



information



formation



recherche



*coopération
internationale*

PROGRAMME DE SURVEILLANCE DU PNEUMOCOQUE, RAPPORT 2003

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC

RAPPORT ANNUEL

PROGRAMME DE SURVEILLANCE
DU PNEUMOCOQUE, RAPPORT 2003

LABORATOIRE DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC

ANNÉE 2003

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-2004-072

DÉPÔT LÉGAL – 4^e TRIMESTRE 2004
BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU QUÉBEC
BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU CANADA
ISBN 2-550-43672-5
©Institut national de santé publique du Québec (2004)

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	5

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Répartition des souches en fonction de la région sociosanitaire du centre hospitalier déclarant en 2003.....	10
Tableau 2.	Liste des hôpitaux sentinelles (n = 24) et nombre de souches reçues au LSPQ entre le 1er janvier et le 31 décembre 2003.....	11
Tableau 3.	Répartition des décès et des souches non sensibles à la pénicilline G en fonction du groupe d'âge et des foyers infectieux	12
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 2003	13
Tableau 5.	Sensibilité aux antibiotiques (n = 423) (Hôpitaux sentinelles)	14
Tableau 6.	Répartition des souches non sensibles à la pénicilline G en fonction du groupe d'âge et de l'année	15
Tableau 7.	Répartition des souches résistantes à l'érythromycine en fonction de la région sociosanitaire du centre hospitalier ayant isolé la souche (n = 193) ...	16

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Incidences estimées par région sociosanitaire basées sur le nombre d'épisodes déclarés par les hôpitaux (n = 1 148) Janvier – Décembre 2003.....	17
Figure 2.	Incidences estimées par région sociosanitaire basées sur le nombre d'épisodes déclarées par les hôpitaux de 1996 à 2002.....	18
Figure 3.	Total des souches déclarées.....	19
Figure 4.	Prévalence (%) des épisodes (n = 423) en fonction du groupe d'âge.....	20
Figure 5.	Distribution des souches selon le sérotype et la sensibilité à la pénicilline G (n = 423)	21
Figure 6.	Foyers infectieux et devenir des patients de < 18 ans selon le sérotype (n = 161)	22
Figure 7.	Foyers infectieux et devenir des patients de ≥ 18 ans selon le sérotype (n = 262)	23
Figure 8.	Profil des souches sensibles à la pénicilline G (n = 357) (Hôpitaux sentinelles).....	24
Figure 9.	Profil des souches intermédiaires à la pénicilline G (n = 76) (Hôpitaux sentinelles et non sentinelles).....	25
Figure 10.	Profil des souches résistantes à la pénicilline G (n = 99) (Hôpitaux sentinelles et non sentinelles).....	26
Figure 11.	Valeurs de CMI à la clindamycine parmi les souches résistantes à l'érythromycine (n = 193) (Hôpitaux sentinelles et non sentinelles).....	27

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 2003). 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.

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 triméthoprime/sulfaméthoxazole, à la vancomycine et à l'ofloxacine ou la lévofloxacine sont déterminées par une méthode de microdilutions. Au cours de l'année 2003, l'ofloxacine a été remplacé par la lévofloxacine. Toutes les épreuves de sensibilité et leur interprétation sont effectuées selon les recommandations du 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.

2. DONNÉES SUR L'INCIDENCE ÉMANANT DES CENTRES HOSPITALIERS

Entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2003, l'ensemble des centres hospitaliers a déclaré 1 449 souches reliées à 1 148 cas d'infections envahissantes à *S. pneumoniae* (dans un cas 2 souches ont été isolées d'une même hémoculture) pour une incidence estimée de 15,4 cas/100 000 habitants comparativement à 15,3 en 2002, 16,1 en 2001 et 15,0 en 2000. Le nombre total de cas déclarés demeure similaire à celui des années précédentes (1 134 en 2002 et 1 189 en 2001). 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 et se stabilisait à 68,8 en 2003 soit une incidence comparable à celles de la période pré-éclosion. Globalement, des incidences plus élevées que la moyenne provinciale de 15,4/100 000 habitants ont été observées dans les régions 02, 03, 05, 06, 09, 11, 12, 15 et 17 (figure 1) soit les mêmes régions qu'en 2002 à l'exception de la région 15 qui se situe à 15,6/100 000 habitants, incidence à peine plus élevée que la moyenne provinciale de 15,4/100 000 habitants.

La figure 2 rapporte les incidences observées depuis le début du programme en 1995 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 la région 05, celle-ci connaît une baisse depuis 1999 passant de 30,8/100 000 habitants à 16,3/100 000 habitants en 2003.

Comme par les années passées, la fréquence des épisodes varie mensuellement avec 51 et 28 épisodes en juillet et août 2003 alors qu'un nombre plus élevé d'épisodes est observé pendant les mois d'hiver (111 en décembre à 132 en avril) correspondant à la saison grippale (figure 3). La majorité des souches (94,8 %) proviennent du sang (1 089/1 149) suivi du liquide céphalo-rachidien (LCR) avec 3,0 % des souches (34/1 149) et les autres liquides stériles avec 2,2 % des souches (26/1 149).

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 2003, 178 souches ont été rapportées non sensibles à la pénicilline G par l'ensemble des hôpitaux de la province pour un taux de 15,5 % soit légèrement supérieur à ceux observés de 13,7 % en 2002 et de 14,6 % en 2001. Des taux de 10 % ou plus de souches non sensibles à la pénicilline G ont été observés dans 12 des 18 régions administratives (01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 11, 13, 14, 15 et 16).

3. DONNÉES ÉMANANT DES SOUCHES

A. Souches reçues des centres sentinelles

Pour l'année 2003, l'ensemble des centres ont déclaré 1 148 infections invasives à pneumocoque dont 427 provenaient du réseau d'hôpitaux sentinelles représentant 37,2 % des souches (figure 3). Parmi ces dernières, 423 souches ont été effectivement envoyées et analysées au LSPQ. Le tableau 2 décrit la provenance de ces souches pour chacun des hôpitaux sentinelles.

Les souches (n = 423) ont été isolées dans une proportion de 58,6 % chez les hommes et de 41,6 % chez les femmes. Les sites d'isolement des souches se répartissent comme suit : sang (96 %), LCR (3,1 %) et autres liquides stériles (0,9 %). Les foyers infectieux identifiés sont principalement la pneumonie (44,2 %) suivi de la bactériémie sans autre foyer connu (42,4 %), la méningite (5,6 %), les infections de la sphère O.R.L. (4 %), la péritonite (0,5 %), la cellulite (0,5 %) et autres (2,8 %). La majorité des infections se retrouvent chez les enfants de moins de 5 ans (32,6 %) et chez les personnes âgées de 65 ans et plus (28,8 %) (figure 4). Vingt-six décès sont survenus, pour un taux global de létalité de 6,1 %, survenu principalement chez les personnes âgées de 65 ans et plus, atteintes d'une pneumonie (tableau 3).

