



Surveillance des souches de *Neisseria gonorrhoeae* résistantes aux antibiotiques dans la province de Québec

RAPPORT 2010

INSTITUT NATIONAL
DE SANTÉ PUBLIQUE
DU QUÉBEC

Québec 

Rapport annuel

Surveillance des souches de *Neisseria gonorrhoeae* résistantes aux antibiotiques dans la province de Québec

RAPPORT 2010

Laboratoire de santé publique du Québec

Juin 2011

AUTEURES

Brigitte Lefebvre, Ph. D.
Laboratoire de santé publique du Québec

Anne-Marie Bourgault, m.d.
Laboratoire de santé publique du Québec

SECRÉTARIAT

Lucie Carrière
Laboratoire de santé publique du Québec

REMERCIEMENTS

Nos remerciements s'adressent à l'ensemble du personnel des laboratoires de microbiologie pour l'envoi des souches au Laboratoire de santé publique du Québec de l'Institut national de santé publique du Québec (LSPQ/INSPQ).

Au LSPQ/INSPQ, nous remercions l'équipe de travail du secteur Marqueurs épidémiologiques pour son travail technique ainsi que monsieur Luc Massicotte et son équipe pour la fabrication des milieux de culture nécessaires aux analyses d'identification et de sensibilité aux antibiotiques.

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

DÉPÔT LÉGAL – 3^e TRIMESTRE 2011
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA
ISSN : 1714-5368 (VERSION IMPRIMÉE)
ISSN : 1921-670X (PDF)
ISBN : 978-2-550-62616-9 (VERSION IMPRIMÉE)
ISBN : 978-2-550-62617-6 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2011)

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	III
LISTE DES FIGURES	V
INTRODUCTION	1
1 OBJECTIFS	3
2 MÉTHODES	5
2.1 Questionnaire	5
2.2 Souches.....	5
2.3 Épreuves de laboratoire	5
3 RÉSULTATS	7
3.1 Bilan portant sur l'ensemble des données fournies par les laboratoires	7
3.2 Description des souches-patients reçues au LSPQ en 2010	7
3.3 Bilan des souches de <i>Neisseria gonorrhoeae</i> déclarées et confirmées non sensibles à la ciprofloxacine	8
3.4 Bilan de la sensibilité à la ceftriaxone, à la céfixime, à l'azithromycine et à la spectinomycine	8
4 RÉSUMÉ DES FAITS SAILLANTS	11
5 DISCUSSION ET CONCLUSION	13
RÉFÉRENCES	27
ANNEXE PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES SOUCHES DE <i>NEISSERIA GONORRHOEAE</i>	31

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Données du programme de surveillance pour l'ensemble des laboratoires du Québec (2005-2010)	24
Tableau 2	Répartition du nombre total de cas déclarés, du nombre de TAAN et des souches déclarées non sensibles à la ciprofloxacine en fonction de la RSS du centre hospitalier déclarant en 2010.....	25
Tableau 3	Répartition des souches confirmées non sensibles à la ciprofloxacine selon la RSS du patient – 2010.....	26

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Cas de <i>Neisseria gonorrhoeae</i> déclarés au Québec de 1988 à 2010	14
Figure 2	Incidences estimées par RSS basées sur le nombre d'épisodes déclarés par les hôpitaux de 2001 à 2010.....	15
Figure 3	Répartition des souches de <i>N. gonorrhoeae</i> en fonction du groupe d'âge et du sexe (n = 916)	16
Figure 4	Répartition des souches confirmées non sensibles à la ciprofloxacine en fonction du groupe d'âge et du sexe (n = 295).....	17
Figure 5	Distribution des CMI pour la ciprofloxacine obtenues pour les souches analysées en 2010 (n = 920)	18
Figure 6	Distribution des CMI pour la ciprofloxacine obtenues pour les souches analysées en 2008 (n = 348), en 2009 (n = 321) et en 2010 (n = 920)	19
Figure 7	Distribution des CMI pour la céfixime obtenues pour les souches analysées en 2010 (n = 920)	20
Figure 8	Distribution des CMI pour la ceftriaxone obtenues pour les souches analysées en 2010 (n = 920)	21
Figure 9	Distribution des CMI pour la ceftriaxone obtenues pour les souches non sensibles à la ciprofloxacine analysées en 2008 (n = 220), en 2009 (n = 197) et en 2010 (n = 298)	22
Figure 10	Distribution des CMI pour l'azithromycine obtenues pour les souches analysées en 2010 (n = 920)	23
Figure 11	Distribution des CMI pour la spectinomycine obtenues pour les souches analysées en 2010 (n = 920)	24

INTRODUCTION

Le nombre de cas d'infections à *Neisseria gonorrhoeae* augmente de façon importante depuis quelques années^(1, 18). Le contrôle des gonococcies représente une priorité importante et un défi majeur en santé publique. Les programmes de contrôle incluent la prévention, le diagnostic et le traitement des patients et de leur(s) contact(s).

La surveillance de laboratoire des infections à *N. gonorrhoeae* permet de suivre l'évolution du nombre de cas confirmés, de l'utilisation des différentes méthodes diagnostiques utilisées dans le réseau des laboratoires du Québec et de la résistance aux antibiotiques. Le Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) a initié en 1988, en collaboration avec le réseau des laboratoires du Québec, un programme de surveillance des gonococcies. Les objectifs du programme sont d'étudier l'évolution de l'infection et de son diagnostic de laboratoire d'une part et du profil de sensibilité aux antibiotiques des souches d'autre part.

En 2006, le programme a été modifié pour se concentrer sur l'étude des souches de *N. gonorrhoeae* résistantes à la ciprofloxacine en raison de l'importance du problème à travers le monde^(2, 5, 13, 23) et l'étude de la sensibilité à la ceftriaxone pour détecter l'émergence de souches de sensibilité réduite ou résistantes à cet antibiotique. Les épreuves de sensibilité à la pénicilline et à la tétracycline ont été retirées puisque ces deux antibiotiques n'étaient plus recommandés pour le traitement en raison des taux de résistance élevés^(1, 5).

En avril 2008, les épreuves de sensibilité à l'azithromycine ont été ajoutées, puisque cet antibiotique représente une alternative de traitement pour les personnes allergiques aux bêta-lactamines. De plus, la présence de souches avec des concentrations minimales inhibitrices (CMI) plus élevées à l'azithromycine (≥ 1 mg/L) a été rapportée aux États-Unis⁽¹⁵⁾, en Angleterre⁽¹⁰⁾, en Suède⁽¹⁴⁾ et ailleurs dans le monde⁽²¹⁾. Dans le cadre du programme de surveillance de 2009, une souche non sensible à l'azithromycine (> 256 mg/L) a été identifiée au Québec.

En 2010, des analyses de sensibilité à la céfixime ont été ajoutées puisque des échecs thérapeutiques ont été décrits et que des souches non sensibles à cet antibiotique ont été identifiées⁽²⁶⁾. La spectinomycine a également été ajoutée puisqu'elle représente une alternative pour le traitement d'infections causées par des souches non sensibles aux céphalosporines de troisième génération ou à l'azithromycine.

Le rapport de surveillance décrit l'évolution spatiotemporelle des infections confirmées à *N. gonorrhoeae* au Québec et met l'emphase sur les résultats obtenus en 2010.

1 OBJECTIFS

Le programme de surveillance en laboratoire a pour objectifs de :

- documenter l'incidence des gonococcies confirmées;
- mesurer l'étendue de l'utilisation des tests d'amplification d'acides nucléiques (TAAN);
- déterminer les taux de résistance à la ciprofloxacine et leurs variations spatiotemporelles;
- surveiller l'émergence de la résistance aux céphalosporines de troisième génération;
- surveiller l'émergence de la résistance à l'azithromycine.

2 MÉTHODES

2.1 QUESTIONNAIRE

Chaque laboratoire participant remplit une fiche mensuelle (annexe) sur laquelle sont inscrits le nombre total de souches-patients de *N. gonorrhoeae* détectées durant la période et le nombre de cas détectés uniquement par un TAAN.

2.2 SOUCHES

En 2010, le LSPQ a demandé aux laboratoires de microbiologie du Québec d'envoyer toutes les souches de *N. gonorrhoeae* isolées (une souche/patient dans un délai de 7 jours) et non seulement les souches non sensibles à la ciprofloxacine, aux céphalosporines de troisième génération, à l'azithromycine ou ayant des caractéristiques particulières ou isolées chez les enfants de ≤ 16 ans comme c'était le cas depuis quelques années. Cette mesure a été prise afin d'éviter tout biais de sélection des souches qui pourrait limiter la possibilité de détecter des nouveaux profils de résistance.

Les laboratoires de microbiologie doivent tester toutes les souches cliniques de *N. gonorrhoeae* pour leur sensibilité aux céphalosporines et aux quinolones, soit dans leur institution ou dans un autre laboratoire hospitalier, avant de les acheminer au LSPQ.

2.3 ÉPREUVES DE LABORATOIRE

Les souches de *N. gonorrhoeae* sont analysées pour leur sensibilité à l'azithromycine, à la céfixime, à la ceftriaxone, à la ciprofloxacine et à la spectinomycine par la méthode de dilution en gélose selon les standards du Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI)^(7, 8). Les concentrations testées s'échelonnent de 0,016 à 16 mg/L pour l'azithromycine, de 0,001 à 1 mg/L pour la céfixime, de 0,001 à 0,5 mg/L pour la ceftriaxone, de 0,002 à 16 mg/L pour la ciprofloxacine et de 2 à 512 mg/L pour la spectinomycine. De plus, dans le cadre du programme de surveillance canadien, les souches non sensibles à un de ces antibiotiques ainsi que celles isolées chez les enfants sont envoyées au Laboratoire national de microbiologie pour une caractérisation plus détaillée (profil plasmidique, auxotypie, sérotypie ou détection des gènes de résistance).

