

Objectifs et description du réseau de surveillance

1. Objectifs

- estimation de la tendance évolutive des infections à *S. pneumoniae* (1986-1999),
- estimation du taux d'incidence nationale et par arrondissement,
- présentation des principales caractéristiques épidémiologiques des patients.

2. Définition des cas

- uniquement les isollements provenant du sang, du L.C.R., du pus d'oreille ou du liquide pleural, péritonéal, péricardique ou articulaire.

3. Représentativité en 1999

- 104 laboratoires ayant enregistré au moins 1 infection, soit 81% des L.V.,
- répartition de ces 104 laboratoires sur 36/43 arrondissements, dont 63 en Flandre, 30 en Wallonie et 11 à Bruxelles (tableau 1).

Tableau 1 : *S. pneumoniae* : répartition des laboratoires par arrondissement (N, %; 1998-1999)

Arrondissement	1998			1999			Arrondissement	1998			1999		
	N	T	%	N	T	%		N	T	%	N	T	%
Antwerpen	9	12	75	9	12	75	Charleroi	3	5	60	3	5	60
Mechelen	5	6	83	5	6	83	Mons	2	3	67	3	3	100
Turnhout	6	6	100	6	6	100	Mouscron	1	2	50	1	2	50
Bruxelles	10	15	67	11	13	85	Soignies	3	4	75	4	4	100
Halle-Vilvoorde	1	1	100	2	2	100	Thuin	4	4	100	3	4	75
Leuven	5	5	100	5	5	100	Tournai	1	2	50	2	3	67
Nivelles	2	2	100	2	2	100	Huy	1	1	100	1	1	100
Brugge	4	4	100	4	4	100	Liège	5	6	83	3	5	60
Diksmuide	0	0	--	0	0	--	Verviers	2	4	50	1	4	25
Ieper	3	3	100	2	3	67	Wareme	0	0	--	0	0	--
Kortrijk	5	6	83	3	5	60	Hasselt	5	7	71	4	6	67
Oostende	3	3	100	2	3	67	Maaseik	2	2	100	2	2	100
Roeselare	3	3	100	2	2	100	Tongeren	0	0	--	0	0	--
Tielt	1	1	100	1	1	100	Arlon	1	1	100	1	1	100
Veurne	1	1	100	1	1	100	Bastogne	1	1	100	0	0	--
Aalst	3	4	75	3	4	75	Marche-en-Famenne	0	0	--	0	0	--
Dendermonde	2	2	100	2	2	100	Neufchâteau	1	1	100	1	1	100
Eeklo	1	1	100	1	1	100	Virton	0	0	--	0	0	--
Gent	5	6	83	6	7	86	Dinant	2	2	100	1	2	50
Oudenaarde	0	0	--	0	0	--	Namur	3	3	100	3	3	100
St-Niklaas	3	3	100	3	3	100	Philippeville	0	0	--	0	0	--
Ath	1	1	100	1	1	100	Total	110	133	83	104	129	81

N : nombre de laboratoires vigies ayant diagnostiqué au moins 1 cas

T : nombre total de laboratoires vigies

k30

4. Evolution du taux de participation

- diminution, par rapport à 1998, du nombre de laboratoires ayant enregistré au moins 1 infection,
- diminution, par rapport à 1998, du nombre de laboratoires ayant diagnostiqué au moins 1 infection tant en Flandre (en 1998 : N = 67) qu'en Wallonie (en 1998 : N = 33) (tableau 2).

Tableau 2 : *S. pneumoniae* : évolution du taux de participation (1986-1999)

Année	Laboratoires ayant diagnostiqué au moins 1 cas		Année	Laboratoires ayant diagnostiqué au moins 1 cas	
	N	%		N	%
1986	84	54	1993	105	74
1987	88	59	1994	117	83
1988	79	57	1995	101	75
1989	78	56	1996	109	78
1990	85	60	1997	110	82
1991	102	71	1998	110	83
1992	96	68	1999	104	81

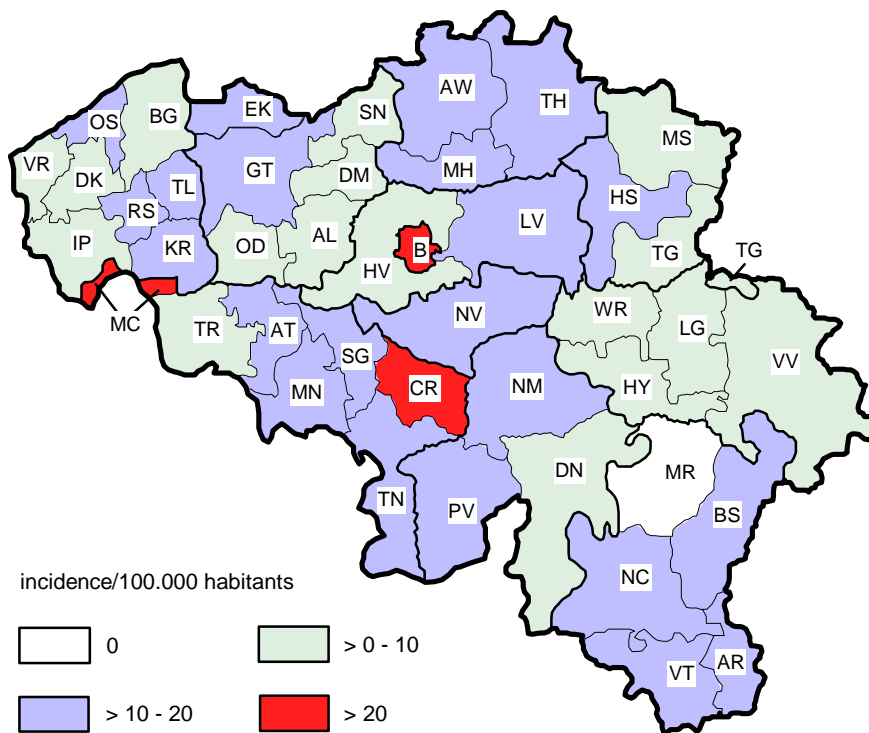
Principales caractéristiques épidémiologiques

