

**Bactériémies et méningites à *H. influenzae*, *L. monocytogenes*,
N. meningitidis, *S. pneumoniae*, *S. agalactiae* et *S. pyogenes*
en France en 2001- 2003**

Sources : laboratoires de microbiologie du réseau Epibac et Institut de veille sanitaire

Synthèse réalisée par : Scarlett Georges, Anne Perrocheau, Edith Laurent, Daniel Lévy-Bruhl et les bactériologistes du réseau Epibac

Mots-clés : épidémiologie, infections invasives bactériennes, méningites bactériennes

Email : epibac@invs.sante.fr

Les points essentiels

- Environ 13 000 infections invasives dues à ces 6 bactéries en France en 2003 dont 60 % dues à *S. pneumoniae*.
- Stabilité des infections invasives à *H. influenzae*, *L. monocytogenes*, *N. meningitidis* et *S. agalactiae*.
- Augmentation des infections invasives à *S. pyogenes* et *S. pneumoniae*.

1. Introduction

Les bactériémies et méningites bactériennes sont une cause importante de morbidité sévère et de mortalité. Depuis 1987, le réseau de laboratoires hospitaliers Epibac surveille l'incidence des infections invasives bactériennes d'origine principalement communautaire [1,2].

2. Objectifs et modalités du système de surveillance

2.1. Objectifs

L'objectif du réseau Epibac est de surveiller, en France métropolitaine, les tendances des infections étudiées et de décrire leurs principales caractéristiques épidémiologiques. Ces données contribuent à l'évaluation des mesures de prévention, notamment vaccinales, mises en place au niveau national.

2.2. Définition de cas

Pour la surveillance Epibac, les cas sont définis par l'isolement dans le sang (bactériémie), ou dans le liquide céphalo-rachidien (méningite), de l'un des six micro-organismes étudiés : *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis*, *Listeria monocytogenes*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes* (streptocoque groupe A) et *Streptococcus agalactiae* (streptocoque groupe B)

2.3. Fonctionnement du réseau

Le réseau Epibac est constitué de 345 laboratoires hospitaliers de microbiologie sollicités chaque année. Il repose sur le volontariat. Pour chaque souche, sont renseignés : le département et l'hôpital du laboratoire de bactériologie, l'âge et le sexe du patient, le site et la date de prélèvement et le sérotype si approprié [3].

2.4 Participation des laboratoires

Chaque année, l'analyse porte sur les laboratoires qui ont envoyé les données couvrant les douze mois :

Année	Total laboratoires	Etablissements de soins		
		CHU	Autres hôpitaux publics	privés
2001	307	68	222	17
2002	302	69	215	18
2003	317	66	232	19

L'évolution du nombre de laboratoires participant au réseau Epibac est détaillée sur le site InVS à l'adresse suivante : <http://www.invs.sante.fr/surveillance/epibac/default.htm>.

2.5 Couverture

En 2001, 2002 et 2003, le nombre total d'admissions en médecine des services hospitaliers (source : Direction de la recherche des études de l'évaluation et des statistiques), dont la bactériologie est traitée par un laboratoire appartenant à Epibac, correspond à 75 %, 73 % et 78 % respectivement du nombre d'admissions en médecine des établissements de soins susceptibles de prendre en charge les pathologies étudiées (ensemble des établissements publics de court séjour ainsi que les établissements privés de plus de 5000 admissions annuelles ou exerçant une activité de pédiatrie) [3]. Comme les deux années précédentes, en 2003, la part des hôpitaux universitaires dans Epibac (35 %) est un peu plus importante que celle retrouvée sur l'ensemble des hôpitaux en France métropolitaine (31 %).

2.6 Exhaustivité au sein du réseau Epibac

La sous-notification a été estimée entre 28 et 15 % selon les années et les bactéries étudiées (données InVS non publiées) [4,5]. Nous avons considéré une exhaustivité moyenne de 80 % pour l'ensemble des bactéries pour les trois années présentées. Le facteur corrigeant cette sous-déclaration n'est pas appliqué lors des comparaisons avec les années antérieures à 2000.

3. Estimation au niveau national

Le nombre de cas au niveau national est estimé en rapportant le nombre de cas notifiés par Epibac, corrigés du défaut d'exhaustivité, à la couverture nationale du réseau Epibac (cf. supra). Les données de population utilisées pour le calcul des taux d'incidence sont issues des projections de 2000 à 2030 de l'Insee.

4. Résultats

4.1 Les bactériémies et méningites (figure 1, figure 3)

Haemophilus influenzae

La stabilité de l'incidence des infections invasives à *H. influenzae* depuis 1995 est observée pour les méningites comme pour les bactériémies. L'incidence pour 100 000 est de 8,2 en 2001 et 6,2 en 2003 avant l'âge de six mois, de 1,8 en 2001 et 3,1 en 2003 entre 6 mois et un an ; elle varie autour de 1 de un an à cinq ans. Après cinq ans, l'incidence augmente progressivement avec l'âge. Très faible jusqu'à cinquante ans, elle dépasse 1 pour 100 000 ensuite et atteint 7,7 chez les sujets âgés de plus de quatre-vingt-dix ans en 2003.

