



information



formation



recherche



*coopération
internationale*

PROGRAMME DE SURVEILLANCE DU PNEUMOCOQUE, RAPPORT 2004

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC

Québec 

RAPPORT ANNUEL

PROGRAMME DE SURVEILLANCE
DU PNEUMOCOQUE, RAPPORT 2004

LABORATOIRE DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC

ANNÉE 2004

AUTEURE

Louise Jetté, 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-2005-060

DÉPÔT LÉGAL – 4^e TRIMESTRE 2005
BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU QUÉBEC
BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU CANADA
ISBN 2-550-45579-7 (VERSION IMPRIMÉE)
ISBN 2-550-45580-0 (PDF)
©Institut national de santé publique du Québec (2005)

REMERCIEMENTS

Nos remerciements s'adressent au personnel de l'ensemble des laboratoires de microbiologie et plus particulièrement aux centres désignés comme hôpitaux sentinelles 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 des Milieux de culture pour la fabrication des milieux de culture nécessaires aux analyses d'identification et de sensibilité aux antibiotiques.

Nous remercions également le docteur Greg Turrel et madame Marguerite Lovgren du Centre national du streptocoque, en Alberta, pour le sérotypage d'un certain nombre de souches.

Nous remercions enfin madame Lucie Carrière pour son travail de secrétariat.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	V
LISTE DES FIGURES	VII
1. INTRODUCTION	1
2. DONNÉES SUR L'INCIDENCE ÉMANANT DES CENTRES HOSPITALIERS	3
3. DONNÉES ÉMANANT DES SOUCHES SOUMISES AU LSPQ	5

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Répartition des souches en fonction de la région sociosanitaire du centre hospitalier déclarant en 2004	9
Tableau 2.	Liste des hôpitaux sentinelles (n = 24) et nombre de souches reçues au LSPQ entre le 1 ^{er} janvier et le 31 décembre 2004.....	10
Tableau 3.	Répartition des décès en fonction du groupe d'âge et des foyers infectieux et répartition des souches non sensibles à la pénicilline G en fonction des groupes d'âge	11
Tableau 4.	Proportion des souches appartenant à l'un des sérotypes contenus dans le vaccin 7-valent en fonction du groupe d'âge de 1996 à 2004.....	12
Tableau 5.	Sensibilité aux antibiotiques (n = 477) (Hôpitaux sentinelles)	13
Tableau 6.	Répartition des souches non sensibles à la pénicilline G en fonction du groupe d'âge et de l'année (Hôpitaux sentinelles)	14
Tableau 7.	Répartition des souches résistantes à l'érythromycine en fonction de la région sociosanitaire du centre hospitalier ayant isolé la souche (n = 216)	15

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Incidences estimées par région sociosanitaire basées sur le nombre d'épisodes déclarés par les hôpitaux (n = 1 236) Janvier – Décembre 2004.....	16
Figure 2.	Incidences estimées par région sociosanitaire basées sur le nombre d'épisodes déclarées par les hôpitaux de 1996 à 2004.....	17
Figure 3.	Total des souches déclarées.....	18
Figure 4.	Prévalence (%) des épisodes (n = 477) en fonction du groupe d'âge.....	19
Figure 5.	Distribution des souches selon le sérotype et la sensibilité à la pénicilline G (n = 477).....	20
Figure 6.	Foyers infectieux et devenir des patients de < 18 ans selon le sérotype (n = 159)	21
Figure 7.	Foyers infectieux et devenir des patients de ≥ 18 ans selon le sérotype (n = 318)	22
Figure 8.	Profil des souches sensibles à la pénicilline G (n = 383) (Hôpitaux sentinelles)	23
Figure 9.	Profil des souches intermédiaires à la pénicilline G (n = 86) (Hôpitaux sentinelles et non sentinelles).....	24
Figure 10.	Profil des souches résistantes à la pénicilline G (n = 104) (Hôpitaux sentinelles et non sentinelles).....	25
Figure 11.	Valeurs de CMI à la clindamycine parmi les souches résistantes à l'érythromycine (n = 216) (Hôpitaux sentinelles et non sentinelles)	26

1. INTRODUCTION

Le Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) / Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) débutait en novembre 1995 la surveillance active des souches de *Streptococcus pneumoniae* isolées de sites normalement stériles avec la collaboration de tous les centres hospitaliers du Québec susceptibles d'isoler du pneumocoque de ces sites. La collaboration de chaque laboratoire se traduit par :

- 1- L'envoi mensuel sur formulaire du nombre total de souches-patients de *S. pneumoniae* isolées en laboratoire à partir de sites normalement stériles ainsi que l'information sur les sites de prélèvement;
- 2- La mention du nombre de souches trouvées non sensibles à la pénicilline G;
- 3- L'envoi des souches non sensibles à la pénicilline au LSPQ de la part de tous les centres hospitaliers.

De plus, plusieurs centres hospitaliers ont été identifiés comme centres sentinelles (n = 24 en 2004). Leur collaboration se traduit par l'envoi de toutes leurs souches de pneumocoque isolées de sites normalement stériles quelle que soit leur sensibilité à la pénicilline G, accompagnées des renseignements suivants : données démographiques du patient, foyer infectieux et devenir du patient. Il est à noter que depuis janvier 2005, l'information sur le foyer infectieux et le devenir du patient n'est plus requise.

Toutes les souches envoyées au LSPQ sont caractérisées quant à leur sensibilité aux antibiotiques et leur sérotype. Les sensibilités à la pénicilline G et à la ceftriaxone, au chloramphénicol, à l'érythromycine, à la clindamycine, au triméthoprim / sulfaméthoxazole, à la vancomycine et à la lévofloxacine sont déterminées par une méthode de microdilutions. Toutes les épreuves de sensibilité et leur interprétation sont effectuées selon les recommandations du CLSI (Clinical Laboratory Standards Institute, nouveau nom en vigueur depuis janvier 2005 pour le NCCLS (The National Committee for Clinical Laboratory Standards)). Les sérotypes des souches sont établis par la méthode de Quellung visant à mettre en évidence le type capsulaire et ce, en collaboration avec le Centre national pour le streptocoque, en Alberta.

Ce programme de surveillance permet de cumuler de l'information pertinente concernant l'épidémiologie des infections envahissantes à pneumocoque notamment sur les incidences de ces infections, leur répartition selon l'âge et le sexe, les maladies associées, le taux de létalité, la sensibilité aux agents antimicrobiens et le sérotype des souches. Ces données peuvent être utiles aux cliniciens en regard des différents régimes thérapeutiques appliqués aux infections pneumococciques et aux autorités de santé publique en ce qui a trait au programme de vaccination antipneumococcique. Ainsi, depuis janvier 2005, le LSPQ participe en collaboration avec la direction des Risques biologiques, environnementaux et occupationnels de l'INSPQ à l'évaluation de l'impact du programme québécois de contrôle des maladies pneumococciques invasives et de l'efficacité du vaccin conjugué.

Dans le cadre de cette étude, il est demandé à tous les laboratoires hospitaliers du Québec de faire parvenir au LSPQ toutes les souches invasives de *S. pneumoniae* isolées chez des enfants de moins de 5 ans.

2. DONNÉES SUR L'INCIDENCE ÉMANANT DES CENTRES HOSPITALIERS

Entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2004, l'ensemble des centres hospitaliers a déclaré 1 236 souches d'infections envahissantes à *S. pneumoniae* pour une incidence estimée de 16,5 cas/100 000 habitants comparativement à 15,4 en 2003, 15,3 en 2002, 16,1 en 2001 et 15,0 en 2000. L'incidence estimée par région sociosanitaire (RSS) reflète le nombre d'épisodes déclarés par les hôpitaux selon leur RSS d'appartenance (figure 1). Il est à noter que l'incidence de la région 17 (Nunavik) est beaucoup plus élevée compte tenu de la faible densité de population de cette région. Il faut aussi préciser que depuis 1999, une surveillance internationale au niveau du cercle polaire impliquant les régions 17 et 18 a été mise en place par les Centers for Disease Control and Prevention à Anchorage, en Alaska, en collaboration avec le Canada. Aussi, en 2001, la région 17 vivait une éclosion de pneumonie sévère impliquant le sérotype 1 responsable d'une hausse importante de l'incidence à 162/100 000 habitants. En 2002, cette incidence chutait à 130, se stabilisait à 68,8 en 2003 et se situe en 2004 à 19,4/100 000 habitants. À noter, qu'une campagne d'immunisation de masse avec le vaccin 23-valent a été effectuée à l'automne 2004 ce qui semble avoir été efficace compte tenu de la baisse d'incidence observée. Globalement, des incidences plus élevées que la moyenne provinciale de 16,5/100 000 habitants ont été observées dans les régions 01, 02, 03, 04, 05, 06, 09 et 17 (figure 1).