3 RÉSULTATS

3.1 BILAN PORTANT SUR L'ENSEMBLE DES DONNÉES FOURNIES PAR LES LABORATOIRES

En 2010, 91 laboratoires de microbiologie, répartis dans toutes les régions sociosanitaires (RSS), ont participé au programme et rapporté un total de 2 319 cas de gonorrhée (tableau 1). Parmi ces laboratoires, 28 (30,8 %) n'ont détecté aucune souche, 24 (26,4 %) ont détecté de 1 à 5 cas et 6 (6,6 %) ont détecté entre 6 et 10 cas. Près de 40 % des laboratoires (33) ont détecté plus de 10 cas de *N. gonorrhoeae* durant l'année.

Le nombre de cas de gonococcies déclaré avait diminué de 82 % entre 1988 et 1996 (2 349 à 423) (figure 1). Cependant, il a augmenté de façon progressive et soutenue depuis 1997, passant de 485 cas en 1997 à 2 319 cas en 2010, ce qui représente une hausse de 378 %. Le taux est passé de moins de 10 à 30,4 cas pour 100 000 habitants au cours des 12 dernières années.

La figure 2 illustre les incidences estimées de 2001 à 2010 pour chacune des RSS d'appartenance des centres hospitaliers déclarant à l'exception des régions 17 et 18. En 2010, une incidence globale annuelle de 30,4 cas/100 000 habitants a été observée. Cette incidence est en hausse de 62 % par rapport à celle de 2007. Plus de 60 % des cas (1 475/2 319) ont été diagnostiqués dans la région de Montréal, région où l'incidence a plus que doublé depuis 2005. En six ans, le taux annuel a augmenté de 33,7/100 000 en 2005, à 44,4/100 000 en 2006, 48,9/100 000 en 2007, 63,5/100 000 en 2008, 68,1/100 000 en 2009 et 78,5/100 000 en 2010 dans cette région.

Toute proportion gardée, considérant une population d'environ 11 000 habitants, le nombre de cas a augmenté aussi de façon très importante dans la région du Nunavik jusqu'en 2009, mais a diminué en 2010 : 9 cas en 2004, 33 cas en 2005, 69 cas en 2006, 66 cas en 2007, 191 cas en 2008, 183 cas en 2009 et 98 cas en 2010. Le seul centre hospitalier participant situé dans la région des Terres-Cries-de-la-Baie-James n'a rapporté aucun cas de gonorrhée depuis six ans.

En 2010, la proportion de cas diagnostiqués uniquement par un TAAN était de 52,6 % (tableau 1). Le tableau 2 détaille l'utilisation des techniques par RSS. La proportion d'infections diagnostiquées par TANN a doublé depuis 2005 (25,6 %). L'usage de plus en plus répandu des TAAN pourrait limiter le nombre de souches bactériennes disponibles pour évaluer la résistance aux antimicrobiens au moyen de tests phénotypiques. Bien que cette situation soit préoccupante, le nombre de souches disponibles est pour le moment suffisant afin d'assurer une surveillance de la résistance aux antibiotiques.

3.2 DESCRIPTION DES SOUCHES-PATIENTS REÇUES AU LSPQ EN 2010

En 2010, 920/1 100 (84 %) souches de *N. gonorrhoeae* ont été reçues au LSPQ pour étude des profils de sensibilité aux antibiotiques. De ces souches, 298 (32,4 %) étaient non sensibles à la ciprofloxacine et 622 (67,6 %) sensibles.

Les souches de gonocoques ont été isolées chez 247 (26,8 %) femmes et 673 (73,2 %) hommes. Chez les femmes, les échantillons avaient été prélevés au niveau du col (211), de la gorge (22), de l'anus (3), de l'œil (2), de l'urètre (2); l'information était manquante pour 7 souches. Chez les hommes, les échantillons provenaient de l'urètre (473), de l'anus (109), de la gorge (78), de l'œil (3), de liquide synovial (3), du sang (1), de l'urine (1); l'information était manquante pour 5 souches. L'âge moyen des femmes était de 24 ans (médiane 22, écart 4 à 58) et celui des hommes de 32 ans (médiane 29, écart 0,06 à 66). Globalement, l'âge moyen des cas étaient de 30 ans (médiane 27). La répartition par groupes d'âges, tant chez les hommes que chez les femmes est stable depuis plus de 7 ans.

3.3 BILAN DES SOUCHES DE *NEISSERIA GONORRHOEAE* DÉCLARÉES ET CONFIRMÉES NON SENSIBLES À LA CIPROFLOXACINE

De 1995 à 2003, seulement quelques souches résistantes à la ciprofloxacine (1 à 24 souches) étaient détectées annuellement. À partir de 2004, il y a eu une augmentation importante du nombre de souches résistantes (58 souches) avec une tendance à la hausse au cours des années subséquentes. En 2010, le nombre de souches déclarées non sensibles par les 91 centres participants était de 298, une augmentation de 51 % par rapport à 2009 (198 souches pour les 97 centres participants) et une diminution de 23 % par rapport à 2007 (388 souches).

La figure 3 illustre la répartition des 916 souches de *N. gonorrhoeae* en fonction du groupe d'âge et du sexe des patients. L'âge n'était pas disponible pour 4 patients (femmes n = 3 et hommes n = 1). On remarque que la moitié des souches (457/916, 50 %) ont été isolées chez des hommes âgés de 20 à 39 ans.

La figure 4 présente la répartition des 295 souches non sensibles à la ciprofloxacine en fonction du groupe d'âge et du sexe du patient. L'âge n'était pas disponible pour 3 patients (femmes n = 2 et hommes n = 1). Près de la moitié des souches (133/295, 45 %) sont isolées chez des hommes âgés de 20 à 39 ans.

La figure 5 illustre la distribution des CMI pour la ciprofloxacine pour les souches analysées en 2010. Près de 70 % des souches sont sensibles à cet antibiotique tandis qu'environ 30 % sont non sensibles. Les données de surveillance pour 2008 à 2010 démontrent que la distribution des CMI pour la ciprofloxacine est demeurée stable (figure 6).

Le tableau 2 présente la répartition des souches reçues en 2010 au LSPQ et confirmées résistantes à la ciprofloxacine selon la RSS du centre hospitalier déclarant. La majorité des souches résistantes se retrouvent dans la RSS 06 mais elles sont aussi présentes dans 5 autres régions du Québec, et particulièrement en Montérégie.

3.4 BILAN DE LA SENSIBILITÉ À LA CEFTRIAXONE, À LA CÉFIXIME, À L'AZITHROMYCINE ET À LA SPECTINOMYCINE

Le programme de surveillance inclut l'étude des profils de sensibilité aux antibiotiques utilisés dans le traitement de la gonorrhée soit comme premier choix ou comme alternative.

Bien que la littérature rapporte la présence de souches non sensibles à la ceftriaxone ou à la céfixime^(5, 22, 23, 26, 27), de telles souches n'ont jamais été identifiées au LSPQ depuis le début de la surveillance. Toutefois, 7,9 % des souches (n = 73) avaient des CMI à la céfixime variant de 0,12-0,25 mg/L, valeurs se rapprochant du critère seuil de non sensibilité ($\geq 0,5$ mg/L) (figure 7). Ce phénomène n'est pas observable avec la ceftriaxone à l'exception d'une souche avec une CMI de 0,12 mg/L pour la ceftriaxone (figure 8) et de 0,25 mg/L pour la céfixime.

Alors que le CLSI utilise la valeur seuil de $\geq 0,5$ mg/L pour définir la zone de non sensibilité pour la ceftriaxone et la céfixime, l'EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) utilise plutôt un seuil de $\geq 0,25$ mg/L. En se basant sur ce critère européen, 6 souches auraient été considérées résistantes à la céfixime en 2010.

L'analyse des CMI pour la ceftriaxone chez le sous-groupe de souches non sensibles à la ciprofloxacine n'a pas démontré une augmentation des CMI au cours des années (figure 9). La majorité des souches ont une CMI de 0,016 ou 0,03 mg/L.

Au cours de l'année 2008, l'azithromycine a été ajoutée à la portée du programme de surveillance. Toutes les souches testées (n = 173) étaient sensibles à cet antibiotique. En 2009, parmi les 322 souches testées, une souche a été trouvée très résistante à l'azithromycine avec une CMI supérieure à > 256 mg/L. Cette souche avait été isolée chez un patient de la région de Montréal. En 2010, onze souches (1,2 %) ont été trouvées non sensibles (≥ 2 mg/L) à l'azithromycine avec des CMI variant de 4 à 16 mg/L (figure 10). Ces souches ont été isolées chez des hommes âgés entre 16 et 55 ans (moyenne 30 ans); tous ces cas résidaient dans la région métropolitaine et ses environs.

En 2010, toutes les souches testées étaient sensibles à la spectinomycine avec un écart de CMI s'étalant de 4 à 32 mg/L (figure 11).