Les sérotypes le plus souvent rencontrés sont été en ordre décroissant les sérotypes 14, 6B, 4, 19F, 9V, 18C et 23F représentant 60,5 % des souches étudiées (figure 5). Ces 7 sérotypes se retrouvaient dans le même ordre et représentaient 68 % des souches analysées en 2002. On remarque aussi que ces 7 mêmes sérotypes occupent toujours les premières places comme en 2002. 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, 88,4 % des sérotypes correspondent aux sérotypes inclus dans le vaccin 23-valent, alors que cette proportion se situait à 92 % en 2002. Cependant, ce pourcentage augmente à 92 % 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 88,1 % (170/193) pour les personnes de 2-< 65 ans et à 95,1 % (116/122) 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. Les sérotypes des souches retrouvées dans le présent échantillonnage chez les enfants de 0-< 2 ans correspondent dans une proportion de 78,7 % (85/108) aux sérotypes inclus dans le vaccin conjugué 7-valent. Cette proportion se situe à 76,7 % (23/30) pour les enfants de 2-< 5 ans et à 66,7 % (10/15) pour les enfants de 5-<10 ans. Le tableau 3 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 montrant une représentation globale de 85,1 % pour les sérotypes retrouvés chez les enfants

de < 2 ans (en excluant les sérotypes pouvant démontrer une immunité croisée). On avait remarqué une baisse significative ($p < 0,03$) du nombre de souches appartenant à l'un des sérotypes inclus dans le vaccin 7-valent dans ce groupe d'âge passant de 92 % des souches en 1996 à 81 % en 2001. Cette proportion a été à la hausse en 2002 avec 86 % des souches des enfants de < 2 ans appartenant à un des sérotypes du vaccin conjugué 7-valent. Cependant, en 2003, cette proportion est à nouveau à la baisse avec une proportion inférieure à 80 % pour la première année depuis le début de la surveillance en 1996.

La figure 5 illustre la répartition des souches trouvées non sensibles à la pénicilline G ($n = 66$) en fonction des sérotypes parmi les 423 souches provenant des hôpitaux sentinelles. Ces sérotypes sont en ordre décroissant: 14 (18 souches), 6B (13 souches), 9V (11 souches), 23F (8 souches), 19F (6 souches), 19A (5 souches), 6A (3 souches), 15A (1 souche) et 24F (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 six pour cent (90/161 cas) des foyers infectieux rapportés ont été 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 57,3 % (150/262) des cas suivi de la bactériémie avec 34 % (89/262) des cas. Parmi les 24 cas de méningite, 8 sont survenus chez des enfants de < 2 ans, 1 chez un enfant de 2-< 5 ans et 3 chez un enfant de 5-< 10 ans, 2 chez des jeunes de 10 à 18 ans, 6 chez des adultes de 18 à 64 ans et 4 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 alors que seulement 2/4 souches des cas entre 2 et 10 ans y correspondaient. Pour les 12 cas de méningite survenus chez les enfants de ≥ 10 ans et les adultes, 10/12 (83,3 %) des sérotypes étaient inclus dans le vaccin 23-valent.

Le tableau 4 rapporte la répartition des décès en fonction de leurs foyers infectieux et du groupe d'âge du patient. Parmi les méningites, trois décès sont survenus dont un chez un enfant de < 2 ans (sérotipe 13, non inclus dans le vaccin conjugué 7-valent), un autre chez un enfant de 6 ans (sérotipe 13) et un troisième chez un enfant de 13 ans (sérotipe 4, inclus dans le vaccin conjugué 7-valent). Si on considère l'ensemble des décès ($n = 26$), plusieurs de ceux-ci sont survenus chez des adultes de ≥ 18 ans et plus particulièrement chez les personnes âgées de ≥ 65 ans souffrant de pneumonie (12/26, 46 %). Parmi les 22 décès rapportés dans la population adulte de 18 ans et plus, 19 (86,4 %) impliquaient une souche dont le sérotipe est inclus dans le vaccin 23-valent et deux de ces souches étaient non sensibles à la pénicilline.

Concernant la sensibilité aux antibiotiques des 423 souches reçues des centres sentinelles, 66 souches (15,6 %) ont été trouvées non sensibles à la pénicilline G correspondant à la même proportion qu'en 2002 (tableau 5). 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 NCCLS 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 :

Infections	Interprétation selon la valeur de CMI pour la céfotaxime et la ceftriaxone (mg/L)		
	Sensible	Intermédiaire	Résistant
Méningite ¹	≤ 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. Ainsi, les taux de non sensibilité à la ceftriaxone rapportés des années antérieures tenaient compte des anciens critères seulement (S : ≤ 0,5 mg/L; I : 1 mg/L; R : ≥ 2 mg/L) qui avaient été développés pour la méningite et restent, en fait, inchangés pour ce type d'infection. Ainsi, en 2003 de même qu'en 2002, depuis les changements de critères d'interprétation de la ceftriaxone, seulement 1 % des souches impliquées dans une infection autres que la méningite se retrouvent non sensibles à la ceftriaxone.

Vingt-cinq pour cent des souches ont été trouvées résistantes à l'érythromycine alors que 10 % l'étaient en 1997 et 1998, 15 % en 1999 et 16 % en 2000, 18 % en 2001 et 22 % en 2002. Globalement, 15,1 % des souches provenant des centres sentinelles ont été trouvées résistantes à la clindamycine, une augmentation de 3 % par rapport à 2002. De 1996 à 1998, les taux de souches trouvées non sensibles au triméthoprim/sulfaméthoxazole demeuraient autour des 20 % alors qu'en 1999 il se situait à 25 % puis à 29 et 28 % en 2000 et 2001 respectivement. Ce taux demeure stable avec 28,2 % en 2002 et 28,6 % en 2003. Toutes les souches ont été trouvées sensibles à la vancomycine. Concernant l'ofloxacine ou la lévofloxacine, moins de 2 % des souches ont été trouvées non sensibles à l'ofloxacine de 1998 à 2000 alors qu'en 2001 et 2002 les taux se situent à 2,6 % et 2,8 % respectivement. De nouveau en 2003, ce taux est inférieur à 2 %. Tel que mentionné dans les recommandations du NCCLS, les souches de pneumocoque trouvées sensibles *in vitro* à l'ofloxacine le seront aussi à la lévofloxacine. En cours d'année, l'ofloxacine a été remplacée par la lévofloxacine.

En 1998, lorsque l'on avait comparé la proportion des souches non sensibles à la pénicilline pour les enfants de moins de 2 ans par rapport aux enfants de 2 ans et plus et les adultes, on avait remarqué une augmentation significative de ces souches pour les enfants de moins de 2 ans et ce, pour l'année 1998 seulement ($p < 0,01$) (tableau 6). Cette observation ne s'était pas répétée en 1999 ni en 2000 où les proportions de souches non sensibles à la pénicilline ne semblaient pas varier en fonction de ces groupes d'âges. En 2001, la

proportion de souches non sensibles à la pénicilline était de nouveau plus importante chez les enfants de moins de 2 ans de même qu'en 2002 ($p < 0,05$), alors que cette observation ne se répète pas en 2003.

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 1 149 souches rapportées par les centres hospitaliers, nous avons reçu et confirmé 175 des 178 souches trouvées non sensibles à la pénicilline G par les centres (ce nombre inclut les 66 souches envoyées par les centres sentinelles). Parmi ces souches, 76 étaient intermédiaires à la pénicilline G (CMI entre 0,12 et 1,0 mg/L) et 99 hautement résistantes (CMI $\geq 2,0$ mg/L) dont 14 souches ayant une valeur de CMI à la pénicilline à 4 mg/L.