La figure 2 rapporte les incidences observées depuis 1996 pour chacune des régions d'appartenance des centres hospitaliers déclarants. On remarque une incidence plus élevée dans la région 06 (Montréal) par rapport aux régions 13 (Laval), 15 (Laurentides) et 16 (Montérégie) possiblement due au fait que plusieurs patients bien que résidents dans ces dernières régions viennent se faire soigner dans la région 06. Concernant l'incidence de la région 05, celle-ci avait connu une baisse depuis 1999 passant de 30,8/100 000 habitants à 16,3/100 000 habitants en 2003 mais est de nouveau à la hausse en 2004 à 24/100 000 habitants.

Comme par les années passées, la fréquence des épisodes varie mensuellement avec 48 et 40 épisodes en juillet et août 2004 alors qu'un nombre plus élevé d'épisodes est observé pendant les mois d'hiver (123 en décembre à 156 en avril) correspondant à la saison grippale (figure 3). La majorité des souches (93,6 %) proviennent du sang (1 157/1 236) suivi du liquide céphalo-rachidien (LCR) avec 4,8 % des souches (59/1 236) et les autres liquides stériles avec 1,6 % des souches (20/1 236).

Le tableau 1 rapporte le nombre total de souches déclarées chaque mois par les hôpitaux selon leur région sociosanitaire ainsi que le nombre de souches trouvées non sensibles à la pénicilline G par le laboratoire. Au cours de l'année 2004, 193 souches ont été rapportées non sensibles à la pénicilline G par l'ensemble des hôpitaux de la province pour un taux de 15,6 % soit presque identique à celui observé en 2003 à 15,5 %. Des taux de 10 % ou plus de souches non sensibles à la pénicilline G ont été observés dans 12 des 18 régions administratives (02, 03, 05, 06, 08, 09, 11, 12, 13, 14, 15 et 16).

3. DONNÉES ÉMANANT DES SOUCHES SOUMISES AU LSPQ

A. Souches reçues des centres sentinelles

Pour l'année 2004, l'ensemble des centres ont déclaré 1 236 infections invasives à pneumocoque dont 485 provenaient du réseau d'hôpitaux sentinelles représentant 39,2 % des souches (figure 3). Parmi ces dernières, 477 souches ont été effectivement envoyées et analysées au LSPQ. Le tableau 2 montre le nombre de souches soumises par chacun des hôpitaux sentinelles.

Les souches (n = 477) ont été isolées dans une proportion de 55,1 % chez les hommes et de 44,9 % chez les femmes. Les sites d'isolement des souches se répartissent comme suit : sang (93,3 %), LCR (4,8 %) et autres liquides stériles (1,9 %). Les foyers infectieux identifiés sont principalement la pneumonie (47,4 %) suivi de la bactériémie sans autre foyer connu (37,3 %), la méningite (7,1 %), les infections de la sphère O.R.L. (3 %), la péritonite (0,2 %), la cellulite (0,6 %) et autres (4,4 %). La majorité des infections se retrouvent chez les enfants de moins de 5 ans (28,5 %) et chez les personnes âgées de 65 ans et plus (28,9 %) (figure 4). Vingt-huit décès sont survenus, pour un taux global de létalité de 5,9 %, survenu principalement chez les personnes âgées de 65 ans et plus, atteintes d'une pneumonie (tableau 3).

Les sérotypes le plus souvent rencontrés sont en ordre décroissant les sérotypes 14, 6B, 4, 23F, 22F, 19F, 9V et 18C représentant 64,6 % des souches étudiées (figure 5). Aux sept principaux sérotypes habituellement rencontrés soient ceux inclus dans le vaccin conjugué 7-valent s'est ajouté en 2004 le sérotype 22F que l'on retrouve quand même en 5^e place. Comme par les années passées, on remarque aussi que la distribution des sérotypes varie en fonction du groupe d'âge avec une plus grande diversité des sérotypes retrouvés parmi la population adulte (figures 6 et 7).

Globalement, 88,7 % des sérotypes correspondent aux sérotypes inclus dans le vaccin 23-valent, soit un taux comparable à celui de 2003 alors de 88,4 %. Cependant, ce pourcentage augmente à 93,1 % si l'on inclut le sérotype 6A pour lequel le vaccin 23-valent offre une immunité croisée. En fonction des groupes d'âge, ce pourcentage (incluant le sérotype 6A) se situe à 90,9 % (220/242) pour les personnes de 2-< 65 ans et à 91,3 % (126/138) pour les personnes âgées de ≥ 65 ans. Cependant, le vaccin 23-valent est reconnu pour son inefficacité chez les enfants âgés de moins de deux ans. Ainsi un vaccin conjugué polysaccharide-protéine a été homologué aux États-Unis et au Canada et contient les polysaccharides purifiés de sept sérotypes (4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F, et 23F) conjugués chacun à un support protéinique. En 2004, les sérotypes des souches retrouvées dans le présent échantillonnage chez les enfants de 0-< 2 ans correspondent dans une proportion de 82,3 % (79/96) aux sérotypes inclus dans le vaccin conjugué 7-valent. Cette proportion se situe à 72,5 % (29/40) pour les enfants de 2-< 5 ans et à 66,7 % (10/15) pour les enfants de 5-< 10 ans. Le tableau 4 rapporte le pourcentage de souches correspondant à un des sérotypes du vaccin conjugué 7-valent en fonction de l'âge et ce, depuis le début du programme, affichant une représentation globale de 84,8 % pour les sérotypes retrouvés

chez les enfants de < 2 ans (en excluant les sérotypes pouvant démontrer une immunité croisée). De 1996 à 2001, on avait remarqué une baisse significative ($p < 0,03$) du nombre de souches appartenant à l'un des sérotypes inclus dans le vaccin conjugué 7-valent dans ce groupe d'âge, les taux passant de 92 % à 81 % respectivement. Cette proportion était en hausse en 2002 avec 86 % puis en baisse en 2003, avec une proportion inférieure à 80 % pour la première fois depuis le début de la surveillance en 1996. La proportion de souches chez les enfants de moins de 2 ans appartenant à un des sérotypes du vaccin conjugué 7-valent se situe de nouveau au-dessus des 80 % en 2004 soit à 82,3 %. En considérant tous les enfants de moins de 5 ans, cette proportion se situe à 79,4 %.

La figure 5 illustre la répartition des souches trouvées non sensibles à la pénicilline G ($n = 94$) en fonction des sérotypes retrouvés chez les 477 souches reçues au LSPQ provenant des hôpitaux sentinelles. Les sérotypes de ces 94 souches sont : 14 (32 souches), 6B (18 souches), 23F (16 souches), 19A (7 souches), 19F (6 souches), 6A (5 souches), 9V (5 souches), 23A (3 souches), 15A (1 souche) et 35B (1 souche).

Les figures 6 et 7 présentent la distribution des foyers infectieux et le devenir des patients en fonction du groupe d'âge et des sérotypes. Cinquante-huit pour cent (93/159 cas) des foyers infectieux rapportés sont une bactériémie sans autre foyer connu parmi la population âgée de moins de 18 ans alors que chez les adultes âgés de 18 ans et plus, la pneumonie est plus fréquente avec 59 % (188/318) des cas suivi de la bactériémie avec 26,7 % (85/318) des cas. Parmi les 34 cas de méningite, 8 sont survenus chez des enfants de < 2 ans, 2 chez des enfants de 2-< 5 ans, 4 chez des enfants de 5-< 10 ans, 1 chez un enfant de 10 à 18 ans, 14 chez des adultes de 18 à 64 ans et 5 chez des personnes âgées de 65 ans et plus. Parmi les 8 cas retrouvés chez les enfants de moins de 2 ans, 6 souches correspondaient à un des sérotypes du vaccin conjugué 7-valent comparativement à 1 souche chez les enfants de 2-< 5 ans et une souche également chez les enfants de 5-< 10.

Le tableau 3 rapporte la répartition des décès en fonction de leurs foyers infectieux et du groupe d'âge du patient. Parmi les 34 cas de méningite, un décès est survenu chez un adulte entre 30 et 39 ans impliquant une souche de sérotype 4. Deux décès sont aussi survenus chez des enfants de moins de deux ans, un impliquant une souche du sérotype 19F chez un bébé de 6 mois avec une bactériémie et un autre impliquant une souche du sérotype 20 chez un bébé de 3 mois souffrant d'une pneumonie. Parmi les 26 décès rapportés dans la population adulte de 18 ans et plus, 25/26 (96 %) impliquaient une souche dont le sérotype est inclus dans le vaccin 23-valent (incluant le sérotype 6A) et six de ces souches étaient non sensibles à la pénicilline G. On remarque également que plusieurs sont survenus chez les personnes âgées de ≥ 65 ans souffrant de pneumonie (10/26; 38,5 %).