Neisseria meningitidis

L'incidence, en augmentation depuis 1994, s'est stabilisée depuis 2001 autour de 1/100 000. Très élevée chez les jeunes enfants de moins d'un an (17,3 pour 100 000 en 2001, 14,1 en 2002 et 14,7 en 2003) et élevée jusqu'à quatre ans (de 5 à 6/100 000), l'incidence est très inférieure à 1 pour 100 000 pour le reste de la population à l'exception d'un pic pour le groupe d'âge de quinze à dix-neuf ans. Pour cette tranche d'âge, l'incidence pour 100 000 a augmenté de 70% en trois ans : de 2,3 en 2001 à 3,9 en 2003. De 2001 à 2003, le sérotype le plus fréquemment retrouvé est le B (52, 49 et 60 %). La proportion de C a diminué de 2001 à 2003 de 37 à 31 % ($p=0,045$) ainsi que la proportion de W135 de 7 à 4 % ($p<0,01$). Le sérotype Y est retrouvé dans 4 % des cas en 2003 et autour de 2 % en 2001 et 2002.

Streptococcus pneumoniae

On observe, en 2003, une augmentation de l'incidence de 10 %, plus marquée qu'en 2002 (augmentation de 4 %). Cette augmentation est plus marquée pour les méningites que pour les bactériémies. Les infections invasives à *S. pneumoniae* affectent surtout les jeunes enfants et les sujets de plus de cinquante ans ; avant un an, l'incidence pour 100 000 est de 46 en 2001, 48 en 2002 et 52,5 en 2003. Entre 50 et 90 ans, l'incidence augmente progressivement de 10 à 80 pour 100 000 puis fluctue de 100 à 120 pour 100 000 après 90 ans. Entre 2001 et 2003, le nombre d'infections invasives est stable selon les groupes d'âge jusqu'à quatre ans ($p>0,05$). Par contre, de 2001 à 2003, le nombre de ces infections a augmenté de 41 % ($p<0,001$) pour les 5-14 ans, soit 74 cas supplémentaires (figure 2).

***Streptococcus pyogenes* (Streptocoque du groupe A)**

L'incidence augmente progressivement depuis 2000 et dépasse en 2003 (1,74/100 000, non redressée pour la sous-notification) le pic observé en 1992. Cette augmentation touche tous les groupes d'âge à l'exception des enfants de moins de 1 an. De 2001 à 2003, l'incidence, de 3 à 4 pour 100 000 avant un an, diminue à moins de 1 après quatre ans puis augmente d'abord légèrement chez les 25-39 ans et plus significativement à partir de cinquante ans. L'augmentation d'incidence en 2002-2003 concerne toutes les régions sauf Midi-Pyrénées. Le nombre de cas a été multiplié par deux ou plus dans les régions Centre, Champagne-Ardenne, Franche-Comté et

Limousin avec une couverture Epibac constante pendant cette période. Aucune saisonnalité n'est observée dans la répartition des cas notifiés ni dans leur augmentation en 2001, 2002 et 2003 ($p>0,1$). On a observé une augmentation brutale des cas en décembre 2003. Cette augmentation est répartie dans différentes régions. A Lyon, une augmentation ponctuelle de cas en décembre 2003 avait été investiguée [Rapport Cire en cours d'édition]. Le sexe ratio f/m est de 1,4 en 2001 et 1,1 en 2002 et 2003 ($p>0,1$).

***Streptococcus agalactiae* (Streptocoque du groupe B)**

La stabilité de l'incidence des infections invasives à *S. agalactiae* depuis 1997 persiste. En 2003, parmi les enfants de moins de 1 an, les nourrissons de moins de deux mois représentent plus de 78 % des cas et parmi eux les nouveaux nés de moins de sept jours de vie représentent 56 % des cas. L'incidence chez les nouveaux nés de moins de sept jours a diminué de 0,56 pour 1000 naissances vivantes en 2001 à 0,37 en 2003. Autour de 1 pour 100 000 à partir de un an, l'incidence augmente progressivement avec l'âge à partir de vingt ans.

Listeria monocytogenes

La tendance générale décroissante de l'incidence amorcée en 1992 se confirme. L'incidence des formes invasives est de 1,6 pour 100 000 en 2001 et 1,4 en 2002 et 1,3 en 2003 chez l'enfant avant un an, inférieure à 0,5 jusqu'à cinquante-quatre ans et autour de 1 après cet âge.

4.2 Les méningites bactériennes (figure 4)

Part des méningites dans les infections invasives

En 2001-2002 (et en 2003), la part des méningites, confirmées par l'isolement dans le LCR, parmi les infections invasives varie selon la bactérie en cause ; 66 % (64 %) des infections invasives à *N. meningitidis* sont des méningites, 24 % (26 %) pour *L. monocytogenes*, 11 % (12 %) pour *H. influenzae*, 9 % (9 %) pour *S. pneumoniae*, 7 % (7 %) pour *S. agalactiae* et 1 % (2 %) pour *S. pyogenes*.

