



information



formation



recherche



coopération  
internationale

SURVEILLANCE DES SOUCHES DE  
*NEISSERIA GONORRHOEAE*  
RÉSISTANTES AUX ANTIBIOTIQUES  
DANS LA PROVINCE DE QUÉBEC,  
RAPPORT 2004

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC



RAPPORT ANNUEL

SURVEILLANCE DES SOUCHES DE  
*NEISSERIA GONORRHOEAE*  
RÉSISTANTES AUX ANTIBIOTIQUES  
DANS LA PROVINCE DE QUÉBEC,  
RAPPORT 2004

LABORATOIRE DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC

ANNÉE 2004

## AUTEURES

Louise Jetté, microbiologiste

Laboratoire de santé publique du Québec de l'Institut national de santé publique du Québec

Louise Ringuette, microbiologiste

Laboratoire de santé publique du Québec de l'Institut national de santé publique du Québec

*Ce document est disponible en version intégrale sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec : <http://www.inspq.qc.ca>. Reproduction autorisée à des fins non commerciales à la condition d'en mentionner la source.*

CONCEPTION GRAPHIQUE

MARIE PIER ROY

DOCUMENT DÉPOSÉ À SANTÉCOM ([HTTP://WWW.SANTECOM.QC.CA](http://www.santecom.qc.ca))

COTE : INSPQ-2005-059

DÉPÔT LÉGAL – 4<sup>e</sup> TRIMESTRE 2005

BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU QUÉBEC

BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU CANADA

ISBN 2-550-45424-3 (VERSION IMPRIMÉE)

ISBN 2-550-45425-1 (PDF)

©Institut national de santé publique du Québec (2005)

## REMERCIEMENTS

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

Nous remercions les équipes de travail du LSPQ des secteurs d'Identification bactérienne et des Marqueurs épidémiologiques pour leur travail technique.

Nous remercions monsieur Luc Massicotte et son équipe pour la fabrication des milieux de culture nécessaires aux analyses d'identification et de sensibilité aux antibiotiques.

Nous remercions enfin mesdames Nicole Busby et Lucie Carrière pour leur travail de secrétariat.



## TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX .....	V
LISTE DES FIGURES .....	V
1. INTRODUCTION.....	1
2. BILAN GLOBAL .....	3
3. BILAN DES SOUCHES DE <i>NEISSERIA GONORRHOEAE</i> PRODUCTRICES DE β-LACTAMASE .....	9
4. PROFIL DE SENSIBILITÉ DES SOUCHES DE <i>NEISSERIA GONORRHOEAE</i> PRODUCTRICES DE β-LACTAMASE .....	13
5. BILAN DES SOUCHES DE <i>NEISSERIA GONORRHOEAE</i> NON PRODUCTRICES DE β-LACTAMASE .....	15
6. BILAN DES SOUCHES DE <i>NEISSERIA GONORRHOEAE</i> RÉSISTANTES À LA CIPROFLOXACINE .....	19
7. CONCLUSION .....	23
8. RÉFÉRENCES.....	25





## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Répartition des NGPP selon la RSS du centre hospitalier ayant isolé la souche – Janvier à décembre 2004 .....	10
Tableau 2.	Répartition des NGPP (n = 59) selon la RSS du patient – Janvier à décembre 2004.....	11
Tableau 3.	Répartition des souches résistantes à la ciprofloxacine selon la RSS du patient – Janvier à décembre 2004 .....	19

## LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Incidences estimées d'infections gonococciques par RSS basées sur le nombre de cas déclarés par les hôpitaux (n = 836) – Janvier à décembre 2004.....	5
Figure 2.	Souches de <i>Neisseria gonorrhoeae</i> /NGPP et souches résistantes à la ciprofloxacine de 1988 à 2004.....	6
Figure 3.	Répartition des pourcentages de NGPP/année de 1988 à 2004.....	7
Figure 4.	Sommaire des résultats de sensibilité aux antibiotiques associés aux souches de <i>Neisseria gonorrhoeae</i> reçues au LSPQ en 2004 (n = 335) .....	8
Figure 5.	Répartition des NGPP (n = 59) selon l'âge et le sexe .....	12
Figure 6.	Fréquence des CMI obtenues pour les NGPP (n = 59) en 2004 .....	14
Figure 7.	Fréquence des CMI obtenues pour les non NGPP (n = 276) en 2004 .....	16
Figure 8.	Fréquence des non NGPP (n = 275) selon l'âge et le sexe .....	18
Figure 9.	Répartition des souches résistantes à la ciprofloxacine en fonction du groupe d'âge (n = 58) .....	20
Figure 10.	Fréquence des CMI obtenues pour les souches résistantes à la ciprofloxacine (n = 58) en 2004 .....	21



## 1. INTRODUCTION

Le Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) / Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) continue d'assurer la surveillance épidémiologique des souches de *Neisseria gonorrhoeae* productrices de pénicillinase (NGPP) et des autres souches résistantes aux antibiotiques avec la collaboration, en 2004, de 102 laboratoires hospitaliers et privés de la province de Québec. La participation de chaque laboratoire se présente sous deux aspects concrets, à savoir :

- 1- L'envoi au LSPQ de toutes les souches-patients (1 souche/patient dans un délai de 7 jours) de NGPP ainsi que toute(s) autre(s) souche(s) présentant une résistance ou une sensibilité réduite aux antibiotiques utilisés dans le traitement des infections gonococciques. D'autres souches sont également envoyées : celles isolées chez des enfants ( $\leq 14$  ans) ou suite à un traitement inefficace, celles acquises à l'extérieur du Canada ou possédant des caractéristiques inhabituelles.
- 2- La transmission mensuelle sur formulaire du nombre total de souches-patients de *N. gonorrhoeae* isolées en laboratoire ainsi que du nombre de cas où le gonocoque est mis en évidence dans des spécimens cliniques par une technique d'amplification génique (PCR, etc.).

En 2004, les souches de *Neisseria gonorrhoeae* envoyées au LSPQ ont été caractérisées selon leur sensibilité vis-à-vis les antibiotiques suivants : pénicilline, tétracycline, ceftriaxone et ciprofloxacine. Les souches présentant une résistance à au moins un des antibiotiques énumérés précédemment sont envoyées au Laboratoire National de Microbiologie à Winnipeg, pour une caractérisation plus poussée (profil plasmidique, auxotypie, sérotypie ou amplification génique) dans le cadre du programme de surveillance canadien.

Ce programme de surveillance permet l'accès à une foule d'informations, notamment l'incidence de ces infections, les taux de NGPP et de souches résistantes à la ciprofloxacine, leurs fluctuations, les disparités régionales, l'émergence de nouvelles résistances, les caractéristiques épidémiologiques des souches et leur sensibilité aux agents antimicrobiens. Ces données peuvent renseigner les autorités de santé publique qui ont à prendre des décisions sur les différents régimes thérapeutiques appliqués aux infections gonococciques.

### NOTE

Tel qu'il a été annoncé aux laboratoires de microbiologie en date de janvier 2005, le LSPQ a décidé de cibler sa surveillance sur les souches résistantes à la ciprofloxacine et l'émergence possible de souches moins sensibles à la ceftriaxone (24). Compte tenu que la pénicilline et la tétracycline ne sont plus recommandées dans le traitement des infections gonococciques (23), les épreuves de sensibilité à ces agents ont été arrêtés en janvier 2005. Ainsi, depuis cette date, le LSPQ demande aux laboratoires participants de lui faire parvenir les souches trouvées intermédiaires ou résistantes à la ceftriaxone ou à la céfixime et à la ciprofloxacine.