Concernant la sensibilité aux antibiotiques des 477 souches reçues des centres sentinelles, 94 souches (19,7 %) ont été trouvées non sensibles à la pénicilline G (tableau 5), soit une augmentation de 4,1 % par rapport à 2003. Globalement, comme les années précédentes, on remarque que la plupart des souches trouvées résistantes à la pénicilline G (CMI ≥ 2 mg/L) ont souvent une valeur de 1 mg/L à la ceftriaxone. En janvier 2002, le CLSI a publié de nouveaux critères d'interprétation pour la ceftriaxone et la céfotaxime pour les souches de *S. pneumoniae* impliquées dans les infections autres que la méningite. Ces nouveaux critères sont les suivants :

Infection	Interprétation selon la valeur de CMI pour la céfotaxime et la ceftriaxone (mg/L)		
	Sensible	Intermédiaire	Résistant
Méningite ¹	$\leq 0,5$	1	≥ 2
Non méningite ²	≤ 1	2	≥ 4

¹ Pour les isolats de liquide céphalo-rachidien (LCR), rapporter seulement des critères applicables à la méningite. Le traitement de la méningite avec ces antibiotiques requiert la dose maximale.

² Pour les isolats autres que le LCR, les deux séries de critères d'interprétation doivent être rapportés. Pour la céfotaxime l'utilisation des critères applicables aux infections autres que la méningite requiert l'emploi d'une dose appropriée dans le cas des infections graves à pneumocoque c'est-à-dire au moins 1 g (adulte) ou 50 mg/kg (enfant) aux 8 heures ou plus fréquemment.

Avec ce changement, une souche non reliée à une méningite et ayant une valeur de CMI de 1 mg/L pour l'un ou l'autre de ces antibiotiques doit maintenant être considérée sensible. Les taux de non sensibilité à la ceftriaxone rapportés avant 2002 tenaient compte des anciens critères seulement (S : $\leq 0,5$ mg/L; I : 1 mg/L; R : ≥ 2 mg/L) qui avaient été développés pour la méningite et qui restent, en fait, inchangés pour ce type d'infection. Ainsi, depuis les changements de critères d'interprétation de la ceftriaxone, seulement 1 % des souches impliquées dans une infection autre que la méningite se retrouvent non sensibles à la ceftriaxone.

Près de 28 % des souches ont été trouvées résistantes à l'érythromycine en 2004, proportion toujours en progression depuis 1997 alors que le pourcentage de résistance se situait à 10 % puis à 25 % en 2003. Globalement, 17,8 % des souches provenant des centres sentinelles ont été trouvées résistantes à la clindamycine, une augmentation de 2,7 % par rapport à 2003. Le taux de résistance au triméthoprime/sulfaméthoxazole est stable par rapport à 2003 avec 16,6 % de résistance. Toutes les souches ont été trouvées sensibles à la vancomycine. Concernant les fluoroquinolones, moins de 2 % des souches ont été trouvées non sensibles de 1998 à 2000 alors qu'en 2001 et 2002 les taux se situaient à 2,6 % et 2,8 % respectivement. Cette année, comme en 2003, ce taux est inférieur à 2 %.

En 1998, lorsque nous avons commencé à comparer la proportion des souches non sensibles à la pénicilline isolées chez les enfants de moins de 2 ans par rapport au groupe des 2 ans et plus, nous avons remarqué une augmentation significative de ces souches chez les enfants de moins de 2 ans. Ce même phénomène a été observé en 2001, 2002 et même qu'au cours de la dernière année (tableau 6).

B. Souches reçues de l'ensemble des centres

Il a été demandé à tous les centres hospitaliers, qu'ils soient identifiés ou non comme centre sentinelle, de nous faire parvenir toutes leurs souches trouvées non sensibles à la pénicilline G. Ainsi, parmi les 1 236 souches rapportées par les centres hospitaliers, nous avons reçu et confirmé 190 des 193 souches trouvées non sensibles à la pénicilline G (ce nombre inclut les 94 souches envoyées par les centres sentinelles). Parmi ces souches, 86 étaient intermédiaires à la pénicilline G (CMI entre 0,12 et 1,0 mg/L) et 104 hautement résistantes (CMI \geq 2,0 mg/L) dont 12 souches ayant une valeur de CMI à la pénicilline de 4 mg/L.

Les figures 8, 9 et 10 illustrent les profils de sensibilité aux autres antibiotiques étudiés pour l'ensemble des 573 souches reçues au LSPQ (souches provenant des hôpitaux sentinelles + souches non sensibles à la pénicilline des autres centres). On remarque que plus les souches sont résistantes à la pénicilline G, plus elles sont trouvées intermédiaires ou résistantes aux autres antibiotiques, particulièrement au chloramphénicol, à l'érythromycine et au triméthoprime / sulfaméthoxazole. Les sérotypes des 190 souches non sensibles à la pénicilline sont : 14 (76 souches), 6B (36 souches), 23F (25 souches), 9V (13 souches), 19A (13 souches), 19F (12 souches), 6A (9 souches), 23A (3 souches), 15A (2 souches) et 35B (1 souche). Avant 2001, le sérotype 9V représentait entre > 30 % et 41 % des souches non sensibles à la pénicilline G. En 2001 et 2002, cette proportion chutait à 26 % et 23 % puis à 15,4 % en 2003; elle se situe maintenant à 6,8 % en 2004. Pour le sérotype 23F, cette proportion est passée de 12 % en 2000 à 19 % en 2001, à 17,5 % en 2002, à 14,3 % en 2003 et se situe à 13 % en 2004. Le sérotype 14 dont la proportion se situait à 29 % en 2000 et à 24 % en 2001 par rapport à \leq 20 % au cours des années précédentes continue d'occuper la première place avec 26,6 % des souches non sensibles à la pénicilline G en 2002, 29,7 % en 2003 et 40 % en 2004. On retrouve le sérotype 6B en deuxième place avec 19 % des souches non sensibles à la pénicilline G. Les souches du sérotype 9V trouvées non sensibles à la pénicilline G sont généralement aussi résistantes au triméthoprime-sulfaméthoxazole. Les souches non sensibles à la pénicilline G appartenant aux sérotypes 6B, 14 et 23F s'accompagnent très souvent d'une résistance au chloramphénicol et/ou à l'érythromycine en plus de la résistance au triméthoprime-sulfaméthoxazole particulièrement lorsqu'elles sont hautement résistantes à la pénicilline.

Des 216 souches trouvées résistantes à l'érythromycine parmi l'ensemble des 573 souches reçues des hôpitaux sentinelles et non sentinelles, 146 (67,6 %) sont également résistantes à la clindamycine. Le tableau 7 montre la répartition des souches résistantes à l'érythromycine en fonction de la région sociosanitaire du centre hospitalier ayant isolé la souche. Rappelons que les souches sensibles à la pénicilline et potentiellement résistantes à l'érythromycine provenant des hôpitaux non sentinelles ne sont pas reçues au LSPQ et sont donc exclues de ce tableau. La figure 11 illustre la répartition des CMI à la clindamycine pour ces souches. Parmi l'ensemble des 190 souches non sensibles à la pénicilline, c'est-à-dire ayant une CMI \geq 0,12 mg/L, 156/190 (82 %) ont été trouvées multirésistantes (non sensible à plus de deux classes d'antibiotiques). La proportion de souches multirésistantes parmi les souches non sensibles à la pénicilline G continue d'augmenter. Alors qu'elle se situait à

28,5 % en 2000, elle est passée à 59 % en 2001, puis à 69 et 70 % en 2002 et 2003 et enfin à 80 % en 2004.

