

Laboratoire de santé publique du Québec

**Programme de surveillance
du pneumocoque**

**Rapport annuel
2000**

Louise Jetté

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, 26 centres hospitaliers ont été identifiés comme centres sentinelles. 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 rifampicine, au triméthoprime/sulfaméthoxazole, à la vancomycine et à l'ofloxacine sont déterminées par une méthode de microdilutions. Toutes les épreuves de sensibilité et leur interprétation sont effectuées selon les recommandations du NCCLS. 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 les sérotypes 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.

DONNÉES SUR L'INCIDENCE ÉMANANT DES CENTRES HOSPITALIERS

Entre le 1er janvier et le 31 décembre 2000, l'ensemble des centres hospitaliers a déclaré 1 107 cas d'infections envahissantes à *S. pneumoniae* pour une incidence estimée de 15,0/100 000 personnes-année comparativement à 15,3/100 000 personnes-année en 1999 et à 16,6/100 000 personnes-année en 1998. En fait le nombre total de cas déclarés continue de subir une légère baisse ayant passé de 1 280 en 1997 à 1 231 en 1998 puis à 1 131 en 1999 et enfin à 1 107 en 2000. Au niveau de la région socio-sanitaire, l'incidence estimée, exprimée en fonction du nombre d'épisodes déclarés par les hôpitaux et non en fonction du lieu de résidence du patient, varie selon la région (figure 1). Il est à noter que le taux d'incidence des régions 17 (Nunavik) et 18 (Conseil Cri-Baie James) sont plus instables compte tenu que la population de ces régions est peu nombreuse. Il faut aussi préciser qu'en 1999, une surveillance internationale au niveau du cercle polaire a été mise en place par les Centers for Disease Control à Anchorage, en Alaska, en collaboration avec le Canada. Ainsi la participation de ces deux régions du Québec à ce nouveau programme de surveillance en supplément au programme provincial de surveillance des infections invasives à pneumocoque peut avoir influencé la déclaration. Si le taux d'incidence est calculé en regroupant les régions 10 (Nord du Québec), 17 (Nunavik) et 18 (Conseil Cri-Baie James), le taux devient plus stable à 20,3/100 000 personnes-année. On remarque des taux plus élevés dans les régions 05 (Estrie) et 06 (Montréal-Centre) avec 21/100 000 personnes-année. Toutefois, le taux de la région 05 est à la baisse par rapport à l'an dernier où il se situait à 31/100 000 personnes-année. La région 06 (Montréal-Centre) conserve encore un taux plus élevé par rapport aux régions 13 (Laval), 15 (Laurentides) et 16 (Montérégie) qui ont respectivement des taux de 12, 9,8 et 11,5/100 000 personnes-année. Ce phénomène est possiblement dû au fait que plusieurs patients bien qu'étant résidents des régions entourant la région 06, viennent s'y faire soigner. Cette tendance a été confirmée en comparant les régions socio-sanitaires (RSS) de résidence des patients à la RSS des hôpitaux d'où nous sont parvenues les souches demandées dans ce programme. Dans l'ensemble, les deux RSS se sont avérées différentes pour 103/435 cas. De ces 103 cas, 78 souches ont été isolées dans un des hôpitaux de la région 06 alors que la RSS de résidence du patient correspondait à une autre région, soit les régions 13, 15 ou 16 dans 66/78 cas. Ainsi l'incidence des régions 06, 13, 15 et 16 combinées se situe à 15,7/100 000 personnes-année, beaucoup plus près de l'incidence provinciale de 15,3/100 000 personnes-année.

La fréquence des épisodes est variable en fonction du mois avec 31 et 40 épisodes en juillet et août 2000 et un nombre maximum de 169 épisodes observés en janvier 2000 (figure 2). La provenance déclarée de la majorité des souches était le sang à 92,5 % (1 024/1 107) suivi du liquide céphalo-rachidien (LCR) à 4,9 % (54/1 107) et des autres liquides stériles à 2,6 % (29/1 107).

Le tableau 1 rapporte le nombre de souches déclarées par l'hôpital à chaque mois dans chacune des régions socio-sanitaires ainsi que le nombre de souches trouvées non sensibles à la pénicilline G par le laboratoire du centre hospitalier déclarant. Au cours de l'année, 160 souches ont été rapportées par l'ensemble des hôpitaux de la province non sensibles à la pénicilline G soit 14,5 % des souches correspondant à une augmentation de 1,2 % par rapport à 1999. Des taux de 10 % ou plus de souches non sensibles à la pénicilline G ont été observés dans les régions 01, 03, 06, 09, 11, 12, 13, 15, 16 et 17.

DONNÉES ÉMANANT DES SOUCHES

A. Souches reçues des centres sentinelles

Pour l'année 2000, l'ensemble des centres ont déclaré 1 107 infections invasives à pneumocoque dont 444 provenaient du réseau d'hôpitaux sentinelles représentant 40,1 % des souches (figure 2). Parmi ces dernières, 435 souches ont été effectivement envoyées et analysées au LSPQ. Le tableau 2 décrit la provenance des souches selon les hôpitaux sentinelles.

Les souches (n = 435) ont été isolées dans une proportion de 56,1 % chez les hommes et de 43,9 % chez les femmes. Les sites d'isolement des souches se répartissent comme suit : sang (92,4 %), LCR (4,8 %) et autres sites stériles (2,8 %). Les foyers infectieux identifiés ont été principalement la pneumonie (51,5 % des épisodes) suivi de la bactériémie sans autre foyer connu (29,2 %), la méningite (6,0 %), les infections de la sphère O.R.L. (5,8 %), la cellulite (1,1 %) et autres (6,4 %). La majorité des infections se retrouvent chez les enfants de moins de 5 ans (30,8 %) et chez les personnes âgées de 65 ans et plus (28,5 %). Vingt-six décès sont survenus, pour un taux global de létalité de 6,0 % (figure 3), principalement chez des personnes âgées de 65 ans et plus, atteint d'une pneumonie.

Les sérotypes les plus souvent rencontrés ont été en ordre décroissant les sérotypes 14, 6B, 4, 9V, 18C, 23F et 3 représentant 69 % des souches étudiées (figure 4). La distribution des sérotypes est sensiblement la même que celle observée depuis le début du programme. De façon générale, la distribution des sérotypes varie en fonction du groupe d'âge avec une plus grande diversité des sérotypes retrouvés parmi la population adulte.

Globalement, 92 % des sérotypes correspondent aux sérotypes inclus dans le vaccin 23-valent, et ce pourcentage augmente à 94,7 % si l'on inclut le sérotype 6A pour lequel le vaccin 23-valent offre une immunité croisée. En fonction des groupes d'âge, ces proportions (incluant le sérotype 6A) se situent à 95,4 % (209/219) pour les personnes de 2 à moins de 65 ans et à 91,1 % (113/124) pour les personnes âgées de 65 ans et plus. 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 accepté aux Etats-Unis et sera bientôt disponible au Canada. En prenant comme exemple un vaccin contenant les sérotypes du vaccin heptavalent bientôt disponible (4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F et 23F, Siber, G.R. 1994, Science 265 : 1385), les souches retrouvées dans le présent échantillonnage chez les enfants de moins de 2 ans (n = 92) seraient représentées dans une proportion de 85 %. Cette proportion se situe à 81 % (34/42) pour les enfants de 2 ans à moins de 5 ans et à 76,5 % (13/17) pour les enfants de 5 à moins de 10 ans. Le tableau 3 rapporte le nombre de souches correspondantes à un des sérotypes du vaccin 7-valent en fonction de l'âge et ce, depuis le début du programme montrant une représentation globale de 88% pour les sérotypes retrouvés chez les enfants de moins de 2 ans.