4 RÉSUMÉ DES FAITS SAILLANTS

En 2010, le programme de surveillance a permis de mettre en évidence les faits suivants :

- parmi les 91 laboratoires participants, 63 ont déclaré au moins un cas d'infection à *N. gonorrhoeae*;
- le nombre de cas d'infections à *N. gonorrhoeae* déclarés au LSPQ a augmenté de 62 % en 2010 par rapport à 2007 pour une incidence provinciale de 30,4 cas/100 000 habitants;
- l'utilisation des TAAN augmente rapidement; 53 % des cas ont été détectés par ces épreuves en 2010;
- les souches résistantes à la ciprofloxacine se retrouvent majoritairement (45 %) chez les hommes âgés de 20 à 39 ans;
- la majorité des souches (60,7 %) résistantes à la ciprofloxacine ont été isolées dans la région 06;
- aucune souche résistante à la ceftriaxone ou à la céfixime n'a été observée;
- 73 souches (7,9 %) possédaient des CMI's s'approchant de la valeur seuil pour la céfixime;
- une seule souche avait des CMI's se rapprochant de la valeur seuil pour la céfixime et la ceftriaxone;
- 11 souches ont été trouvées non sensibles à l'azithromycine chez des hommes de la grande région de Montréal.

5 DISCUSSION ET CONCLUSION

La recrudescence des cas de gonorrhée observée au Québec a aussi été notée au Canada et aux États-Unis^(1, 12, 29). En effet, le nombre de cas d'infections gonococciques a augmenté de façon progressive et soutenue au Canada, passant de 5 381 cas en 1999 à 12 723 cas en 2008, ce qui représente une augmentation de plus de 100 %, le taux quant à lui est passé de 17,6 à 38,2 cas pour 100 000 habitants durant cette même période⁽¹⁾. La gonorrhée touche principalement les jeunes adultes de 20 à 29 ans.

Le programme québécois de surveillance en laboratoire a permis de démontrer la hausse rapide et importante des taux de résistance aux fluoroquinolones de 2004 à 2006. Des observations similaires ont été rapportées dans plusieurs provinces, états et pays^(1, 18, 19, 28, 29). Le développement de la résistance à la ciprofloxacine chez *N. gonorrhoeae* a forcé l'utilisation de céphalosporines de troisième génération pour le traitement des gonococcies. Toutefois, la résistance à cette classe d'antibiotique est en émergence dans le monde⁽⁴⁾. Au Canada, on observe une augmentation graduelle des concentrations minimales inhibitrices pour la ceftriaxone et la céfixime à travers le temps. Toutes les souches testées (n = 7 843) dans le cadre du programme de surveillance canadien (2001-2007) étaient sensibles à la ceftriaxone (CMI \leq 0,25 mg/L) et deux souches ont démontré une sensibilité réduite à la céfixime (CMI = 0,5 mg/L)⁽²⁰⁾. Jusqu'à présent, aucune des souches caractérisées au LSPQ n'a été trouvée résistante à la ceftriaxone et/ou à la céfixime tout comme les souches caractérisées par le LNM dans le cadre du programme de surveillance canadien⁽¹⁾. Toutefois, quelques souches analysées au LSPQ ont démontré une sensibilité réduite à la céfixime et une souche a démontré une sensibilité réduite à la céfixime et à la ceftriaxone.

Des isolats de *N. gonorrhoeae* avec une sensibilité réduite à l'azithromycine ont été décrits aux États-Unis⁽⁵⁾, en Europe⁽⁹⁾, au Canada⁽¹⁾ et dans plusieurs autres pays^(3, 25). De plus, des échecs de traitement de la gonorrhée utilisant l'azithromycine ont été décrits^(24, 30). La mise en évidence de souches non sensibles à l'azithromycine renforce l'importance de surveiller l'évolution de la résistance à cet antibiotique.

En conclusion, il est important de poursuivre la surveillance afin de suivre l'émergence de la résistance, en particulier aux céphalosporines de troisième génération et à l'azithromycine. La surveillance est d'autant plus pertinente que ces antibiotiques sont recommandés (en premier choix ou comme alternative) pour le traitement des infections gonococciques et que des souches résistantes circulent déjà en Asie.

L'antibiogramme de *N. gonorrhoeae* devrait inclure la ciprofloxacine et une céphalosporine de troisième génération. Bien que l'utilisation des TAAN soit largement répandue, l'augmentation importante du nombre de cas de gonorrhée et du nombre de souches isolées permet l'accès au matériel nécessaire pour les études phénotypiques et génotypiques de résistance. Toutefois, il faudra s'assurer que les cultures demeurent utilisées afin que des souches soient disponibles pour suivre les profils de sensibilité aux antibiotiques au Québec.