Tableau 1. Répartition des souches en fonction de la région sociosanitaire du centre hospitalier déclarant en 2004

Région sociosanitaire	Nombre total de souches déclarées par l'ensemble des centres hospitaliers	Nombre de souches déclarées non sensibles à la pénicilline G (%)
01- Bas-Saint-Laurent	51	5 (9,8)
02- Saguenay – Lac-Saint-Jean	67	7 (10,4)
03- Capitale nationale	135	17 (12,6)
04- Mauricie et Centre-du-Québec	84	2 (2,4)
05- Estrie	71	15 (21,1)
06- Montréal	349	74 (21,2)
07- Outaouais	32	2 (6,3)
08- Abitibi-Témiscamingue	18	4 (22,2)
09- Côte-Nord	20	3 (15)
10- Nord-du-Québec	1	0 (0)
11- Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine	16	3 (18,8)
12- Chaudière-Appalaches	65	7 (10,8)
13- Laval	47	7 (14,9)
14- Lanaudière	43	9 (20,9)
15- Laurentides	72	12 (16,7)
16- Montérégie	161	26 (16,1)
17- Nunavik	2	0 (0)
18- Terres-Cries-de-la-Baie-James	2	0 (0)
Total	1 236	193 (15,6)

Tableau 2. Liste des hôpitaux sentinelles (n = 24) et nombre de souches reçues au LSPQ entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2004

Institution	Nombre de souches
Centre de santé Inuulitsivik	0
Centre de santé Tulattavik de l'Ungava	2
Centre de SSS de la Vallée-de-l'Or	7
Centre de SSS de Memphrémagog	4
Centre de SSS du Granit	2
Centre régional de SSS de Rimouski	23
CHAUQ – Hôpital de l'Enfant-Jésus	49
CHUM – Hôtel-Dieu	15
CHUM – Hôpital Notre-Dame	36
CHUM – Hôpital Saint-Luc	20
CHUQ – Hôpital le CHUL	27
CHUS – Hôtel-Dieu	21
CHUS – Hôpital Fleurimont	42
Centre de SSS de Chicoutimi	35
Conseil cri SSS de la Baie-James	0
Centre régional SSS de la Baie-James (Chibougamau)	1
Centre régional SSS de la Baie-James (Lebel-sur-Quevillon)	0
Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal	29
Hôpital général Juif S.M.B.D.	20
CUSM – L'Hôpital de Montréal pour enfants	32
Hôpital Maisonneuve-Rosemont	53
CUSM – Hôpital Royal Victoria	21
Hôpital Sainte-Justine	38
Centre de SSS de la MRC d'Asbestos	0
TOTAL	477

Tableau 3. Répartition des décès en fonction du groupe d'âge et des foyers infectieux et répartition des souches non sensibles à la pénicilline G en fonction des groupes d'âge

	Groupe d'âge								
	0-4	5-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-64	≥ 65
Répartition des décès (n = 28)	2	-	-	-	3	2	4	2	15
Foyers infectieux liés aux décès : Pneumonie (n = 15)	1	-	-	-	1	1	1	1	10
Bactériémie (n = 10)	1	-	-	-	1	1	3	1	3
Méningite (n = 1)	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Autres (n = 2)	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Répartition des souches non sensibles à la pénicilline G par groupe d'âge (n = 94 dont 6 décès)									
Nombre de décès	43	5	0	2	5	5	7 (1)	4	23 (5)

Tableau 4. Proportion des souches appartenant à l'un des sérotypes contenus dans le vaccin 7-valent en fonction du groupe d'âge de 1996 à 2004

Année	Groupe d'âge				Total
	0 - < 2	2 - < 5	5 - < 10	≥ 10	
1996	82/89 (92,1)*	23/26 (88,5)	1/1 (100)	206/334 (61,7)	312/450 (69,3)
1997	67/74 (90,5)	28/34 (82,3)	14/15 (93,3)	183/311 (58,8)	292/434 (67,3)
1998	70/79 (88,6)	28/37 (75,7)	8/13 (61,5)	194/341 (56,9)	300/470 (63,8)
1999	94/112 (83,9)	33/42 (78,6)	16/19 (84,2)	184/313 (58,8)	327/486 (67,3)
2000	78/92 (84,8)	34/42 (80,9)	13/17 (76,5)	171/284 (60,2)	296/435 (68)
2001	93/115 (80,9)	44/51 (86,3)	24/31 (77,4)	175/295 (59,3)	336/492 (68,3)
2002	79/92 (85,9)	42/48 (87,5)	11/17 (64,7)	157/266 (59,0)	289/423 (68,3)
2003	85/108 (78,7)	23/30 (76,7)	10/15 (66,7)	138/270 (51,1)	256/423 (60,5)
2004	79/96 (82,3)	29/40 (72,5)	10/15 (66,7)	161/326 (49,4)	279/477 (58,5)
Total	727/857 (84,8)	284/350 (81,1)	107/143 (74,8)	1 569/2 740 (57,3)	2 687/4 090 (65,7)

* Pourcentage

Tableau 5. Sensibilité aux antibiotiques (n = 477) (Hôpitaux sentinelles)

Antibiotiques	Nombre de souches (%)		
	S*	I*	R*
Pénicilline G	383 (80,3)	42 (8,8)	52 (10,9)
Ceftriaxone (méningite)	31 (91,2)	3 (8,8)	0
(non méningite)	437 (98,7)	5 (1,1)	1 (0,2)
Chloramphénicol	435 (91,2)	0 (0)	42 (8,8)
Érythromycine	344 (72,1)	0 (0)	133 (27,9)
Clindamycine	390 (81,8)	2 (0,4)	85 (17,8)
TMP-SMX**	344 (72,1)	54 (11,3)	79 (16,6)
Vancomycine	477 (100)	0 (0)	0 (0)
Lévofloxacine	472 (99)	0 (0)	5 (1)

* S : sensible; I : intermédiaire; R : résistant

** TMP-SMX : triméthoprim-sulfaméthoxazole

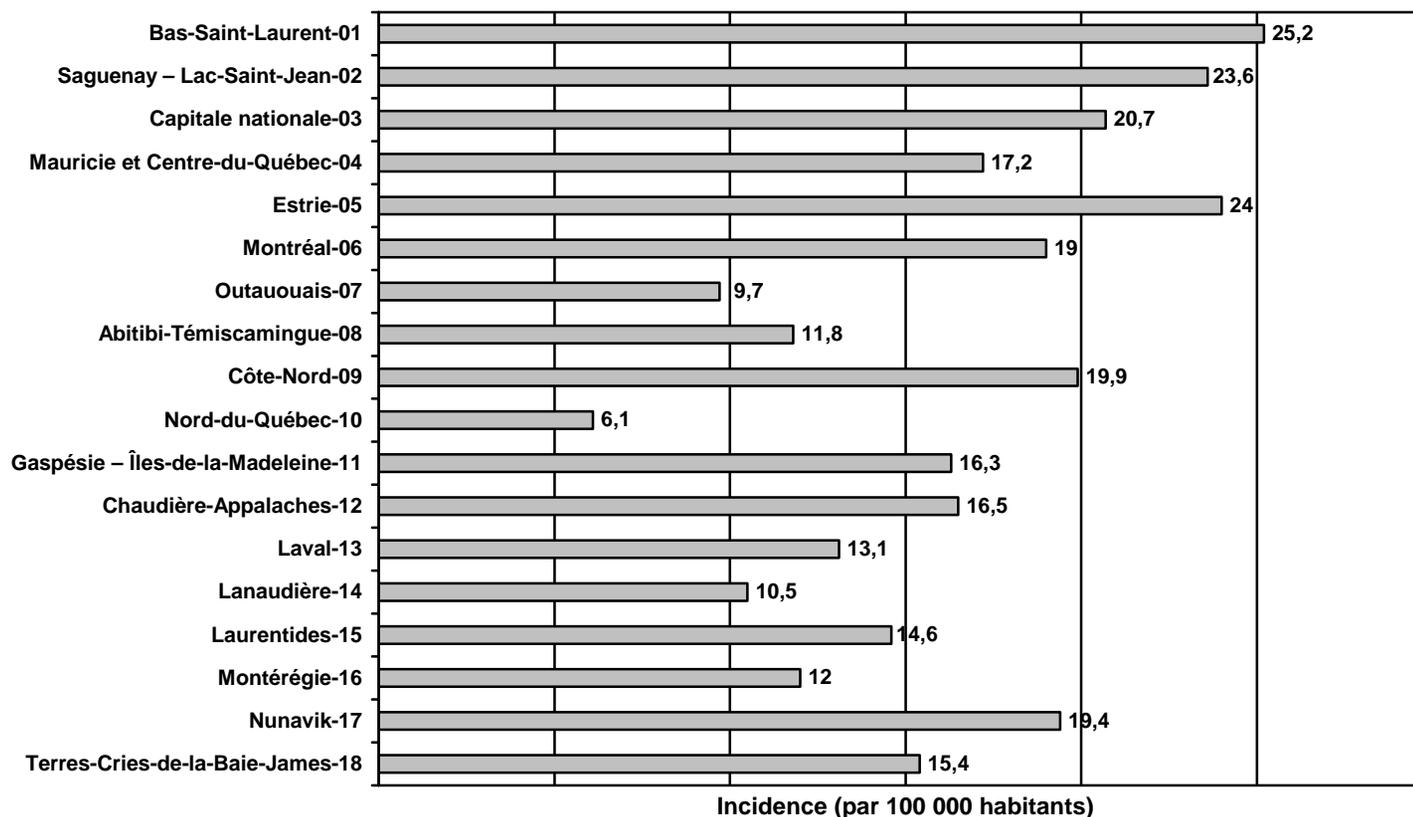
Tableau 6. Répartition des souches non sensibles à la pénicilline G en fonction du groupe d'âge et de l'année (Hôpitaux sentinelles)

