine (VIH) a été réalisé en 2010. Trois échantillons de sérum ou de plasma ont été soumis pour la recherche des anticorps contre le VIH (anti VIH-1 et anti VIH-2). Pour le spécimen, 18100902, le médecin traitant soupçonnait une primo-infection.

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

- que les laboratoires identifient correctement les échantillons qui contiennent des anticorps anti-VIH;
- qu'ils appliquent l'algorithme recommandé du programme provincial de diagnostic de laboratoire de l'infection à VIH pour les échantillons réactifs à l'épreuve initiale;
- que les troussees et les réactifs ont été utilisés en deçà de la date de péremption.

**Tableau 32 Virus de l'immunodéficience humaine (VIH)**

Échantillons et résultats attendus	Résultats
Spécimen 18100901 : VIH réactif	42/42 (100 %)
Spécimen 18100902 : VIH réactif (test de détection de 4 <sup>e</sup> génération – Combo Antigène/Anticorps)	27/27 (100 %)
VIH non réactif (test de détection de 3 <sup>e</sup> génération – Anticorps seulement)	15/15 (100 %)
Spécimen 18100903 : VIH réactif	42/42 (100 %)

Quarante-deux laboratoires ont fourni des résultats pour ce contrôle, soit neuf participants de plus que lors d'un contrôle similaire en 2008. La performance des laboratoires est excellente (100 %). Le spécimen 18100902 était négatif pour les anticorps anti-VIH, mais positif pour l'antigène p24 du VIH-1. Les 27 utilisateurs d'une trousse Combo Antigène/Anticorps ont été en mesure de détecter l'antigène p24 et de rapporter le spécimen réactif. Tous les utilisateurs de trousse (15) ne détectant que les anticorps HIV-1/HIV-2 ont rapporté le spécimen non réactif conformément au résultat attendu pour ce type de trousse.

Pour les échantillons réactifs à l'épreuve initiale, la reprise des analyses, en duplicata et après centrifugation, est recommandée par la majorité des manufacturiers. Trois laboratoires utilisant une trousse pour la détection des anticorps anti-VIH 1/2 et un laboratoire utilisant la trousse Combo n'ont pas respecté les instructions du manufacturier recommandant la reprise de l'analyse. Le Comité a réitéré l'importance de respecter ces instructions. Si les échantillons réactifs ne sont pas repris, des tests de confirmation inutiles pourraient être faits, car il est possible qu'un faux positif se résolve de lui-même par la reprise en duplicata.

Lors de ce contrôle externe de la qualité, le Comité d'assurance qualité voulait aussi vérifier si les laboratoires respectent les recommandations du Comité provincial du diagnostic du VIH. Ce dernier recommande que les spécimens de patients négatifs au test de détection des anticorps seulement chez qui on suspecte une primo-infection soient acheminés au LSPQ pour analyses supplémentaires. Les utilisateurs d'une trousse qui ne détecte pas l'Ag p24 ont indiqué qu'ils réfèrent les sérums non réactifs au LSPQ lorsque les renseignements cliniques indiquent la possibilité d'une primo-infection au VIH. De plus, tous les participants auraient envoyé au LSPQ les échantillons trouvés réactifs au test d'anticorps pour confirmation tel que prescrit.

Bien que le libellé du rapport soumis au médecin n'ait pas fait l'objet d'une demande spécifique lors de ce contrôle, le Comité provincial du diagnostic du VIH recommande que pour les échantillons réactifs acheminés au LSPQ, le libellé du rapport soit le suivant : « Anti-VIH 1/2 EIA : analyse en cours. Échantillon acheminé au LSPQ ». Quelques établissements ont indiqué en commentaires que cette pratique était déjà en vigueur dans leur laboratoire.

## 6 VIROLOGIE

### 6.1 VIRUS DE L'HÉPATITE C

La détection du virus de l'hépatite C (VHC) se fait par un test d'amplification des acides nucléiques (TAAN). Il s'agit d'une épreuve qualitative effectuée dans sept laboratoires du Québec dans le cadre du programme provincial d'épreuves spécialisées pour le VHC. Le programme prévoit l'envoi annuel d'un panel de cinq spécimens de sérum ou plasma pour la détection de l'ARN génomique du VHC.

Les objectifs visés par ce contrôle étaient de s'assurer :

- que les laboratoires produisent les résultats attendus;
- qu'un témoin interne d'amplification soit utilisé pour détecter la présence d'inhibiteurs dans les échantillons;
- que les trousse et les réactifs soient utilisés en deçà de la date de péremption.