Evolution de la fréquence relative des méningites de 1999 à 2003

Depuis 1999, la fréquence relative des méningites s'est stabilisée en moyenne pour *H. influenzae* à 4 %, *L. monocytogenes* à 4 % et *S. agalactiae* à 11 %. L'augmentation de la proportion relative des méningites à *S. pneumoniae* jusqu'à 50 % en 2003 correspond à l'augmentation de l'incidence et explique la légère diminution de la fréquence relative des méningites à *N. meningitidis* à 32 % alors que l'incidence est stable depuis trois ans. Les méningites à streptocoque A sont négligeables (figure 5).

Fréquence relative des méningites selon le groupe d'âge

En 2003, chez les enfants jusqu'à l'âge de deux mois, on observe principalement des méningites à streptocoque du groupe B (83 %), de deux mois à deux ans des méningites à *S. pneumoniae* (50 %) et à *N. meningitidis* (40 %) ; de trois à vingt-quatre ans, *N. meningitidis* (70 %) est la principale cause des méningites avec le pneumocoque (25 %). Après vingt-cinq ans, *S.*

pneumoniae est le principal organisme responsable des méningites en France (de 65 % entre vingt-cinq et trente-neuf ans à 73 % après soixante-quatre ans) suivi de *N. meningitidis* (13 %).

5. Discussion

En 2003, en France, les infections invasives bactériennes sont estimées à près de 13 000 cas. La cohérence des données Epibac en terme de chiffres et de tendance avec les données issues de la déclaration obligatoire des infections invasives à *L. monocytogenes* et à *N. meningitidis* a pu être vérifiée [6].

La diminution des infections invasives, observée depuis 1992 de *H. influenzae* et de *L. monocytogenes* est confirmée. Parallèlement, l'implication relative de ces micro-organismes dans les méningites est relativement stable depuis 1997.

Depuis 2001, les infections invasives à *S. agalactiae* ont une incidence relativement stable. Après l'augmentation observée depuis 1998, l'incidence des méningites à *N. meningitidis* s'est stabilisée en plateau à partir de 2001, la tendance des bactériémies suit celle des méningites à un niveau inférieur. L'augmentation des infections invasives à *N. meningitidis* chez les adolescents, également observée par la déclaration obligatoire, pourrait être expliquée par une plus grande transmission dans ce groupe d'âge caractérisé par une activité sociale importante dans le contexte d'une incidence globale élevée en France.

L'augmentation de l'incidence des bactériémies à *S. pyogenes* observée depuis 2000 en France persiste en 2003. Cette augmentation a aussi été rapportée récemment dans plusieurs pays (Danemark, Suède, Belgique, Québec) avec des incidences très proches dans les pays européens. Ces incidences ne tiennent pas compte des cas de dermo-hypodermite nécrosante et de syndromes de choc toxique streptococcique qui s'accompagnent d'hémocultures négatives. L'exploration de cas en apparence groupés dans le temps dans la région de Lyon en 2003 n'a pas montré de diffusion clonale d'une souche responsable de l'augmentation de cas (données InVS non publiées).

La tendance observée depuis quelques années d'une faible augmentation de l'incidence des infections invasives à *S. pneumoniae* persiste en 2003. L'augmentation des infections invasives chez les enfants de 5 à 14 ans est notable. Le remboursement en 2003, d'un nouveau vaccin anti-pneumococcique recommandé avant l'âge de 2 ans pour certains groupes à risques médicaux ou sociaux [7,8], n'a entraîné une nette augmentation des ventes de ce vaccin qu'à partir de septembre 2003. L'impact de cette vaccination sur l'incidence du pneumocoque en 2003 n'est pas visible.

Des données détaillées, non présentées ici pour des raisons de contraintes éditoriales, sont disponibles sur le site Internet de l'Institut de veille sanitaire : <<http://www.invs.sante.fr/surveillance/epibac/default.htm>>.

Références

- (1) Mehl-Auget I, Vaillant V, Goulet V. Réseau Epibac. Surveillance des méningites et des bactériémies, 1987-1994. RNSP, editor. 1997.
- (2) Georges S., Perrocheau A., Laurent E., Lévy-Bruhl D. et les bactériologistes du réseau Epibac. Infections invasives à *H. influenzae*, *L. monocytogenes*, *N. meningitidis*, *S. pneumoniae*, *S. agalactiae*, et *S. pyogenes* en France en 2001-2002. Bull Epidemiol Hebd n°34/2003, juillet 2004.
- (3) Données de fonctionnement et de surveillance du réseau Epibac 2003 détaillées sur le site InVS : <http://www.invs.sante.fr/surveillance/epibac/default.htm>
- (4) InVS. Evaluation de la surveillance des infections à méningocoques en France en 2000 par la méthode capture-recapture. Rapport InVS, à paraître.
- (5) InVS. Evaluation de la surveillance des infections à pneumocoques en France en 2000 par la méthode capture-recapture. Rapport 2004 sous presse.
- (6) Perrocheau A. Les infections invasives à méningocoques en France en 2003. Bull Epidemiol Hebd n°46/2004, novembre 2004.
- (7) Evaluation du bénéfice épidémiologique attendu de la vaccination des nourrissons contre les pneumocoques en France. Document de travail InVS.
- (8) Calendrier vaccinal 2004, Avis du CSHPF, 19 mars 2004. Bulletin épidémiologique hebdomadaire n° 28-29/2004, juin 2004.