Les figures 8, 9 et 10 illustrent les profils de sensibilité aux autres antibiotiques étudiés pour l'ensemble des 532 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 triméthoprim/sulfaméthoxazole. Les sérotypes des 175 souches non sensibles à la pénicilline sont en ordre décroissant : 14 (52 souches), 6B (30 souches), 9V (27 souches), 23F (25 souches), 6A (15 souches), 19F (11 souches), 19F (10 souches), 15A (2 souches) et les sérotypes 24F, 35B et 46 à chacun 1 souche. Au cours des dernières années, le sérotype 9V représentait entre 32 % et 41 % des souches non sensibles à la pénicilline G. En 2001 et 2002, ces proportions chutaient à 26 % et 23 % et se situe à 15,4 % en 2003. Concernant le sérotype 23F, les proportions ont passé de 12 % en 2000 à 19 % en 2001, à 17,5 % en 2002 et se situe à 14,3 % en 2003. Les proportions du sérotype 14 qui se situaient à 29 % en 2000 et à 24 % en 2001 par rapport à ≤ 20 % dans les années précédentes se retrouvaient en première place en 2002 avec 26,6 % des souches non sensibles à la pénicilline de même que cette année avec 29,7 % de ces souches. On retrouve aussi le sérotype 6B en deuxième place des souches non sensibles à la pénicilline G avec une proportion de 17,1 %. Les souches du sérotype 9V trouvées non sensibles à la pénicilline G sont généralement aussi résistantes au triméthoprim-sulfaméthoxazole. Concernant les souches non sensibles à la pénicilline et appartenant aux sérotypes 6B, 14 et 23F, elles s'accompagnent très souvent de résistance au chloramphénicol et/ou à l'érythromycine en plus de la résistance au triméthoprim-sulfaméthoxazole particulièrement lorsqu'elles sont hautement résistantes à la pénicilline. Des 193 souches trouvées résistantes à l'érythromycine parmi l'ensemble des 532 souches reçues des hôpitaux sentinelles et non sentinelles, 125 (65 %) sont également résistantes à la clindamycine. Le tableau 6 rapport la répartition des souches résistantes à l'érythromycine en fonction de la région sociosanitaire du centre hospitalier ayant isolé la souche. Rappelons les souches sensibles à la pénicilline et potentiellement résistantes à l'érythromycine provenant des hôpitaux non sentinelles ne sont pas reçues au LSPQ et donc exclues de ce tableau. La figure 11 illustre la répartition des CMI à la clindamycine pour ces souches. La très grande majorité des souches non sensibles à la pénicilline G (170/175 : 97 %) des souches

résistantes à l'érythromycine (189/193 : 98 %) appartiennent à un sérotype inclus ou associé à un des sérotypes inclus dans le vaccin 23-valent (incluant le sérotype 6A). Parmi l'ensemble des 175 souches non sensibles à la pénicilline, c'est-à-dire ayant une CMI $\geq 0,12$ mg/L, 124/175 (70 %) ont été trouvées multirésistantes (non sensible à plus de deux classes d'antibiotique). Cette proportion est similaire à celle observée de 69 % en 2002 mais constitue une bonne augmentation par rapport aux années précédentes (28,5 % en 2000 et 59 % en 2001).

Les changements observés dans la distribution des sérotypes associés à la résistance pourraient être en partie responsables de cette augmentation.

Tableau 1. Répartition des souches en fonction de la région sociosanitaire du centre hospitalier déclarant en 2003

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	27	4 (14,8)
02- Saguenay – Lac-Saint-Jean	68	10 (14,7)
03- Capitale nationale	129	22 (17)
04- Mauricie et Centre-du-Québec	65	10 (15,4)
05- Estrie	48	3 (6,3)
06- Montréal	342	61 (17,8)
07- Outaouais	36	2 (5,5)
08- Abitibi-Témiscamingue	9	1 (11,1)
09- Côte-Nord	21	5 (23,8)
10- Nord-du-Québec	0	0 (0)
11- Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine	19	2 (10,5)
12- Chaudière-Appalaches	64	6 (9,4)
13- Laval	39	8 (20,5)
14- Lanaudière	43	8 (18,6)
15- Laurentides	76	17 (22,4)
16- Montérégie	154	19 (12,3)
17- Nunavik	7	0 (0)
18- Terres-Cries-de-la-Baie-James	1	0 (0)
Total	1 148	178 (15,5)

Tableau 2. Liste des hôpitaux sentinelles (n = 24) et nombre de souches reçues au LSPQ entre le 1er janvier et le 31 décembre 2003

Institution	Nombre de souches
Centre de santé Inuulitsivik	3
Centre de santé Tulattavik de l'Ungava	4
Centre hospitalier Vallée de l'Or	4
Centre hospitalier et d'hébergement de Memphrémagog	6
Carrefour santé du Granit	2
Centre hospitalier régional de Rimouski	14
CHAUQ-Hôpital de l'Enfant-Jésus	48
CHUM – Hôtel-Dieu	13
CHUM – Hôpital Notre-Dame	29
CHUM – Hôpital Saint-Luc	23
CHUQ – Hôpital le CHUL	27
CHUS – Hôtel-Dieu	13
CHUS – Hôpital Fleurimont	25
Complexe hospitalier de la Sagamie (Pavillon St-Vallier)	21
Conseil cri S.S.S. de la Baie James	0
Centre régional S.S.S. de la Baie James (Chibougamau)	0
Centre régional S.S.S. de la Baie James (Radisson)	0
Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal	21
Hôpital général Juif S.M.B.D.	26
Hôpital de Montréal pour enfants	24
Hôpital Maisonneuve-Rosemont	50
Hôpital Royal Victoria	22
Hôpital Sainte-Justine	48
Les C.L.S.C. et C.H.S.L.D. de la MRC d'Asbestos	0
TOTAL	423

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

	Groupe d'âge								
	0-4	5-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-64	≥ 65
Répartition des décès (n = 26)	2	1	2	-	-	-	5	-	16
Foyers infectieux liés aux décès :									
Pneumonie (n = 17)	-	-	1	-	-	-	4	-	12
Bactériémie (n = 5)	-	-	-	-	-	-	1	-	4
Méningite (n = 3)	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Autres (n = 1)	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Répartition des souches non sensibles à la pénicilline G par groupe d'âge (n = 66 dont 2 décès)									
Nombre de décès	27	4	1	1	4	6	4	-	19 (2)

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 2003

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)
Total	648/761 (85,1)	255/310 (82,3)	97/128 (75,8)	1 408/2 414 (58,3)	2 408/3 613 (66,6)

* Pourcentage

Tableau 5. Sensibilité aux antibiotiques (n = 423) (Hôpitaux sentinelles)

Antibiotiques	Nombre de souches (%)		
	S*	I*	R*
Pénicilline G	357 (84,4)	28 (6,6)	38 (9,0)
Ceftriaxone (méningite)	22 (91,7)	2 (8,3)	0
(non méningite)	395 (99)	4 (1)	0 (0)
Chloramphénicol	395 (93,4)	0 (0)	28 (6,6)
Érythromycine	319 (75,4)	0 (0)	104 (24,6)
Clindamycine	359 (84,9)	0 (0)	64 (15,1)
TMP-SMX**	302 (71,4)	53 (12,5)	68 (16,1)
Vancomycine	423 (100)	0 (0)	0 (0)
Ofloxacine/Lévofloxacine	418 (98,8)	4 (1)	1 (0,2)