*Il est donc très important que les laboratoires de microbiologie soient en mesure d'effectuer des épreuves de sensibilité à ces agents. Dans le cas contraire, ils devraient, soit prendre une entente avec un autre centre de leur région pour faire analyser leurs souches avant de nous les faire parvenir ou les acheminer directement au LSPQ après entente avec le responsable du programme. Conséquemment, ce rapport constitue le dernier rapport annuel présenté sous la présente forme.*

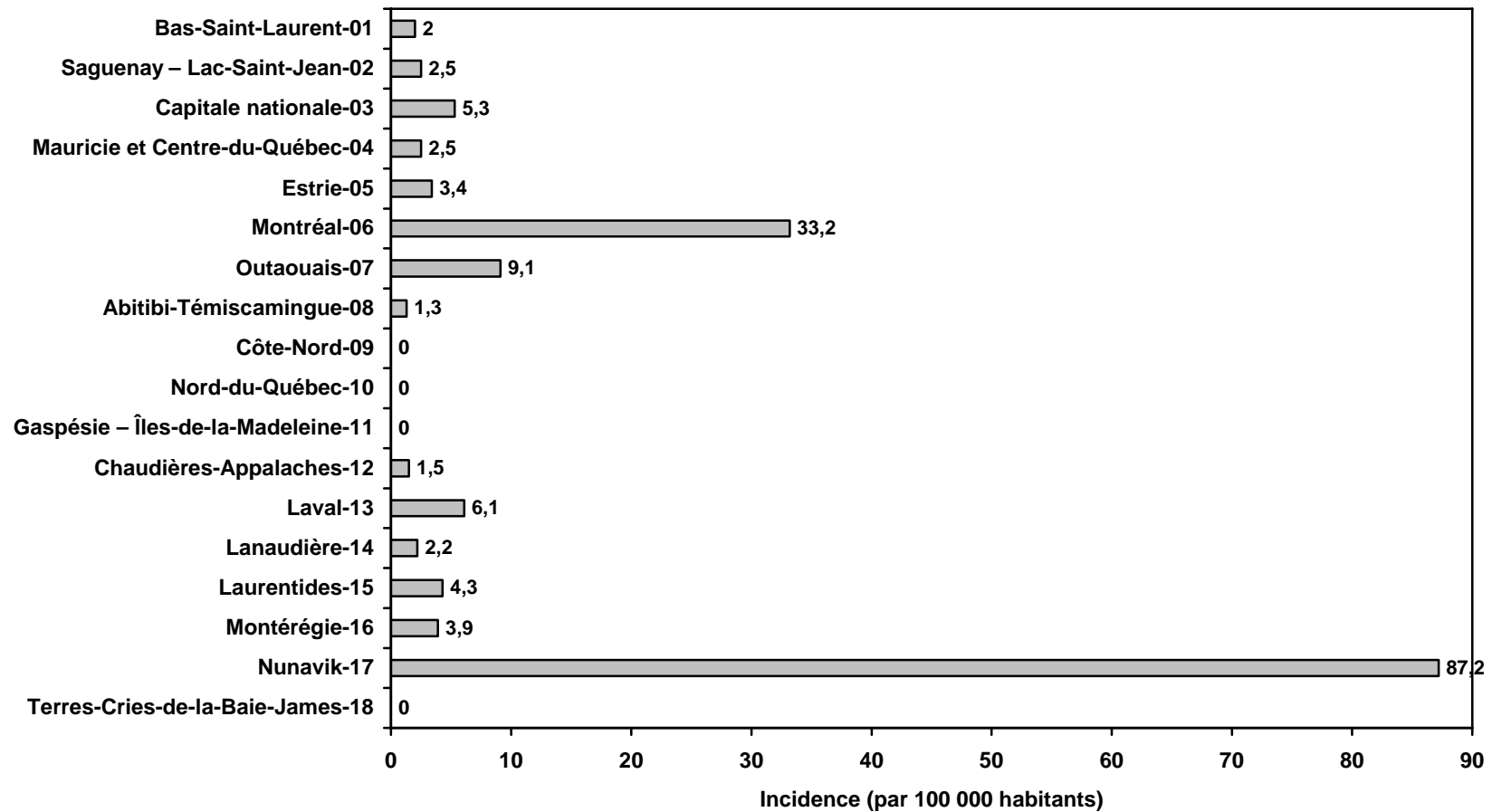
## 2. BILAN GLOBAL

Les points saillants en 2004 sont :

- Le nombre de cas de gonorrhée répertoriés en 2004 s'est élevé à 836, correspondant à une incidence annuelle de 11,2 cas/100 000 habitants soit une légère baisse par rapport à l'incidence de 12,7 observée en 2003. La figure 1 illustre l'incidence en fonction de la région sociosanitaire (RSS) de l'hôpital déclarant et non de la RSS du patient. On remarque une incidence plus élevée (33,2 cas/100 000 habitants) dans la région de Montréal où la majorité des cas (73 %) sont répertoriés (611 des 836 cas) ce qui influence certainement la tendance globale. Alors que l'incidence dans la région de Montréal passait de 32,2 cas/100 000 habitants en 2001 à 26,8 en 2002, elle se situait de nouveau à 32,4 cas en 2003 et à 33,2 cas en 2004. On observe également une incidence élevée de 87,2 cas/100 000 habitants dans la région du Nunavik, incidence qui a diminuée par rapport à celle observée dans les années antérieures (499 cas/100 000 habitants en 2002 et 492 cas /100 000 habitants en 2003). Dans cette région, le taux d'incidence est influencé par une faible population où 9 cas ont été déclarés en 2004 pour une population d'environ 10 000 personnes.
- On remarque une proportion plus élevée des infections gonococciques chez les hommes avec 82,9 % des cas (277/334 souches) par rapport aux femmes qui comptent 17,1 % des cas (57/334 souches). À noter que parmi les hommes, ceux âgés de 20 à 59 ans regroupent 93,5 % des cas (259/277 souches). L'information sur l'âge et le sexe était non disponible pour un cas.
- La figure 2 rapporte le nombre total de souches déclarées depuis le début de la surveillance en 1988 ainsi que le nombre de souches NGPP et de souches résistantes à la ciprofloxacine. Le nombre de souches NGPP est stable avec 61 souches en 2004 et 63 souches en 2003. Cependant, on observe une hausse importante du nombre de souches résistantes à la ciprofloxacine (CMI  $\geq$  1 mg/L) qui est passé de 11 souches en 2002 (1,4 %) et 14 souches en 2003 (1,5 %) à 58 souches en 2004 (6,9 %).
- Un total de 335 souches (40 %) parmi les 836 cas de gonorrhée signalés ont été reçues au LSPQ. Un antibiogramme a été effectué sur toutes les souches. Il en ressort que 136/335 (40,6 %) souches sont résistantes à au moins un des antibiotiques testés au LSPQ dont 61 sont productrices de  $\beta$ -lactamase, établissant le taux annuel de NGPP à 7,3 % (61/836) (figure 3). Outre la résistance plasmidique à la pénicilline par la production d'une  $\beta$ -lactamase, le gonocoque a démontré sa capacité à développer d'autres types de résistance (plasmidique ou chromosomique) aux antibiotiques suivants : pénicilline, tétracycline et ciprofloxacine. La figure 4 rapporte le sommaire des résultats de sensibilité pour l'ensemble des souches analysées qui se résume comme suit :

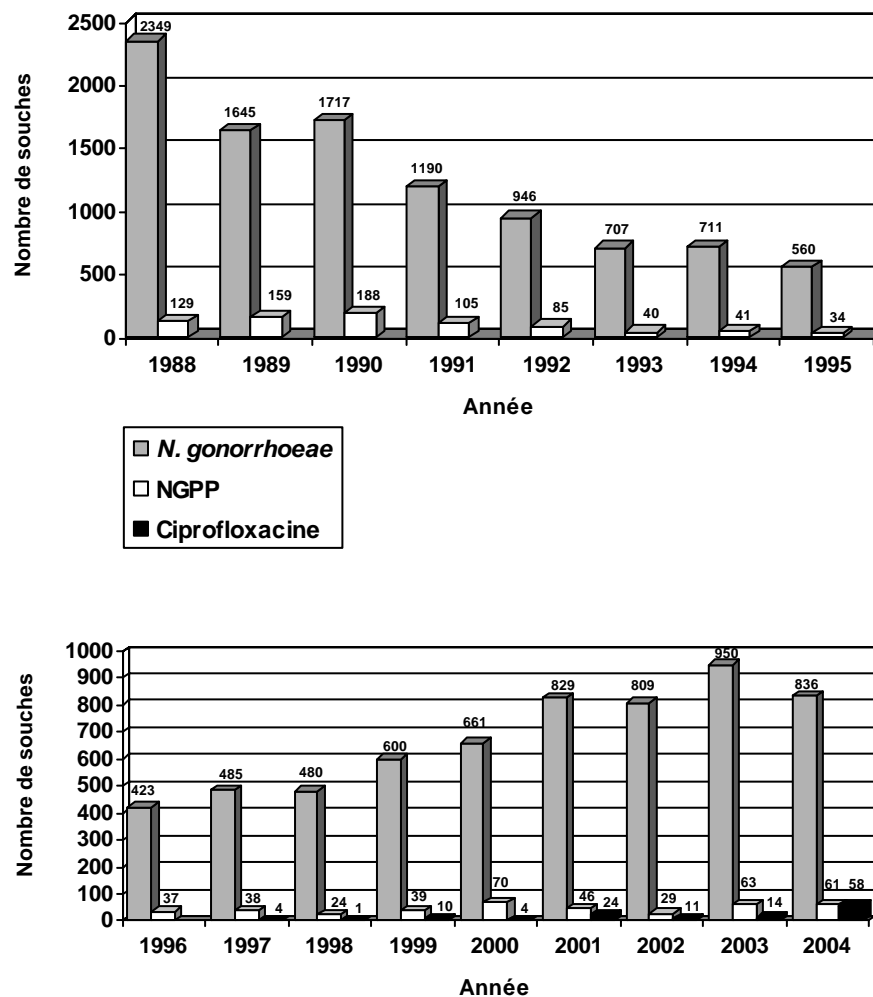
- 71 (21,2 %) sont résistantes à la pénicilline dont 61 par voie plasmidique avec production de  $\beta$ -lactamase et 10 par voie chromosomique;
- 240 (71,6 %) sont intermédiaires à la pénicilline;
- 68 (20,3 %) sont résistantes à la tétracycline dont 50 par voie chromosomique et 18 par voie plasmidique;
- 215 (64,2 %) sont intermédiaires à la tétracycline;
- 58 (17,3 %) sont résistantes à la ciprofloxacine et 1 (0,3 %) est intermédiaire;
- toutes les souches (100 %) sont sensibles à la ceftriaxone.