L'envoi de 2010 comprenait trois échantillons négatifs et deux échantillons positifs. Les échantillons positifs provenaient de patients différents et étaient constitués de sérum ou de plasma, chacun dilué pour obtenir approximativement 100 UI/ml d'ARN du VHC. Les spécimens positifs contenaient respectivement les génotypes 2b et 3a.

**Tableau 33 Résultats pour la détection du virus de l'hépatite C (TAAN)**

Résultats attendus pour les trois spécimens négatifs	8/8 (100 %) <sup>1</sup>
Résultats attendus pour les deux spécimens positifs	7/8 (88 %)
Utilisation d'un contrôle interne d'amplification	8/8 (100 %)
Utilisation d'une trousse et de réactifs en deçà de la date de péremption	8/8 (100 %)

<sup>1</sup> Le nombre de participants inclut 7 laboratoires du Québec et un laboratoire du Nouveau-Brunswick.

Il s'agissait du neuvième contrôle externe de la qualité pour la détection qualitative de l'ARN du VHC.

La performance des participants s'est avérée excellente lors de la détermination des spécimens négatifs. Tous (100 %) ont obtenu le résultat attendu.

Les deux échantillons positifs avaient une charge virale VHC particulièrement basse, ceci dans le but de vérifier si les participants étaient en mesure de les détecter. Un spécimen avait une charge virale d'environ 107 UI/ml. Sept (88 %) des huit laboratoires ont été en mesure de fournir le résultat positif attendu. Celui qui a fourni un résultat négatif s'est vu octroyer une erreur majeure. Pour l'autre spécimen dont la charge virale était d'environ 73 UI/ml, sept des huit laboratoires ont aussi fourni le résultat positif attendu. L'autre laboratoire a rapporté son résultat « non interprétable », ayant obtenu un résultat douteux lors de l'épreuve initiale. Il aurait normalement demandé un autre spécimen pour refaire le test, ce qui est une pratique appropriée.

Selon les recommandations du manufacturier des trousse utilisées lors de ce contrôle, les inhibiteurs contenus dans certains échantillons peuvent empêcher la détection de l'ARN du VHC, s'il est présent. Tous les participants ont vérifié la présence d'inhibiteurs lors de l'analyse de chaque échantillon malgré qu'aucun spécimen n'en contenait.

Tous les participants ont fourni les numéros de lots et les dates de péremption du matériel utilisé pour les analyses. Aucun n'a utilisé une trousse périmée lors du contrôle.

Le Comité a souligné aux laboratoires n'ayant pas obtenu les résultats positifs attendus qu'ils devraient effectuer une évaluation de leur procédure. Les constats de cette évaluation devraient être documentés. Il fut aussi rappelé aux participants :

- d'insérer les énoncés proposés lors des contrôles précédents (présence/absence d'ARN du VHC, trousse utilisée et seuil de détection) sur les rapports de laboratoire, ceci dans un but d'assurer leur qualité;
- d'indiquer pour les résultats positifs à l'hépatite C qu'il s'agit d'une maladie à déclaration obligatoire (MADO).

## **6.2 VIRUS INFLUENZA A (VIA), INFLUENZA B (VIB) ET RESPIRATOIRE SYNCYTIAL (VRS)**

Un contrôle pour la détection des virus influenza A (VIA), influenza B (VIB) et respiratoire syncytial (VRS) dans des aspirations nasopharyngées simulées a été réalisé en 2010. Des résultats ont été fournis par la totalité des 82 établissements inscrits.

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 contenant les VIA, VIB et VRS;
- vérifier la capacité des laboratoires à rapporter correctement un spécimen négatif pour ces trois virus;
- s'assurer que les trousse et les réactifs soient utilisés en deçà de la date de péremption.

L'envoi comprenait trois spécimens décrits comme des aspirations nasopharyngées, car ce type d'échantillon permettait la participation de tous les laboratoires, indistinctement de la méthode utilisée, contrairement à d'autres types de spécimens respiratoires qui sont considérés comme sous-optimaux pour la détection d'antigènes ou pour la culture.

Sur l'ensemble des 82 participants à ce contrôle,

- 79 laboratoires ont inscrit des résultats pour les VIA et VIB;
- 40 laboratoires ont inscrit des résultats pour les VIA, VIB et VRS;
- 3 laboratoires ont inscrit des résultats pour le VRS seulement.