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

** TMP-SMX : triméthoprim-sulfaméthoxazole

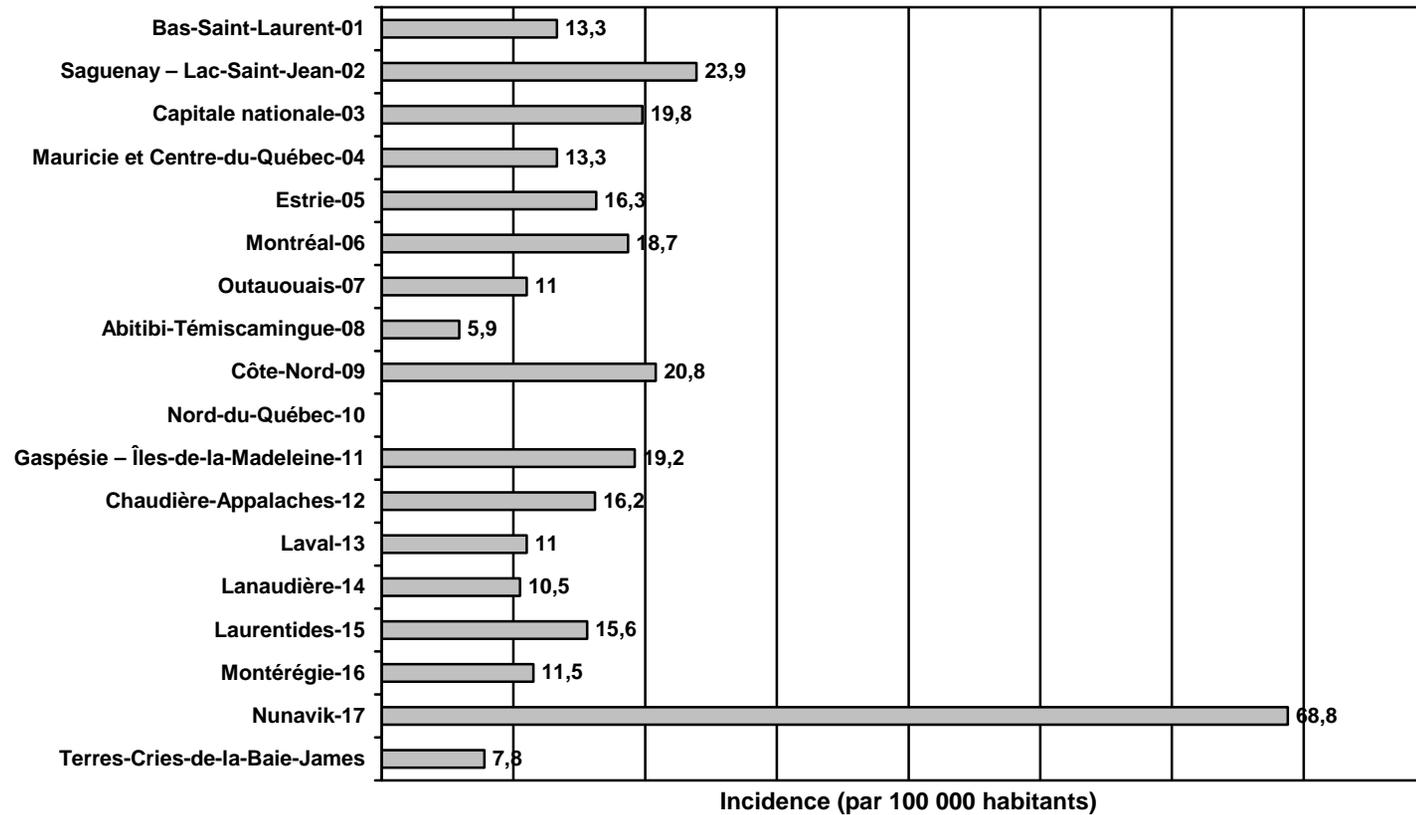
Tableau 6. Répartition des souches non sensibles à la pénicilline G en fonction du groupe d'âge et de l'année

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)

Tableau 7. Répartition des souches résistantes à l'érythromycine en fonction de la région sociosanitaire du centre hospitalier ayant isolé la souche (n = 193)

Région sociosanitaire	Nombre de souches résistantes à l'érythromycine (%)
01- Bas Saint-Laurent	4 (2,1)
02- Saguenay-Lac Saint-Jean	12 (6,2)
03- Capitale nationale	35 (18,1)
04- Mauricie et Centre du Québec	9 (4,7)
05- Estrie	9 (4,7)
06- Montréal	70 (36,3)
07- Outaouais	0 (0)
08- Abitibi-Témiscamingue	1 (0,5)
09- Côte-Nord	0 (0)
10- Nord du Québec	5 (2,6)
11- Gaspésie/Îles-de-la-Madeleine	0 (0)
12- Chaudière-Appalaches	5 (2,6)
13- Laval	6 (3,1)
14- Lanaudière	6 (3,1)
15- Laurentides	14 (7,2)
16- Montérégie	17 (8,8)
17- Nunavik	0 (0)
18- Terres-Cries-de-la-Baie-James	0 (0)
Total	193 (100)

Figure 1. Incidences estimées par région sociosanitaire basées sur le nombre d'épisodes déclarés par les hôpitaux (n = 1 148) Janvier – Décembre 2003



Note : Incidence provinciale = 15,4/100 000 habitants (basée sur la population estimée de 2002), 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 2002