**Figure 1. Incidences estimées d'infections gonococciques par RSS basées sur le nombre de cas déclarés par les hôpitaux (n = 836) – Janvier à décembre 2004**



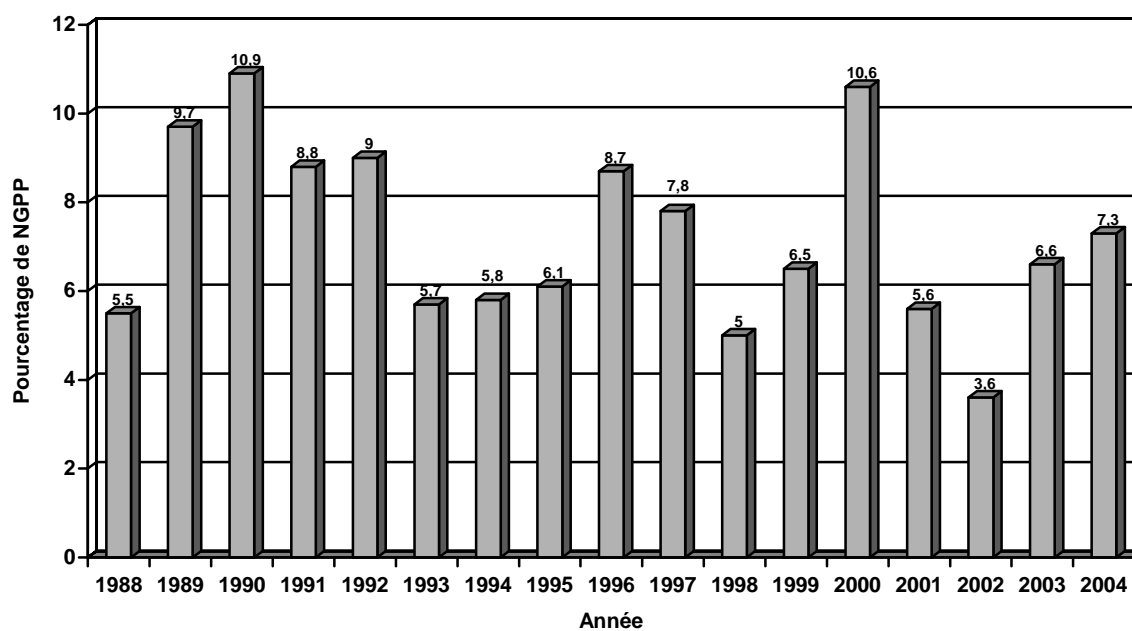
Note : Incidence provinciale = 1,2 cas/100 000 habitants (basée sur la population estimée de 2004) selon l'Institut de la statistique du Québec, Service du développement de l'information, MSSS, juin 2000. Perspectives démographiques des territoires de CLSC du Québec, 1996 à 2021.

**Figure 2. Souches de *Neisseria gonorrhoeae*/NGPP et souches résistantes à la ciprofloxacine de 1988 à 2004**

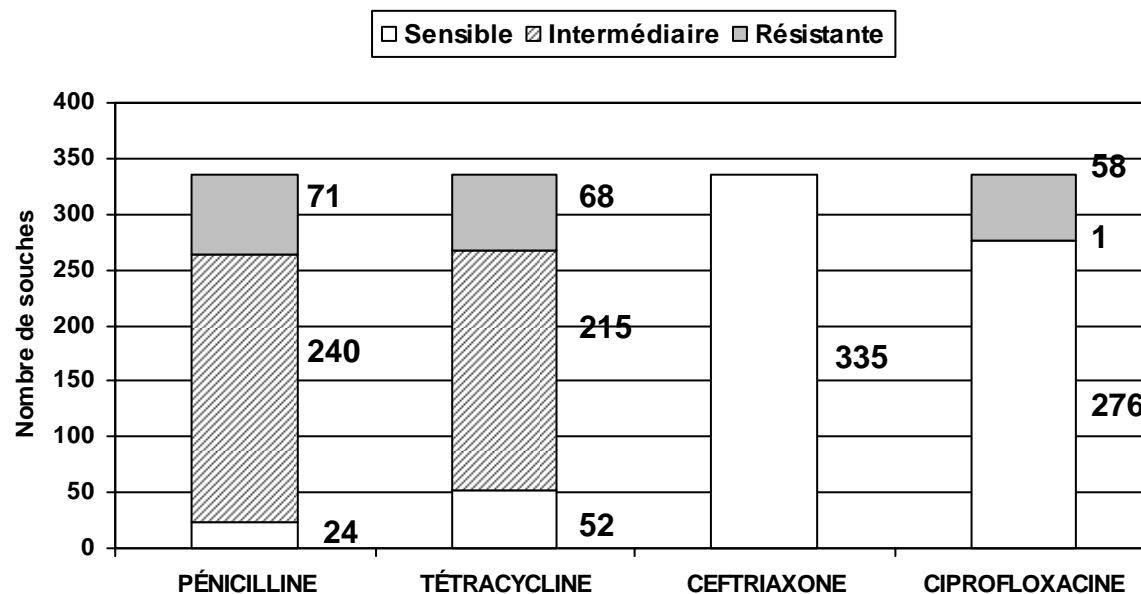




**Figure 3. Répartition des pourcentages de NGPP/année de 1988 à 2004**



**Figure 4. Sommaire des résultats de sensibilité aux antibiotiques associés aux souches de *Neisseria gonorrhoeae* reçues au LSPQ en 2004 (n = 335)**



### 3. BILAN DES SOUCHES DE *NEISSERIA GONORRHOEAE* PRODUCTRICES DE $\beta$ -LACTAMASE

- Après deux années où les taux de NGPP étaient à la baisse (2001 et 2002), celui-ci était de nouveau à la hausse en 2003 avec 6,6 % de NGPP. En 2004, ce taux se situe à 7,3 %.
- Les tableaux 1 et 2 rapportent la répartition des cas de NGPP selon les régions sociosanitaires (RSS) du laboratoire ayant isolé la souche (tableau 1) ou du lieu de résidence du patient (tableau 2).
- Quarante-cinq (73,8 %) souches productrices de  $\beta$ -lactamase ont été isolées dans la région de Montréal pour un taux de 7,4 % (45/611), taux similaire à celui établi pour la province (7,3 %).
- La figure 5 indique la distribution par groupe d'âge et par sexe des souches NGPP confirmés au LSPQ.