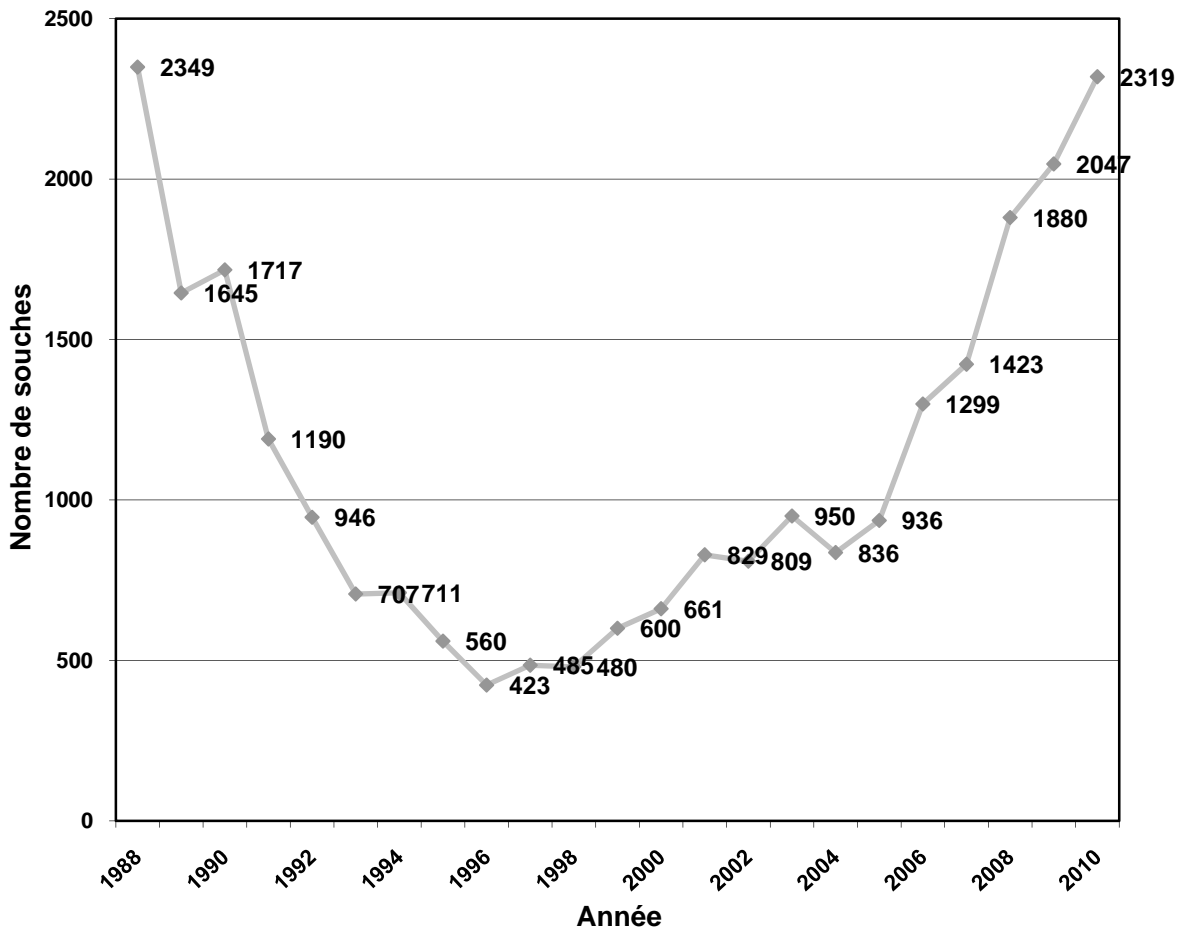


Figure 1 Cas de *Neisseria gonorrhoeae* déclarés au Québec de 1988 à 2010

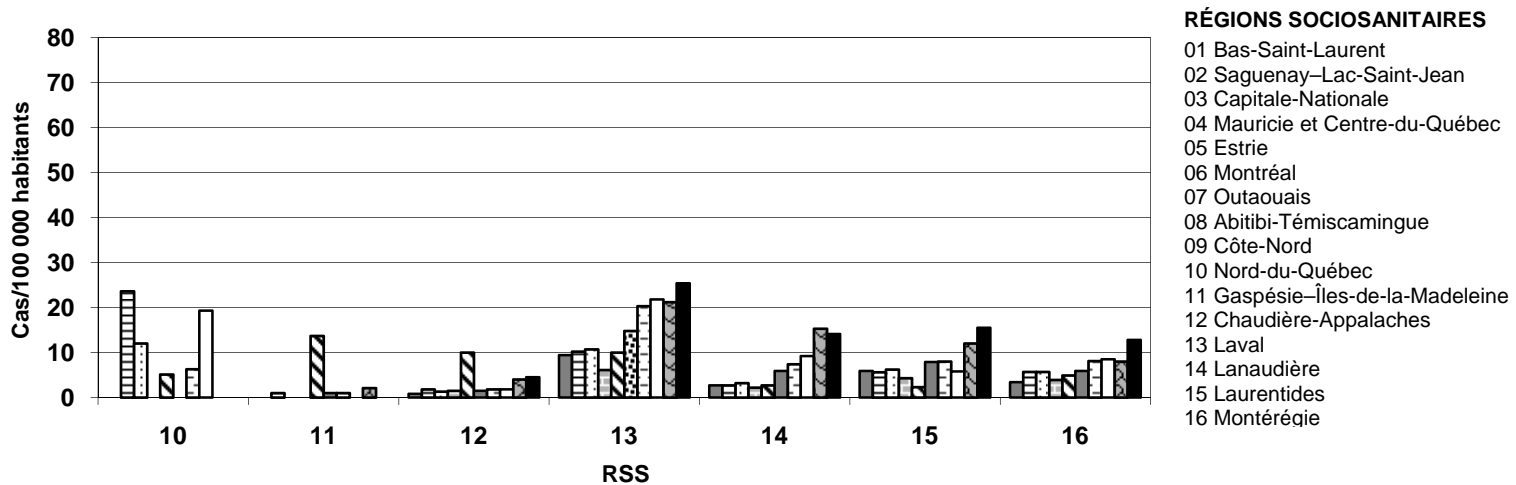
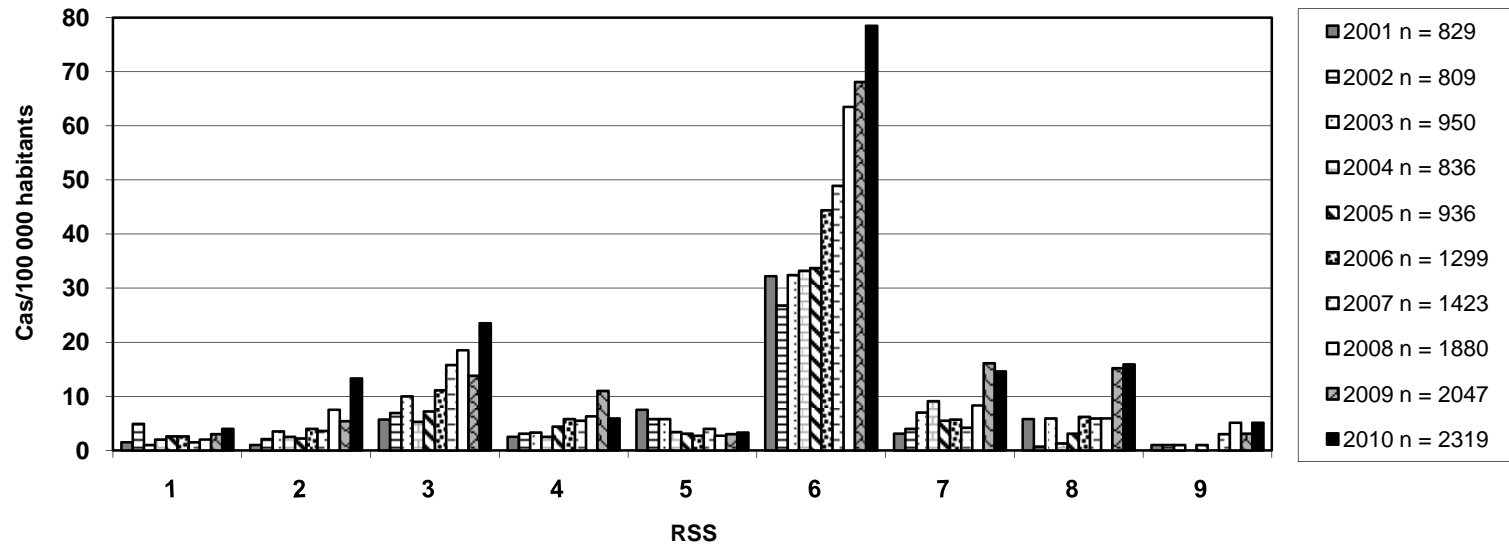


Figure 2 Incidences estimées par RSS basées sur le nombre d'épisodes déclarés par les hôpitaux de 2001 à 2010

Note : Incidence provinciale = 30,4 cas/100 000 habitants (basée sur la population estimée de 2010) selon l'Institut de la statistique du Québec, Service du développement de l'information, MSSS, juin 2000. Perspectives démographiques des territoires de CLSC du Québec, 1996 à 2021⁽¹¹⁾.

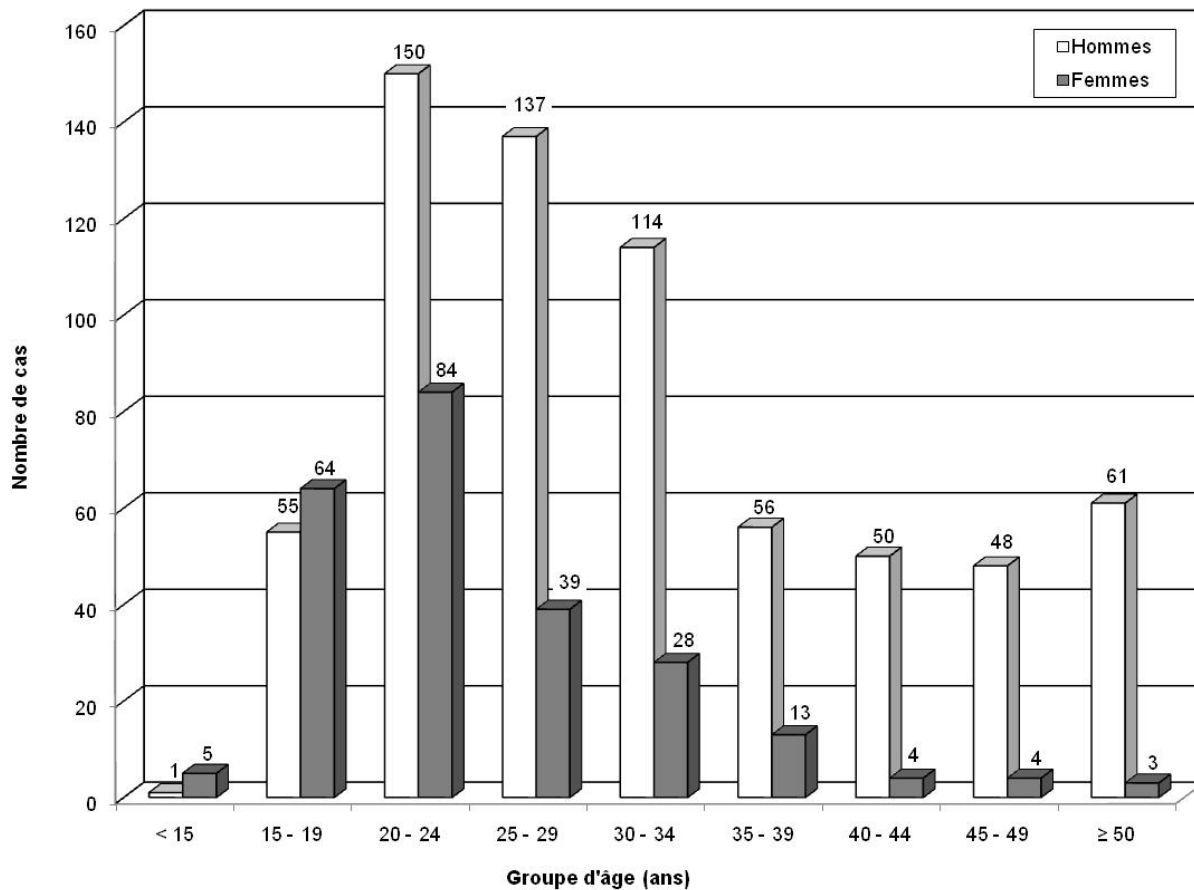


Figure 3 Répartition des souches de *N. gonorrhoeae* en fonction du groupe d'âge et du sexe (n = 916)

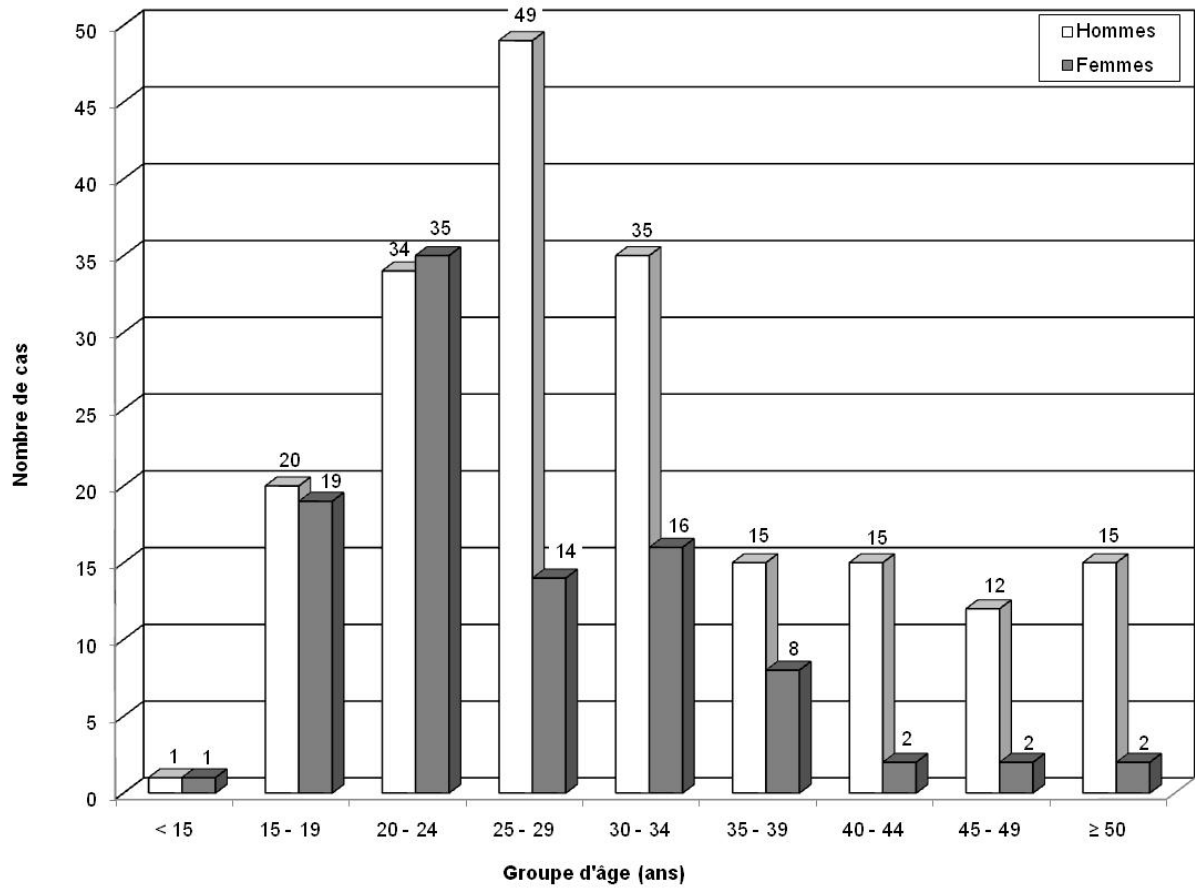


Figure 4 Répartition des souches confirmées non sensibles à la ciprofloxacine en fonction du groupe d'âge et du sexe (n = 295)