1. Incidence en 1999

- taux d'incidence de 13,7/10⁵ habitants au niveau national en 1999,
- à signaler, parmi les 125 cas diagnostiqués dans l'arrondissement de **Charleroi**, les 64 cas localisés dans la ville de Charleroi (en 1998 : N = 77) et les 20 cas à Courcelles,
- à signaler, parmi les 44 cas diagnostiqués dans l'arrondissement de **Mouscron**, les 42 cas localisés dans la ville de Mouscron dont 11 âgés de ≥ 60 ans (figure 1).

Figure 1 : S. pneumoniae : incidence par arrondissement (N/10⁵ hab., 1999)

- AL: Aalst
- AR: Arlon
- AT: Ath
- AW: Antwerpen
- B: Bruxelles
- BG: Brugge
- BS: Bastogne
- CR: Charleroi
- DK: Diksmuide
- DM: Dendermonde
- DN: Dinant
- EK: Eeklo
- GT: Gent
- HS: Hasselt
- HV: Halle-Vilvoorde
- HY: Huy
- IP: Ieper
- KR: Kortrijk
- LG: Liège
- LV: Leuven
- MC: Mouscron
- MH: Mechelen
- MN: Mons
- MR: Marche-en-Fam.
- MS: Maaseik
- NC: Neufchâteau
- NM: Namur
- NV: Nivelles
- OD: Oudenaarde
- OS: Oostende
- PV: Philippeville
- RS: Roeselare
- SG: Soignies
- SN: St-Niklaas
- TG: Tongeren
- TH: Turnhout
- TL: Tielt
- TN: Thuin
- TR: Tournai
- VR: Veurne
- VT: Virton
- VV: Verviers
- WR: Waremmme



2. Evolution de l'incidence et de la fréquence d'enregistrement

➤ stabilisation de l'incidence élevée dans les arrondissements de Mouscron et de Charleroi (tableau 3).

Tableau 3 : S. pneumoniae : évolution de l'incidence/arrondissement (N/10⁵ hab.; 1993-1999)

Arrondissement	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Arrondissement	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Antwerpen	4.8	7.9	9.1	12.5	11.3	13.4	11.8	Charleroi	7.9	10.0	12.2	25.6	30.3	31.0	29.6
Mechelen	12.1	8.0	14.3	13.0	16.2	10.3	14.4	Mons	1.2	4.7	6.3	10.3	6.4	5.2	11.2
Turnhout	3.6	11.2	7.9	13.9	10.5	12.0	14.6	Mouscron	26.6	32.3	41.0	48.2	58.2	44.0	62.8
Bruxelles	7.2	10.5	14.2	15.3	16.3	21.1	20.6	Soignies	10.0	12.3	10.5	8.8	8.2	7.6	12.2
Halle-Vilvoorde	9.0	11.2	8.9	12.4	12.9	13.0	8.3	Thuin	7.6	13.8	7.6	22.7	12.4	9.6	18.5
Leuven	12.3	16.3	21.5	18.7	16.8	23.4	19.6	Tournai	4.3	2.1	7.8	6.4	7.1	7.8	7.8
Nivelles	8.2	15.6	14.3	15.9	17.3	11.7	17.6	Huy	2.1	4.2	0.0	5.2	3.1	7.2	4.0
Brugge	12.4	12.4	16.8	20.9	14.9	12.7	8.9	Liège	0.8	2.2	0.8	3.7	2.9	4.8	7.3
Diksmuide	8.4	4.2	2.1	12.6	16.8	4.2	2.1	Verviers	1.6	4.6	4.2	6.5	5.7	2.7	5.3
Ieper	9.6	7.7	8.6	9.6	10.5	8.6	5.8	Waremmme	0.0	3.1	0.0	4.6	1.5	6.0	8.9
Kortrijk	7.2	9.3	10.1	15.8	19.0	19.4	10.8	Hasselt	7.8	8.3	9.1	16.8	17.2	14.8	14.4
Oostende	5.0	7.1	5.0	9.9	8.5	6.4	15.5	Maaseik	10.2	9.1	7.6	19.3	16.3	17.7	8.3
Roeselare	9.4	18.7	15.1	20.8	10.0	16.5	15.0	Tongeren	3.3	3.2	5.4	4.3	5.3	4.8	9.5
Tielt	10.4	6.9	5.7	11.4	19.4	25.1	19.4	Arlon	22.0	33.9	35.5	31.4	37.1	29.3	17.4
Veurne	1.8	1.8	5.4	3.6	1.8	3.6	7.1	Bastogne	2.6	5.2	0.0	7.7	10.1	2.5	12.5
Aalst	7.3	4.6	6.1	8.8	8.8	6.1	5.3	Marche-en-Fam.	4.2	6.3	2.1	4.1	2.0	2.0	0.0
Dendermonde	5.4	3.8	7.0	15.1	17.2	12.4	7.5	Neufchâteau	12.8	7.3	10.9	20.0	14.5	21.8	12.6
Eeklo	17.7	15.1	6.3	8.8	11.3	10.1	13.8	Virton	8.6	4.3	2.1	18.9	10.5	18.9	14.5
Gent	9.6	8.8	13.2	17.5	16.5	14.2	14.8	Dinant	7.3	4.2	2.1	11.3	6.1	9.2	5.1
Oudenaarde	0.8	0.9	3.5	7.0	6.2	2.6	8.8	Namur	5.1	4.7	6.5	12.6	15.4	15.1	12.5
St-Niklaas	6.0	5.5	7.3	6.8	9.9	5.0	9.0	Philippeville	3.3	6.7	6.6	11.6	6.6	16.5	19.6
Ath	2.6	11.6	10.3	12.8	7.7	5.1	14.0	Belgique	10.6	10.4	11.1	15.0	13.8	13.9	13.7
N total	1063	1047	1128	1523	1408	1415	1401	% codes post.	66	85	88	91	96	97	98
Moyenne	7.4	8.9	9.1	13.6	12.9	12.4	13.0	D. S.	5.4	6.9	8.1	8.3	10.0	8.9	9.6