En 2001, 2002 et 2003, les biologistes des laboratoires de bactériologie des centres hospitaliers suivants ont participé au réseau Epibac :

Mme Danjean-Deguin, Agen ; Mme Gros, Aix les Bains ; Dr Valayer, Ajaccio ; Mme Bailly, Albi ; Dr Berlié, Alençon ; Mme Tourrand, Alès ; Melle Thomas, Amiens ; Dr Joly-Guillou, Angers ; Dr Bland, Annecy ; Dr Vialette, Annemasse ; Mme Delubac, Annonay ; Dr Blanc, Antibes ; Mme Le Turdu, Argenteuil ; Dr Marcolin, Arras ; Dr Stolidi, Aubagne ; Dr Demarcq, Aubenas ; Dr Pierrejean, Auch ; Dr Porcheret, Aulnay sous Bois ; Dr Villemain, Aurillac ; Dr Fromont, Auxerre ; Dr Betz, Avallon ; Mme Martin, Avignon ; Dr Set Hieng, Avranches ; Dr Khatib, Bagnols/Céze ; Mme Collot, Bar le Duc ; Melle Heusse, Bayeux ; Dr Mouliets, Bayonne ; Dr Bénabid, Beaumont/Oise ; Mr Thore, Beaune ; Mme Heurte, Beauvais ; Mme Julienne, Belfort ; Dr Sabot, Belley ; Dr Chieux, Berck/Mer ; Mr Coumenges, Bergerac ; Pr Plésiat – Mme Godard, Besançon ; Dr Descamps, Béthune ; Mme Julien, Béziers ; Dr Akli, Blois ; Dr Hornstein, Bobigny ; Dr Poilane, Bondy ; (Dr Lehours, Hôpital des Enfants et Groupe Pellegrin ; Dr Bézian, St André), Bordeaux ; Dr Heym, Boulogne ; Mr Paul, Boulogne/Mer ; Mr De Montclos, Bourg en Bresse ; Mme Rebeyrotte, Bourgneuf ; Dr Bachelier, Bourges ; Dr De Masson – Mme Doat, Bourgoin Jallieu ; Dr Abalain, (Augustin Morvan), Brest ; Dr Bour, Briey ; Dr Payen, Brignoles ; Mme Gallet, Briis sous Forges ; Dr Somrabère, Brive-la-Gaillarde ; Dr Otterbein, Bry/Marne ; Dr Fines, Caen ; Mr Pannecouck, Calais ; Mme Tiry-Lescure, Cambrai ; Dr Néri, Cannes ; Dr Larroque, Carcassonne ; Dr Salama, Castres ; Mme Duluc, Cavaillon ; Melle Mozas, Challans ; Mr Sémon, Chalons/Saône ; Mme Baudinat, Chalons/Marne ; Dr Tous, Chambéry ; Mme Cukier, Champcueil ; Dr Auvray, Charleville Mézières ; Mme Sécher, Chartres ; Dr Thellier, Château Thierry ; Dr Fauqueur,