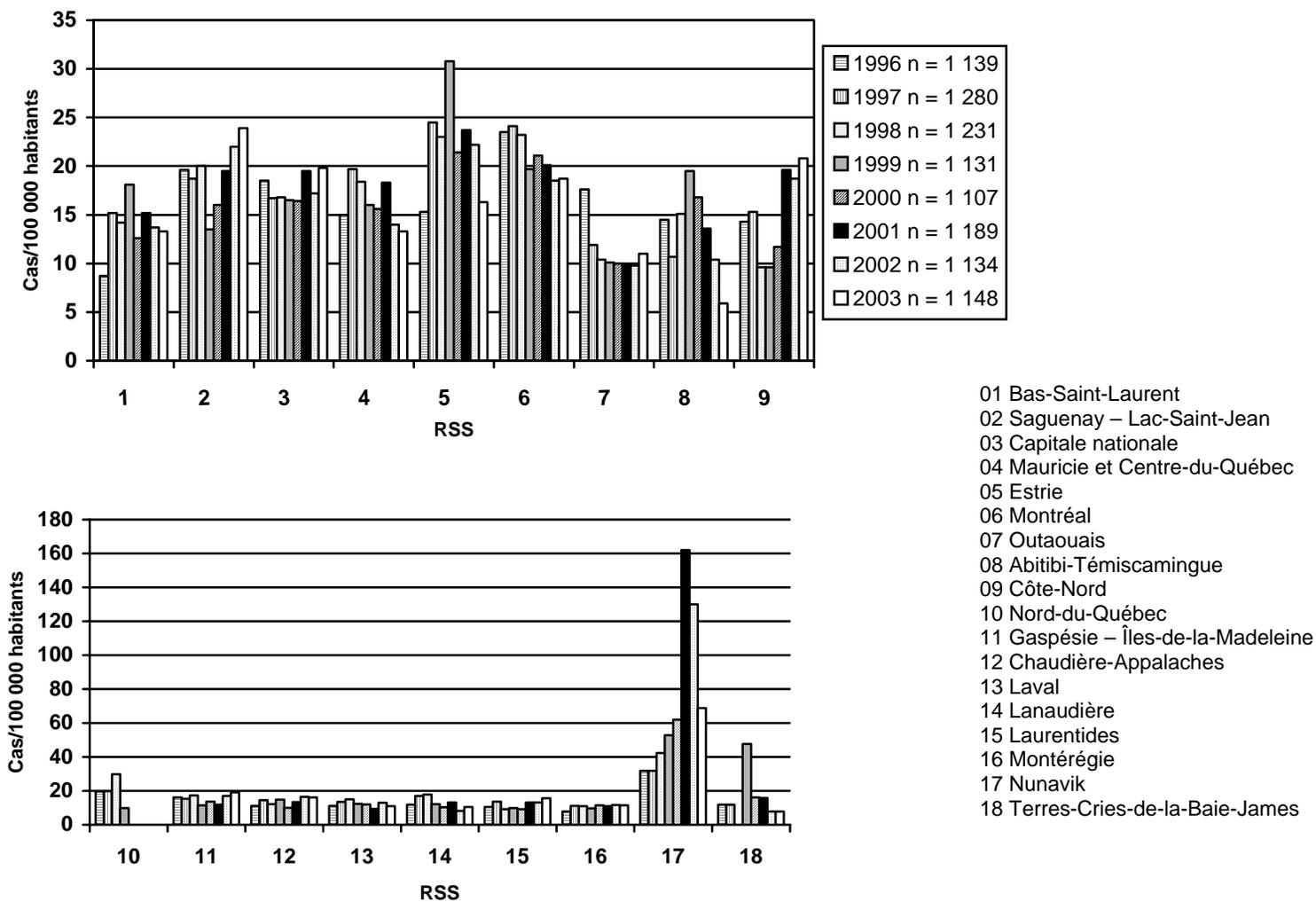
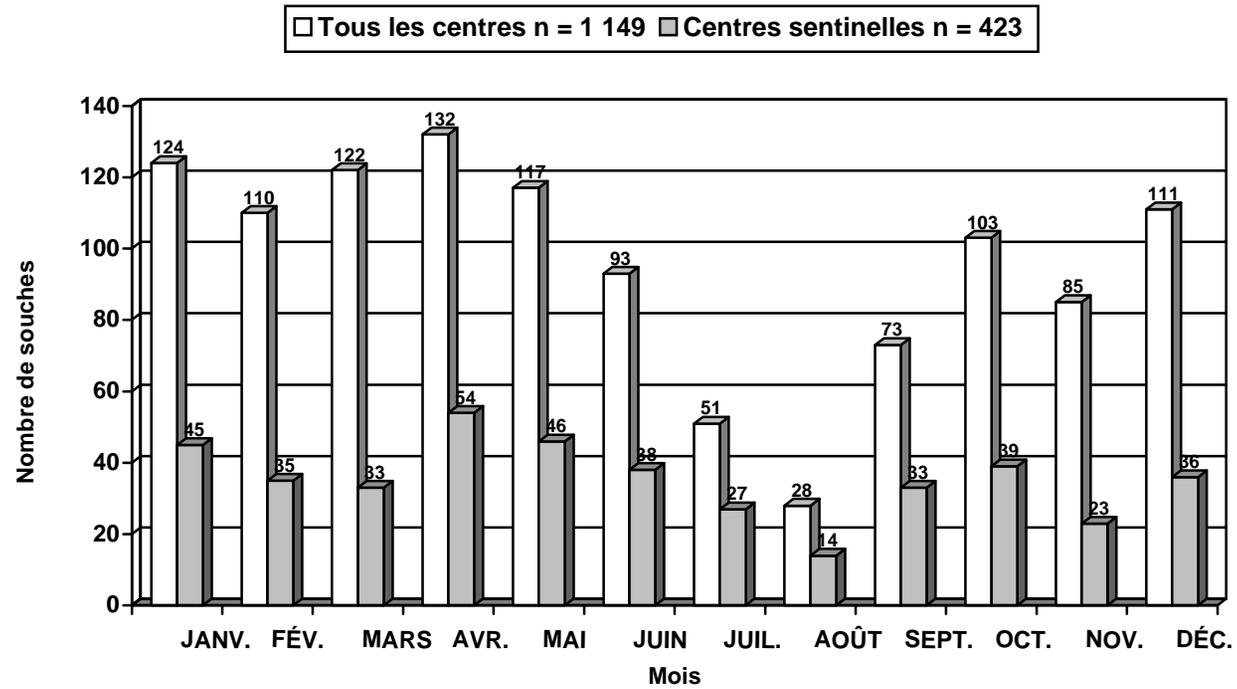


Figure 3. Total des souches déclarées



Incidence provinciale pour l'année 2003 : 15.4/100 000 habitants

Note : le LSPQ a effectivement reçu 423 des 427 souches déclarées par le réseau d'hôpitaux sentinelles