■ 1 des arrondissements ayant une incidence ≥ (moyenne + 2 D.S.) pour l'année considérée
 ■ 1 des arrondissements ayant une incidence ≥ (moyenne + 1 D.S.) pour l'année considérée

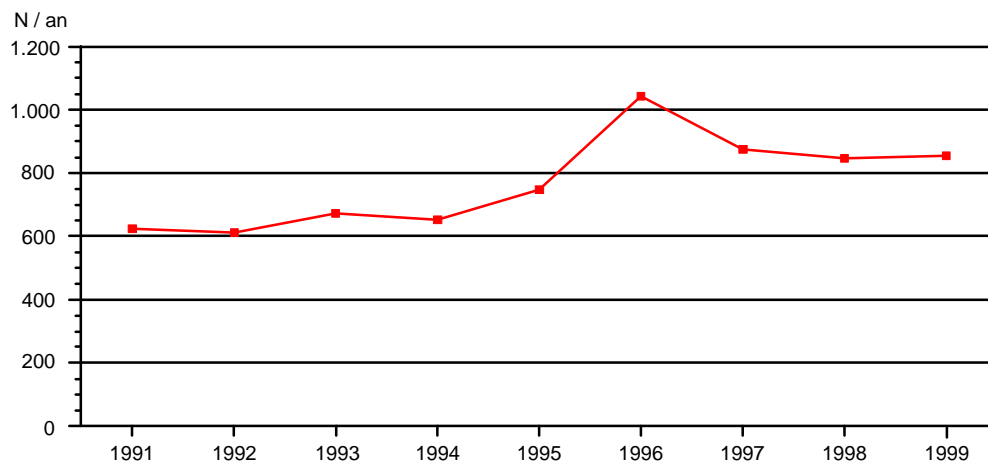
➤ 1401 cas en 1999, soit une stabilisation par rapport à 1998 (tableau 4).

Tableau 4 : *S. pneumoniae* : évolution de la fréquence d'enregistrement (1986-1999)

Année	Nombre de cas	Nombre moyen de cas/labo/an	Année	Nombre de cas	Nombre moyen de cas/labo/an
1986	488	3,3	1993	1063	8,3
1987	501	3,7	1994	1047	8,0
1988	471	3,7	1995	1128	8,8
1989	563	4,4	1996	1523	11,5
1990	674	5,1	1997	1408	10,9
1991	831	6,2	1998	1415	11,1
1992	762	5,7	1999	1401	11,2

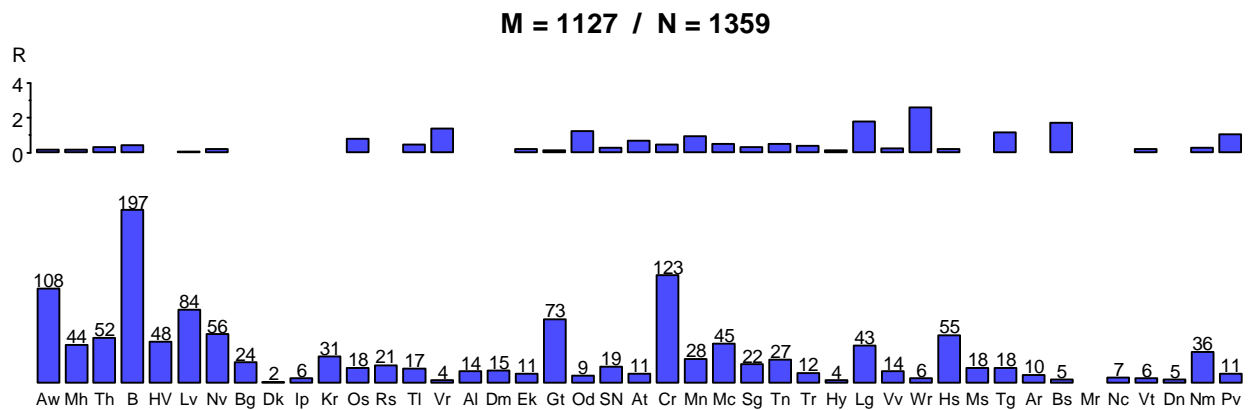
➤ sur base des isollements provenant du sang et/ou du L.C.R., on observe une stabilisation du nombre de cas depuis 1997 (figure 2).