Châteaudun ; Dr Desroys du Roure, Châtelleraut ; Dr Dao, Châtillon/Seine ; Dr Trocné, Chauny ; Dr Alba-Sauviat, Chaumont ; Dr Bessis, Cherbourg ; Dr Laurens, Cholet ; Dr Guibert, Clamart ; (Pr Sirot – Dr De Champs, Faculté de Médecine ; Pr Sirot – Dr Romasko, Hôtel Dieu), Clermont Ferrand ; Dr Bert, Clichy ; Dr Grawey, Colmar ; Dr Barnaud, Colombes ; Mme Ricouard-Bocquet, Compiègne ; Dr Malbrunot, Corbeil Essonnes ; Mr Lemaître, Creil ; (Dr Aberrane, Intercommunal, Dr Dupeyrou, Albert Chenevier ; Dr Legrand, Henri Mondor), Créteil ; Mr Lafargue Dax ; Dr Royo, Decazeville ; Mme Vermée, Decize ; Dr Cécile, Digne ; Dr Duez, Dijon ; Dr Preney, Dinan ; Mme Petitboulanger-Peyrard, Dôle ; Dr Hendricx, Douai ; Dr Sueur, Doullens ; Drs Decousser et Du Sarran, Dourdan ; Dr Zumbo, Draguignan ; Dr Adam, Dreux ; Melle Verhaeghe, Dunkerque ; Dr Nérôme, Eaubonne ; Mme Grise, Elbeuf ; Dr Lafaurie, Epernay ; Mme Duchaine, Epinal ; Mr Gardrat, Evreux ; Dr Cormier, Evry ; Dr Flottes, Etampes ; Dr Gallou, Falaise ; Dr Helfre, Firminy ; Mme Poulain, Flers ; Mme Lapierre, Fleury-Mérogis ; Dr Clarac, Foix ; Dr Braidy, Fontainebleau ; Dr Chelle, Fontenay le Comte ; Dr Aury-Rael, Forbach ; Mr Rome, Fougères ; Dr Gontier, Fourmies ; Dr Suiffet, Fréjus ; Dr Raber, Freyning Merlebach ; Dr Delmas, Gap ; Dr Lawrence, Garches ; Dr Delaporte, Gien ; Mme Dubourdiou, Gisors ; Mme Barraud, Gonesse ; Dr Léotard, Grasse ; Dr Louvrier, Gray ; Mr Croizé, Grenoble ; Mme Anguill-Prandini, Guingamp ; Dr Heidt, Haguenau ; Dr Gérard, Hayang ; Pr Jarlier – Mme Gamard, Ivry/Seine ; Dr Roche, Jonzac ; Mr Chambreuil, La Roche/Yon ; Dr Biessy, La Rochelle ; Dr Larrouy, La Teste ; Lagny ; Dr Yannick, Landerneau ; Mme Sauneron, Langon ; Dr Siméon, Langres ; Dr Laborie Lannion ; Mr Lureau, Laon ; Dr Jan, Laval ; Mme Gavinet-Emile, Lavaur ; Dr Morel, Le Havre ; Dr Spicq, Le Kremlin Bicêtre ; Dr Marmonier, Le Mans ; Drs Jouen et Silva, Le Petit Quevilly ; Dr Canonne, Lens ; Dr Le Reste, Les Sables d'Olonne ; Mme Canzi, Levallois ; Dr Elharrif, Libourne ; Pr Courcol, Lille ; Dr Akpabie, Limeil Brévannes ; Dr Ploy, Limoges ; Dr Paris, Lisieux ; Dr Decoster, Lomme ; Pr Barbut – Dr Farges, Longjumeau ; Dr Bruand, Lons le Saunier ; Mme Constantin, Lourdes ; Dr Cossard, Luçon ; Dr Moritz, Lure ; (Dr Grando, Cardio-Vasculaire-Louis Pradel ; Mme Girardo, Edouard Herriot ; Mme Salord, La Croix Rousse ; Dr Ploton, Debrousse ; Mme Latour, Centre Léon Bérard), Lyon ; Dr Simonin, Mâcon ; Dr Derouin, Maisons Laffitte ; Dr Cassignard, Marmande ; (Dr Michel-Nguyen, St Joseph ; Dr Imbert, Nord ; Dr Levy, La Timone), Marseille ; Mme Biéatrix, Martigues ; Dr Vasseur, Maubeuge ; Dr Delpech, Mauriac ; Dr Jouble, Mayenne ; Dr Demachy, Meaux ; Mme Rouvière, Mende ; (Mme Moulhade, Belle Isle ; Dr Rio, Metz-Thionville), Metz ; Dr Leneveu, Meulan ; Mr Garrigues, Millau ; Dr Jamet, Moissac ; Dr Carbonnelle, Montargis ; Dr Ganivala, Montauban ; Mme Febvre, Montbéliard ; Dr Crépet, Montbrison ; Mme Menouni, Montceau les Mines ; Dr Rougier, Mont-de-Marsan ; Mr Marthelet, Montélimar ; Mr Lucet, Montereau ; Mr Mangeol, Montfermeil ; Mme Laluque, Montluçon ; Mr Pouyollon, Montmorillon ; Dr Compan, Montpellier ; Mr Plessis, Morlaix ; Mme Gradamassi-Pagès, Moulins ; Drs Trévoux et Delabarre, Mulhouse ; Dr Lozniewski, Nancy ; (Dr Perrin, Laënnec ; Dr Juvin, Hôtel Dieu), Nantes ; Dr Larmaca, Narbonne ; Dr Guiet, Nemours ; Dr Roussy, Neuilly ; Dr Chanay, Nevers ; (Mme Landragin, Lenval), Nice ; Mme Charachon, Nîmes ; Dr Romaru, Niort ; Mme De Clareuil, Oloron Ste Marie ; Dr Bonitchi, Orange ; Dr Bret, Orléans ; Mme Ferré, Orsay ; Dr Courtade, Orthez ; Dr Grellier, Oyonnax ; (Mme Armand-Lefèvre, Bichat-Claude Bernard ; Pr Poyard, Cochin ; Dr Francoual, Les Diaconesses ; Dr Varon, Européen