**Tableau 1. Répartition des NGPP selon la RSS du centre hospitalier ayant isolé la souche – Janvier à décembre 2004**

<b>NOMBRE DE NGPP PAR RAPPORT AU NOMBRE DE SOUCHES-PATIENTS DÉCLARÉES PAR LES CENTRES HOSPITALIERS PAR TRIMESTRE*</b>						
<b>RÉGION</b>	<b>1<sup>er</sup> TRIMESTRE</b>	<b>2<sup>e</sup> TRIMESTRE</b>	<b>3<sup>e</sup> TRIMESTRE</b>	<b>4<sup>e</sup> TRIMESTRE</b>	<b>TOTAL</b>	
					<b>NOMBRE</b>	<b>%**</b>
01- Bas-Saint-Laurent	0/0	0/1	0/1	0/2	0/4	
02- Saguenay – Lac-Saint-Jean	0/4	1/1	0/2	0/0	1/7	<b>1,6</b>
03- Capitale nationale	1/6	0/8	0/15	0/6	1/35	<b>1,6</b>
04- Mauricie et Centre-du-Québec	0/1	0/1	0/6	0/4	0/12	
05- Estrie	3/4	0/3	0/0	0/3	3/10	<b>5,0</b>
06- Montréal	17/153	12/141	9/167	7/150	45/611	<b>73,8</b>
07- Outaouais	0/8	0/8	2/7	0/7	2/30	<b>3,3</b>
08- Abitibi-Témiscamingue	0/0	0/0	0/0	1/2	1/2	<b>1,6</b>
09- Côte-Nord	0/0	0/1	0/5	0/0	0/6	
10- Nord-du-Québec	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	
11- Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	
12- Chaudière-Appalaches	0/0	0/4	0/2	0/0	0/6	
13- Laval	0/3	0/4	0/10	0/5	0/22	
14- Lanaudière	0/2	0/2	1/2	0/3	1/9	<b>1,6</b>
15- Laurentides	1/6	0/6	0/5	1/4	2/21	<b>3,3</b>
16- Montérégie	1/17	2/11	2/11	0/13	5/52	<b>8,2</b>
17- Nunavik	0/2	0/0	0/4	0/3	0/9	
18- Terres-Cries-de-la-Baie-James	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	
<b>TOTAL</b>	<b>23/206</b>	<b>15/191</b>	<b>14/237</b>	<b>9/202</b>	<b>61/836</b>	<b>100</b>

\* Un trimestre équivaut à une période de 3 mois

\*\* Pourcentage calculé sur le nombre total de NGPP

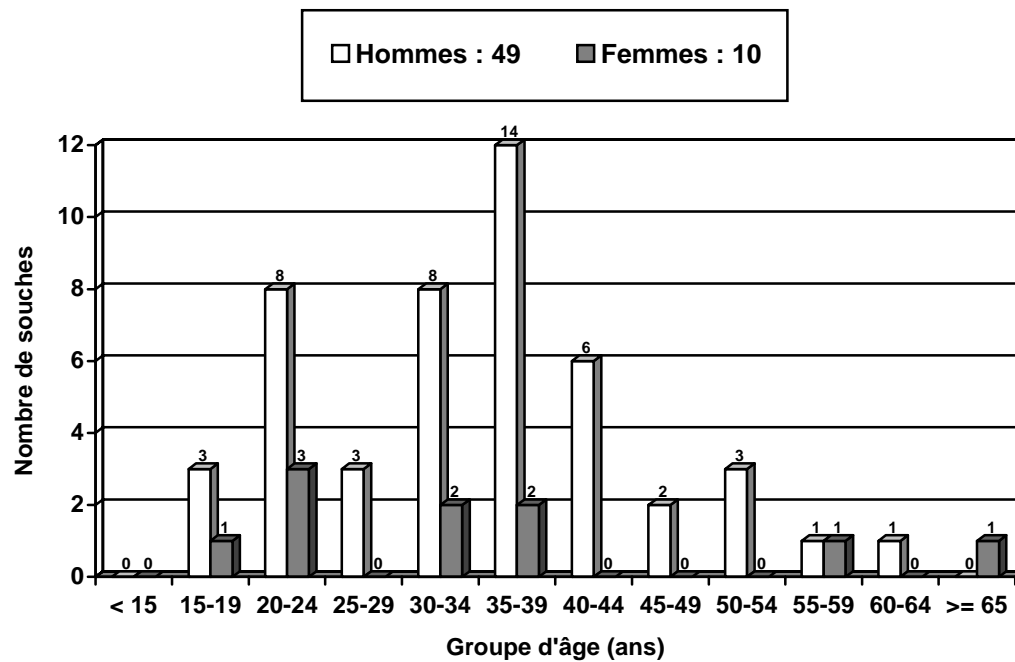
**Tableau 2. Répartition des NGPP (n = 59) selon la RSS du patient –  
Janvier à décembre 2004**

RSS	NGPP	
	NOMBRE	%*
02- Saguenay – Lac-Saint-Jean	1	1,7
03- Capitale nationale	1	1,7
05- Estrie	3	5,1
06- Montréal	44	74,5
07- Outaouais	2	3,4
08- Abitibi-Témiscamingue	1	1,7
14- Lanaudière	1	1,7
15- Laurentides	1	1,7
16- Montérégie	5	8,5
<b>TOTAL</b>	<b>59**</b>	100,0

\* Pourcentage obtenu en divisant le nombre de NGPP de chaque région par le nombre total de NGPP reçu au LSPQ.

\*\* Note : Le LSPQ a reçu 59 des 61 souches de NGPP déclarées en 2004.

**Figure 5. Répartition des NGPP (n = 59\*) selon l'âge et le sexe**



\* Le LSPQ a reçu 59 des 61 souches de NGPP déclarées en 2004.

#### 4. PROFIL DE SENSIBILITÉ DES SOUCHES DE *NEISSERIA GONORRHOEAE* PRODUCTRICES DE $\beta$ -LACTAMASE

Pour chaque antibiotique testé, un histogramme de fréquence des concentrations minimales inhibitrices (CMI) obtenues pour les 59 souches de NGPP reçues et confirmées au LSPQ en 2004 est présenté à la figure 6.

Voici les principales caractéristiques des 59 NGPP :

Caractéristiques	Nombre
NGPP	38
NGPP/RCM-Te	5
NGPP/RT	9
NGPP/RT/RCM-Ci	5
NGPP/RCM-TeCi	2
Total	59

Légende :

NGPP : *Neisseria gonorrhoeae* productrice de pénicillinase ( $\beta$ -lactamase)

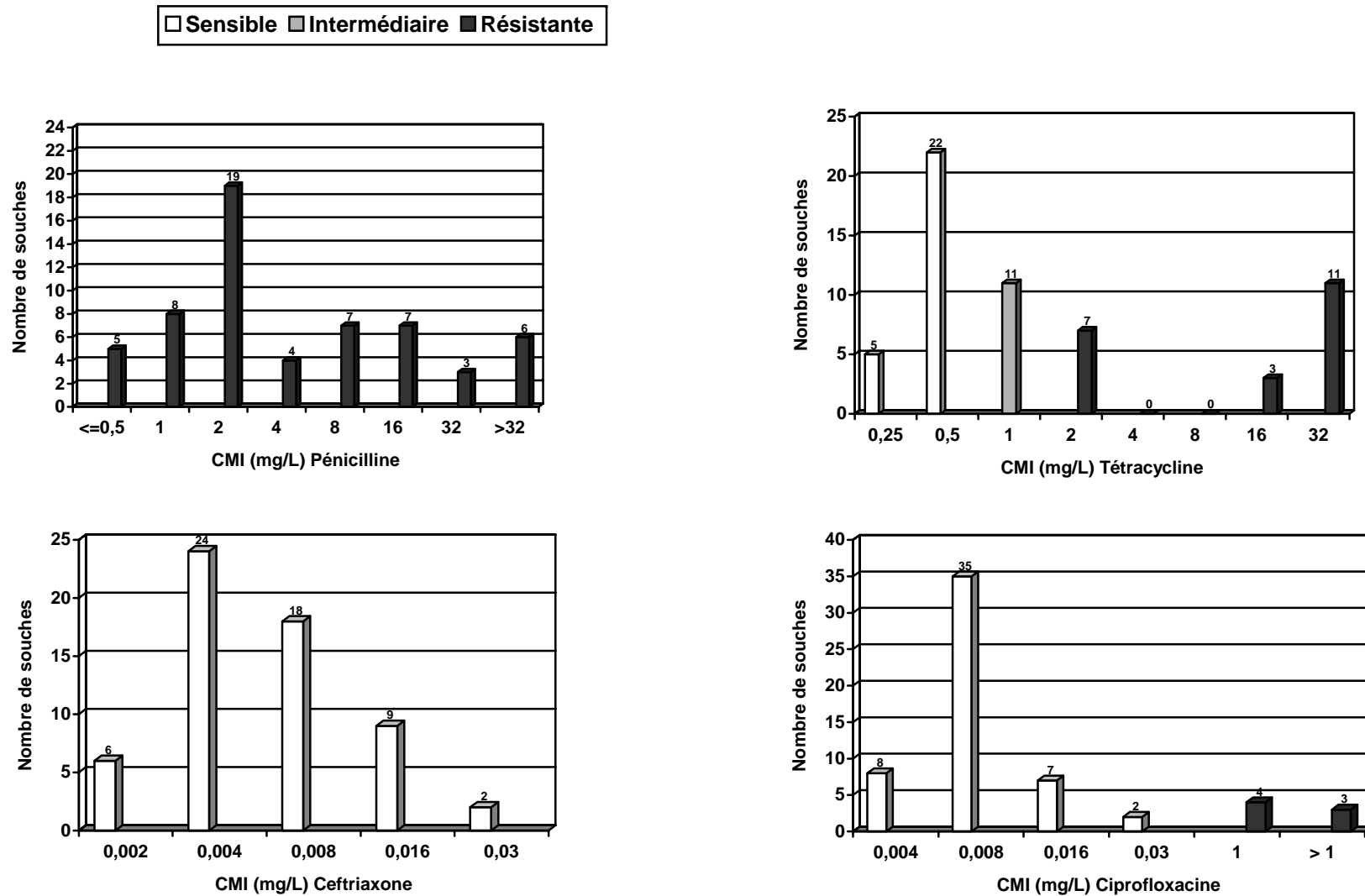
RCM-Te : résistance chromosomique à la tétracycline (CMI de 2 à 8 mg/L)