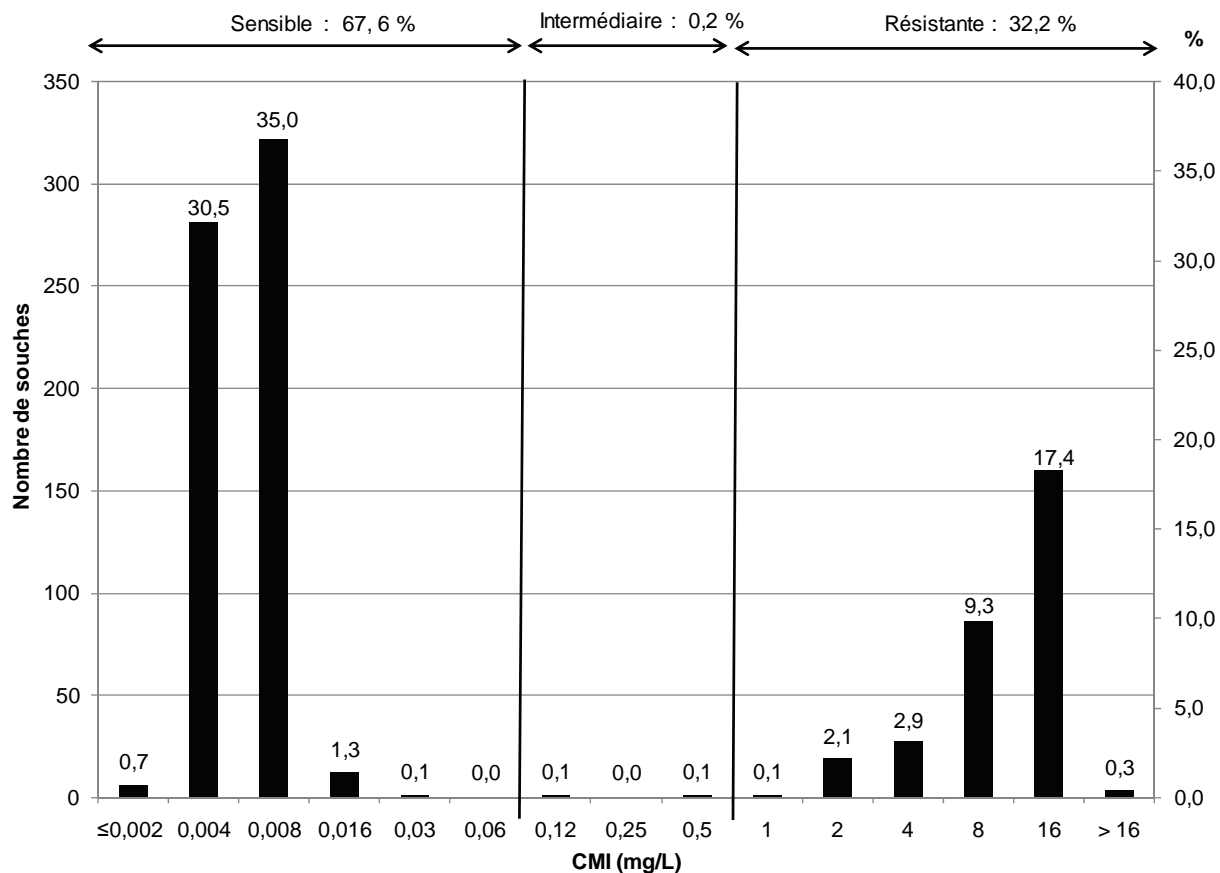


Figure 5 Distribution des CMI pour la ciprofloxacine obtenues pour les souches analysées en 2010 (n = 920)

Les chiffres situés au-dessus des histogrammes représentent le pourcentage de résistance.

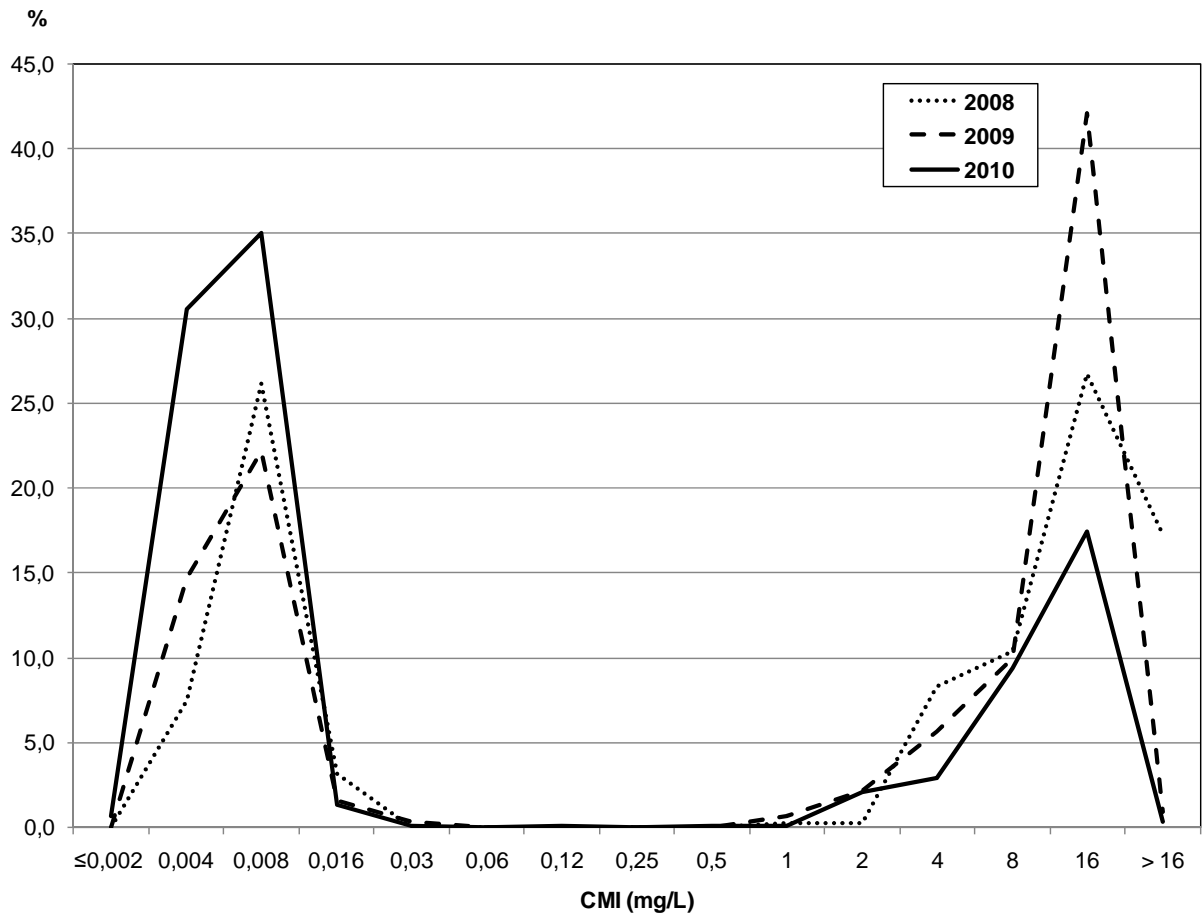


Figure 6 Distribution des CMI pour la ciprofloxacine obtenues pour les souches analysées en 2008 (n = 348), en 2009 (n = 321) et en 2010 (n = 920)