La figure 4 illustre également la répartition des souches trouvées non sensibles à la pénicilline G en fonction des sérotypes (n = 78) parmi les 435 souches provenant des hôpitaux sentinelles. Ces sérotypes sont en ordre décroissant: 14 (23 souches), 9V (21 souches), 23F (13 souches), 6B (11 souches), 19F (3 souches), 19A (5 souches), 6A (1 souche) et 15A (1 souche).

Les figures 5 et 6 rapportent la distribution des foyers infectieux et le devenir des patients en fonction du groupe d'âge et des sérotypes. Quarante pour cent (62/155 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 les bactériémies représentent 23,2 % (65/280) et que la pneumonie est plus fréquente avec 62,8 % (176/280) des cas. Parmi les 26 cas de méningite, 10 sont survenus chez des enfants de moins de 2 ans dont 9/10 (90 %) des sérotypes des souches impliquées seraient inclus dans le vaccin heptavalent. Trois autres cas sont survenus chez des enfants de 2 ans à moins de 5 appartenant aussi à un des 7 sérotypes du vaccin conjugué. Pour les 13 cas survenus chez les enfants de 10 ans ou plus et les adultes, 12/13 (92,3 %) des sérotypes étaient inclus dans le vaccin 23-valent. Parmi les méningites, un seul décès est survenu chez un adulte de 47 ans impliquant une souche du sérotype 22F inclus dans le vaccin 23-valent. Si on regarde l'ensemble des décès (n = 26), ils sont tous survenus chez des adultes de 18 ans et plus et plus particulièrement chez les personnes âgées de 65 ans et plus (figure 3). Parmi ces 26 décès rapportés dans la population adulte, 22 (85 %) impliquaient une souche dont le sérotype est inclus ou apparenté aux sérotypes inclus dans le vaccin 23-valent (incluant le sérotype 6A).

Concernant la sensibilité aux antibiotiques des 435 souches reçues des centres sentinelles, 78 souches (17,9 %) ont été trouvées non sensibles à la pénicilline G correspondant à une légère augmentation par rapport à 1999 où un taux de résistance de 16,5 % avait été trouvé (tableau 4). La proportion de souches hautement résistantes à la pénicilline (CMI \geq 2 mg/L) continue d'augmenter comparativement aux années précédentes allant de 6,9 % en 1996, à 6,2% en 1997, à 7,9 % en 1998, à 10,7 % en 1999 et à 12,2 % en 2000. Globalement, similairement aux années précédentes, on remarque que la plupart des souches trouvées résistantes à la pénicilline G sont également non sensibles à la ceftriaxone. Seize pour cent des souches ont été trouvées résistantes à l'érythromycine alors que 10 % l'étaient en 1997 et 1998 et 15 % en 1999. 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 % et à 29 % en 2000. Toutes les souches ont été trouvées sensibles à la vancomycine. Concernant l'ofloxacin, ajoutée en 1998 à la liste des antibiotiques testés comme représentant des fluoroquinolones, moins de 2 % des souches ont été trouvées non sensibles à cet antibiotique comme en 1998 et 1999. Tel que mentionné dans les standard NCCLS, les souches de pneumocoque trouvées sensibles " *in vitro* " à l'ofloxacin le seront aussi à la lévofloxacin. Comme par les années passées, la proportion de souches non sensibles à la pénicilline G chez les personnes âgées de moins de 18 ans (32/155 : 20,6 %) et celles âgées de 18 ans et plus (46/280 : 16,4 %) est similaire (différence non significative, $p > 0,05$). 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 5). Cette observation ne s'est pas répétée en 1999 ni en 2000 où les proportions de souches non sensibles à la pénicilline ne semblent pas varier en fonction des groupes d'âges.

B. Souches reçues de l'ensemble des centres

Il a été demandé à tous les centres hospitaliers, qu'ils soient identifiés comme centre sentinelle ou non, de nous faire parvenir toutes leurs souches trouvées non sensibles à la pénicilline G. Ainsi, parmi les 1 107 souches déclarées par l'ensemble des centres pour l'année 2000, nous avons reçu et confirmé 158 des 160 souches déclarées non sensibles à la pénicilline G (ce nombre inclut les 78 souches envoyées par les centres sentinelles). Parmi ces souches, 60 étaient intermédiaires à la pénicilline G (CMI entre 0,12 et 1,0 mg/L) et 98 hautement résistantes (CMI \geq 2,0 mg/L). Les figures 7, 8 et 9 illustrent les profils de sensibilité aux autres antibiotiques étudiés pour l'ensemble des 515 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 à la ceftriaxone, à l'érythromycine et au triméthoprimé/sulfaméthoxazole. Les sérotypes des 158 souches non sensibles à la pénicilline sont : 6A (2 souches), 6B (20 souches), 9V (53 souches), 14 (46 souches), 15A (1 souche), 15B (1 souche), 19A (6 souches), 19F (7 souches), 29 (1 souche), 23F (19 souches) et 35B (1 souche). Encore une fois cette année, c'est le sérotype 9V qui est le sérotype le plus fréquemment rencontré parmi les souches non sensibles à la pénicilline G.

Il représentait 31/75 (41,3%) des souches non sensibles à la pénicilline en 1996, 43/112 (38,4%) en 1997, 58/132 (44 %) en 1998, 47/146 (32,2 %) et 53/158 (33,5 %) de ces souches en 2000. Les souches du sérotype 9V trouvées non sensibles à la pénicilline G sont généralement aussi résistantes au triméthoprimé-sulfaméthoxazole. Concernant les souches non sensibles à la pénicilline et appartenant aux sérotypes 14 et 23F, elles s'accompagnent très souvent de résistance au chloramphénicol et/ou à l'érythromycine en plus de la résistance au triméthoprimé-sulfaméthoxazole particulièrement lorsqu'elles sont hautement résistantes à la pénicilline. La majorité des souches non sensibles à la pénicilline G (156/158 : 98,7 %) appartiennent à un sérotype inclus ou associé à un des sérotypes du vaccin 23-valent (incluant le sérotype 6A). Parmi l'ensemble des 158 souches non sensibles à la pénicilline, c'est-à-dire ayant une CMI \geq 0,12 mg/L, 45 ont été trouvées multirésistantes (non sensible à plus de deux classes d'antibiotique). Les sérotypes de ces 45 souches sont : 6B (12 souches), 9V (6 souches), 14 (14 souches), 19A (1 souche), 19F (1 souche) et 23F (11 souches).

Nous tenons à remercier l'ensemble des laboratoires de microbiologie qui collaborent à ce programme de surveillance et plus particulièrement ceux du réseau d'hôpitaux sentinelles pour les souches qu'ils nous font parvenir.