Georges Pompidou ; Dr Coignard, Hôtel Dieu ; Dr Dosbaa, Laboratoire BPA ; Dr Desplaces, La Croix St Simon ; Dr Sanson-Le Pors, Lariboisière-St Lazare-F.Widal ; Mme Ferroni, Necker ; Dr Trystam, Pitié-Salpêtrière ; Mme Mariani-Kurkdjian, Robert Debré ; Mr Martel, St Antoine ; Dr Donay, St Louis ; Dr Raymond, St Vincent de Paul ; Dr Arlet, Tenon ; Dr Vu-Thien, Trousseau), Paris ; Mme Melon, Pau ; Dr Sanchez, Périgueux ; Dr Lecaillon-Thibon, Perpignan ; Dr Bézoc, Peronne ; Dr Seyral, Pertuis ; Dr Maugein, Pessac ; Dr De Montclos, Pierre Bénite ; Dr Prevost-Oussar, Pithiviers ; Dr James, Ploërmel ; Dr Rast, Poissy ; Dr Castel, Poitiers ; Mme Bonnin, Pontarlier ; Dr Khatib, Pontails ; Mr Gentilhomme, Pontivy ; Dr Thibault – Mmes Blanchard et Martres, Pontoise ; Mr Bogdanovscky, Privas ; Dr Durand, Provins ; Mme Geffroy, Quimper ; Dr Valognes, Quimperlé ; Mme Holler, Rambouillet ; Dr Emerique, Remiremont ; (Dr Donnio, Pontchaillou), Rennes ; Pr De Champs – Dr Vernet-Garnier, Reims ; Mme Poupart, Riom ; Dr Boyer, Roanne ; Dr Violé, Rochefort/Mer ; Mme Dubourdieu, Rodez ; Mme Mandjee, Romans ; Dr Vachée, Roubaix ; Dr Frebourg, Rouen ; Mr Lanéelle, Royan ; Dr Jaouën, Sable/Sarthe ; Mme Assens, St Afrique ; Mme Urschel, St Avoild ; Dr Vaucel, St Briec ; Dr Pernas, St Calais ; Mme Mermet, St Claude ; Dr Rey, St Cloud ; Mr Michel, St Dié ; Dr Bineau, St Dizier ; (Dr Vautrin, Bellevue ; Dr Ros, Nord ; Mr Meley, Clinique Mutualiste), St Etienne ; Dr Maler, St Gaudens ; Dr Chéron, St Germain en Laye ; Dr Aucher, St Jean d'Angely ; Dr Larrouy, St Jean de Luz ; Dr Vrillon, St Maurice ; Dr Texier, St Michel ; Dr Samaille, St Omer ; Dr Clergeau, Sallanches ; Melle Roussellier, Salon de Provence ; Dr Langs, Sarreguemines ; Dr Bichier, Saumur ; Dr Rolland, Seclin ; Mme Lemble, Sélestat ; Mr Eap, Semur en Auxois ; Dr Brocard, Senlis ; Dr Schwendenmann, Sens ; Dr Barrans, Sète ; Mme Durand, Sevrans ; Mme Bruneau, Sèvres ; Dr Bouquigny, Soissons ; Dr Grégory, St Julien en Genevois ; Dr Guier St Vallier/Rhône ; Dr Jaulhac, Strasbourg ; Drs Honderlick et Cahen, Suresnes ; Dr Danjoux, Tarbes ; Dr Perrin, Thionville ; Dr Briffod, Thonon les Bains ; Mme Sansot, Toulon ; (Pr Dabernat, Purpan ; Pr Chabanon, Rangueil), Toulouse ; Mme Caillaux, Tourcoing ; (Dr Loulergue, Trousseau ; Dr Cattier, Bretonneau), Tours ; Mme Eloy, Troyes ; Mr Pressac, Tulle ; Dr Cattoen, Valenciennes ; Dr Jehan, Valognes ; Dr Pouedras, Vannes ; Dr Mathieu, Verdun ; Dr Lhopital Vernon ; Dr Chantelat, Vesoul ; Mme Plaidy, Vichy ; Dr Fèvre, Vienne ; Dr Maurel, Villefranche de Rouergue ; Mme Letouzey, Villefranche/Saône ; (Dr Mathieu, Paul Brousse), Villejuif ; Dr Dublanquet, Villeneuve St Georges ; Mr Cancet, Villeneuve/Lot ; Mme Marquand, Villiers le Bel ; Mme Demange, Villiers St Denis ; Mr Mazataud, Vitry le François ; Mmes Tixier et Vray, Voiron ; Mr Flipo, Wissembourg.

Figure 1 - Incidence estimée, non corrigée de la sous-notification, des infections invasives pour 100 000 habitants, Epibac 1991-2003, France