Figure 4. Prévalence (%) des épisodes (n = 423) en fonction du groupe d'âge

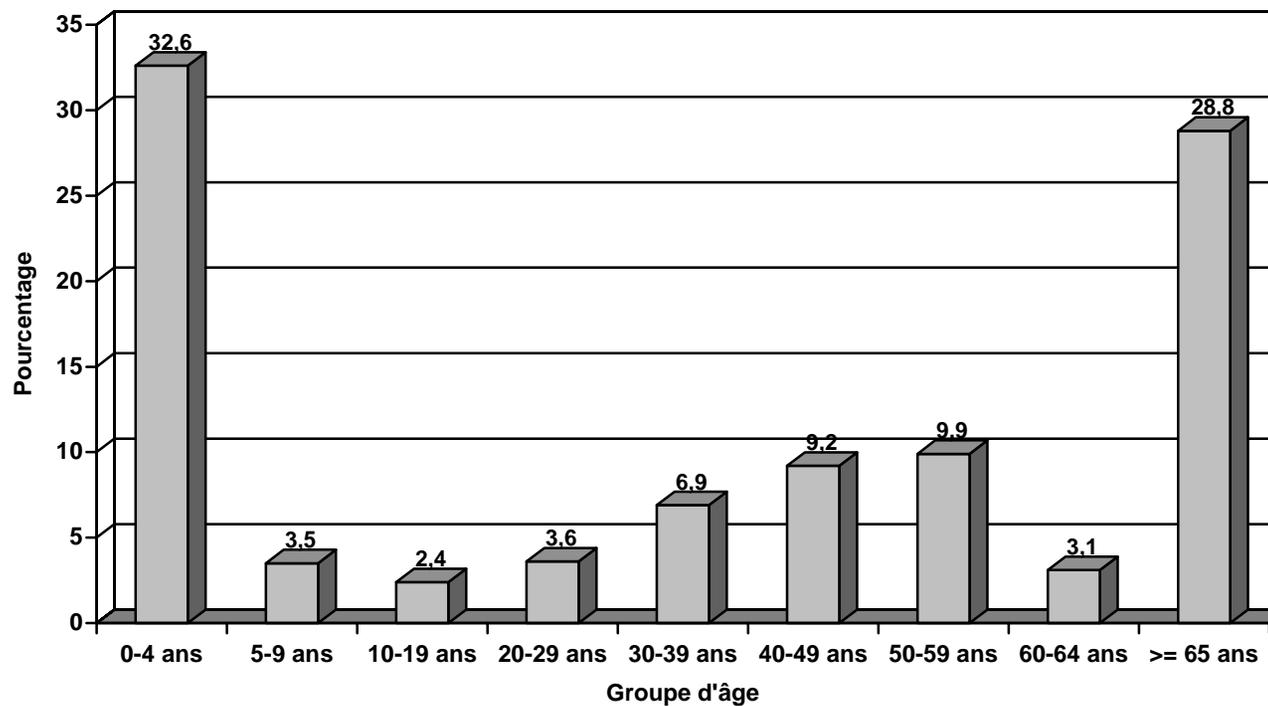
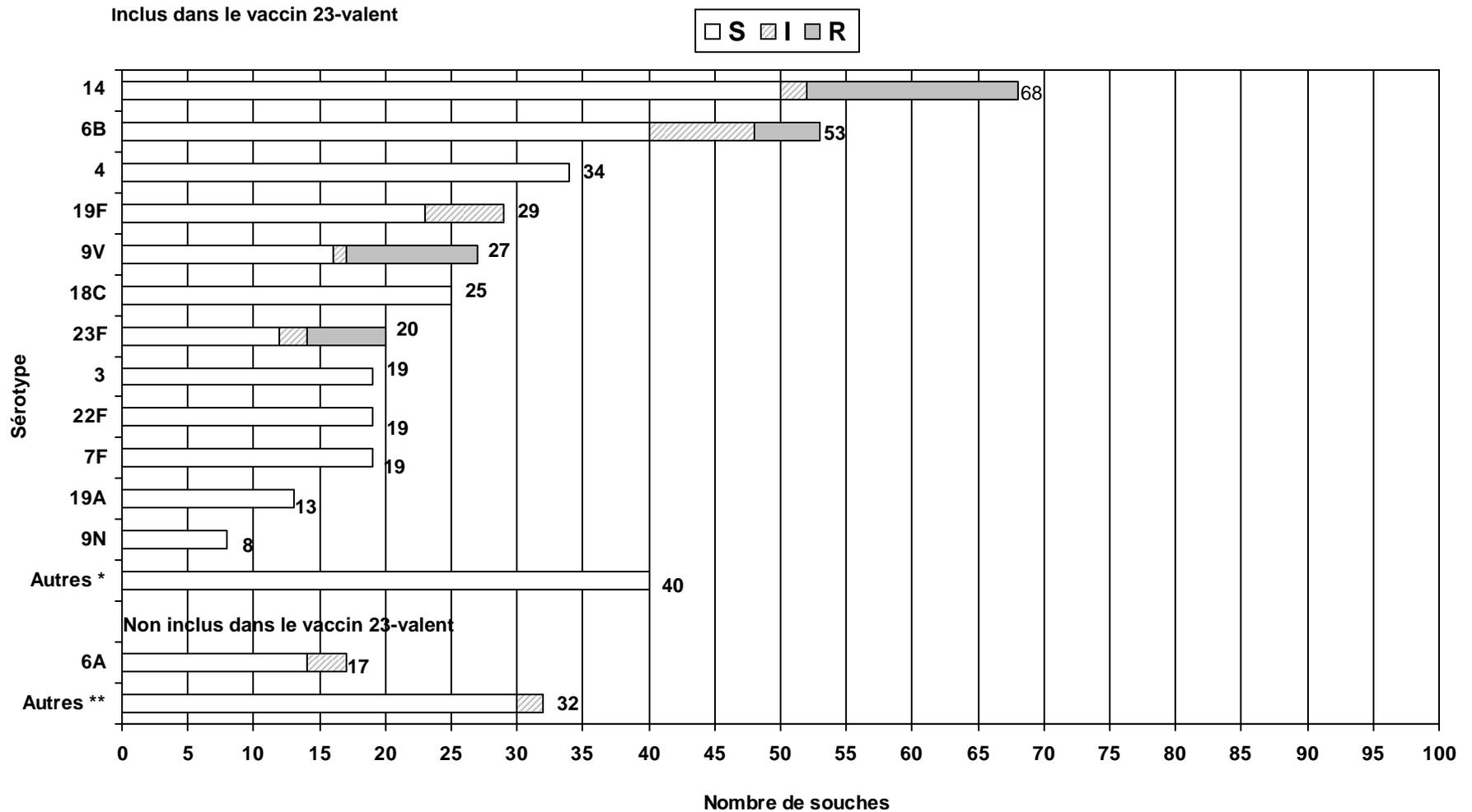


Figure 5. Distribution des souches selon le sérotype et la sensibilité à la pénicilline G (n = 423)



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

Autres** : sérotypes 13 (3 souches), 15A (2), 16F (9), 18B (1), 21 (1), 22A (1), 23A (2), 24F (1), 31 (2), 34 (3), 35A (1), 35B (1), 35F (1), 38 (4)

Figure 6. Foyers infectieux et devenir des patients de < 18 ans selon le sérotype (n = 161)