Nous remercions également Luc Massicotte pour la supervision de la préparation des milieux de culture, le docteur James Talbot et madame Marguerite Lovgren du Centre national pour le streptocoque, en Alberta, pour le sérotypage d'un certain nombre de souches.

De plus, nous remercions pour leur collaboration les membres externes du comité consultatif à ce programme de surveillance soit les docteurs Philippe De Wals de l'Université de Sherbrooke, Robert Allard de l'Unité en maladies infectieuses de la Direction de la santé publique de la Régie régionale de la Santé et des Services sociaux de Montréal-Centre, François Lamothe du CHUM - Hôpital Saint-Luc et Vivian G. Loo de l'Hôpital général de Montréal.

**TABLEAU 1 : RÉPARTITION DES SOUCHES EN FONCTION DE LA RÉGION
SOCIO-SANITAIRE DU CENTRE HOSPITALIER DÉCLARANT**

Région	Nombre total de souches déclarées par l'ensemble des centres hospitaliers	Nombre de souches déclarées non sensibles à la pénicilline (%)
01- Bas St-Laurent	26	4 (15,4)
02- Saguenay/Lac St-Jean	46	1 (2,2)
03- Québec	106	19 (17,9)
04- Mauricie/C. du Québec	76	3 (3,9)
05- Estrie	62	6 (9,7)
06- Montréal-Centre	382	79 (20,7)
07- Outaouais	32	2 (6,3)
08- Abitibi-Témiscamingue	26	1 (3,8)
09- Côte-Nord	12	2 (16,7)
10- Nord du Québec	0	0 (0)
11- Gaspésie/I. Madeleine	14	4 (28,6)
12- Chaud.-Appal.	39	3 (10,9)
13- Laval	42	2 (4,8)
14- Lanaudière	41	4 (9,7)
15- Laurentides	43	7(16,3)
16- Montérégie	152	22 (14,5)
17- Nunavik	6	1 (16,7)
18- Cons. Cri-Baie James	2	0 (0)
Total	1 107	160 (14,5)

TABLEAU 2 : LISTE DES HÔPITAUX SENTINELLES (n=26) ET NOMBRE DE SOUCHES REÇUES AU LSPQ ENTRE LE 1er JANVIER ET LE 31 DÉCEMBRE 2000

INSTITUTION	NBRE DE SOUCHES
Centre de santé Inuulitsivik	3
Centre de santé Tulattavik de l'Ungava	3
Centre hospitalier de Val d'Or	3
Centre hospitalier et d'hébergement de Memphrémagog	2
Carrefour santé du Granit	0
Centre hospitalier régional de Rimouski	18
CHAUQ (Pavillon Enfant-Jésus)	21
CHAUQ (Pavillon Saint-Sacrement)	9
CHUM – Hôtel-Dieu	16
CHUM – Hôpital Notre-Dame	26
CHUM – Hôpital Saint-Luc	21
CHUQ (Pavillon CHUL)	28
CHUS – Hôtel-Dieu	23
CHUS – Hôpital Fleurimont	35
Complexe hospitalier de la Sagamie (Pavillon St-Vallier)	17
Conseil cri S.S.S. de la Baie James	2
Centre régional S.S.S. de la Baie James (Chibougamau)	0
Centre régional S.S.S. de la Baie James (Matagami)	0
Centre régional S.S.S. de la Baie James (Radisson)	0
Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal	30
Hôpital général Juif S.M.B.D.	27
Hôpital de Montréal pour enfants	39
Hôpital Maisonneuve-Rosemont	48
Hôpital Royal Victoria	20
Hôpital Sainte-Justine	44
Les C.L.S.C., C.H. et C.H.S.L.D. de la MRC d'Asbestos	1
TOTAL	435

TABLEAU 3 : DISTRIBUTION DES SOUCHES EN FONCTION DU NOMBRE DE SOUCHES APPARTENANT À UN SÉROTYPE INCLUS DANS LE VACCIN 7-VALENT SELON LE GROUPE D'ÂGE ET L'ANNÉE

GROUPE D'ÂGES

Année	0 - < 2	2- < 5	5- < 10	10 et +	Total
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)
Total	391/446 (87,7)	146/181 (80,7)	52/65 (80)	938/1 583 (59,2)	1 527/2 275 (67,1)

* Pourcentage

TABLEAU 4 : SENSIBILITÉ AUX ANTIBIOTIQUES**(n = 435)**

Antibiotiques	Nombre de souches (%)		
	S	I	R
Pénicilline G	357 (82,1)	25 (5,7)	53 (12,2)
Ceftriaxone	379 (87,1)	51 (11,7)	5 (1,2)
Chloramphénicol	416 (95,6)	0 (0)	19 (4,4)
Érythromycine	362 (83,2)	1 (0,2)	72 (16,6)
Rifampicine	435 (100)	0 (0)	0 (0)
TMP-SMX	308 (70,8)	41 (9,4)	86 (19,8)
Vancomycine	435 (100)	0 (0)	0 (0)
Ofloxacine	428 (98,4)	5 (1,2)	2 (0,4)

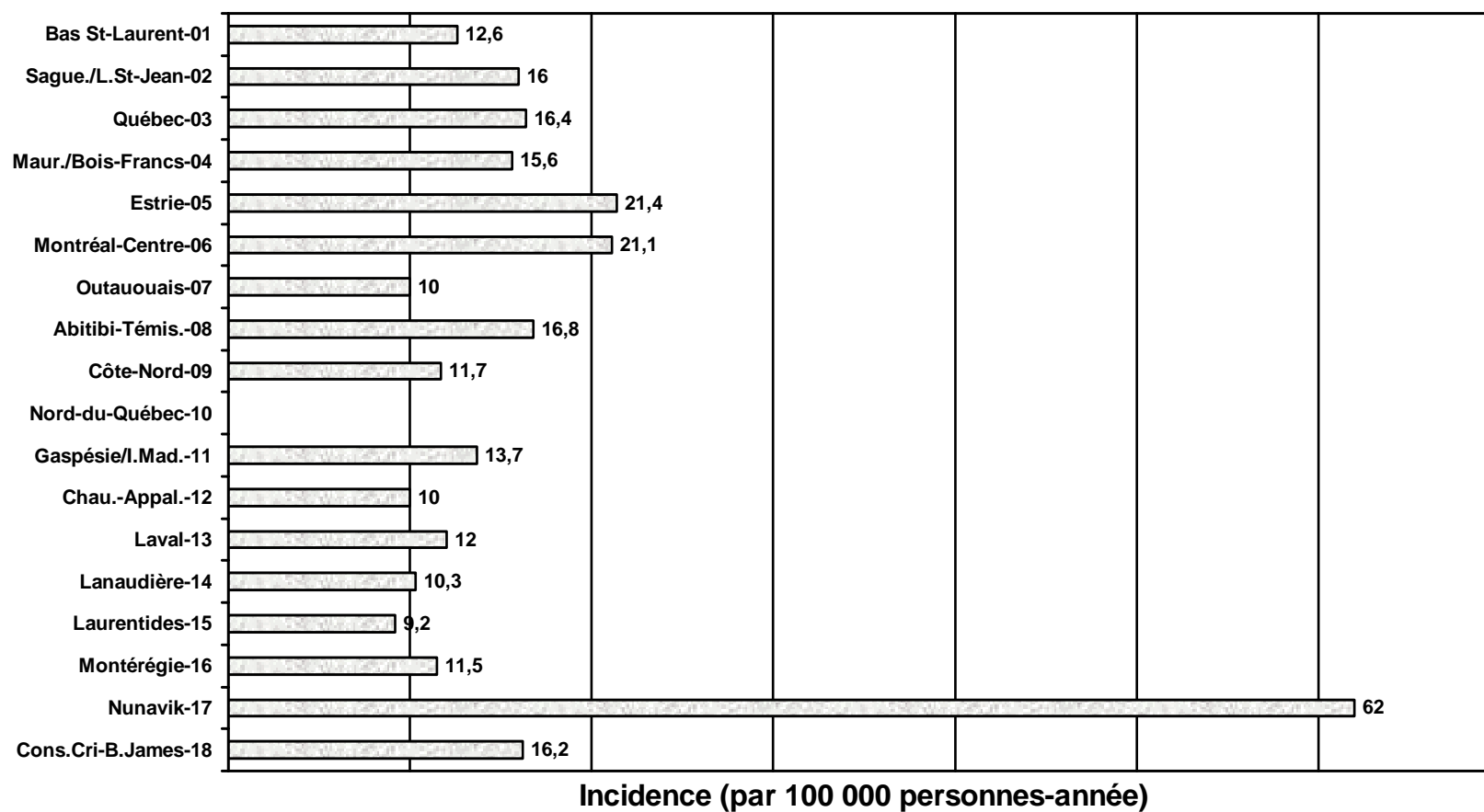
S : sensible; I : intermédiaire; R : résistant