Figure 2 : *S. pneumoniae* : évolution du nombre d'isollements profonds (1991-1999)



➤ augmentation du nombre de cas par rapport à la moyenne des années précédentes dans la plupart des arrondissements (cfr. R : figure 3).

Figure 3 : *S. pneumoniae* : répartition (1999) et évolution (1993-1998) de la fréquence d'enregistrement par arrondissement



Pour le pays N : nombre de cas enregistrés en 1999

M : moyenne du nombre de cas enregistrés en 1993-1998

Par arrondissement, R = (n/m) - 1 si n > m avec

n : nombre de cas enregistrés en 1999

m : moyenne du nombre de cas enregistrés en 1993-1998

3. Répartition par sexe et âge

- 55% des cas chez des hommes en 1999 (sex-ratio H/F : 1,2),
- 40% des cas chez des enfants de < 5 ans et 30% chez des personnes de ≥ 65 ans (figure 4, tableau 5).

Figure 4 : *S. pneumoniae* : distribution par âge (N; 1999)

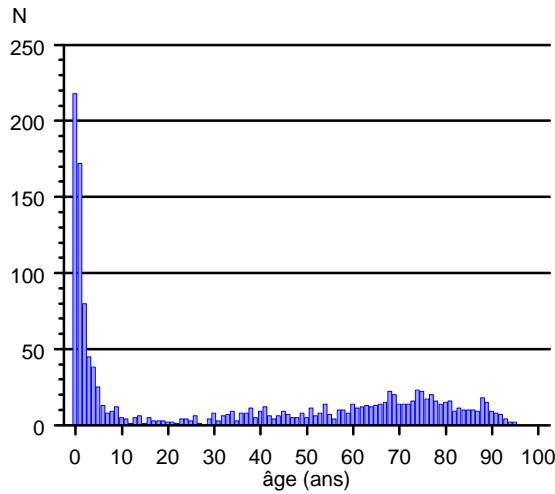
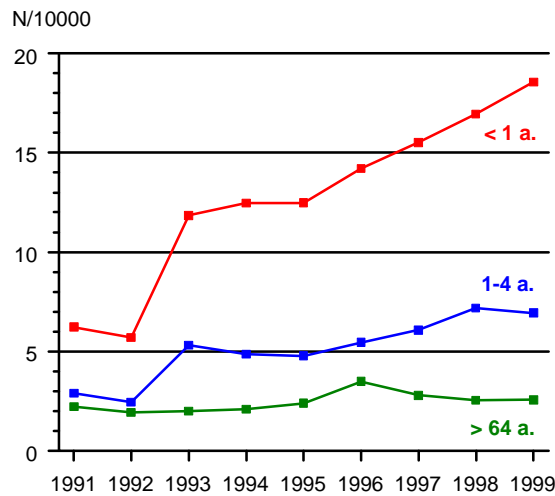


Tableau 5 : *S. pneumoniae* : répartition par sexe et par groupe d'âge (N; 1999)

Tranche d'âge (ans)	Hommes (N=749)	Femmes (N=619)
< 1	130	86
1 - 4	178	156
5 - 14	49	39
15 - 24	9	18
25 - 44	61	56
45 - 64	108	70
≥ 65	214	194

- augmentation significative (p < 0,05), à tendance linéaire, de l'incidence chez les bébés de < 1 an entre 1992 (5,6/10⁴) et 1999 (18,6/10⁴, O.R. = 1,9),
- augmentation significative (p < 0,05), à tendance linéaire, de l'incidence chez les jeunes enfants âgés de 1 à 4 ans entre 1995 (4,8/10⁴) et 1999 (6,9/10⁴, O.R. = 1,2),
- diminution significative (p < 0,05), à tendance linéaire, de l'incidence chez les personnes âgées de ≥ 65 ans entre 1996 (3,5/10⁴) et 1999 (2,6/10⁴, O.R. = 0,8) (figure 5).

Figure 5 : *S. pneumoniae* : évolution de l'incidence (N/10⁴) par groupe d'âge (1991-1999)



4. Origine des prélèvements

- 70% des isollements dans le pus d'oreille chez les enfants de < 5 ans,
- 82% des isollements dans le sang chez les personnes de ≥ 5 ans (tableau 6).