En fonction des échantillons, six laboratoires ont rapporté des résultats combinant plus d'une technique. L'analyse des résultats des participants a toutefois été basée sur le résultat de l'interprétation finale apparaissant sur le formulaire de soumission des résultats.

Quelques participants ont appliqué un algorithme visant la recherche spécifique du VRS dans certains des échantillons soumis selon l'histoire clinique et l'âge du patient. Les trois histoires cliniques proposées justifiaient la détection des virus de l'influenza. L'analyse du VRS n'était cliniquement requise que pour les deux premiers.

**Tableau 34 Virus influenza A (VIA), influenza B (VIB) et respiratoire syncytial (VRS)**

Échantillons et résultats attendus	Résultats
Spécimen 19100201 : Absence du VIA; présence du VIB; présence de VRS	78/79 (99 %) 33/34 (97 %)
Spécimen 19100202 : Absence du VIA; absence du VIB; absence du VRS	79/79 (100 %) 43/43 (100 %)
Spécimen 19100203 : Présence du VIA; absence du VIB; absence du VRS	82/82 (100 %) 32/32 (100 %)

La performance des laboratoires pour ce contrôle est excellente, la majorité d'entre eux ayant obtenu des résultats conformes à ceux attendus. Un résultat faussement négatif pour le VIB et un faussement négatif pour le VRS ont été émis par TAAN et culture virale respectivement pour le spécimen 19100201.

Tous les utilisateurs de réactifs et de trousse de détection d'antigènes ont respecté les dates de péremption des produits utilisés.

Les résultats obtenus par les participants ont confirmé que les échantillons simulés d'aspiration nasopharyngée sont adéquats pour ce type de contrôle.



## 7 ENQUÊTE SUR LA SATISFACTION DE LA CLIENTÈLE

Dans le but d'améliorer la qualité des services offerts par le programme de contrôle externe de la qualité (CEQ) en microbiologie, le Comité d'assurance qualité proposait, en décembre 2010, un questionnaire d'enquête portant sur l'appréciation des activités de ce programme. L'objectif était de donner à la clientèle l'opportunité de s'exprimer sur la qualité des services offerts et de faire part de leurs attentes auprès des gestionnaires.

L'invitation a été adressée à 313 personnes impliquées dans le processus de contrôle de la qualité, celles-ci étant regroupées dans 123 laboratoires de microbiologie médicale. Un total de 89 personnes (28,4 %), réparties dans 73 laboratoires (59,3 %), a répondu par voie électronique au sondage.

Ce processus d'enquête donnait aux participants la possibilité de prendre connaissance des contrôles offerts, d'indiquer ceux pour lesquels ils étaient inscrits, de signifier leur degré d'appréciation au programme, de proposer des améliorations et de préciser les contrôles à développer.

Le questionnaire se divisait en quatre sections :

- les services offerts;
- les outils de contrôle;
- les développements futurs;
- les attentes.

Pour le volet des outils de contrôle, les répondants pouvaient donner leur opinion sur 25 points répartis en cinq thèmes :

- le programme en général;
- les spécimens de contrôle;
- les formulaires électroniques;
- les rapports;
- le service à la clientèle.

Le programme de contrôle externe de la qualité en microbiologie et son fonctionnement obtient un taux global de satisfaction de 93 %.