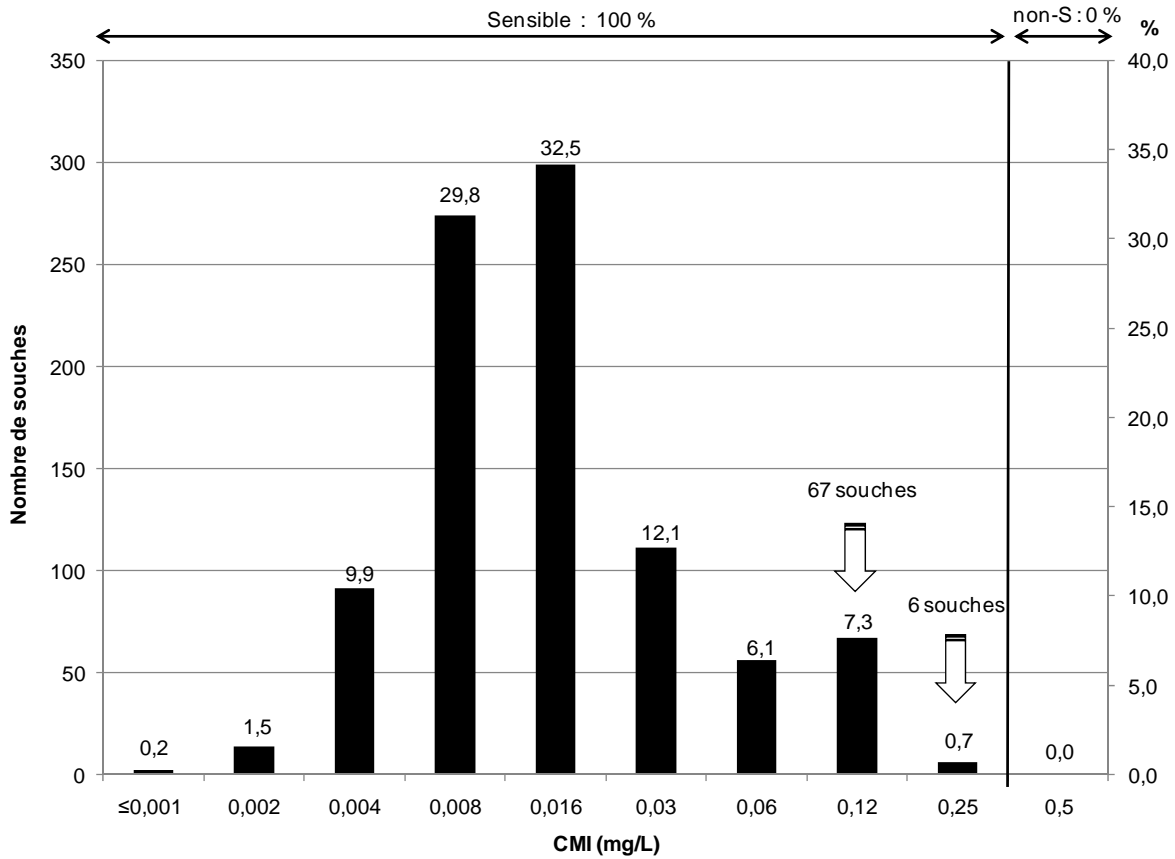


Figure 7 Distribution des CMI pour la céfixime obtenues pour les souches analysées en 2010 (n = 920)

Les chiffres situés au-dessus des histogrammes représentent le pourcentage de résistance.

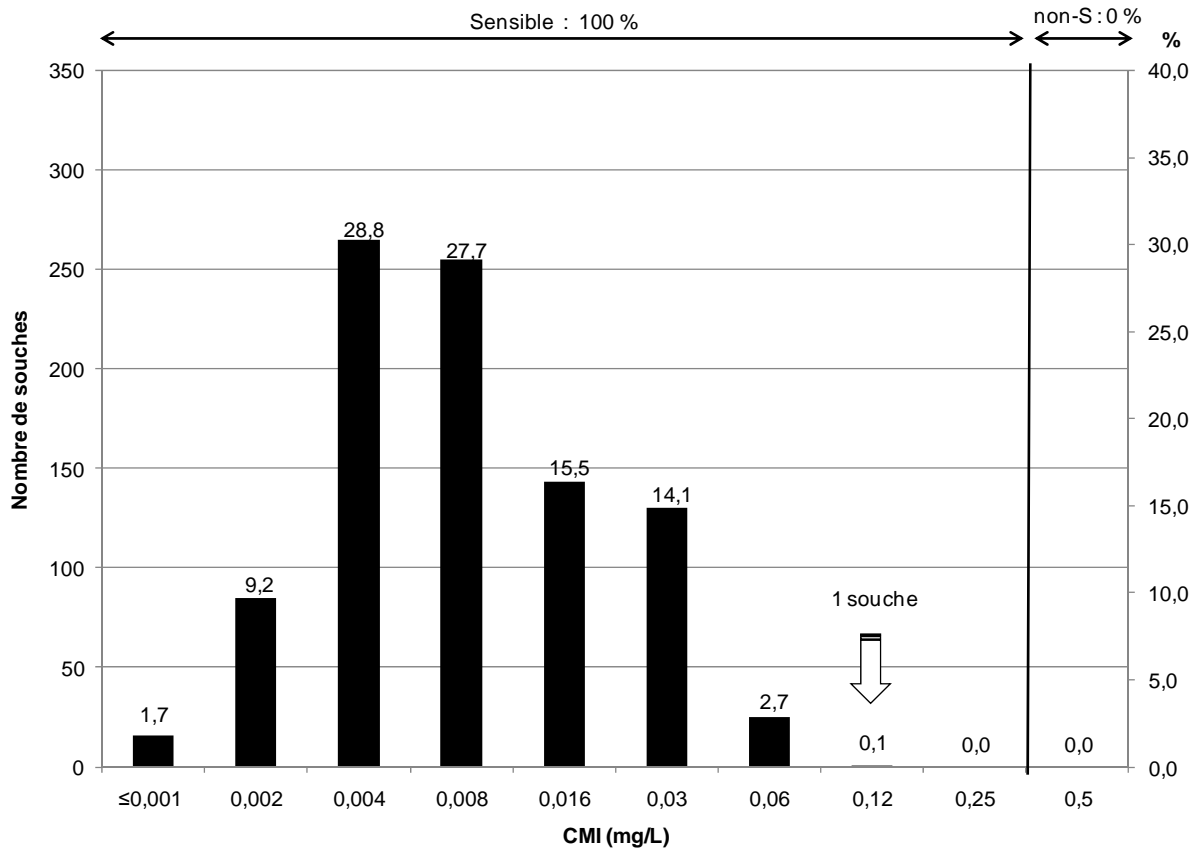


Figure 8 Distribution des CMI pour la ceftriaxone obtenues pour les souches analysées en 2010 (n = 920)

Les chiffres situés au-dessus des histogrammes représentent le pourcentage de résistance.

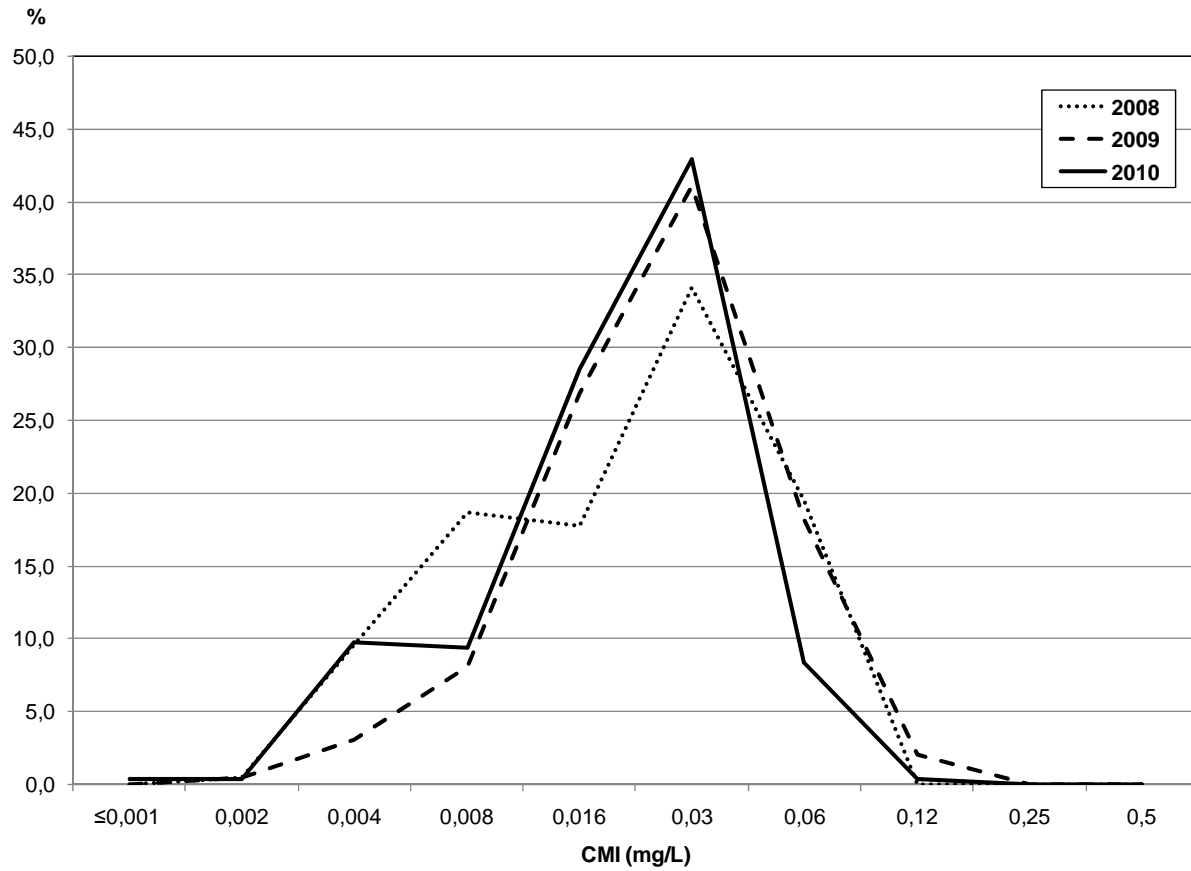


Figure 9 Distribution des CMI's pour la ceftriaxone obtenues pour les souches non sensibles à la ciprofloxacine analysées en 2008 (n = 220), en 2009 (n = 197) et en 2010 (n = 298)