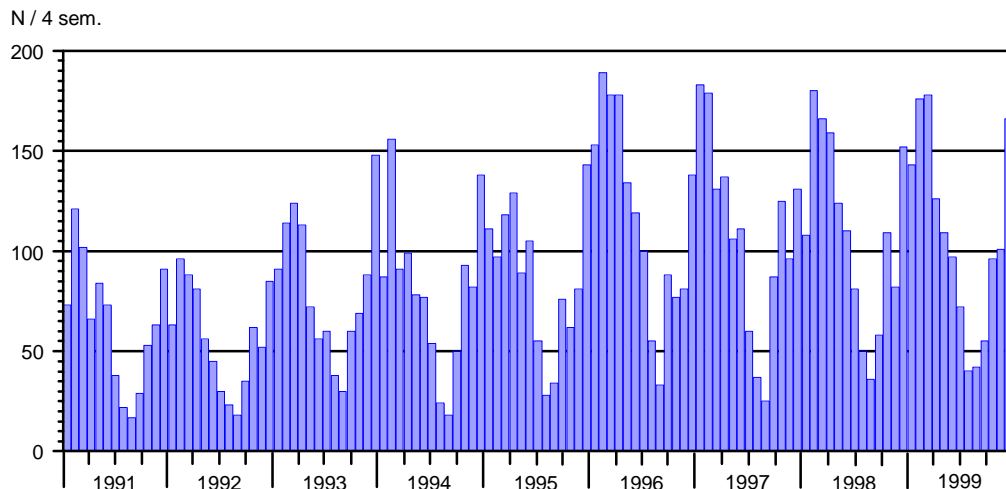
Tableau 6 : *S. pneumoniae* : répartition des isollements selon la nature des prélèvements (N; 1999)

Nature des prélèvements	1999	
	< 5 a. (N=570)	≥ 5 a. (N=806)
Sang	153	4
L.C.R.	11	23
Sang + L.C.R.	1	2
Pus oreille	400	91
Liquide bronchique	1	11
Liquide pleural	2	10
Liquide péritonéal	0	4
Liquide articulaire	2	1

5. Evolution saisonnière

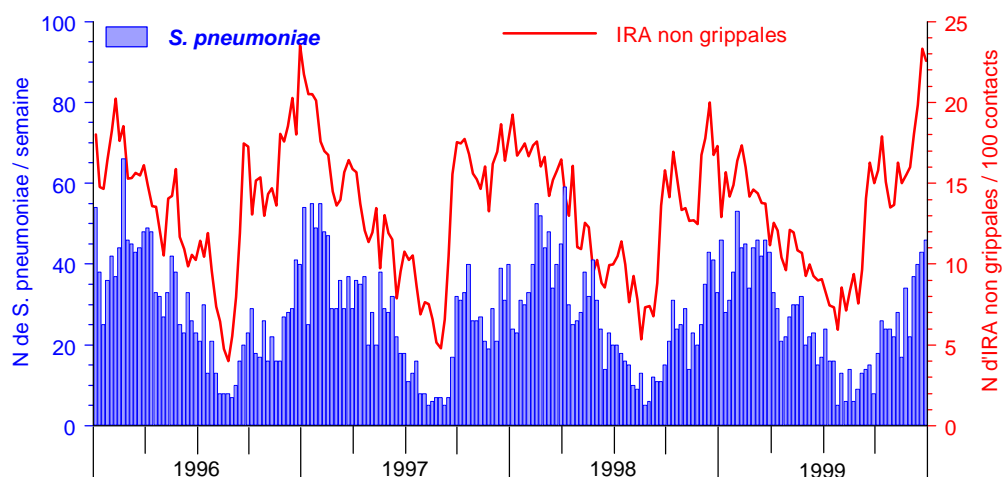
- les infections à *S. pneumoniae* sont observées tout au long de l'année, avec toutefois en général un nombre plus élevé de cas en hiver et un nombre plus faible de cas en été (figure 6).

Figure 6 : *S. pneumoniae* : évolution du nombre de diagnostics par 4 semaines (1991-1999)



- à signaler le lien entre l'évolution du nombre de *S. pneumoniae* et celle du nombre d'I.R.A. non grippales (figure 7).

Figure 7 : comparaison entre l'évolution du nombre de *S. pneumoniae* et des I.R.A. non grippales (1996-1999)



Recommandations

- Il y a lieu de rappeler au corps médical l'intérêt de la vaccination pneumococcique pour toute personne à risque c.-à-d. celles souffrant d'une pathologie chronique et celles âgées de ≥ 65 ans.
- Une revaccination est conseillée après 6 ans.

Conclusions

- Sur base des données disponibles, on observe dans l'ensemble en 1999 une tendance à la stabilisation du nombre d'infections à *S. pneumoniae* par rapport aux deux années précédentes, moyennant les deux remarques suivantes :
 - stabilisation du nombre de cas observés chez les personnes de ≥ 65 ans (en 1998 : N = 400, en 1999 : N = 409),
 - stabilisation par rapport à 1998 (N = 202) du nombre de cas observés à Bruxelles en 1999 (N = 197).
- Alors que l'incidence nationale des infections à *S. pneumoniae* est de $13,7/10^5$ hab. pour l'ensemble de la population, elle est de $23,7/10^5$ hab. pour les personnes âgées de ≥ 65 ans; celle-ci est particulièrement élevée dans les arrondissements de **Mouscron** ($80,4/10^5$ hab.), **Philippeville** ($58,9/10^5$ hab.) et **Neufchâteau** ($52,5/10^5$ hab.).

Le programme de surveillance a été assuré depuis et jusqu'à mai 1993 par deux laboratoires de référence. Depuis janvier 1994, le laboratoire de Leuven assure seul la fonction de laboratoire de référence (**U.Z. St.-Rafaël - Leuven**).

Cent et cinq différents laboratoires, distribués sur toutes les provinces belges, ont envoyé 1221 isoléments de pneumocoques pour leur typage capsulaire et la confirmation de leur antibiogramme.