TMP-SMX : triméthoprime-sulfaméthoxazole

TABLEAU 5 : RÉPARTITION DES SOUCHES NON SENSIBLES À LA PÉNICILLINE G EN FONCTION DE L'ÂGE

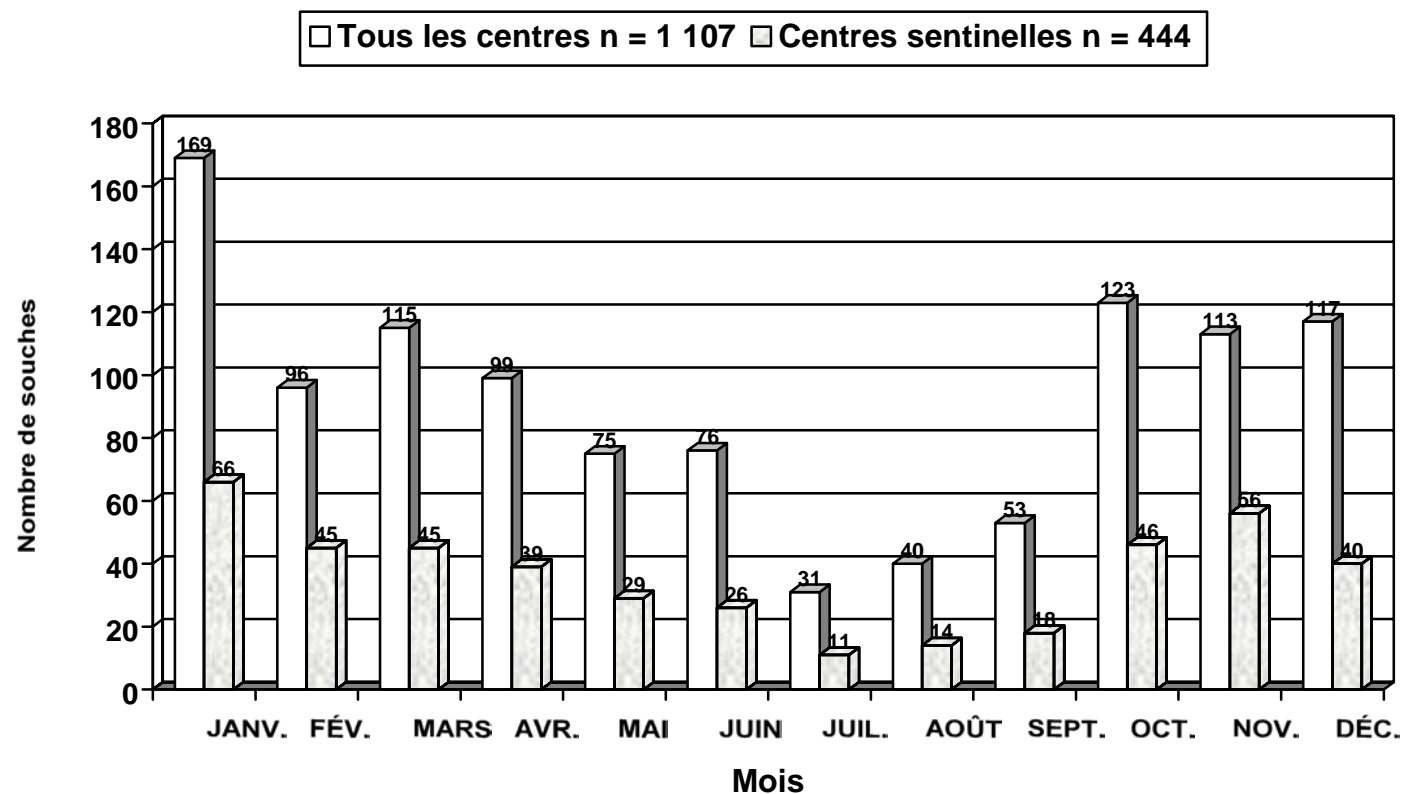
	Nombre de souches non sensibles à la pénicilline G/ nombre total de souches selon le groupe d'âge (%)	
Année	Groupe d'âge	
	0 à < 2 ans	≥ 2 ans
1996 (Nbre souches I/R à Pen : 44) (Nbre total de souches : 450)	7/89 (7,9)	37/361 (10,2)
1997 (Nbre souches I/R à Pen : 50) (Nbre total de souches : 434)	9/74 (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)
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)

FIGURE 1: INCIDENCE ESTIMÉE PAR RÉGION SOCIO-SANITAIRE ET POUR L'ENSEMBLE DU QUÉBEC SELON LE NOMBRE D'ÉPISODES DÉCLARÉS PAR LES HÔPITAUX (n=1 107) JANVIER - DÉCEMBRE 2000



Note : Incidence provinciale = 15,0/100 000 personnes-année (basée sur la population projetée de 2000)