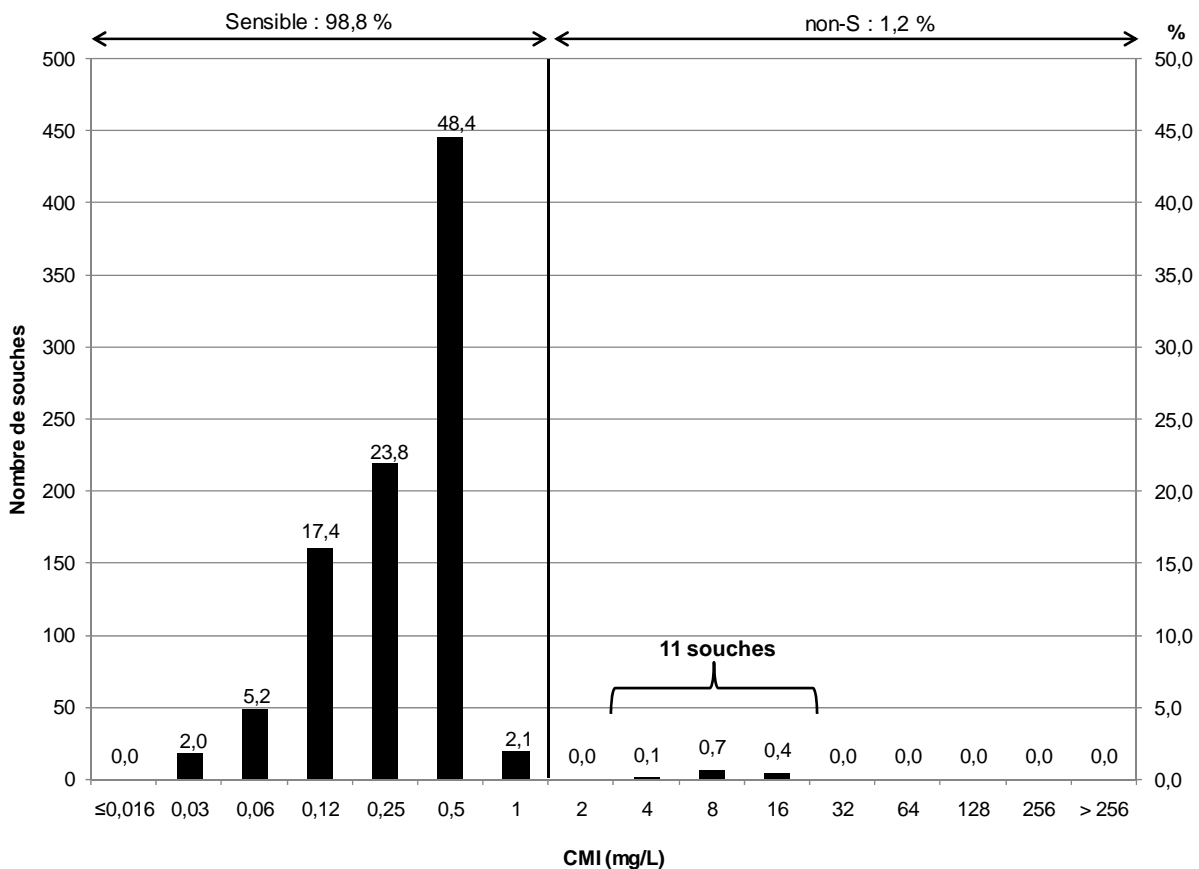


Figure 10 Distribution des CMI pour l'azithromycine obtenues pour les souches analysées en 2010 (n = 920)

Les chiffres situés au-dessus des histogrammes représentent le pourcentage de résistance.

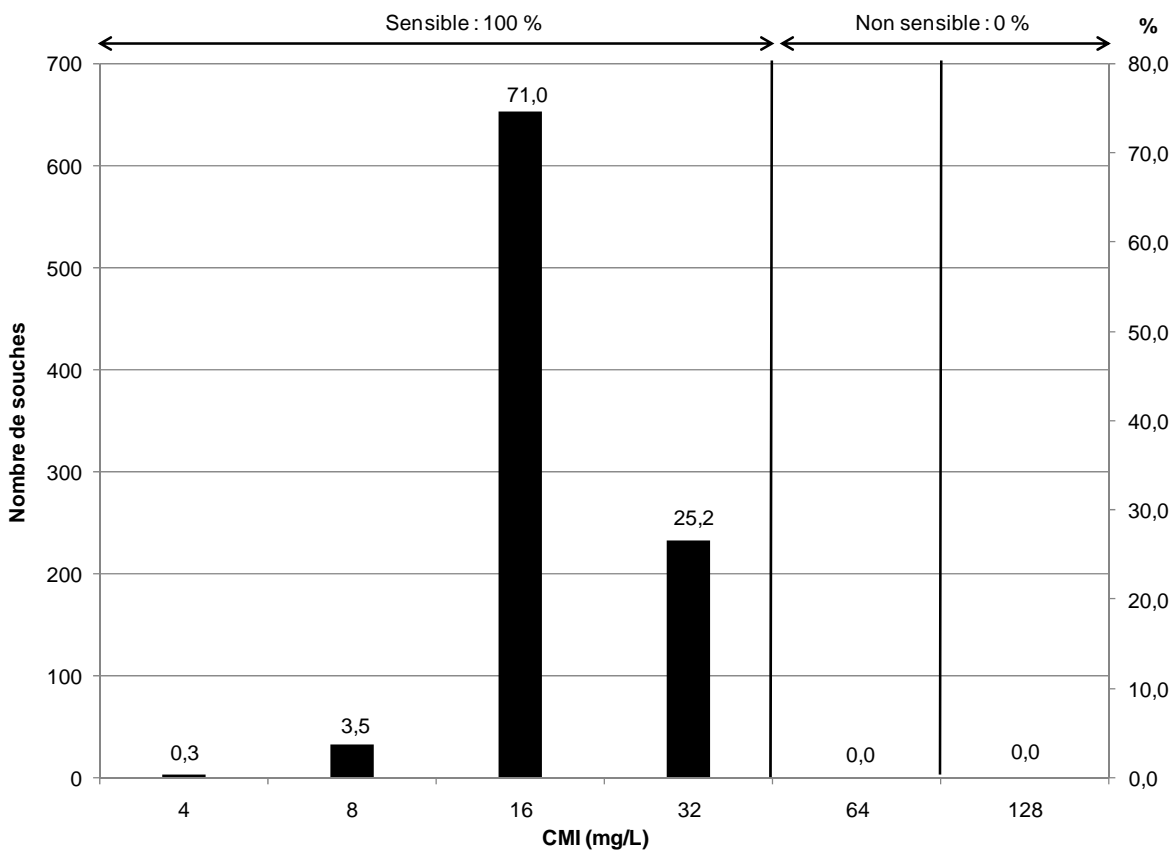


Figure 11 Distribution des CMI pour la spectinomycine obtenues pour les souches analysées en 2010 (n = 920)

Les chiffres situés au-dessus des histogrammes représentent le pourcentage de résistance.

Tableau 1 Données du programme de surveillance pour l'ensemble des laboratoires du Québec (2005-2010)

Surveillance de <i>N. gonorrhoeae</i>	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Total des cas rapportés	936	1 299	1 423	1 880	2 047	2 319
Cas détectés par TAAN	240 (25,6 %)	416 (32 %)	539 (37,9 %)	846 (45 %)	1 088 (53,2 %)	1 219 (52,6 %)
Cas confirmés par culture	696 (74,4 %)	883 (68 %)	884 (62,1 %)	1 034 (55 %)	959 (46,8 %)	1 100 (47,4 %)
Souches reçues au LSPQ	286	485	512	348	322	920

Données basées sur la période du 1^{er} janvier au 31 décembre et sur la date de prélèvement (1 souche/patient dans un délai de 7 jours).

Tableau 2 Répartition du nombre total de cas déclarés, du nombre de TAAN et des souches déclarées non sensibles à la ciprofloxacine en fonction de la RSS du centre hospitalier déclarant en 2010

RSS	Nombre total de cas	Cas détectés par TAAN		Souches déclarées non sensibles à la ciprofloxacine	
		Nombre	%	Nombre	%
01 – Bas-Saint-Laurent	8	2	25,0	0	0,0
02 – Saguenay–Lac-St-Jean	37	0	0,0	4	2,9
03 – Capitale-Nationale	155	140	90,3	4	2,9
04 – Mauricie et Centre-du-Québec	29	25	86,2	0	0,0
05 – Estrie	10	0	0,0	1	0,7
06 – Montréal	1 475	703	47,7	83	59,3
07 – Outaouais	50	47	94,0	0	0,0
08 – Abitibi-Témiscamingue	24	0	0,0	5	3,6
09 – Côte-Nord	5	0	0,0	0	0,0
10 – Nord-du-Québec	0	0	0,0	0	0,0
11 – Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	0	0	0,0	0	0,0
12 – Chaudière-Appalaches	18	14	77,8	0	0,0
13 – Laval	94	91	96,8	0	0,0
14 – Lanaudière	60	47	78,3	0	0,0
15 – Laurentides	81	70	86,4	0	0,0
16 – Montérégie	175	57	32,6	43	30,7
17 – Nunavik	98	23	23,5	0	0,0
18 – Terres-Cries-de-la-Baie-James	0	0	0,0	0	0,0
Total	2 319	1 219	52,6	140	100,0

RSS : région sociosanitaire.