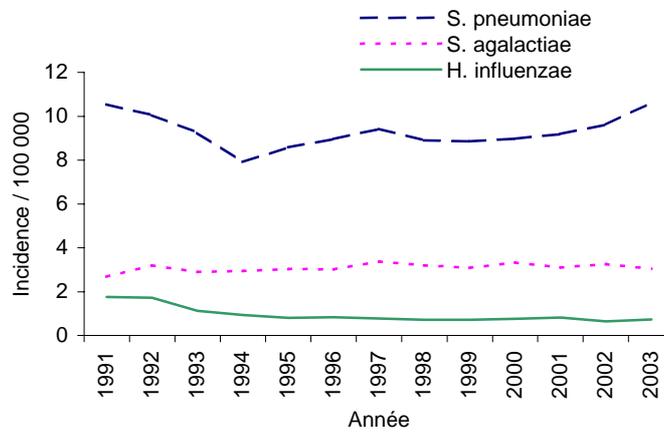
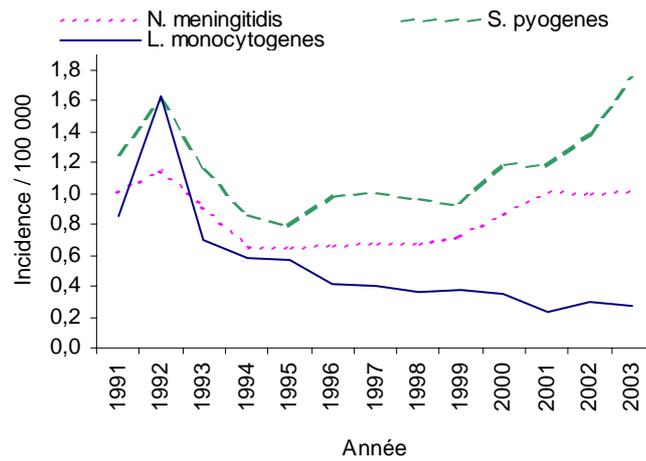


Figure 2 - Nombre de cas estimé, corrigé de la sous-notification, des bactériémies et méningites dues à *S. pneumoniae* jusqu'à 14 ans, par âge, Epibac 2001 à 2003, France

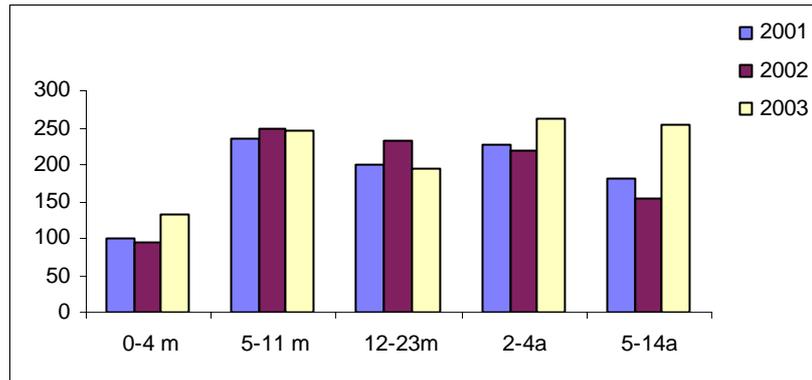


Figure 3 - Incidence, estimée et corrigée de la sous-notification, spécifique par bactérie pour 100 000 habitants par groupe d'âge, 2001-2003, Epibac, France métropolitaine. (Attention les échelles différentes selon les bactéries)