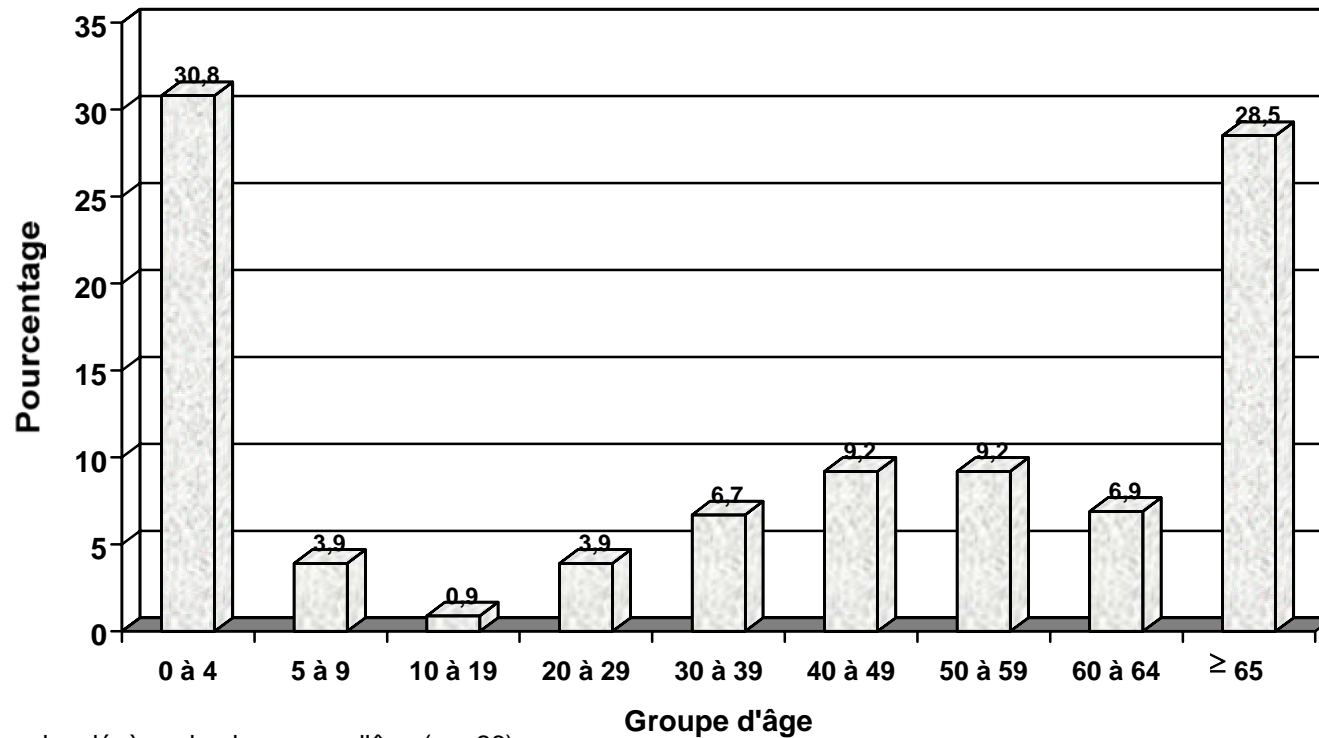
FIGURE 2 : TOTAL DES SOUCHES DÉCLARÉES



Incidence provinciale pour l'année 2000 : 15,0/100 000 personnes-année

Note : le LSPQ a effectivement reçu 435 des 444 souches déclarées par le réseau d'hôpitaux sentinelles

**FIGURE 3: DISTRIBUTION DES ÉPISODES SELON LE GROUPE D'ÂGE (n =435)
LE NOMBRE DE DÉCÈS ET LEUR FOYER INFECTIEUX (n = 26)
ET LA RÉPARTITION DES SOUCHES NON SENSIBLES
À LA PÉNICILLINE G SELON LE GROUPE D'ÂGE (n = 78)**



Répartition des décès selon le groupe d'âge (n = 26)

0	0	0	0	0	4	3	2	17
---	---	---	---	---	---	---	---	----

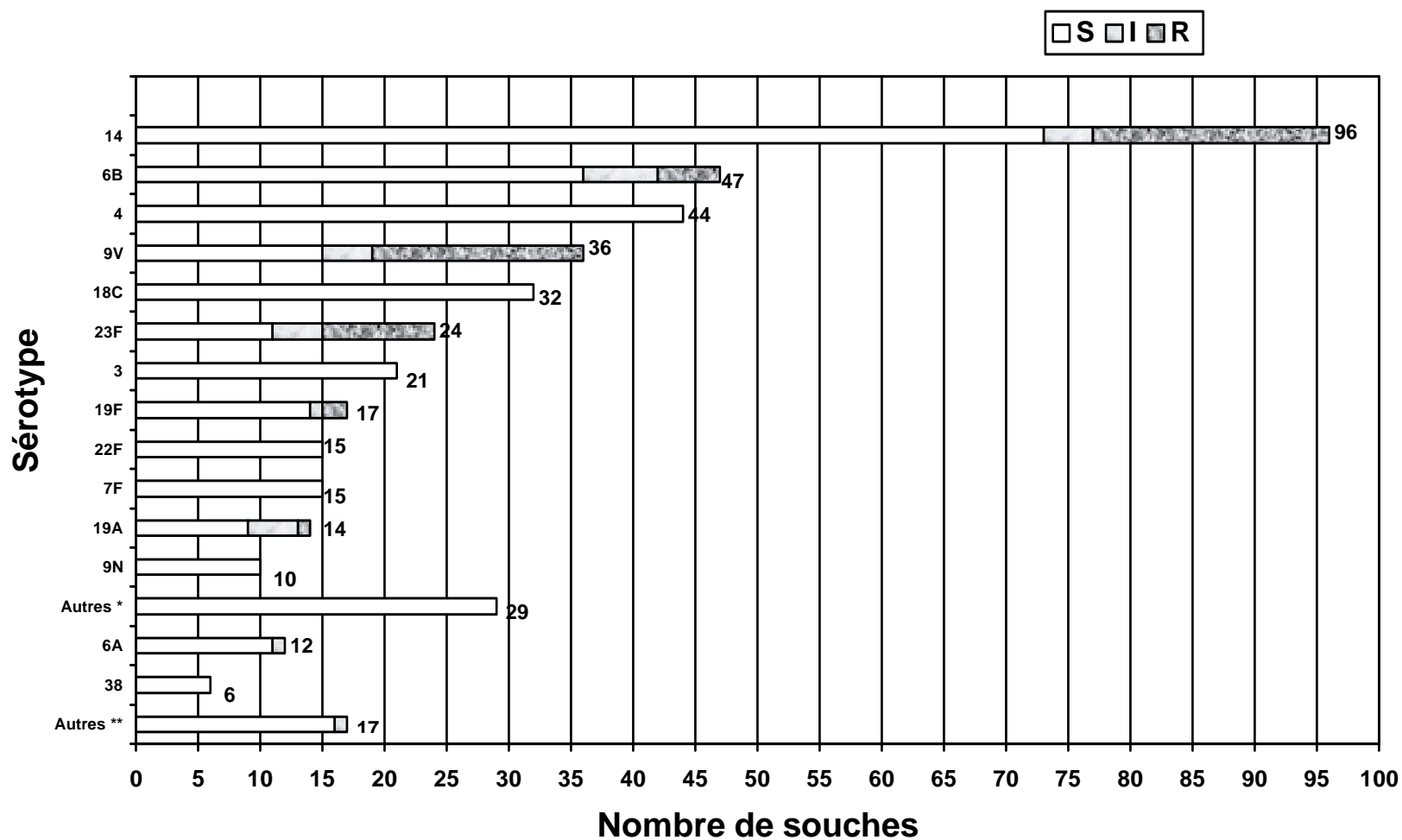
Répartition des décès selon le foyer infectieux (n = 33)

pneumonie	-	-	-	-	2	2	2	11
bactériémie	-	-	-	-	1	-	-	4
méningite	-	-	-	-	1	-	-	-
autres	-	-	-	-	-	1	-	2

Répartition des souches non sensibles à la pénicilline G selon le groupe d'âge (n = 78) et des trois décès associés

† Décès	27	4	1	1	7	6 (†)	6	9 (†)	17 (†)
---------	----	---	---	---	---	-------	---	-------	--------

FIGURE 4 : DISTRIBUTION DES SOUCHES SELON LE SÉROTYPE ET LA SENSIBILITÉ À LA PÉNICILLINE G (n=435)



Autres * : sérotypes 1 (4 souches), 8 (3), 10A (4), 11A (5), 15B (2), 17F (3), 20 (2), 33F (6).