Année	Nombre de souches non sensibles à la pénicilline G / Nombre total de souches selon le groupe d'âge (%)	
	Groupe d'âge	
	0 - < 2 ans	≥ 2 ans
1996 (Nbre souches I/R à Pen : 44) (Nbre total de souches : 450)	7/89 (7,9)	37/361 (10,2)
1997 (Nbre souches I/R à Pen : 50) (Nbre total de souches : 434)	9/74 (12,2)	41/360 (11,4)
1998 (Nbre souches I/R à Pen : 64) (Nbre total de souches : 470)	20/79 (25,3)	44/391 (11,2) (p < 0,05)
1999 (Nbre souches I/R à Pen : 80) (Nbre total de souches : 486)	21/112 (18,7)	59/374 (15,8)
2000 (Nbre souches I/R à Pen : 78) (Nbre total de souches : 435)	18/92 (19,6)	60/343 (18,5)
2001 (Nbre souches I/R à Pen : 83) (Nbre total de souches : 492)	27/115 (23,5)	56/377 (14,8) (p < 0,05)
2002 (Nbre souches I/R à Pen : 66) (Nbre total de souches : 423)	21/92 (22,8)	45/331 (13,6) (p < 0,05)
2003 (Nbre souches I/R à Pen : 66) (Nbre total de souches : 423)	21/108 (19,4)	45/315 (14,3)
2004 (Nbre souches I/R à Pen : 94) (Nbre total de souches : 477)	31/96 (32,3)	63/381 (16,5) (p < 0,05)

Tableau 7. Répartition des souches résistantes à l'érythromycine en fonction de la région sociosanitaire du centre hospitalier ayant isolé la souche (n = 216)

Région sociosanitaire	Nombre de souches résistantes à l'érythromycine (%)
01- Bas-Saint-Laurent	5 (2,3)
02- Saguenay – Lac Saint-Jean	9 (4,2)
03- Capitale nationale	29 (13,4)
04- Mauricie et Centre-du-Québec	2 (0,9)
05- Estrie	27 (12,5)
06- Montréal	82 (38)
07- Outaouais	2 (0,9)
08- Abitibi-Témiscamingue	4 (1,9)
09- Côte-Nord	3 (1,4)
10- Nord-du-Québec	0 (0)
11- Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine	1 (0,5)
12- Chaudière-Appalaches	7 (3,2)
13- Laval	6 (2,8)
14- Lanaudière	8 (3,7)
15- Laurentides	10 (4,6)
16- Montérégie	21 (9,7)
17- Nunavik	0 (0)
18- Terres-Cries-de-la-Baie-James	0 (0)
Total	216 (100)

Figure 1. Incidences estimées par région sociosanitaire basées sur le nombre d'épisodes déclarés par les hôpitaux (n = 1 236) Janvier – Décembre 2004



Note : Incidence provinciale = 16,5/100 000 habitants (basée sur la population estimée de 2004), selon l'Institut de la statistique du Québec, Service de développement de l'information, MSSS, juin 2000. Perspectives démographiques des territoires de CLSC du Québec, 1996 à 2021.

Figure 2. Incidences estimées par région sociosanitaire basées sur le nombre d'épisodes déclarés par les hôpitaux de 1996 à 2004

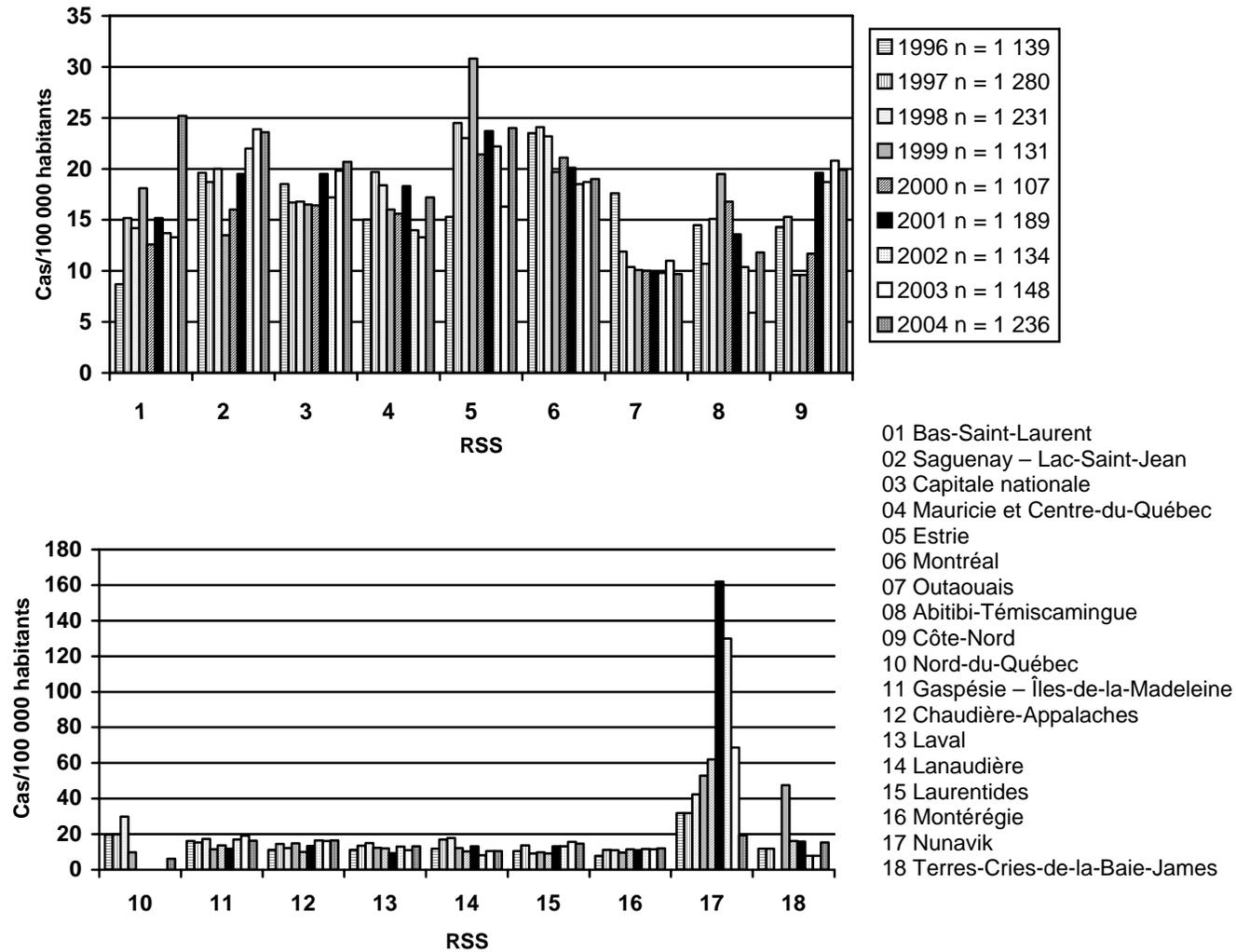
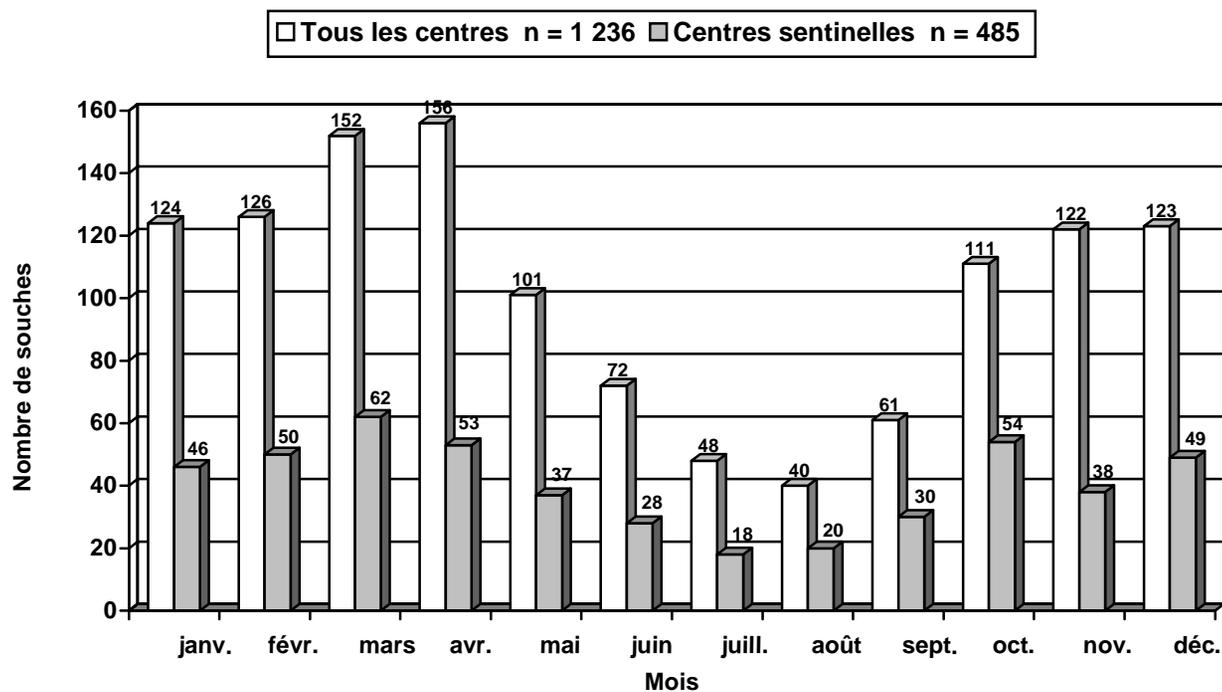


Figure 3. Total des souches déclarées



Incidence provinciale pour l'année 2004 : 16,5/100 000 habitants

Note : Le LSPQ a effectivement reçu 477 des 485 souches déclarées par le réseau d'hôpitaux sentinelles.