RCM-Ci : résistance chromosomique à la ciprofloxacine (CMI  $\geq$  1 mg/L)

RT : résistance plasmidique à la tétracycline (CMI  $\geq$  16 mg/L)

- Par définition, toutes les souches de *N. gonorrhoeae* productrices de  $\beta$ -lactamase sont résistantes à la pénicilline et présentent habituellement une CMI  $\geq$  2 mg/L. En 2004, treize souches  $\beta$ -lactamase positive ont présenté une CMI inférieure à 2 mg/L mais ont été par définition rapportées résistantes; 35,6 % des NGPP (21/59) sont aussi résistantes à la tétracycline (CMI  $\geq$  2 mg/L), dont 7 par voie chromosomique, leur CMI étant de 2 ou 4 mg/L et 14 par voie plasmidique, leur CMI étant  $\geq$  16 mg/L (figure 6).
- Sept souches de NGPP sont résistantes à la ciprofloxacine (CMI  $\geq$  1 mg/L).
- Aucune souche de NGPP n'est résistante à la ceftriaxone.

Figure 6. Fréquence des CMI obtenues pour les NGPP (n = 59) en 2004





## 5. BILAN DES SOUCHES DE *NEISSERIA GONORRHOEAE* NON PRODUCTRICES DE $\beta$ -LACTAMASE

Dans le cadre de nos activités de surveillance, nous avons reçu, en plus des 59 NGPP, 276 souches de *N. gonorrhoeae* non productrices de  $\beta$ -lactamase. De ces souches, 77 (27,9 %) sont résistantes à au moins un des antibiotiques testés. Voici comment se répartissent les profils de résistances de ces souches :

Caractéristiques	Nombre
NGRCM-Ci	28
NGRCM-PeTe	14
NGRCM-TeCi	13
NGRCM-PeTeCi	9
NGRCM-Te	7
NGRT	4
NGRCM-PeCi	1
NGRCM-Pe	1
Total	77

Légende :

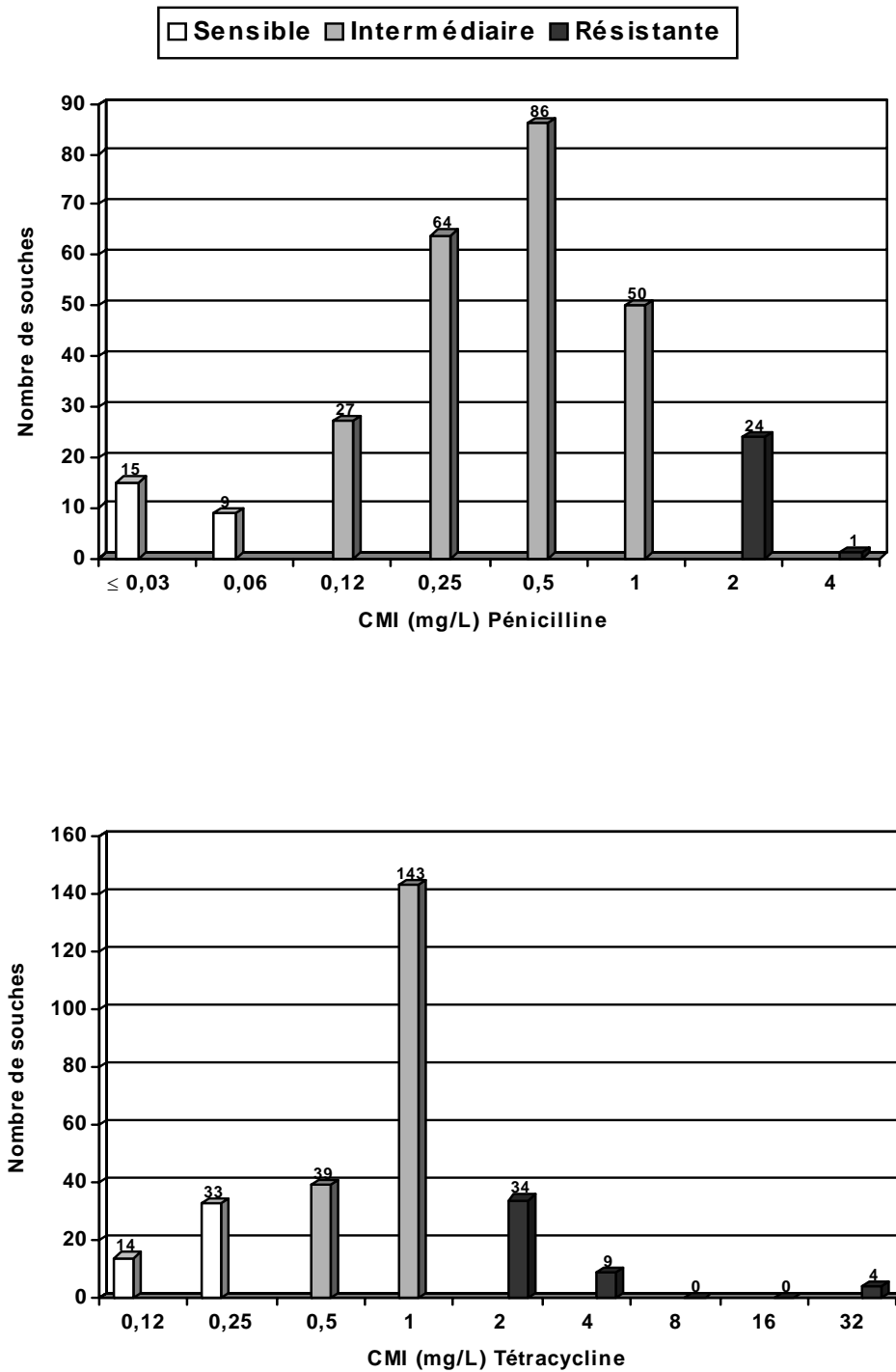
NG : *Neisseria gonorrhoeae*  
 RCM-Ci : résistance chromosomique à la ciprofloxacine (CMI  $\geq 1$  mg/L)  
 RCM-Pe : résistance chromosomique à la pénicilline (CMI  $\geq 2$  mg/L)  
 RCM-Te : résistance chromosomique à la tétracycline (CMI de 2 à 8 mg/L)  
 RT : résistance plasmidique à la tétracycline (CMI  $\geq 16$  mg/L)

Globalement, parmi les souches de *N. gonorrhoeae* non productrices de  $\beta$ -lactamase trouvées résistantes à au moins un des antibiotiques testés au LSPQ :