Autres ** : sérotypes 11B (2), 13 (3), 15A (4), 17F (1), 23A (2), 29 (1), 31 (1), 35F (2), 41F (1).

FIGURE 5 : FOYERS INFECTIEUX ET DEVENIR DES PATIENTS DE <18 ANS SELON LE SÉROTYPE (n=155)

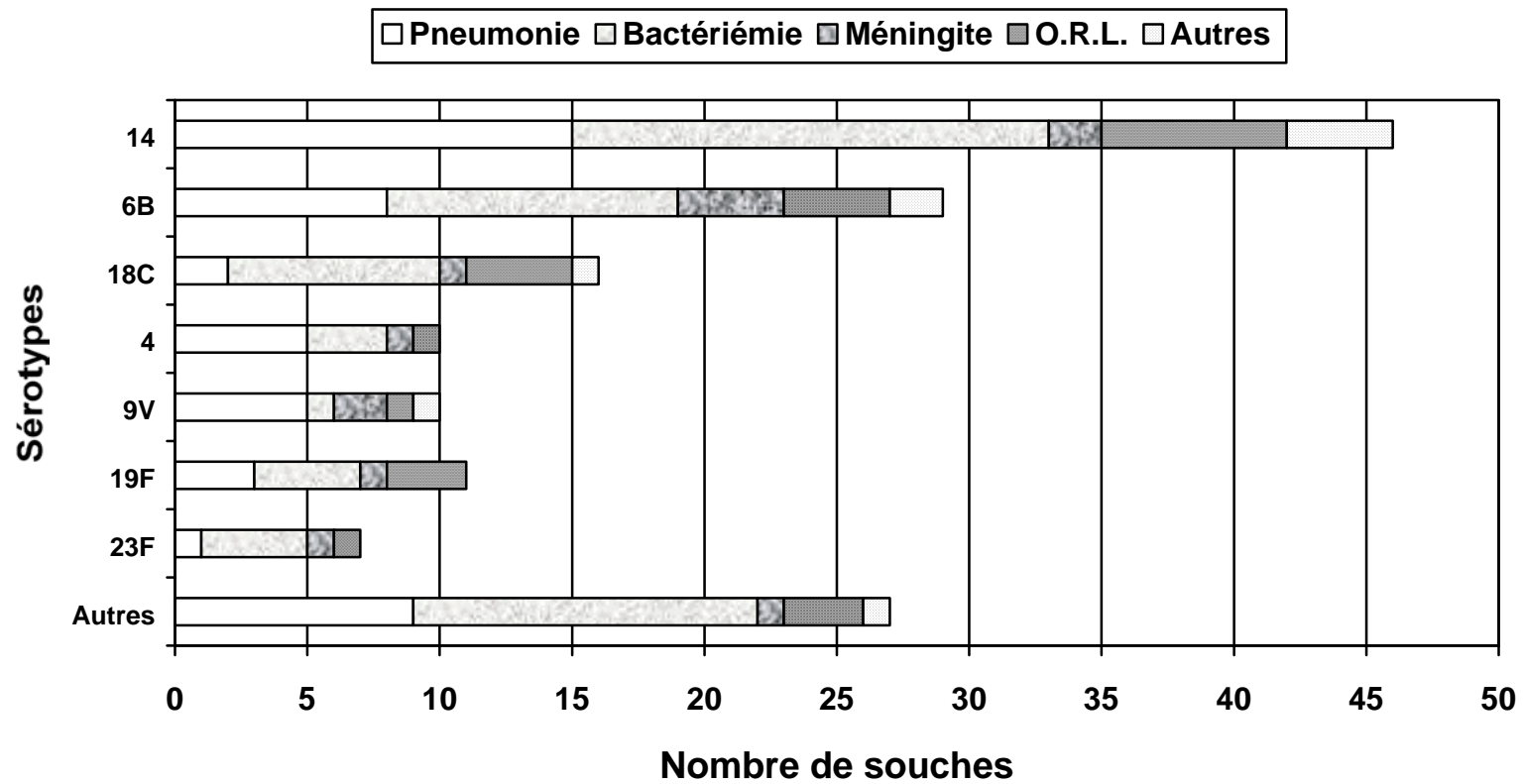
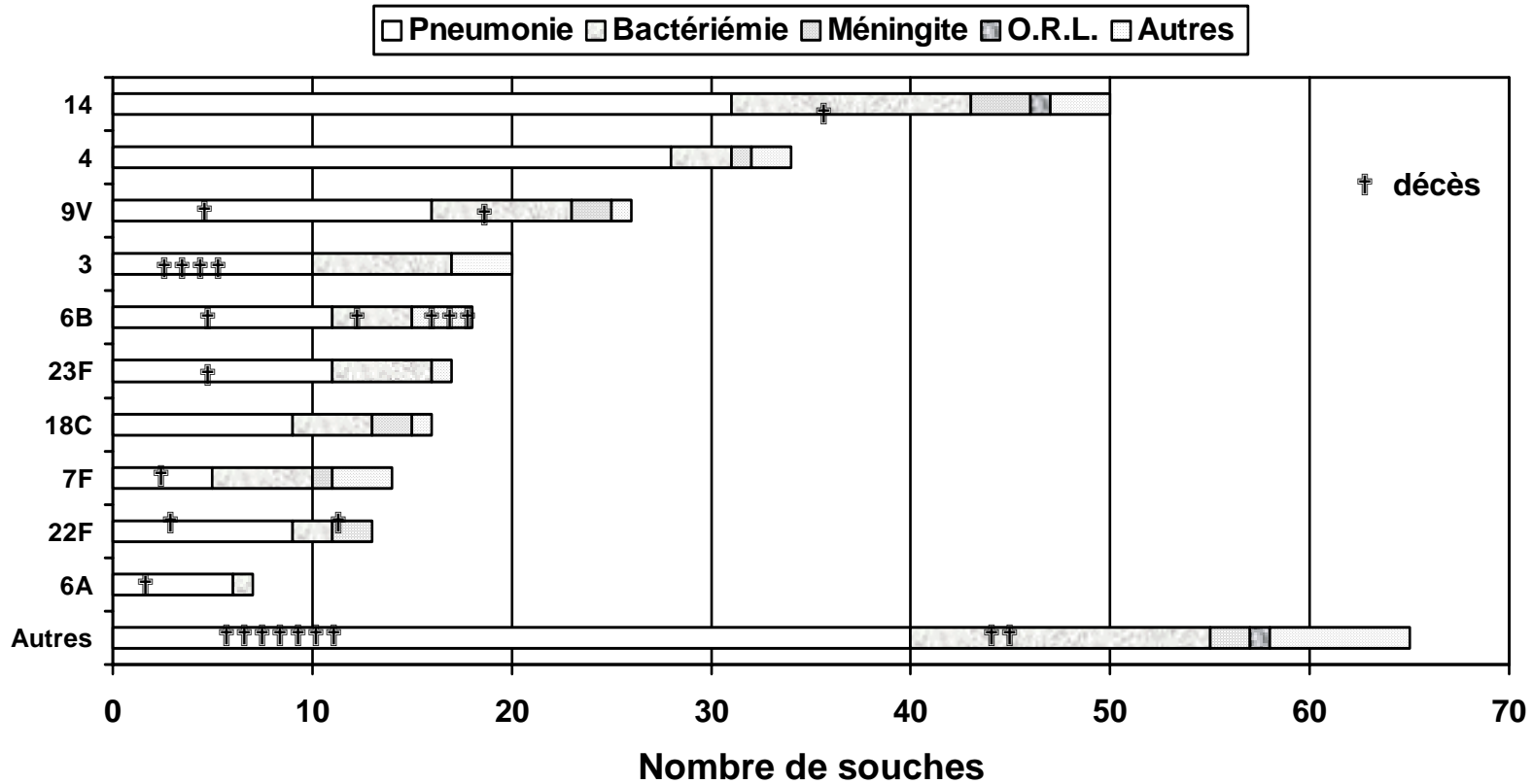
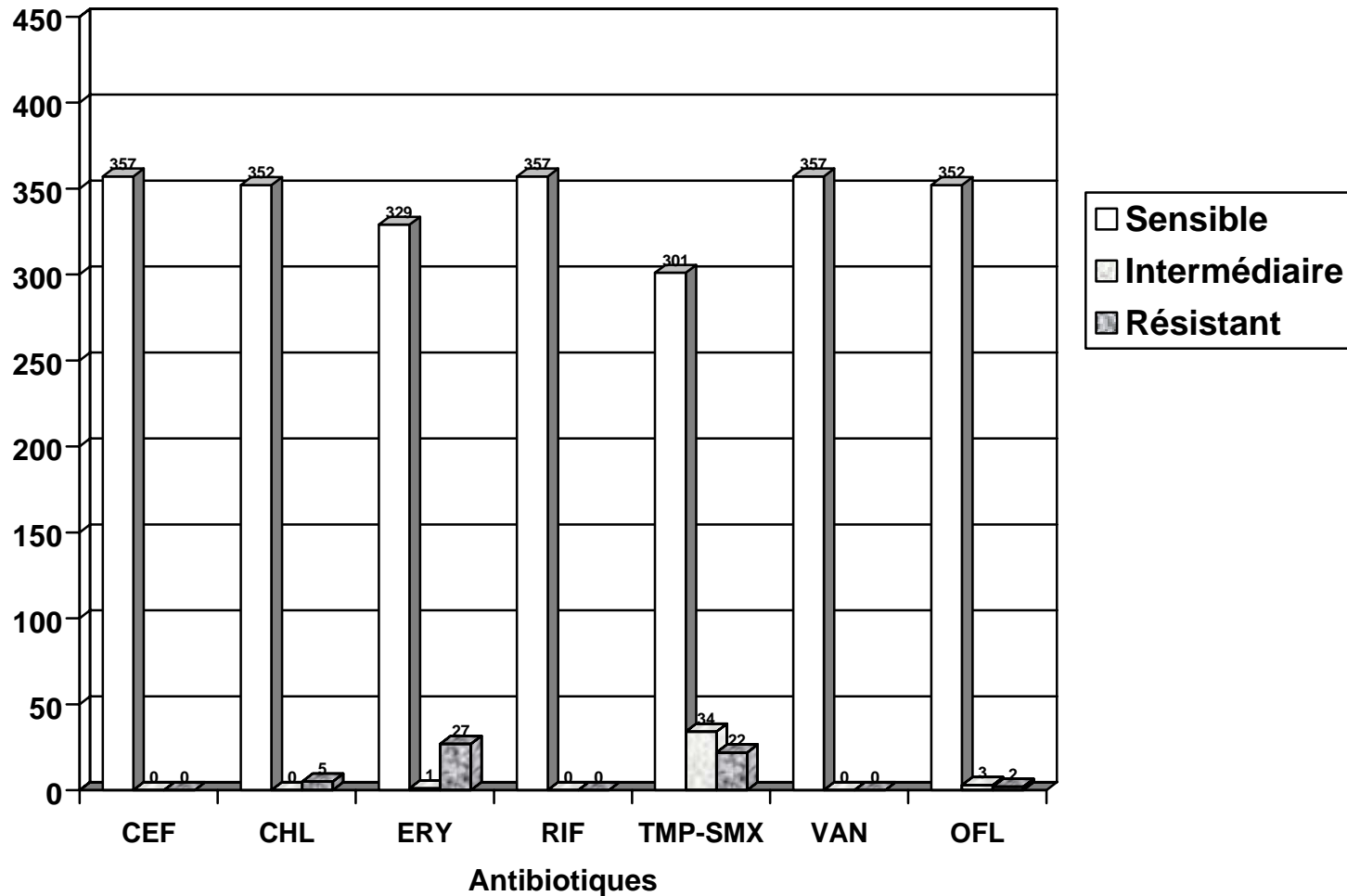