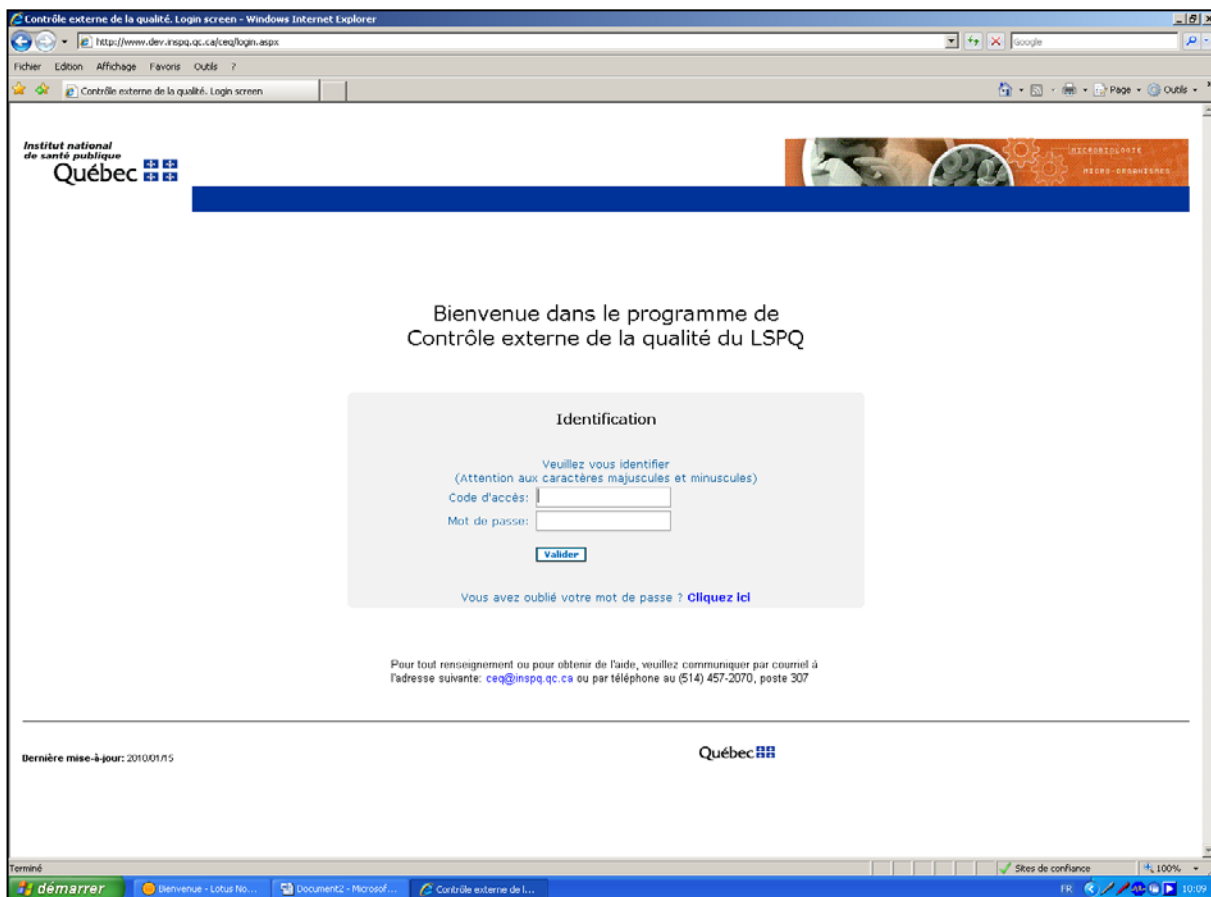
Toutefois, cinq points principaux ont été soulevés afin que les gestionnaires du programme puissent y apporter une amélioration. Il s'agit :

- du délai de production des rapports finaux;
- du délai de disponibilité des résultats attendus;
- de la simplicité des formulaires électroniques;
- de la variété des contrôles offerts;
- du nombre de contrôles offerts par année.

Les informations recueillies lors de cette enquête aideront les membres du Comité d'assurance qualité en microbiologie à améliorer la gestion du programme et à planifier le contenu des futurs envois en fonction des attentes de la clientèle.

## 8 DÉVELOPPEMENT INFORMATIQUE

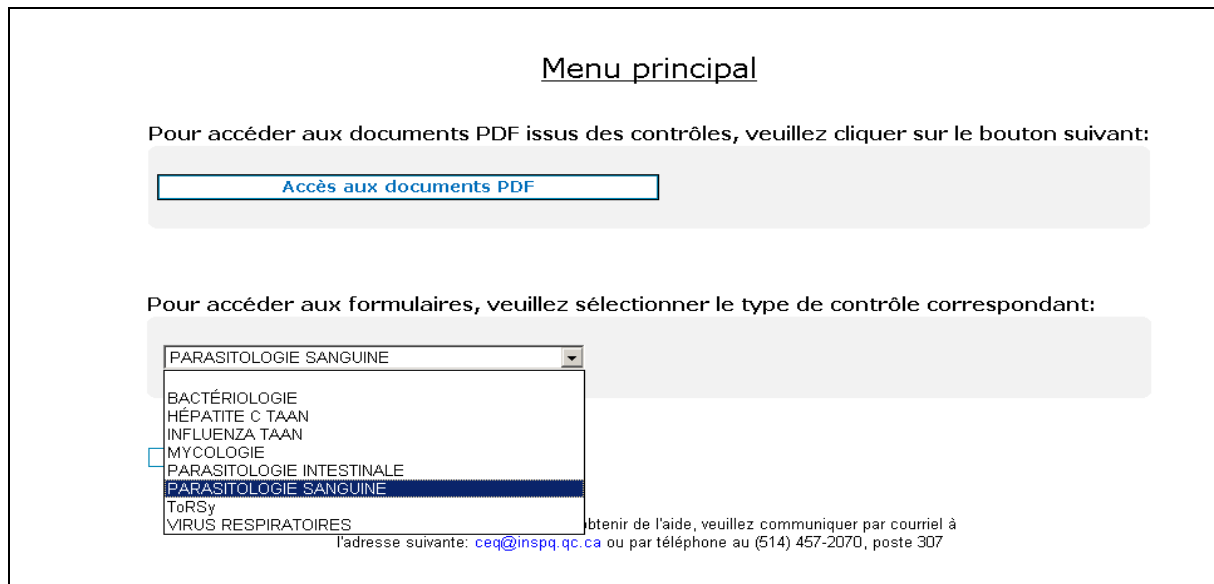
Un site Web sécurisé et à accès contrôlé permet au personnel des laboratoires publics et privés participant au programme de CEQ en microbiologie d'inscrire leurs résultats de contrôle sur des formulaires électroniques développés à cette fin et d'obtenir de l'information à partir de documents qui y sont déposés.