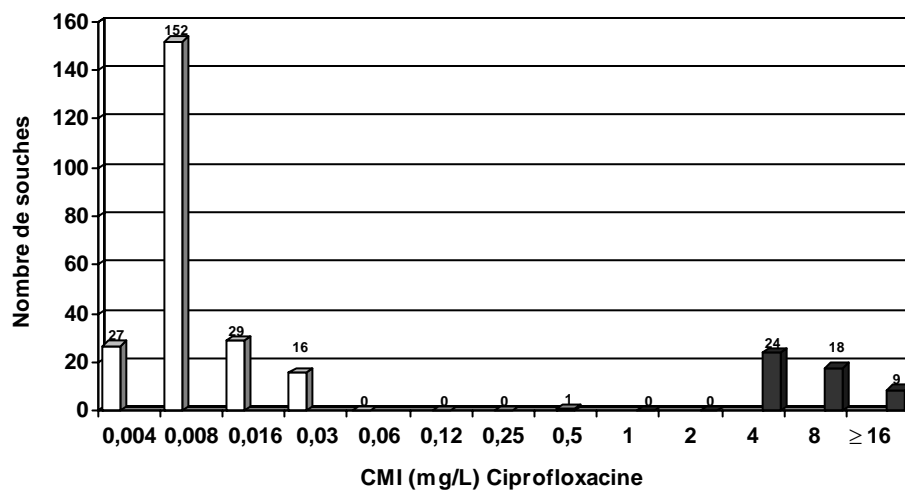
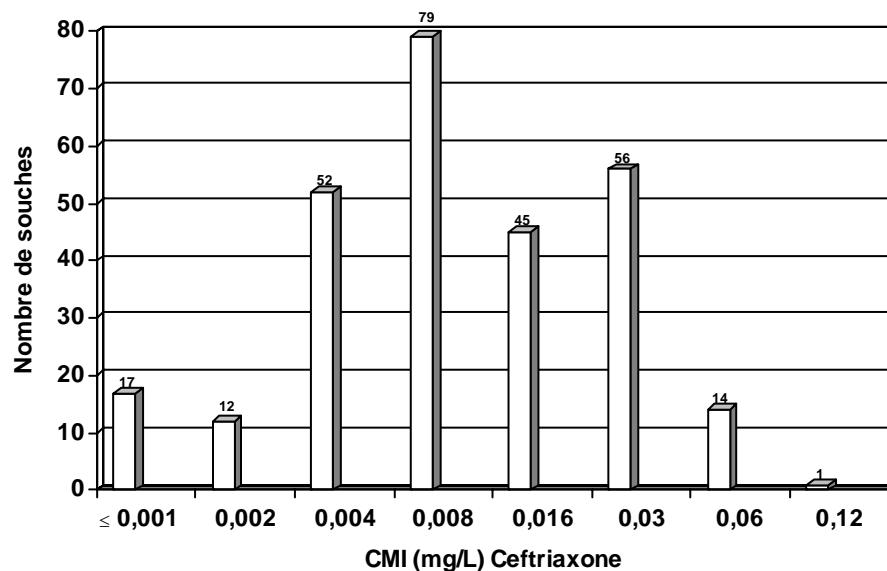
- 25 souches sont résistantes à la pénicilline par voie chromosomique
- 47 souches sont résistantes à la tétracycline, dont 43 par voie chromosomique (CMI de 2 à 8 mg/L) et 4 par voie plasmidique (CMI  $\geq 16$  mg/L)
- 51 souches sont résistantes à la ciprofloxacine (CMI  $\geq 1$  mg/L)

Pour chaque antibiotique testé, on retrouve à la figure 7 un histogramme de fréquence des concentrations minimales inhibitrices (CMI) obtenues. Enfin, la figure 8 vous indique la distribution par groupe d'âge et par sexe des 276 souches de *N. gonorrhoeae* non productrices de  $\beta$ -lactamase confirmées au LSPQ en 2004.

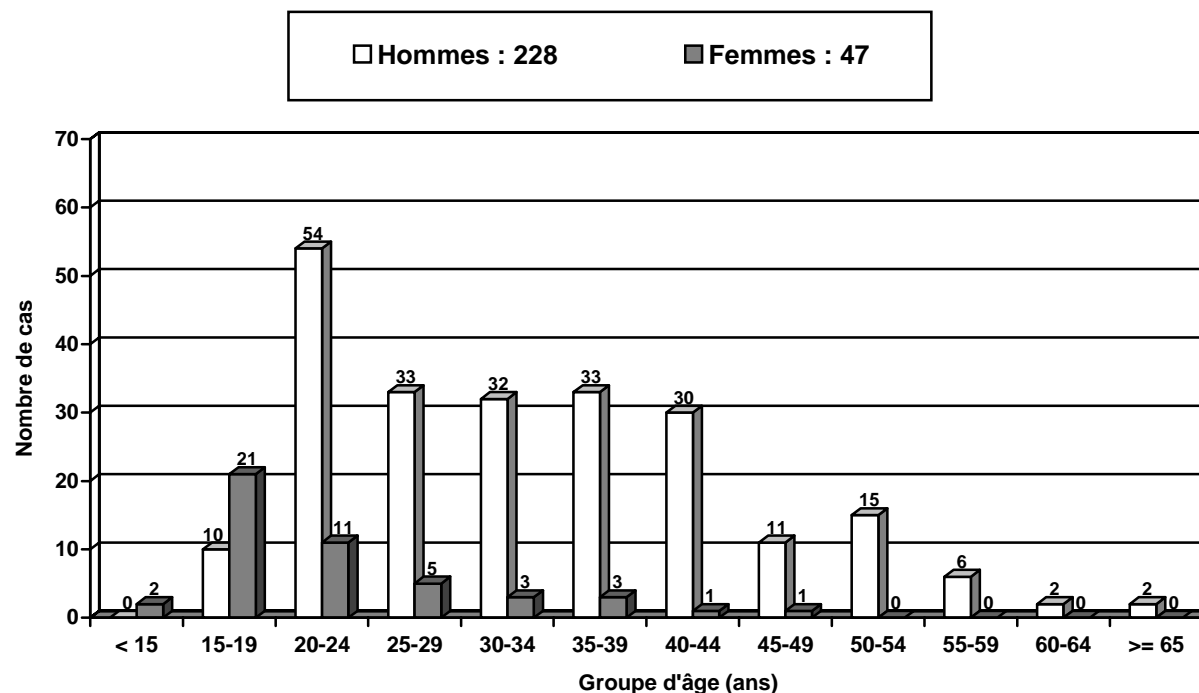
**Figure 7. Fréquence des CMI obtenues pour les non NGPP (n = 276) en 2004**



**Figure 7. Fréquence des CMI obtenues pour les non NGPP (n = 276) en 2004 (suite)**



**Figure 8. Fréquence des non NGPP (n = 275\*) selon l'âge et le sexe**



\* Information non disponible pour une souche

## 6. BILAN DES SOUCHES DE *NEISSERIA GONORRHOEAE* RÉSISTANTES À LA CIPROFLOXACINE

Les profils de sensibilité des 58 souches trouvées résistantes à ciprofloxacine sont :

Caractéristiques	Nombre
NGRCM-Ci	28
NGRCM-TeCi	13
NGRCM-PeTeCi	9
NGPP/RT/RCM-Ci	5
NGPP/RCM-TeCi	2
NGRCM-Pe-Ci	1
Total	58

Légende :

NG : *Neisseria gonorrhoeae*  
 NGPP : *Neisseria gonorrhoeae* productrice de pénicillinase ( $\beta$ -lactamase)  
 RCM : Résistance chromosomique  
 RT : Résistance plasmidique à la tétracycline  
 Ci : Ciprofloxacine  
 Pe : Pénicilline  
 Te : Tétracycline

Le tableau 3 montre la répartition des souches selon le RSS de résidence du patient alors que la figure 9 montre leur répartition en fonction du groupe d'âge et du sexe du patient.

**Tableau 3. Répartition des souches résistantes à la ciprofloxacine selon la RSS du patient – Janvier à décembre 2004**

RSS	Souches résistantes à la ciprofloxacine	
	Nombre	%
02- Saguenay – Lac-Saint-Jean	1	1,7
03- Capitale nationale	3	5,2
05- Estrie	1	1,7
06- Montréal	42	72,4
07- Outaouais	4	7,0
12- Chaudières - Appalaches	1	1,7
15- Laurentides	1	1,7
16- Montérégie	5	8,6
Total	58	100,0