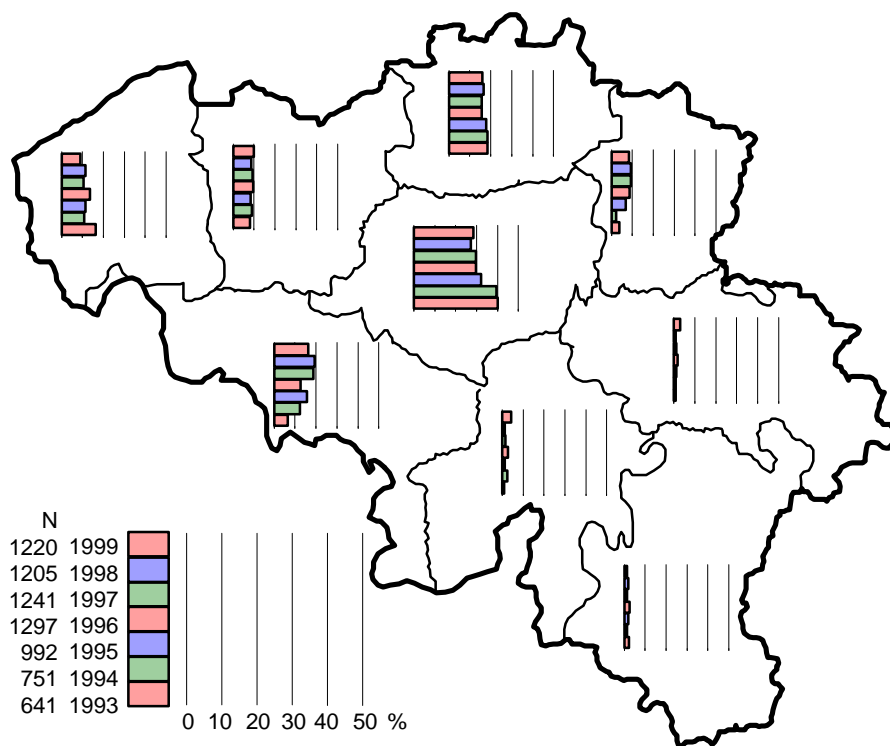
Pendant les quatre dernières années, au total 4964 souches ont été ajoutées à la collection. Les tableaux 7 à 16 et la figure 8 résument les résultats.

Le nombre de laboratoires participants (n=105) est comparable à celui de 1998 (n=103). Le tableau 7 et la figure 8 présentent la répartition par province du nombre de pneumocoques envoyés en 1999, ainsi que l'évolution de ce nombre depuis 1996. Tout comme les années précédentes, plus de 25% des souches ont été isolés dans le Brabant Wallon et le Vlaams-Brabant. Les provinces de Liège et de Namur ont envoyé le double du nombre de souches envoyées en 1998.

Tableau 7 : *S. pneumoniae* : origine géographique des isoléments (1999)

Province	Nombre de laboratoires	Nombre moyen d'isoléments/labo	Nombre d'isoléments			
			1996	1997	1998	1999
Brabant Wallon+Bruxelles+Vlaams-Brabant	20	17,6	392	367	334	351
Antwerpen	22	9,1	212	198	203	201
Hainaut	14	14,6	169	237	237	204
West-Vlaanderen	15	7,6	184	135	141	114
Oost-Vlaanderen	12	10,5	137	120	110	126
Limburg	10	10,9	121	121	116	109
Namur	5	11,2	29	25	21	56
Luxembourg	2	10,0	29	21	27	20
Liège	5	7,8	23	17	16	39

Figure 8 : *S. pneumoniae* : répartition (%) des isoléments par province (1993-1999)



Le tableau 8 présente l'origine des cultures et la répartition en fonction du sexe des patients. Un peu plus de 74% des pneumocoques ont été isolés d'hémocultures ou de liquide pleural.

Tableau 8 : *S. pneumoniae* : répartition (N) par sexe et en fonction de l'origine des cultures (1999)

Sexe	Sang & Pleurite N = 905	LCR N = 66	Otite moyenne N = 225	Autres N = 25	Total N = 1221
Hommes	491	33	125	15	664
Femmes	404	33	96	10	543
Rapport H/F	1,2	1,0	1,3	1,5	1,2
Inconnu	10	0	4	0	14

Le tableau 9 donne un aperçu de la distribution par tranche d'âge des patients chez qui les pneumocoques ont été isolés d'une des trois localisations fréquentes.

Chez les enfants ayant moins de 5 ans, 148 souches ont été isolées, autant qu'en 1998. Ainsi, l'augmentation progressive pendant les années écoulées du nombre de souches a pris fin. En 1995, 72 souches de cette tranche d'âge ont été envoyées, en 1996, 102 et en 1997, 130.

Par rapport à 1998, le nombre d'isolements parmi les personnes du troisième âge a néanmoins légèrement augmenté en 1999. Cette évolution confirme une fois de plus l'importance de l'utilisation du vaccin antipneumococcique 23-valent chez les personnes âgées.

Après *Neisseria meningitidis*, le pneumocoque est la cause principale des méningites bactériennes en Belgique.

Tableau 9 : *S. pneumoniae* : distribution par tranche d'âge (N; 1999)

Age (ans)	Bactériémie + Pleurite	Méningite	Otite
< 1	60	15	64
1 – 4	88	6	129
5 – 9	20	4	16
10 – 19	23	0	3
20 – 29	20	2	1
30 – 39	56	8	2
40 – 49	67	4	0
50 – 59	75	9	1
60 – 69	135	10	0
70 – 79	198	4	0
80 – 89	115	2	1
> 89	39	0	0
Inconnu	9	2	8
Total	905	66	225

Le tableau 10 donne un aperçu par ordre décroissant de la fréquence des principaux types capsulaires, qui représentaient chacun au moins 1% du matériel analysé.