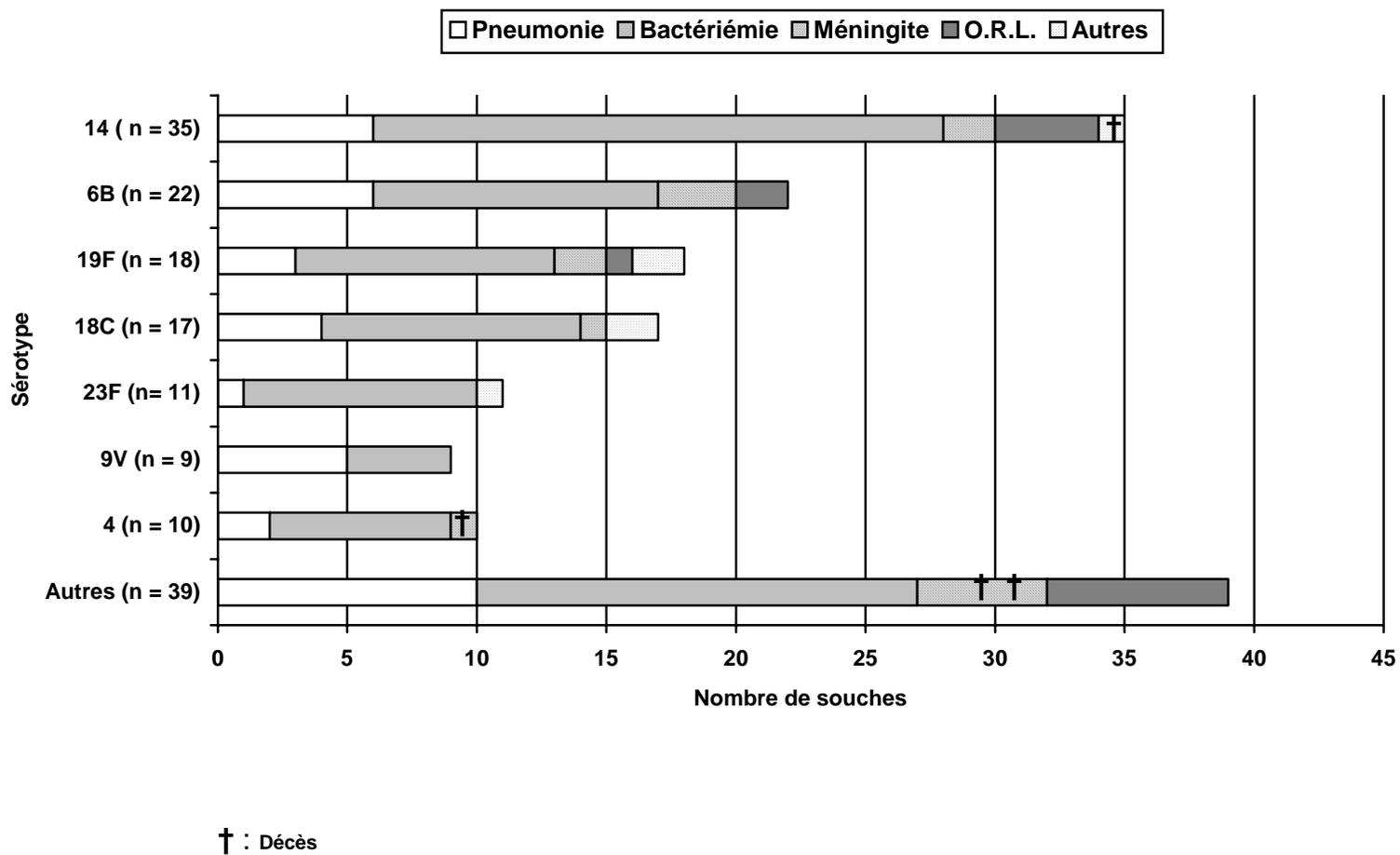


Figure 7. Foyers infectieux et devenir des patients de ≥ 18 ans selon le sérotype (n = 262)

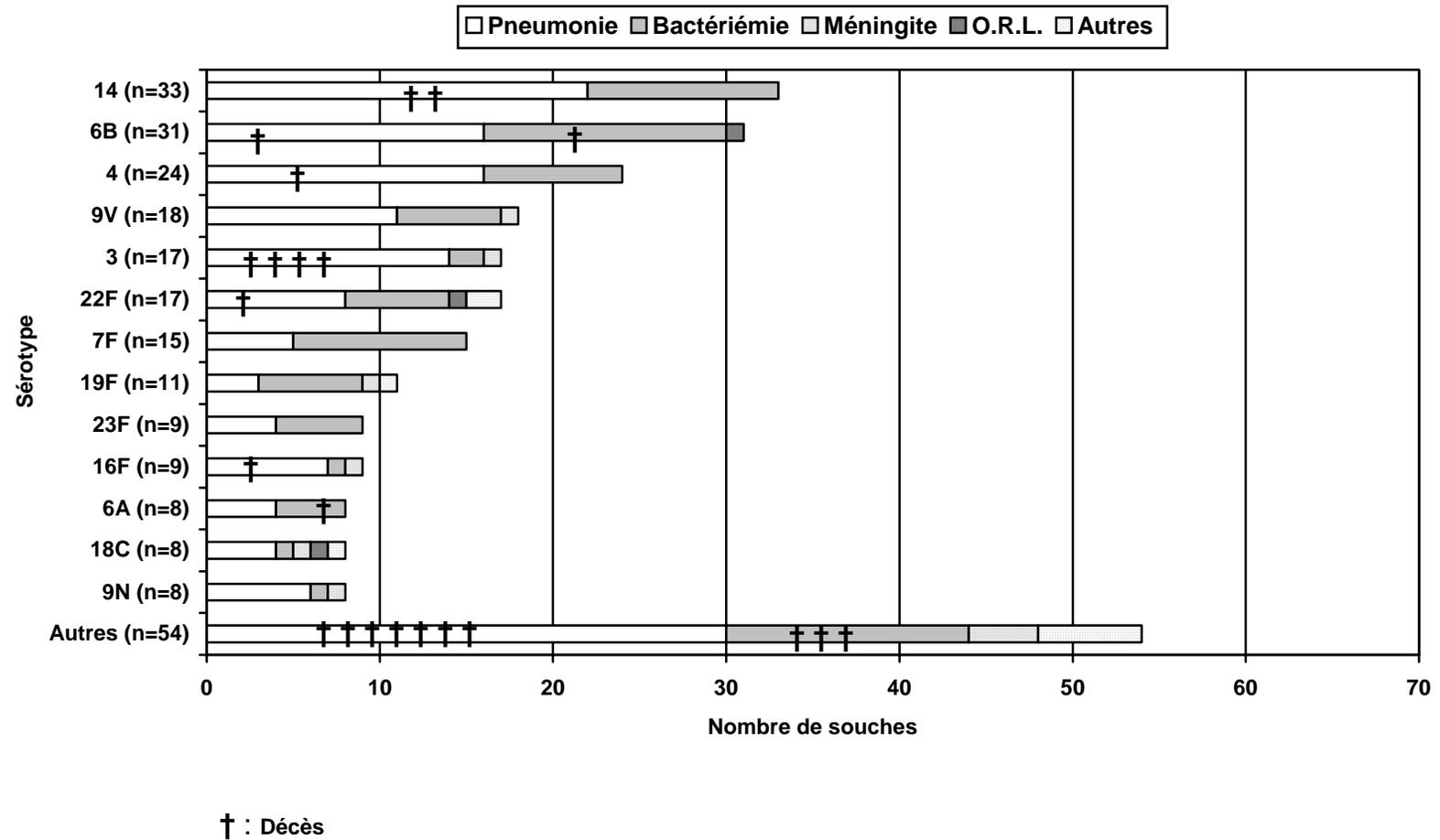
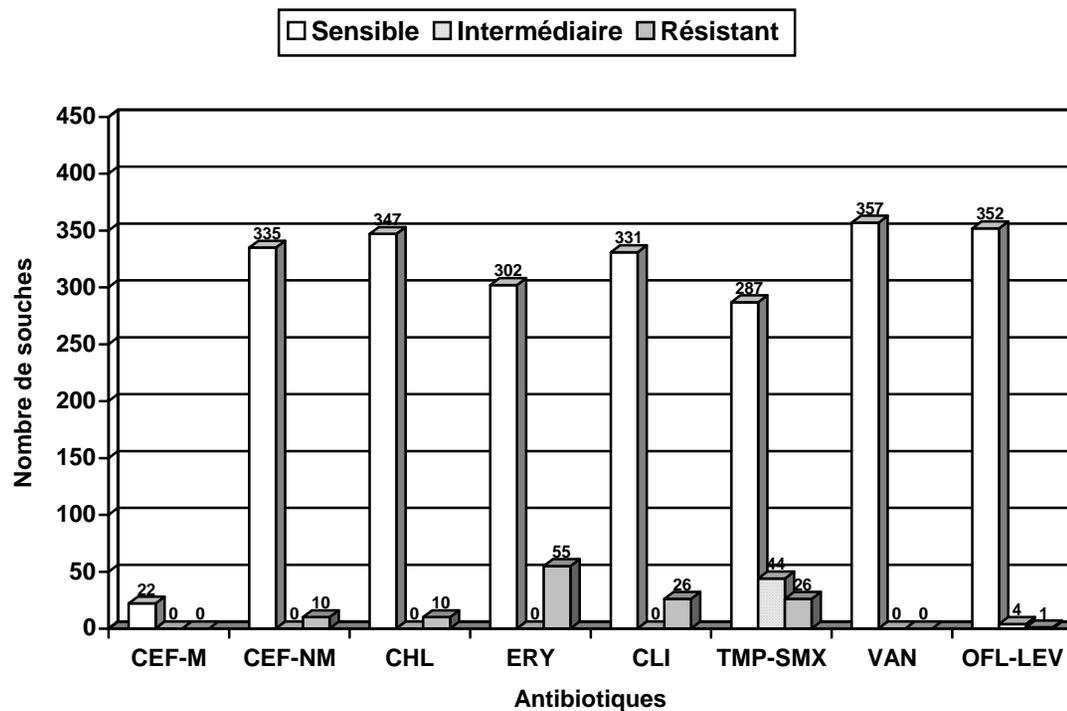
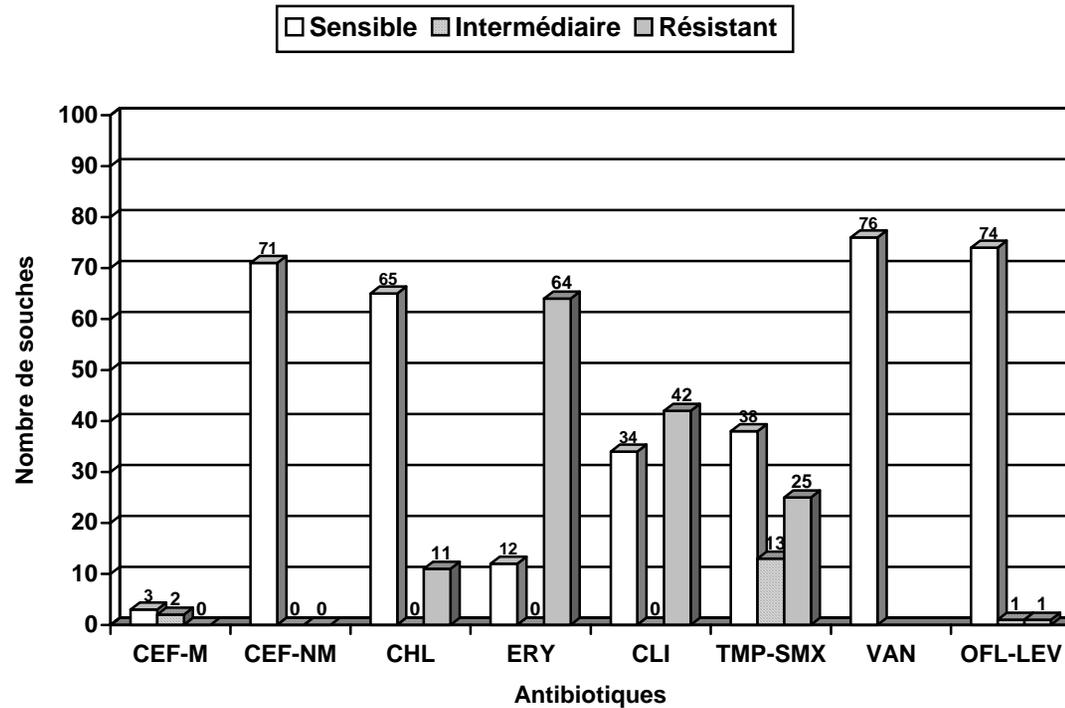