**Figure 9.** Répartition des souches résistantes à la ciprofloxacine en fonction du groupe d'âge (n = 58)

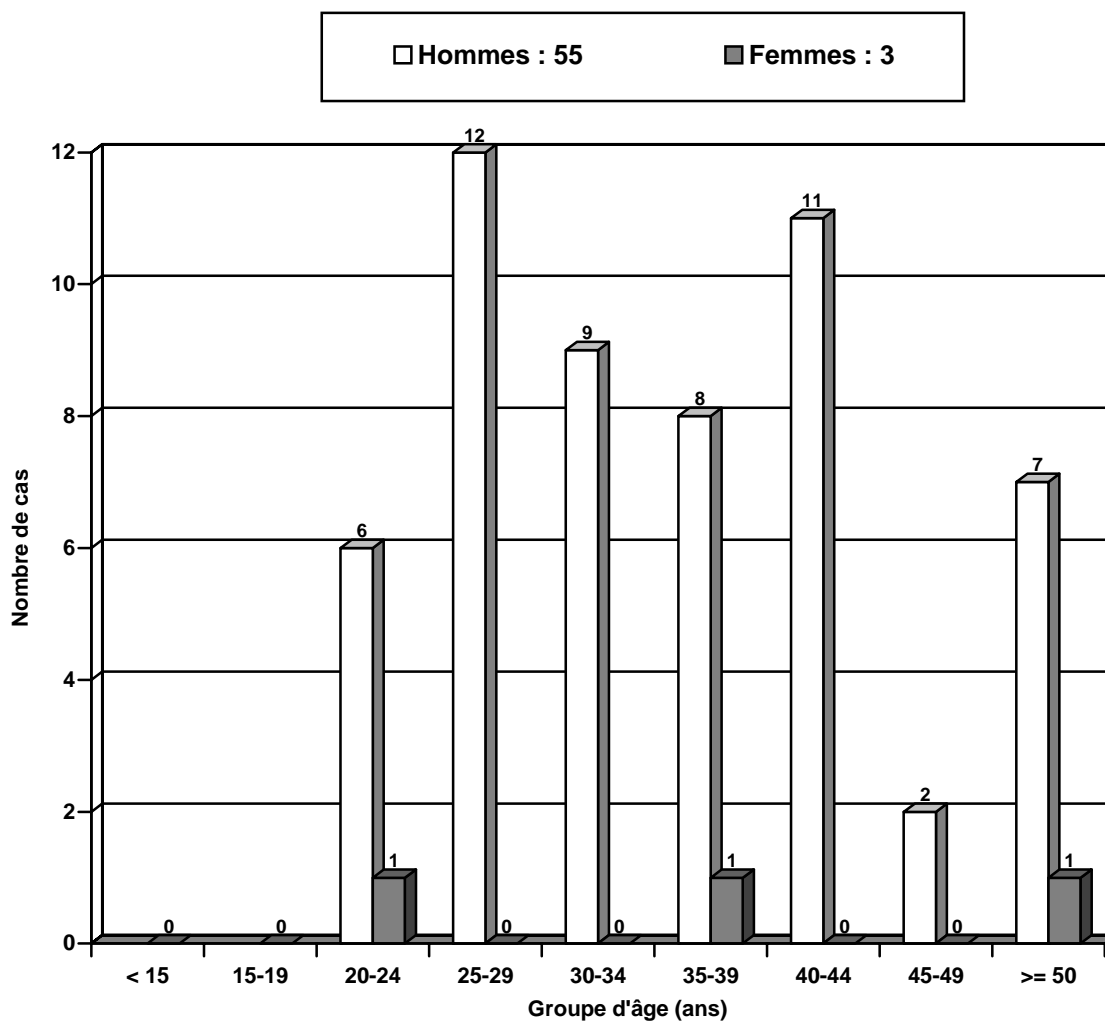
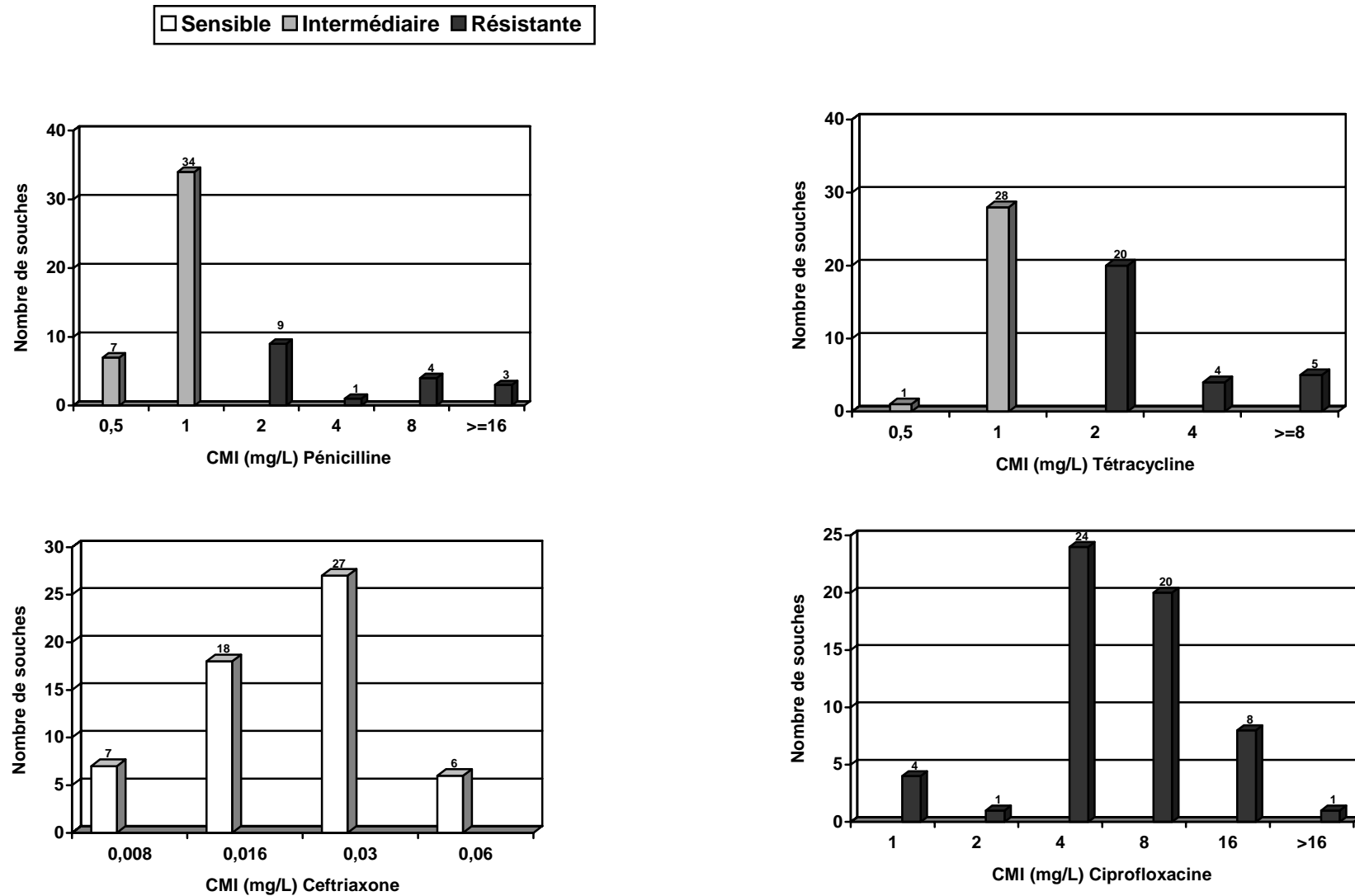


Figure 10. Fréquence des CMI obtenues pour les souches résistantes à la ciprofloxacine (n = 58) en 2004







## 7. CONCLUSION

Le programme de surveillance a permis, en 2004, de mettre en évidence les points suivants :

- Parmi les 102 laboratoires à qui nous avons envoyé un questionnaire mensuel et qui ont déclaré 836 cas, 58 ont indiqué avoir eu au moins un cas d'infections à *Neisseria gonorrhoeae*.
- De ces laboratoires, nous avons reçu 335 souches pour fins d'analyse de sensibilité aux antibiotiques dont une large proportion est non sensible à la pénicilline (92,8 %) et/ou la tétracycline (84,5 %) reflétant la demande faite aux centres hospitaliers de nous faire parvenir les souches présentant des résistances.
- Le nombre déclaré au LSPQ de cas d'infections à *N. gonorrhoeae* est en baisse de 12 % en 2004 (950 cas en 2003 à 836 cas en 2004).
- La proportion des souches productrices de  $\beta$ -lactamase est similaire à celle observée en 2003 (63 souches en 2003 et 61 en 2004).
- Depuis quelques années, les souches résistantes à la ciprofloxacine sont apparues en plus grand nombre passant d'un taux de résistance de 0,8 % (4/488) en 2000 à 17,3 % (58/335) en 2004 parmi les souches reçues au LSPQ. En considérant le nombre de souches résistantes par rapport au nombre total de cas déclarés, le taux de résistance à la ciprofloxacine est passé de 0,6 % (4/661) en 2000 à 6,9 % (58/836) en 2004. En considérant la répartition des souches de 2004 en fonction du nombre de cas déclarés dans leur région, on retrouve 6,9 % (42/611) de souches résistantes à la ciprofloxacine dans la région 06 et 9,9 % (16/161) dans les 7 autres régions confirmant la présence de la résistance à cet antibiotique dans plusieurs régions du Québec. Les souches résistantes à la ciprofloxacine se retrouvent particulièrement chez les hommes âgés de 20-49 ans (48/55 des souches chez les hommes) et résidant dans la région de Montréal. Bien que l'orientation sexuelle des cas ne soient pas disponibles à partir des données de laboratoire, il est probable que l'on assiste au même phénomène que celui rapporté aux États-Unis où l'on a signalé une augmentation des infections à *Neisseria gonorrhoeae* résistantes aux fluoroquinolones chez les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes (23). Une étude canadienne (14) effectuée sur 2 687 souches rapporte une incidence de 4,8 % de souches résistantes à la ciprofloxacine entre 1997 et 1999. Récemment, un taux de 2,1 % a été rapporté pour le centre du Canada (Ontario, Québec) (20).