Tableau 10 : *S. pneumoniae* : distribution des principaux types capsulaires en Belgique (N = 1221; 1999)

Rangs	Types	N	Nombre d'isolements	%
1	14	172		14,1
2	19	157		12,8
3	6	132		10,8
4	9	114		9,3
5	23	106		8,7
6	1	98		8,0
7	3	89		7,3
8	7	43		3,5
9	4	39		3,2
10	18	37		3,0
11	8	34		2,8
12	22	26		2,1
13	24	23		1,9
14	15	21		1,7
15	5	20		1,7
16	10	20		1,7
17	12	19		1,6
18	11	14		1,1
Autre	2,13,16,17,20,21,24, 27,31,33,34,35,37,38	56		4,6
Rough		1		0,1
Total	32	1221		100,0

Le type 14 est à nouveau le type capsulaire le plus isolé, suivi par les types capsulaires 19 et 6. Ensemble, ces trois types capsulaires représentent un peu plus de 37% des souches analysées. Par rapport à 1998, il faut également signaler l'augmentation relative et absolue des souches du type 3. Ces souches mucoïdes sont connues pour leur caractère invasif. L'augmentation des souches du type 24, qui n'est pas repris dans le vaccin antipneumococcique 23-valent, doit également être suivi.

Le tableau 11 présente la répartition des types capsulaires selon l'origine des cultures. Le tableau ne reprend que les types responsables d'au moins 5% des isolements.

En 1998, seulement 4% des isolements du sang appartenaient au type 3; en 1999 ce type a été retrouvé dans 7,5% de ce genre d'isolements. Nous retrouvons le type 1 comme type capsulaire prédominant uniquement parmi les isolements d'hémoculture, bon pour presque 10% des souches provenant de cette localisation d'infection. Le type capsulaire 6 est le type le plus important parmi les souches de méningites. Comme dans le passé, le type 19 est responsable pour plus de 25% des souches d'otite.

Tableau 11 : *S. pneumoniae* : types capsulaires prédominants pour les différentes localisations d'infection (> 5%, 1999)

Bactériémie et pleurite (N = 905)		Méningite (N = 66)		Otite moyenne (N = 225)	
N	%	N	%	N	%
14	13,4	6	16,7	19	27,5
6	10,2	9	15,2	14	19,1
1	9,9	14	12,2	23	15,1
19	9,9	18	10,7	6	11,1
9	9,5	4	7,6	3	7,6
3	7,5			9	6,7
23	7,2				

Le tableau 12 présente l'évolution de la sensibilité pour les 4 antibiotiques testés. Il a été fait usage de la même méthode tout au long de la surveillance, c'est-à-dire de la technique de diffusion avec des bandelettes de papier (BioMérieux) déposées sur un agar au sang. Après incubation pendant 18 heures dans une étuve bactériologique avec 5% de CO₂, les zones d'inhibition ont été mesurées et interprétées suivant les directives du NCCLS. Afin de déterminer la résistance à la pénicilline, il a été fait usage de disques d'oxacilline (disque d'1 µg).

Deux cents deux (16,5%) pneumocoques présentaient une sensibilité moindre pour la pénicilline (CMI>0,06 mg/l). Trente-sept pourcent des 202 souches avaient un CMI de plus de 1 µg/ml pour la pénicilline et appartenaient par conséquent à la catégorie 'réelle résistance'. Il y a une claire augmentation du nombre de souches ayant une moindre sensibilité à la pénicilline et une évolution vers des valeurs de CMI plus élevées. Sur toutes les souches ayant une moindre sensibilité à la pénicilline, on a également réalisé une détermination de CMI pour la céfotaxime. Soixante-neuf (34%) des 202 souches montraient un CMI de plus de 0,5 mg/l. Pourtant, aucun pneumocoque avec un CMI de plus de 1,5 mg/l pour la céfotaxime a été isolé.

En 1999 aussi, la résistance à la tétracycline a continué d'augmenter. En 1996, elle était de 18,4%, en 1997 de 23,2%, en 1998 de 28% et l'année dernière de 29,5%. Les macrolides suivent la même évolution avec une prévalence pour la résistance à l'érythromycine de 34,8%.

La résistance à l'ofloxacine reste en-dessous d'un pourcent.

Tableau 12 : *S. pneumoniae* : évolution de la résistance aux antibiotiques (technique NCCLS; 1993-1999)

Antibiotique	1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998		1999	
	N=552	%	N=641	%	N=751	%	N=751	%	N=1289	%	N=1241	%	N=1205	%	N=1216	%
Pénicilline G*	22	4,0	15	2,3	57	7,6	70	7,1	122	9,5	124	10,0	171	14,2	202	16,5
Tétracycline	85	15,4	81	12,6	112	14,9	157	15,8	237	18,4	288	23,2	338	28,0	359	29,4
Ofloxacine							4	0,4			3	0,2	2	0,1	6	0,5
Erythromycine	106	19,2	138	21,5	171	22,9	239	24,1	334	25,9	355	28,6	374	31,0	425	34,8

* incluant les souches résistantes et les souches relativement résistantes

Le tableau 13 donne un aperçu des pourcentages de résistance pour l'érythromycine, la tétracycline et la pénicilline parmi les principaux types capsulaires.