Figure 8. Profil des souches sensibles à la pénicilline G (n = 357) (Hôpitaux sentinelles)



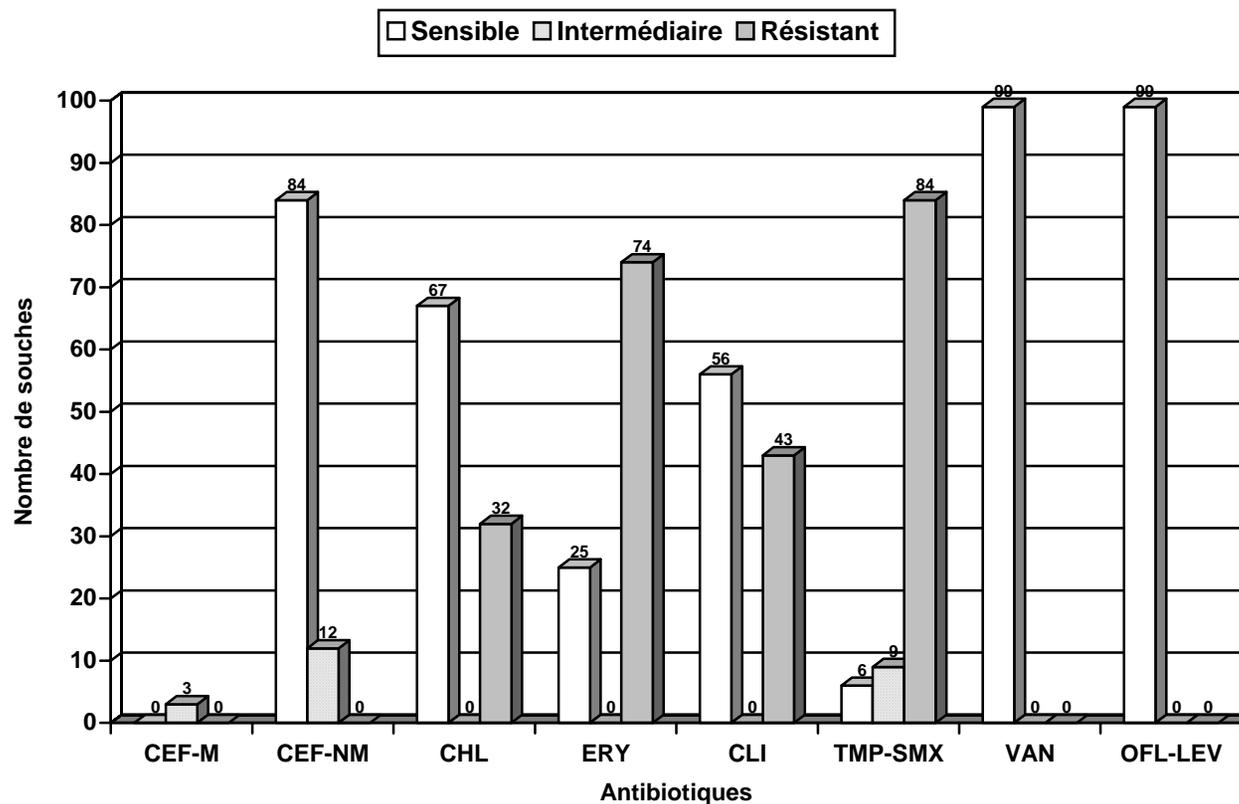
CEF-M : ceftriaxone pour un cas de méningite
 CEF-NM : ceftriaxone pour un cas autre que méningite
 CHL : chloramphénicol
 ERY : érythromycine
 CLI : clindamycine
 LEV : lévofloxacine
 TMP-SMX : triméthoprime-sulfaméthoxazole
 VAN : vancomycine
 OFL : ofloxacine

Figure 9. Profil des souches intermédiaires à la pénicilline G (n = 76) (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
 OFL : ofloxacine

Figure 10. Profil des souches résistantes à la pénicilline G (n = 99) (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
 OFL : ofloxacine

Figure 11. Valeurs de CMI à la clindamycine parmi les souches résistantes à l'érythromycine (n = 193) (Hôpitaux sentinelles et non sentinelles)