FIGURE 6 : FOYERS INFECTIEUX ET DEVENIR DES PATIENTS DE ≥ 18 ANS SELON LE SÉROTYPE (n=280)



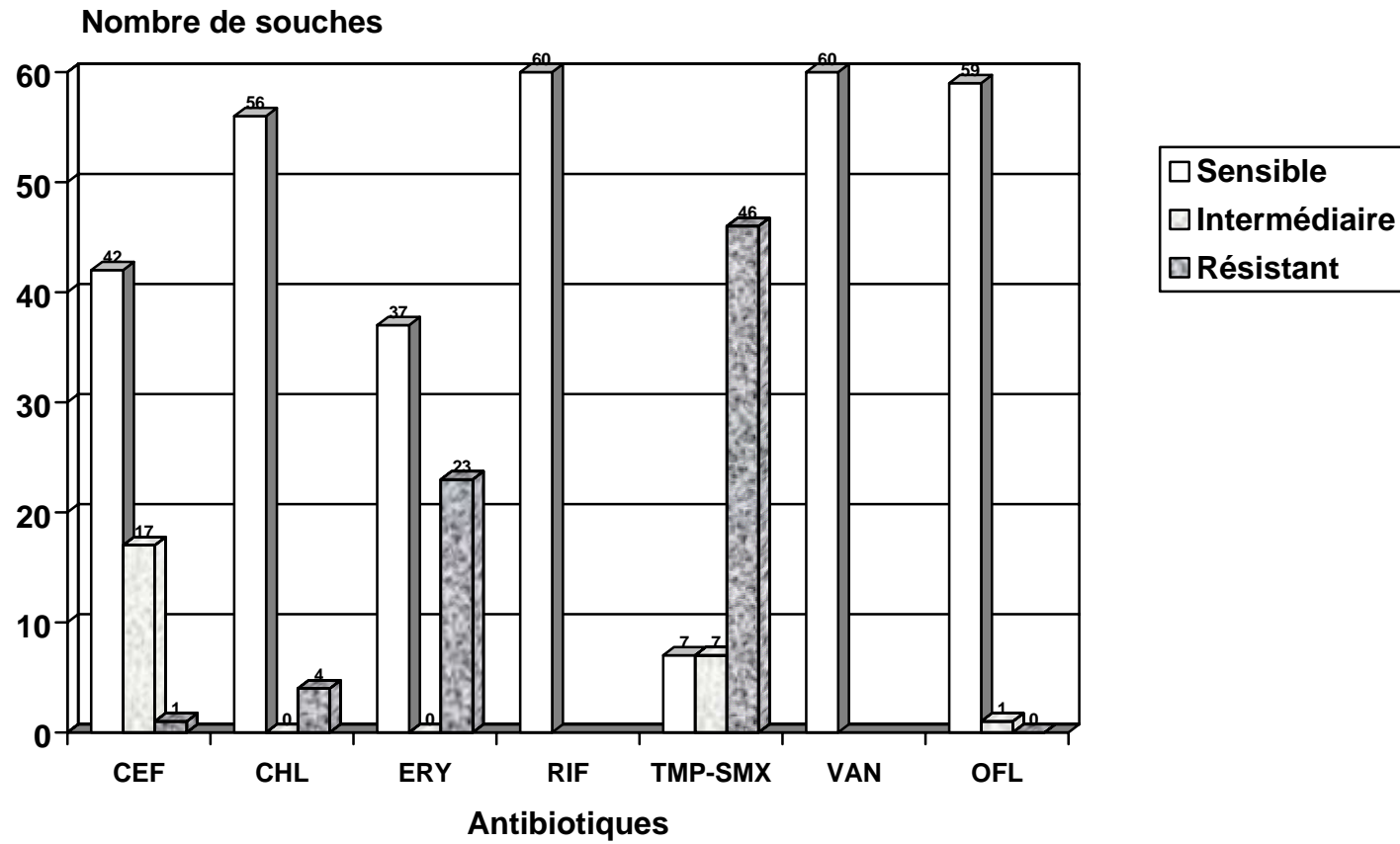
CEF : ceftriaxone CHL : chloramphénicol ERY : érythromycine RIF : rifampicine
 TMP-SMX : triméthoprime-sulfaméthoxazole VAN : vancomycine OFL : ofloxacine

FIGURE 7 : PROFIL DES SOUCHES SENSIBLES À LA PÉNICILLINE G (n=357)



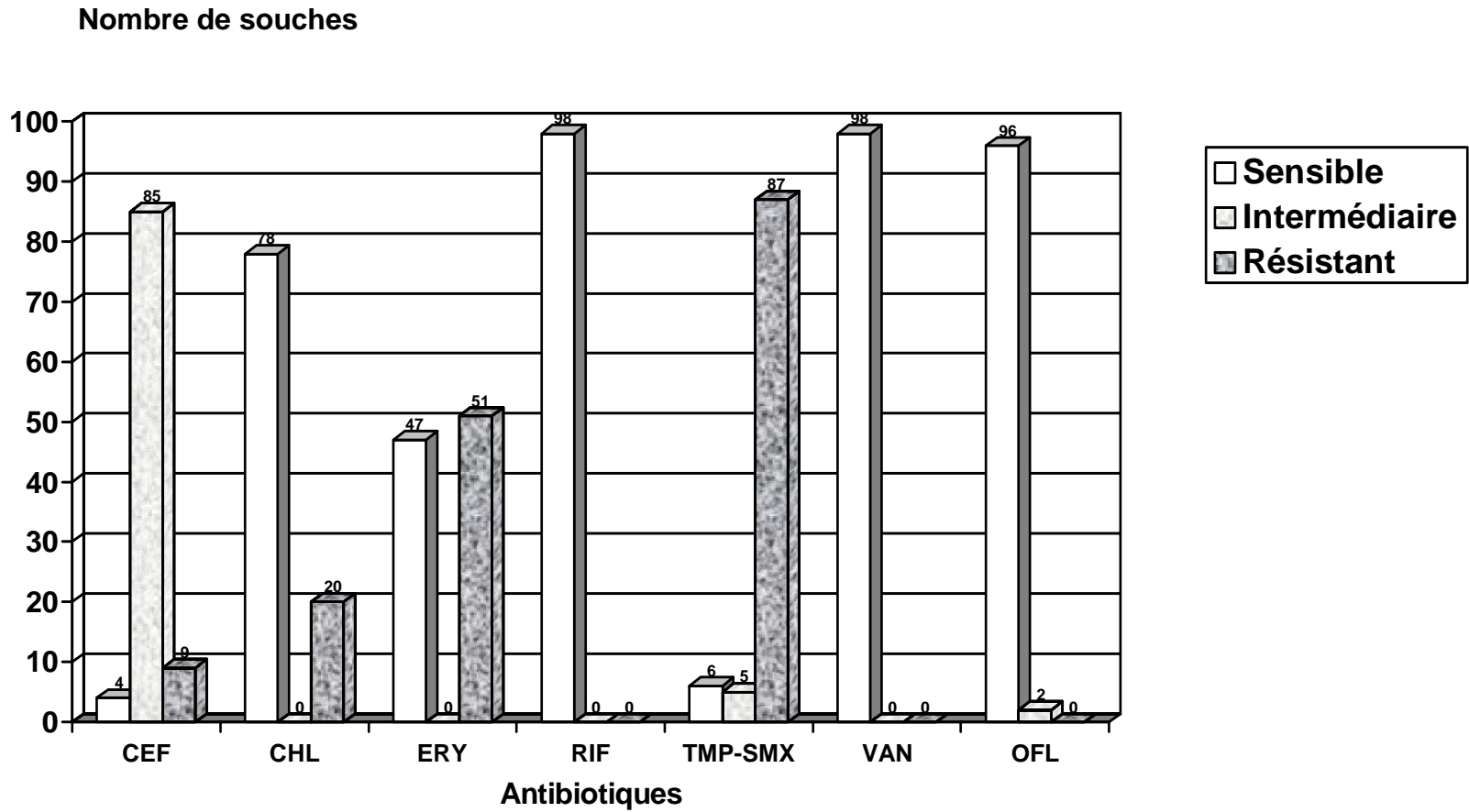
CEF : ceftriaxone CHL : chloramphénicol ERY : érythromycine RIF : rifampicine
 TMP-SMX : triméthoprime-sulfaméthoxazole VAN : vancomycine OFL : ofloxacine

FIGURE 8 : PROFIL DES SOUCHES INTERMÉDIAIRES À LA PÉNICILLINE G (n=60)



CEF : ceftriaxone CHL : chloramphénicol ERY : érythromycine RIF : rifampicine
 TMP-SMX : triméthoprime-sulfaméthoxazole VAN : vancomycine OFL : ofloxacine

FIGURE 9 : PROFIL DES SOUCHES RÉSISTANTES À LA PÉNICILLINE G (n= 98)



CEF : ceftriaxone CHL : chloramphénicol ERY : érythromycine RIF : rifampicine
TMP-SMX : triméthoprime-sulfaméthoxazole VAN : vancomycine OFL : ofloxacine