Figure 4. Prévalence (%) des épisodes (n = 477) en fonction du groupe d'âge

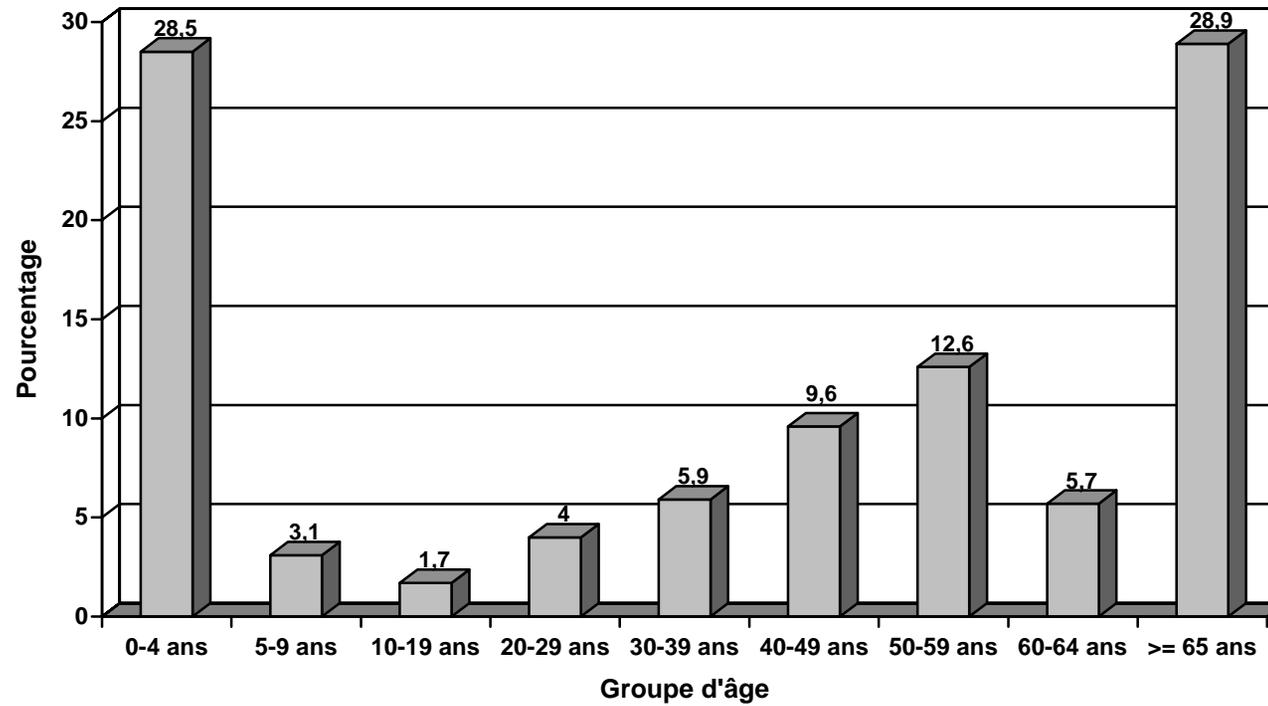
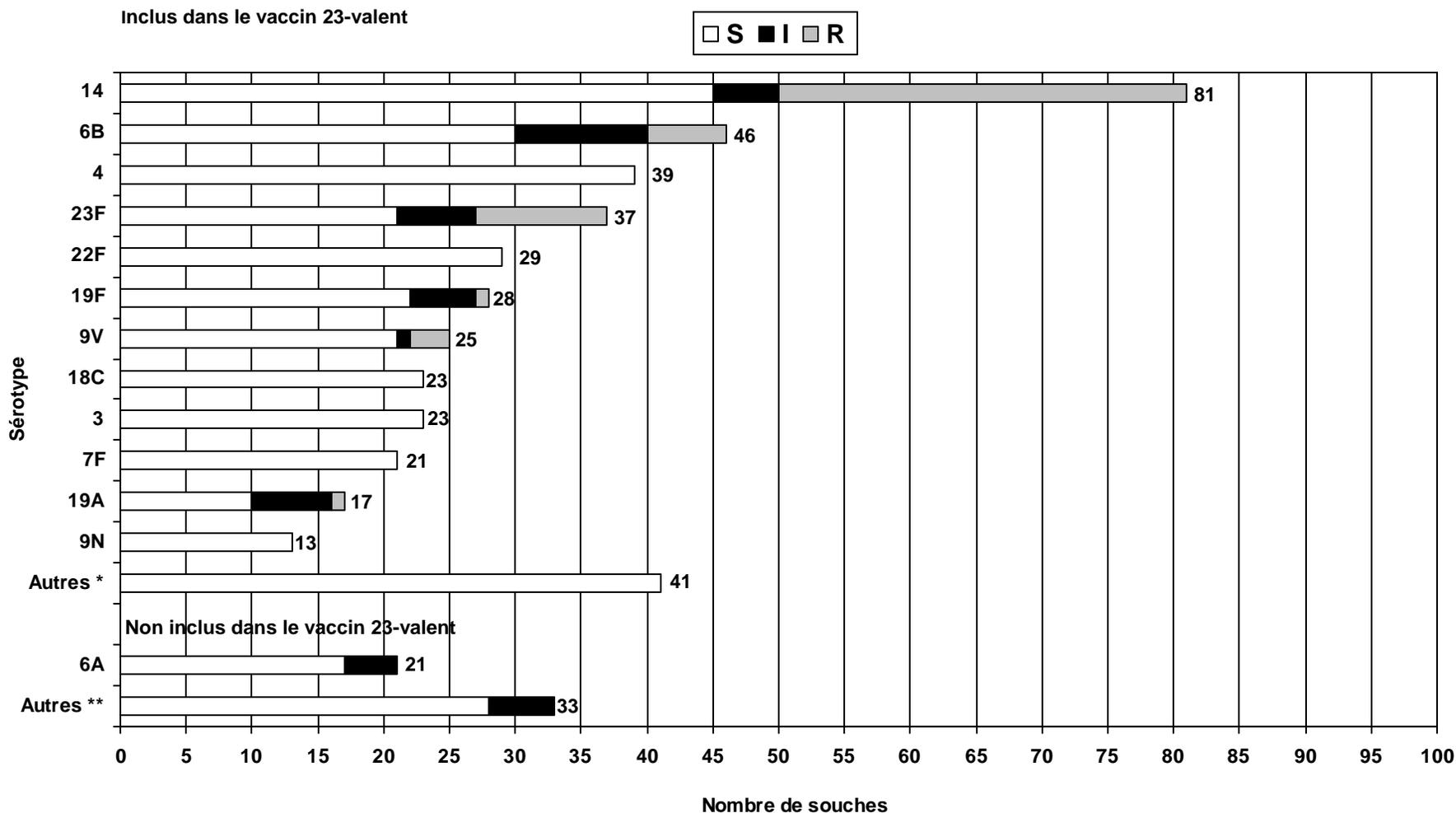


Figure 5. Distribution des souches selon le sérotype et la sensibilité à la pénicilline G (n = 477)



Autres* : sérotypes 1 (1 souche), 8 (6), 10A (6), 11A (10), 12F (3), 15B (5), 17F (1), 20 (2), 33F (7)

Autres** : sérotypes 13 (3 souches), 15A (1), 15C (3), 16F (6), 23A (4), 33A (1), 34 (5), 35B (1), 35F (6), 38 (3)

Figure 6. Foyers infectieux et devenir des patients de < 18 ans selon le sérotype (n = 159)