**Figure 1** Porte d'entrée du site Web CEQ

Les développements amorcés depuis trois ans ont été complétés en 2010. Des améliorations ont été apportées afin de permettre aux utilisateurs de naviguer aisément et d'accéder aux différents formulaires électroniques pour chaque contrôle en cours.

Tous les laboratoires de microbiologie, autant publics que privés, ont accès à la documentation associée à chaque contrôle et peuvent utiliser les formulaires électroniques pour inscrire leurs résultats de contrôle.



**Figure 2 Menu principal du site Web CEQ**

Ces formulaires sont accessibles à partir d'une liste correspondant aux types de contrôle auxquels chaque laboratoire est inscrit. Les utilisateurs ont aussi accès à leurs résultats antérieurs, même si la période des contrôles est terminée.

L'entrée des résultats de contrôle se faisant directement à la source par les participants, cette approche permet aux gestionnaires du programme d'investir plus de temps à la compilation et à la production des rapports afin de raccourcir les délais de production et d'accessibilité à l'information. Toutefois, il faut rappeler au personnel des laboratoires l'importance de transcrire correctement leurs résultats d'analyses ou toute information pertinente aux formulaires électroniques avant de les soumettre au LSPQ. La transcription de résultats fait partie du processus post analytique des contrôles. Des erreurs mineures et majeures de transcription ont été observées à l'occasion depuis l'implantation des formulaires électroniques.

Enfin, chaque formulaire électronique comporte maintenant une section « commentaires » permettant aux administrateurs du programme d'inscrire en ligne des « commentaires généraux » liés aux particularités de chaque contrôle, des « commentaires spécifiques » pouvant impliquer quelques laboratoires et des « commentaires personnalisés » en lien avec la performance de chacun. Les participants sont maintenant invités par courriel à consulter les commentaires inscrits à leur formulaire personnalisé lorsque ceux-ci sont disponibles. Cette nouveauté complète les objectifs de réduction d'envoi de documents papier s'inscrivant dans le cadre du développement durable.

**Institut national de santé publique Québec**

Accueil   Nous joindre   À propos de ce site

### CONTRÔLE EXTERNE DE LA QUALITÉ - BACTÉRIOLOGIE - NOVEMBRE 2010

**Date limite pour soumettre votre formulaire: 06 décembre 2010 à 23:59**

Code d'accès: M02881	# Contrôle: 201041
# Formulaire: 28065	# Participant: 90020001

**Histoire de cas:**

- 50101101: Sang pour hémoculture. Patiente de 30 ans qui présente une fièvre à 38,5 °C et qui souffre de maux de gorge et d'oreilles depuis une semaine.
- 50101102: Exsudat de plaie suite à une coupure au mollet chez un ouvrier de la construction de 28 ans.
- 50101103: Prélèvement du col utérin chez une femme de 26 ans se présentant à l'urgence avec douleurs abdominales et pelviennes, et fièvre à 39 °C. Gonorrhée soupçonnée.
- 50101104: Ponction lombaire (LCR) chez un homme de 65 ans, hospitalisé pour violents maux de tête et fièvre à 38,5 °C. Méningite soupçonnée.