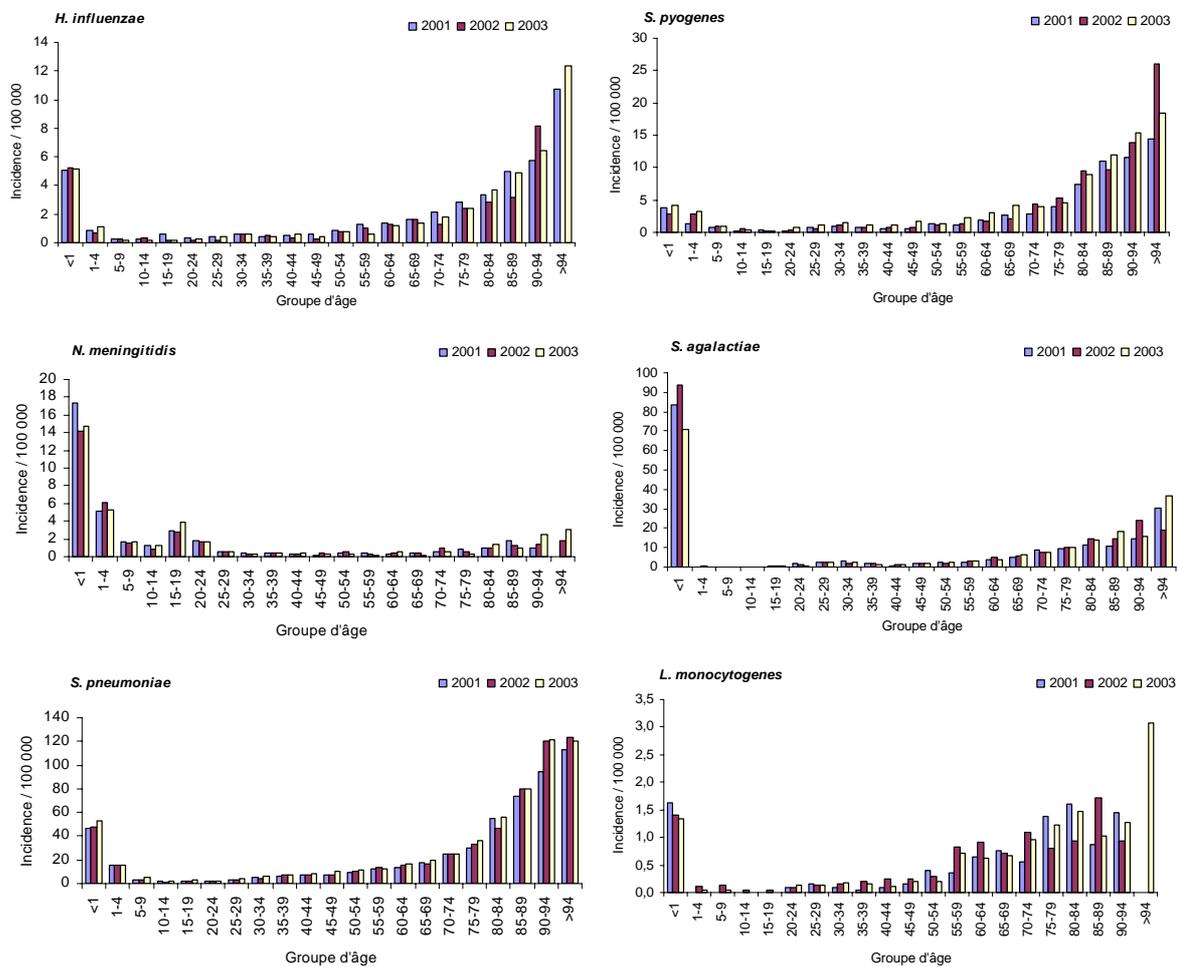


Figure 4 - Incidence estimée, non corrigée de la sous-notification, des méningites pour 100 000 habitants, Epibac 1991-2003, France

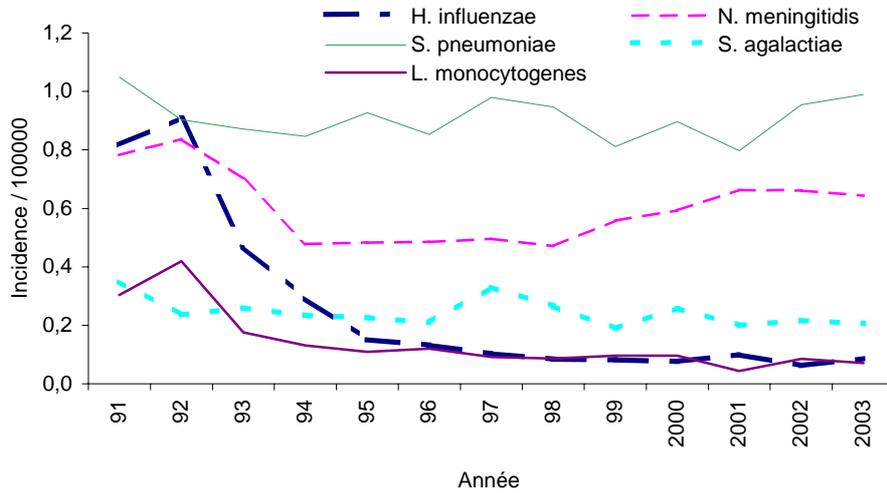


Figure 5 - Proportion relative des bactéries responsables des méningites, Epibac 1991-2003, France

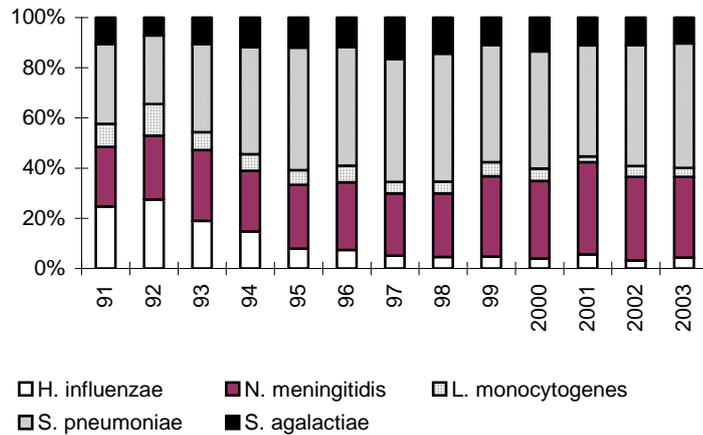


Tableau 1 - Nombre de cas redressé pour défaut de couverture (observé) et estimation, corrigée de la sous-notification au sein d'Epibac, du nombre de cas (corrigé) et de l'incidence pour 100 000 habitants des bactériémies isolées et des méningites, Epibac 2003, France

		2003		Incidence (corrigé)
		observé	corrigé	
<i>H. influenzae</i>	Méningites	51	64	0,11
	Bactériémies	385	482	0,81
<i>N. meningitidis</i>	Méningites	383	478	0,80
	Bactériémies	219	274	0,46
<i>S. pneumoniae</i>	Méningites	589	736	1,24
	Bactériémies	5735	7169	12,05
<i>S. pyogenes</i>	Méningites	18	22	0,04
	Bactériémies	1016	1271	2,14
<i>S. agalactiae</i>	Méningites	123	154	0,26
	Bactériémies	1687	2109	3,54
<i>L. monocytogenes</i>	Méningites	42	53	0,09
	Bactériémies	118	147	0,25
TOTAL	Méningites	1206	1507	2,53
	Bactériémies	9161	11451	19,24