Tableau 3 Répartition des souches confirmées non sensibles à la ciprofloxacine selon la RSS du patient – 2010

RSS	Nb souches testées	Souches non sensibles à la ciprofloxacine	
		Nombre	%
01 – Bas-Saint-Laurent	6	1	16,7
02 – Saguenay–Lac-Saint-Jean	28	6	21,4
03 – Capitale-Nationale	19	7	36,8
04 – Mauricie et Centre-du-Québec	4	1	25,0
05 – Estrie	7	5	71,4
06 – Montréal	539	181	33,6
07 – Outaouais	2	0	0,0
08 – Abitibi-Témiscamingue	22	3	13,6
09 – Côte-Nord	5	1	20,0
10 – Nord-du-Québec	0	0	0,0
11 – Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	1	1	100,0
12 – Chaudière-Appalaches	6	1	16,7
13 – Laval	21	8	38,1
14 – Lanaudière	19	8	42,1
15 – Laurentides	14	6	42,9
16 – Montérégie	143	67	46,9
17 – Nunavik	77	0	0,0
18 – Terres-Cries-de-la-Baie-James	3	0	0,0
RSS non disponible	4	2	50,0
Total	920	298	32,4

RSS : région sociosanitaire.

RÉFÉRENCES

1. Agence de la santé publique du Canada. 2008. Rapport sur les infections transmissibles sexuellement au Canada. [En ligne] [http://www.phac-aspc.gc.ca/std-mts/report/sti-its2008/PDF/10-047-STI_report_fra-r1.pdf].
2. Agence de la santé publique du Canada. 2006. Actualités en épidémiologie : résistance de *Neisseria gonorrhoeae* à la ciprofloxacine au Canada. Ottawa. Agence de la santé publique du Canada. [En ligne] [http://www.phac-aspc.gc.ca/sti-its-surv-epi/ciprofloxacine_f.html].
3. AGSP. 2008. Annual report of the Australian gonococcal surveillance programme. [En ligne] [[http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/cda-cdi3303-pdf-cnt.htm/\\$FILE/cdi3303b.pdf](http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/cda-cdi3303-pdf-cnt.htm/$FILE/cdi3303b.pdf)].
4. Barry, P. M. and J.D. Klausner. 2009. The use of cephalosporins for gonorrhoea: the impending problem of resistance. *Expert Opin. Pharmacother.*; 10:555-77.
5. Centers for Disease Control and Prevention. Sexually transmitted disease surveillance 2007 supplement. Gonococcal Isolate Surveillance Project (GISP) Annual Report 2007. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, March 2009.
6. Centers for Disease Control and Prevention. 2007. Update to CDC's sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2006: fluoroquinolones no longer recommended for treatment of gonococcal infections. *MMWR*;56:332-6.
7. Clinical and Laboratory Standards Institute. 2010. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing; twentieth informational supplement, vol. 30. CLSI document M100-S20. Clinical and Laboratory Standards Institute. Wayne, PA.
8. Clinical and Laboratory Standards Institute. 2009. Methods for dilution antimicrobial susceptibility tests for bacteria that grow aerobically; eighth edition, vol. 29. Approved standard M07-A8. Clinical and Laboratory Standards Institute. Wayne, PA.
9. EURO-GASP. 2008. Summary report of *N. gonorrhoeae* antimicrobial susceptibility surveillance results. European gonococcal antimicrobial surveillance programme. [En ligne] [http://www.ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/ESSTI/Documents/Summary_of_2008_Euro_GASP_prevalence_results.pdf].
10. GRASP. 2006. The gonococcal resistance to antimicrobials surveillance programme. Annual Report 2006. Health Protection Agency. [En ligne] [<http://www.hpa.org.uk/infections>].
11. Institut de la statistique du Québec. Service de développement de l'information, MSSS, juin 2000. Perspective démographique des territoires de CLSC du Québec, 1996 à 2021.
12. Jayaraman, G. C. 2006. Sub-regional variations in the epidemiology of *Neisseria gonorrhoeae* in a large urban region in Alberta, Canada: results from spatial analyses using routinely collected surveillance data. *RMTC*;32:29-38.

13. Lai-King, N. G., P. Sawatzkig, I. E. Martin, and S. Booth. 2002. Characterization of ciprofloxacin resistance in *Neisseria gonorrhoeae* isolates in Canada. *Sex Transm Dis*; 29:780-8.
14. Lundback, D., H. Fredlund, T. Berglund, B. Wretlind, and M. Unemo. 2006. Molecular epidemiology of *Neisseria gonorrhoeae* identification of the first presumed Swedish transmission chain of an azithromycin-resistant strain. *APMIS*;114:67-71.
15. McLean, C. A., S. A. Wang, G. L. Hoff, L. Y. Dennis, D. L. Trees, J. S. Knapp, L. E. Markowitz, and W. C. Levine. 2004. The emergence of *Neisseria gonorrhoeae* with decreased susceptibility to azithromycin in Kansas City, Missouri, 1999 to 2000. *Sex Transm Dis*;31:73-8.
16. Ministère de la Santé et des Services sociaux. 2007. Avis du groupe de travail pour le contrôle de l'infection gonococcique sur l'augmentation du nombre de souches de *Neisseria gonorrhoeae* résistantes aux fluoroquinolones au Québec. (www.msss.gouv.qc.ca section Documentation, rubrique Publications).
17. Newman, L. M., J. S. Moran, and K. A. Workowski. 2007. Update on the management of gonorrhoea in adults in the United States. *Clin Infect Dis*;44(Suppl 3):S84.
18. Ota, K.V., F. Jamieson, D. N. Fisman *et al.* 2008. Prevalence of and risk factors for quinolone resistant *Neisseria gonorrhoeae* infection in Ontario. *Can Med Assoc J*; 180:287-90.
19. Sarwal, S., T. Wong, C. Sevigny, and N. G. Lai-King. 2003. Increasing incidence of ciprofloxacin-resistant *Neisseria gonorrhoeae* in Canada. *Can Med Assoc J*;168:872-3.
20. Sawatzky P., Martin I., Allen V., Lefebvre B., Hoang L., Lovgren M., Van Caeselee, P. Horsman G., Garceau R., Haldane D., Ratnam S., NG L. K. 2010. Ciprofloxacin, cefixime, ceftriaxone susceptibilities in canadian *Neisseria gonorrhoeae* strains (2001-2007). Abrégé présenté au congrès annuel du CACMID. Edmonton 2010.
21. Sosa, J., S. Ramirez-Arcos, M. Ruben, H. Li, R. Llanes, A. Llop, and J. A. Dillon. 2003. High percentages of resistance to tetracycline and penicillin and reduced susceptibility to azithromycin characterize the majority of strain types of *Neisseria gonorrhoeae* isolates in Cuba, 1995-1998. *Sex Transm Dis*;30:443-8.
22. Tapsall, J.W. 2009. *Neisseria gonorrhoeae* and emerging resistance to extended spectrum cephalosporins. *Curr Opin Infect Dis*;22:87-91.
23. Tapsall, J.W. 2009. Multidrug resistant *Neisseria gonorrhoeae*. *Can Med Assoc J*; 180:268-9.
24. Tapsall, J. W., T. R. Shultz, E. A. Limnios, B. Donovan, G. Lum, B. P. Mulhall. 1998. Failure of azithromycin therapy in gonorrhoea and dis correlation with laboratory test parameters. *Sex Transm Dis*;25:505-8.

25. The WHO Western pacific gonococcal antimicrobial surveillance programme. 2010. Surveillance of antibiotic resistance in *Neisseria gonorrhoeae* in the WHO Western Pacific and South east asian regions 2007-2008. Annual report. [En ligne] [[http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/cda-cdi3401-pdf-cnt.htm/\\$FILE/cdi3401a.pdf](http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/cda-cdi3401-pdf-cnt.htm/$FILE/cdi3401a.pdf)].
26. Unemo M., D. Golparian, G. Syversen, D. F. Vestrheim, and H. Moi. 2010. Two cases of verified clinical failures using internationally recommended first-line cefixime for gonorrhoea treatment, Norway, 2010. Euro Surveillanc;nov. 25, 15. pii: 19721.
27. Whiley, D. M., E. A. Limnios, S. Ray, T. P. Sloots, and J. M. Tapsall. 2007. Diversity of *penA* alterations and subtypes of *Neisseria gonorrhoeae* strains from Sydney, Australia, that are less susceptible to ceftriaxone. Antimicrob Agents Chemother;51:3111-6.
28. Wang, S. A., A. B. Harvey, S. M. Conner, A. A. Zaidi, J. S. Knapp, W. L. Whittington, C. del Rio, F. N. Judson, and K. K. Holmes. 2007. Antimicrobial resistance for *Neisseria gonorrhoeae* in the United States, 1988 to 2003: the spread of fluoroquinolone resistance. Ann Intern Med;147:81-8.
29. Workowski, K. A., Berman S. M., Douglas J. M. 2008. Emerging antimicrobial resistance in *Neisseria gonorrhoeae*: urgent need to strengthen prevention strategies. Ann Intern Med;148:606-13.
30. Young, H., A. Moyes, A. McMillan. 1997. Azithromycin and erythromycin resistant *Neisseria gonorrhoeae* following treatment with azithromycine. Int J STD AIDS;8:299-302.

ANNEXE

**PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES
SOUCHES DE *NEISSERIA GONORRHOEAE***



EXPERTISE
CONSEIL



INFORMATION



FORMATION

www.inspq.qc.ca



RECHERCHE
ÉVALUATION
ET INNOVATION



COLLABORATION
INTERNATIONALE



LABORATOIRES
ET DÉPISTAGE

Institut national
de santé publique

Québec