Enregistrer et soumettre vos résultats   Imprimer   Retour à la page précédente   Quitter   Voir commentaire(s) LSPQ

**Cette section est réservée à l'administration du programme de contrôle externe de la qualité du LSPQ**

COMMENTAIRE(S) LSPQ   **COMMENTAIRE GÉNÉRAL**   COMMENTAIRE(S) SUR VOTRE PERFORMANCE

Voici les résultats qui étaient attendus pour ce contrôle.

50101101: Moraxella catarrhalis  
50101102: Nocardia sp. (asteroides)  
50101103: Neisseria gonorrhoeae  
50101104: Streptococcus pneumoniae

Sensibilité aux antibiotiques de la souche de N. gonorrhoeae déterminée au LSPQ par une technique de dilution en gélose.

Antibiotiques	CMI mg/L	Interprétation
Azithromycine	0,25	Sensible
Ceftriaxone	0,004	Sensible
Céfixime	0,008	Sensible
Ciprofloxacine	0,008	Sensible
Spectinomycine	16	Sensible

**Figure 3    Section « commentaire(s) » d'un formulaire sur le site Web CEQ**

Les gestionnaires de chaque laboratoire et leurs équipes de coordination respectives peuvent maintenant visionner les formulaires qui ont été complétés par des membres de leur équipe, prendre connaissance des commentaires qui ont été enregistrés et en conserver des copies électroniques sous format PDF dans des répertoires de leur ordinateur.



## CONCLUSION

Le taux de participation très élevé des laboratoires publics et privés aux épreuves de CEQ en microbiologie témoigne de l'importance que les responsables scientifiques et techniques attribuent à la qualité des analyses.

En 2010, le Comité a maintenu des activités en bactériologie, en mycologie, en parasitologie, en virologie et a ajouté un contrôle en mycobactériologie, une discipline qui n'avait pas été ciblée au cours des dernières années.

En bactériologie, la sélection des microorganismes s'est basée sur l'actualité microbiologique : implication de *Listeria monocytogenes* lors d'épidémies récentes; bactéries présentant des caractéristiques particulières comme *Neisseria gonorrhoeae* déficiente pour l'activité de l'enzyme prolylimino-peptidase (PIP négative) et *Streptococcus pneumoniae* résistant à l'optochine; préoccupations par rapport à la résistance aux carbapénèmes (ex. : *Proteus mirabilis* productrice de  $\beta$ -lactamase à spectre élargi (BLSE)). D'ailleurs, ceci permet en même temps d'informer les participants sur les nouveautés apportées dans la dernière version du CLSI traitant des épreuves standardisées de sensibilité aux antibiotiques pour ce type de bactérie et de les sensibiliser sur la présence de souches d'entérobactéries de plus en plus résistantes aux carbapénèmes.

En mycologie, les laboratoires attestent de leur capacité à identifier correctement des levures et des dermatophytes qui représentent les mycoses impliquées en pathologie humaine. Les mycoses appartenant plus fréquemment au groupe des contaminants représentent du matériel d'enseignement apprécié des participants. D'ailleurs, les rapports contiennent des descriptions détaillées illustrées d'images macroscopiques et microscopiques des champignons; ils constituent des outils de formation pertinents et utiles.

En parasitologie, les laboratoires démontrent une grande capacité à interpréter correctement les frottis sanguins soumis pour le diagnostic de la malaria. Cependant, l'identification des protozoaires dans les selles, particulièrement les amibes, demeure un défi majeur pour plusieurs laboratoires.

En sérologie, un contrôle a été développé pour cinq maladies infectieuses qui peuvent être prescrites dans le contexte prénatal chez la femme enceinte. Ce genre de contrôle intégrant la détection d'antigènes ou d'anticorps est particulièrement complexe, car il vise plusieurs marqueurs sérologiques dont la disponibilité est variable d'un laboratoire à l'autre. La performance globale des participants a été jugée très bonne.

Un questionnaire d'enquête sur la satisfaction de la clientèle a été réalisé en 2010. Les informations recueillies lors de cette enquête aideront les membres du Comité à assurer une coordination plus efficace du programme de contrôle externe de la qualité en microbiologie afin de répondre aux exigences de sa clientèle.

Des améliorations ont été apportées au menu principal du site Web sécurisé du programme CEQ, ainsi qu'au processus de navigation au sein de chaque formulaire électronique. Le système a aussi été perfectionné pour que la clientèle des laboratoires puisse obtenir

électroniquement la documentation concernant chaque contrôle (instructions, guides, résultats attendus, rapports finaux, commentaires personnalisés liés à la performance) et les résultats des contrôles antérieurs.







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