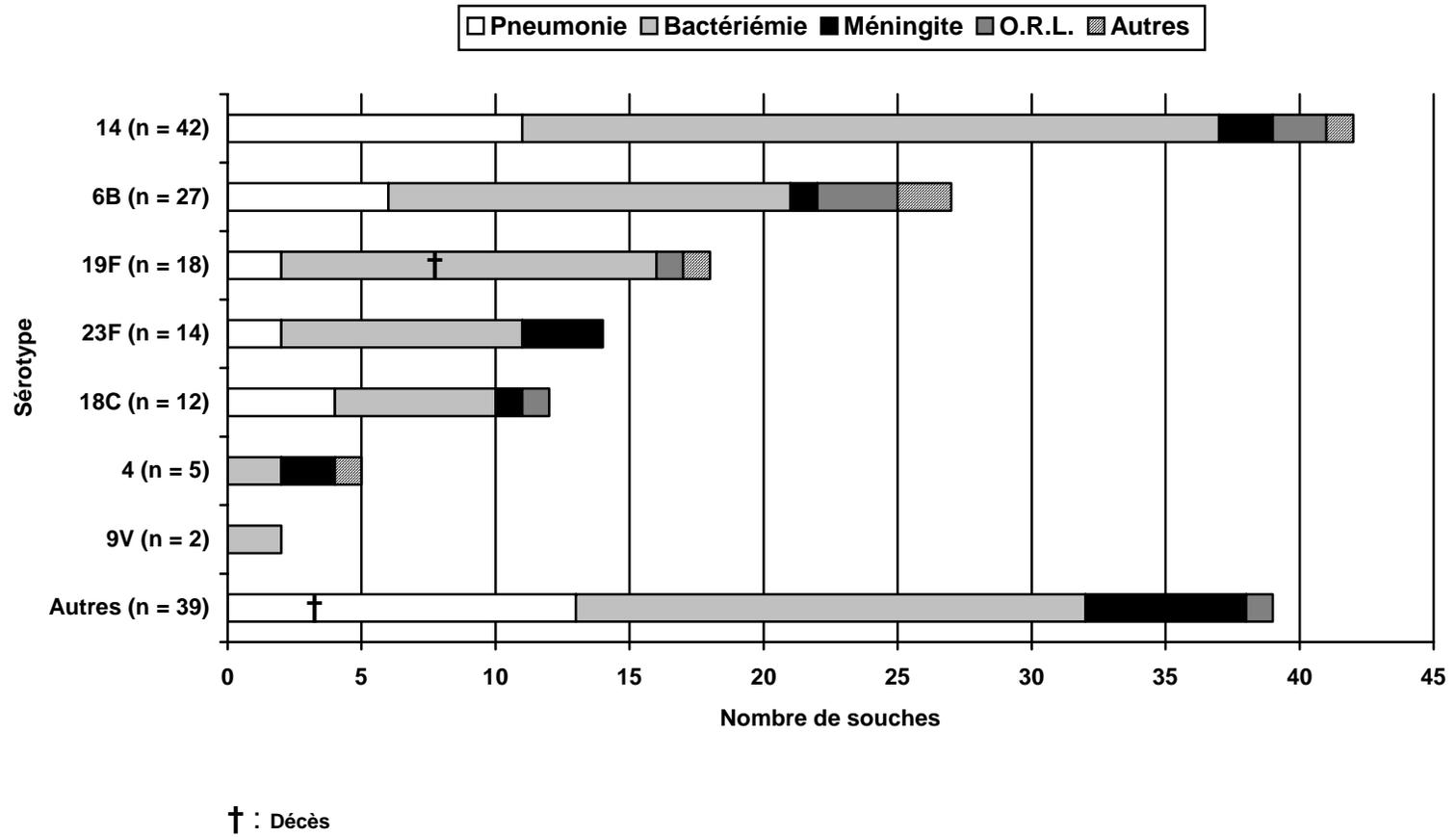


Figure 7. Foyers infectieux et devenir des patients de ≥ 18 ans selon le sérotype (n = 318)

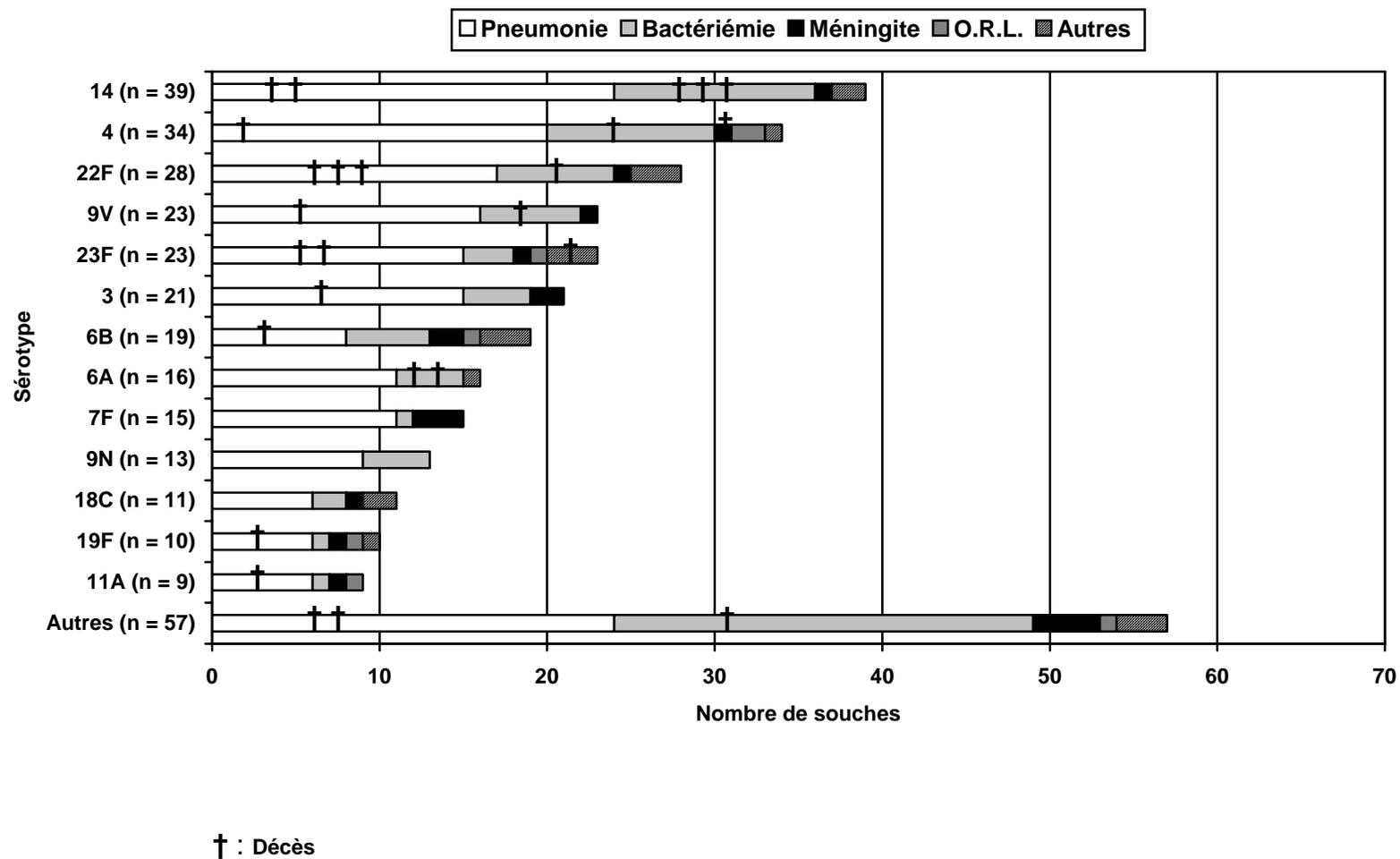
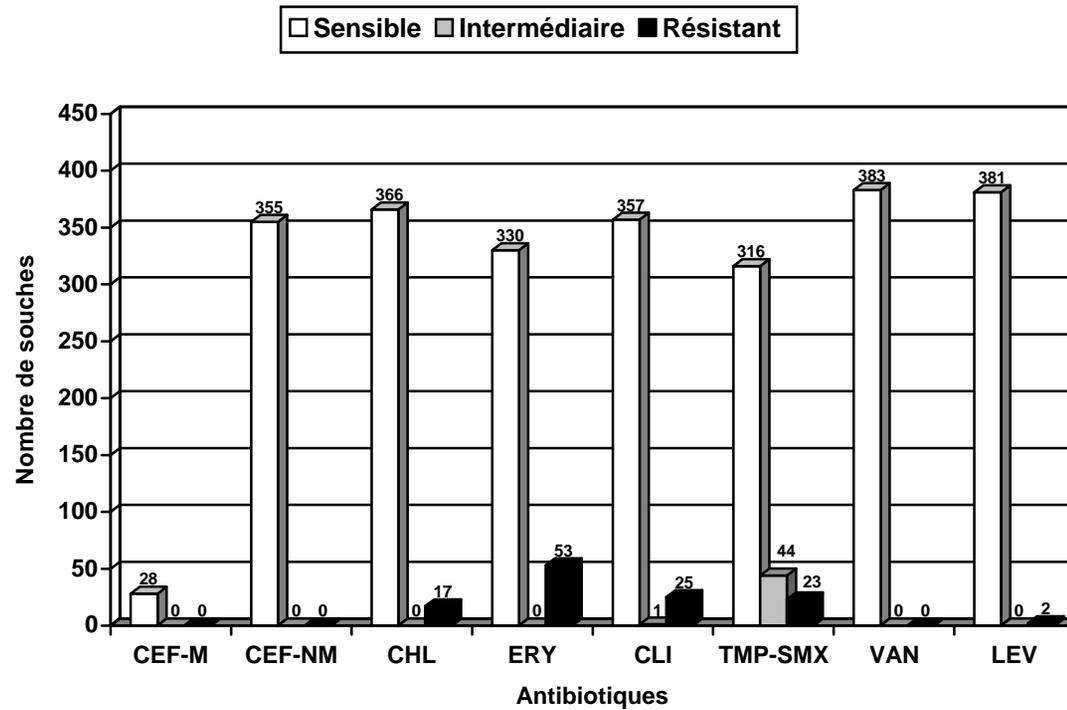
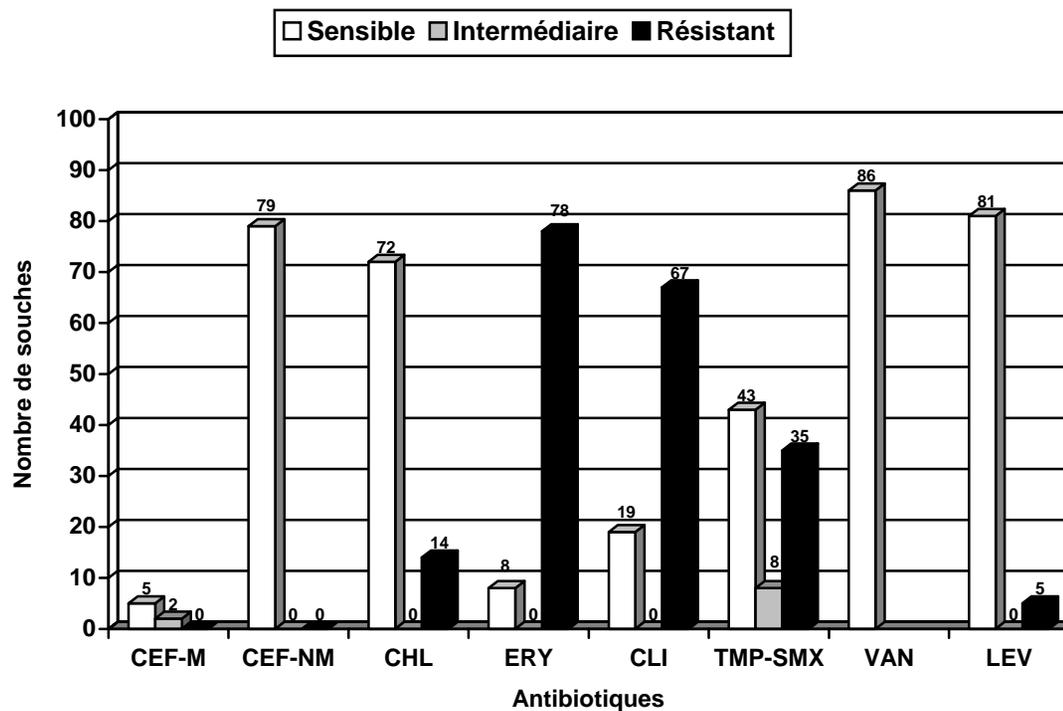