Comme au passé, la résistance à l'érythromycine est principalement très présente parmi les types capsulaires 19, 14, 9, 6 et en moindre mesure chez le type capsulaire 23. Les 5 types capsulaires sont justement les plus représentés dans la collection étudiée. A signaler les 75% des souches du type 14 résistant à l'érythromycine.

La résistance à la tétracycline est bien représentée parmi les mêmes types capsulaires. Comme en 1998, l'augmentation de la résistance à la pénicilline peut être attribuée en grande partie à l'augmentation parmi le type capsulaire 14, dont plus de la moitié n'est plus sensible à la pénicilline. Les souches des types 9 et 23 représentent une considérable partie des souches résistantes à la pénicilline.

Certains types capsulaires (3, 7, 4, 22, 5 et 10) sont, du moins pour l'instant, épargnés de la résistance aux trois antibiotiques. Le type 15, responsable pour 1,7% des souches analysées, est remarquable à cause de sa résistance combinée à la pénicilline, la tétracycline et l'érythromycine dans un tiers des souches.

Tableau 13 : *S. pneumoniae* : résistance des types capsulaires importants (1999)

Types Capsulaires	N	Erythromycine		Souches résistantes à Tétracycline		Pénicilline	
		N = 425	%	N = 359	%	N = 202	%
14	172	129	75,0	84	48,9	86	50,0
19	157	103	65,6	86	54,8	24	15,3
6	132	81	61,4	69	52,3	19	14,4
9	114	50	43,9	49	43,0	30	26,3
23	106	33	31,1	26	24,5	33	31,1
1	98	1	1,0	21	21,4	1	1,0
3	89	1	0,9	1	0,9	0	-
7	43	1	2,3	0	-	0	-
4	39	3	7,7	2	3,8	0	-
18	37	0	-	3	8,1	1	2,7
8	34	2	5,8	0	-	0	-
22	26	0	-	1	3,8	0	-
24	23	2	8,7	2	8,7	1	4,3
15	21	7	33,3	7	33,3	7	33,3
5	20	0	-	0	-	0	-
10	20	0	-	0	-	0	-
12	19	0	-	1	5,2	0	-
11	14	4	28,6	2	14,3	0	-
Autres	56	8	14,3	5	8,9	0	-

Le tableau 14 donne un aperçu des différents profils de résistance. Parmi le groupe des pneumocoques (N=202) étant moins sensibles à la pénicilline, il n'y en a que 33 qui sont exclusivement résistants à la pénicilline, 104 pneumocoques montrent néanmoins une résistance combinée à la tétracycline et à l'érythromycine. Ces pneumocoques appartiennent principalement au type 14 (30,2%), type 19 (8,9%), type 9 (10,5%) et type 6 (8,3%).

Un grand nombre de pneumocoques est résistant à la tétracycline et à l'érythromycine.

Tableau 14 : *S. pneumoniae* : profil de résistance (N = 1216; 1999)

	N	%
Sensible	675	55,5
Résistant	541	44,5
P	37	3,0
E	96	7,9
T	41	3,4
O	1	0,1
PT	10	0,8
PE	17	1,4
PO	1	0,1
PC	22	1,8
TE	200	16,4
PTE	70	5,7
PCTE	34	2,8
PCT	3	0,2
PCE	6	0,5
PTO	1	0,1
PEO	1	0,1
PTEO	1	0,1
Inconnu	5	

P = pénicilline
T = tétracycline
E = érythromycine
O = ofloxacine
C = céfotaxime

Le tableau 15 présente les pourcentages de résistance pour l'érythromycine, la tétracycline et la pénicilline en fonction des principales localisations d'infection du pneumocoque. Il y a toujours une nette différence entre l'otite et les isolations d'hémoculture, mais la différence diminue avec une résistance qui augmente. Les années précédentes, les souches d'otite étaient trois fois plus fréquemment résistantes à la pénicilline que les souches d'hémocultures. En 1999, les souches d'otite étaient seulement deux fois plus résistantes à la pénicilline. Comme en 1998, plus de la moitié des souches d'otite étaient résistantes à l'érythromycine.

Tableau 15 : *S. pneumoniae* : résistance (%) aux antibiotiques en fonction de l'origine des isolements (1999)

	Pourcentage de souches résistant à								
	Pénicilline G			Tétracycline			Erythromycine		
	% 1997	% 1998	% 1999	% 1997	% 1998	% 1999	% 1997	% 1998	% 1999
Bactériémie + Pleurite (N=879)	7,7	9,9	14,7	20,8	9,9	27,6	24,9	9,9	31,8
Méningite (N=64)	7,4	12,5	7,6	14,8	12,5	16,7	27,7	12,5	24,2
Otite (N=234)	21,3	28,2	29,3	38,0	28,2	40,0	47,9	28,2	50,7

Données sur la mortalité

Les informations étaient disponibles pour 779 patients, dont 51 (6,5%) sont décédés. Les principales données quant à la mortalité sont reprises dans le tableau 16.

Tableau 16 : *S. pneumoniae* : mortalité (N; 1999)

	Oui	Décès Non	Inconnu	Total
Sang	44	544	304	892
Liquide lombaire	5	36	25	66
Oreille moyenne	0	125	100	225
Liquide pleural	2	10	3	13
Autre	2	13	10	25
Total	51	728	442	1221