La détermination de la résistance à la ciprofloxacine demeure primordiale pour tout isolat de *Neisseria gonorrhoeae* issu d'un patient qui aurait acquis l'infection lors d'un voyage dans des régions où l'incidence de la résistance aux quinolones est élevée (1, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 14 à 19, 22, 23). Cette précaution est de mise compte tenu de l'utilisation, par certains laboratoires, de l'amplification génique comme unique technique de détection du gonocoque, ce qui ne permet pas d'établir le profil de résistance aux antibiotiques de la souche impliquée dans l'infection.

Dans le contexte où le profil de la résistance des souches de *Neisseria gonorrhoeae* évolue constamment, il demeure opportun de favoriser l'utilisation de la culture. Les laboratoires qui effectuent déjà, en pratique courante, des épreuves de sensibilité pour *Neisseria gonorrhoeae* devraient s'assurer de déterminer la sensibilité des souches à la ciprofloxacine (2, 3, 4, 9, 10) conjointement à la ceftriaxone ou à la céfixime. Heureusement, toutes les souches caractérisées jusqu'à présent au LSPQ demeurent sensibles à la ceftriaxone et par le fait même, à la céfixime.

## 8. RÉFÉRENCES

- Arreaza L., C. Salcedo, B. Alcala et al.** 2003. Antibiotic resistance of *Neisseria gonorrhoeae* in Spain : trends over the last two decades. *J. of Antimicrob Chemother.* **51** : 153-156.
- Bhuiyan, B.U., R.A. Miah, M. Rahman, K.M. Rahman, M.J. Albert.** 1998. High prevalence of ciprofloxacin resistance among strains of *Neisseria gonorrhoeae* isolated from commercial sex workers in Bangladesh. *J. Antimicrob. Chemother.* **42** : 675-676.
- Centers for Disease Control.** 2002. Increases in Fluoroquinolone-Resistant *Neisseria gonorrhoeae* – Hawaiï and California, 2001. *MMWR.* **51** : 1041-1044.
- Centers for Disease Control-STD Prevention.** *Gonococcal Isolate Surveillance Project.* Areas around the world with increased QRNG prevalence. (<http://www.cdc.gov/std/gisp/IncreasedPrevAreas.htm>).
- Dorlencourt F., C. Boireaux, P. Sednaoui, N.V. Danilenko et D. Legros.** 2002. In vitro susceptibility of 120 strains of *Neisseria gonorrhoeae* isolated in Kyrgyzstan. *Sex. Transmit. Dis.* **29** : 376-378.
- Hindler, J.A., and J.M. Swenson.** 1999. Susceptibility testing of fastidious bacteria, pp. 1548-1549. In P.R. Murray, E.J. Baron, M.A. Pfaller, F.C. Tenover, R.H. Tenover (ed.). *Manual of Clinical Microbiology*, 7<sup>th</sup> ed. American Society for Microbiology Press. Washington D.C.
- 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.
- Ison, C.A., P.J. Woodford, H. Madders, E. Claydon.** 1998. Drift in susceptibility of *Neisseria gonorrhoeae* to ciprofloxacin and emergence of therapeutic failure. *Antimicrob. Agents Chemoter.* **42** : 2919-2922.
- Knapp, J.S.** 1998. *Neisseria gonorrhoeae* resistant to ciprofloxacin and ofloxacin. *Sex. Transm. Dis.* **25** : 425-426.
- Knapp, J.S., C. Wongba, K. Limpakarnjanarat, N.L. Young, M.C. Parekh, S.W. Neal, A. buatiang, A. Chitarakorn, T.D. Mastro.** 1997. Antimicrobial susceptibilities of strains of *Neisseria gonorrhoeae* in Bangkok, Thailand; 1994-1995. *Sex Transmit. Dis.* **24** : 142-148.
- Lai-King NG., P. Sawatzkig, I.E. Martin et S. Booth.** 2002. Characterization of ciprofloxacin resistance in *Neisseria gonorrhoeae* isolates in Canada. *Sex. Transmit. Dis.* **29** : 780-788.
- Lind, I.** 1997. Antimicrobial resistance in *Neisseria gonorrhoeae*. *Clin. Infect. Dis.* **24 (Suppl 1)** : S93-97.

- Mavroidi, A, L.S. Tzouveleakis, K.P. Kyriakis, H. Avgerinou, M. Daniilidou, and E. Tzelepi.** 2001. Multidrug-Resistant Strains of *Neisseria gonorrhoeae* in Greece. *Antimicrob. Agents Chemother.* **45** : 2651-2654.
- Moss, A.** 1997. Surveillance of antibiotic susceptibility of *Neisseria gonorrhoeae* in the Western Pacific. *Genitourin. Med.* **73** : 331-332.
- National Committee for Clinical Laboratory Standards.** 2002. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Eleventh informational supplement. NCCLS document M100-S12. National Committee for Clinical Laboratory Standards, 940W. West Valley Road, Suite 1400, Wayne. Pennsylvania. 19087-1898.
- National Committee for Clinical Laboratory Standards.** 2000. Methods for dilution antimicrobial susceptibility tests for bacteria that grow aerobically; approved standard M7-A5, 5<sup>th</sup> ed. (ISBN 1-56238-394-9). National Committee for Clinical Laboratory Standards, 940W. West Valley Road, Suite 1400, Wayne. Pennsylvania. 19087-1898.
- Rahman M., A. Ashraful, K. Nessa, S. Nahar, D. K. Dutta, L. Yasmin, S. Monira, Z. Sultan, S. A. Khan, and M. J. Albert.** 2001. Treatment Failure with the Use of Ciprofloxacin for Gonorrhea Correlates with the Prevalence of Fluoroquinolone-Resistant *Neisseria gonorrhoeae* Strains in Bangladesh. *Clinical Infectious Diseases.* **32** : 884-9.
- Sarwal S, T. Wong, C. Seigny et Lai-King NG.** 2003. Increasing incidence of ciprofloxacin-resistant *Neisseria gonorrhoeae* in Canada *JMAJ.* **168** : 872-873.
- Tanaka, M. S. Naito, H. Nakayama, I. Kobayashi.** 1999. Antimicrobial susceptibility of *Neisseria gonorrhoeae* in Fukuoka City, Japan, in early 1980 and 1997-1998 : Emergence of high-level fluoroquinolone resistance. *Antimicrob. Agents Chemother.* **43** : 722-723.
- Tapsall, J.M., E.A. Limnios, T.R. Shultz.** 1998. Continuing evolution of the pattern of quinolone resistance in *Neisseria gonorrhoeae* isolated in Sydney, Australia. *Sex. Transm. Dis.* **25** : 415-417.
- Trees D.L., P. Sirivongrangson, A.J. Schultz et al.** 2002. Multiclonal increase in Ciprofloxacin-Resistant *Neisseria gonorrhoeae*, Thailand, 1988-1999. *Sex. Transmit. Dis.* **29** : 668-673.
- Ye S., X. Su, Q. Wang et al.** 2002. Surveillance of antibiotic Resistance of *Neisseria gonorrhoeae* isolates in China, 1993-1998. *Sex. Transmit. Dis.* **29** : 242-245.
- Wang, S.A., M. Veneranda, C. Lee, N. O'Connor, C.J. Iverson, R.G. Ohye, P.M. Whitar, J.A. Halke, D.L. Trees, J.S. Knapp, P.V. Efferand, H.S. Weinstock.** 2003. Multidrug resistant *Neisseria gonorrhoeae* with decreased susceptibility to cefixime. Hawaiï, 2001. *Clin. Infect. Dis.* **37**: 849-52.