Figure 8. Profil des souches sensibles à la pénicilline G (n = 383) (Hôpitaux sentinelles)



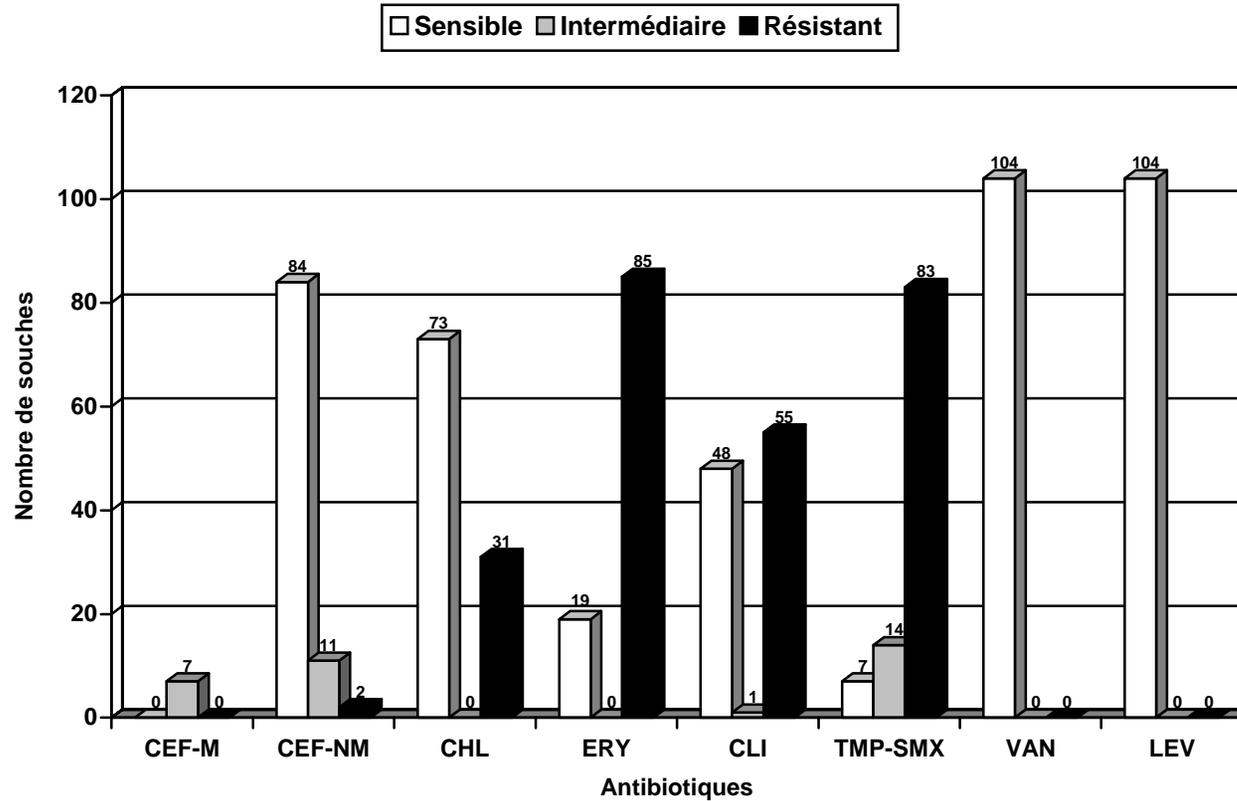
CEF-M : ceftriaxone pour un cas de méningite
 CEF-NM : ceftriaxone pour un cas autre que méningite
 CHL : chloramphénicol
 ERY : érythromycine
 CLI : clindamycine
 LEV : lévofloxacine
 TMP-SMX : triméthopime-sulfaméthoxazole
 VAN : vancomycine

Figure 9. Profil des souches intermédiaires à la pénicilline G (n = 86) (Hôpitaux sentinelles et non sentinelles)



CEF-M : ceftriaxone pour un cas de méningite
 CEF-NM : ceftriaxone pour un cas autre que méningite
 CHL : chloramphénicol
 ERY : érythromycine
 CLI : clindamycine
 LEV : lévofloxacine
 TMP-SMX : triméthoprime-sulfaméthoxazole
 VAN : vancomycine

Figure 10. Profil des souches résistantes à la pénicilline G (n = 104) (Hôpitaux sentinelles et non sentinelles)



CEF-M : ceftriaxone pour un cas de méningite
 CEF-NM : ceftriaxone pour un cas autre que méningite
 CHL : chloramphénicol
 ERY : érythromycine
 CLI : clindamycine
 LEV : lévofloxacine
 TMP-SMX : triméthoprime-sulfaméthoxazole
 VAN : vancomycine

Figure 11. Valeurs de CMI à la clindamycine parmi les souches résistantes à l'érythromycine (n = 216) (Hôpitaux sentinelles et non sentinelles)

