

Les bactériémies nosocomiales en France

Résultats de la surveillance menée en 2002

Source : CClin Paris Nord, CClin Est, CClin Sud-Est, CClin Sud-Ouest, CClin Ouest

Synthèse réalisée par : Véronique Bussy Malgrange, Resclin - Champagne Ardenne, CHU – Clinique de Champagne, Reims

Avec la contribution de :

Raoul Baron¹, Bernard Branger¹, Véronique Bussy Malgrange², Anne Carbonne³, Lionel Ducruet⁴, Nadine Garreau¹, Stéphane Gayet², Mounir Jebabli², Agnès Lepoutre⁶, Marie-Reine Mallaret⁴, Nicole Marty⁵, Sylvie Maugat³, Pierre Parneix⁵, Emmanuelle Reyreaud⁵, Anne Savey⁴, Nathalie Van Der Mee¹, et le groupe de travail « bactériémies » du Réseau d'alerte d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin)

¹CClin Ouest, ²CClin Est, ³CClin Paris-Nord, ⁴CClin Sud-Est, ⁵CClin Sud-Ouest, ⁶Institut de veille sanitaire

Mots-clés : bactériémie, infection nosocomiale, porte d'entrée, microorganisme

Les points essentiels

L'incidence des bactériémies nosocomiales acquises en court séjour est égale à 0,60 pour 1000 journées d'hospitalisation.

- Les cathéters (21,5 %) et les infections urinaires (19,6 %) sont les portes d'entrées les plus fréquentes.
- Les germes prédominants sont *S aureus* (20,7 %), *E coli* (18,2 %) et les staphylocoques à coagulase négative (16,3 %).
- La fréquence de la résistance des *Staphylococcus aureus* à la méticilline est de 40,0 %, et celle des *Staphylococcus epidermidis* de 67,5 %.
- La fréquence des décès, quel qu'en soit la cause, survenus au cours des sept jours suivant le début des épisodes est de 13,2 %.

Introduction

Les bactériémies sont des infections graves, dont la mortalité attribuable atteint 35 à 65 % chez les patients à risque, en particulier chez les patients atteints de pathologies sévères, hospitalisés dans les services de réanimation ou

immunodéprimés (1-4) et la mortalité est plus importante chez les patients neutropéniques, ayant été traités par chimiothérapie et ventilés (5).

L'enquête nationale de prévalence menée en juin 2001 au sein de 1 533 établissements de santé français, montrait que l'ensemble des bactériémies et septicémies dont les infections septicémiques sur cathéters, représentaient 5,6 % des infections nosocomiales (6).

Ces éléments ont conduit le Comité technique national des infections nosocomiales (CTIN) à recommander la surveillance des bactériémies depuis 1992.

La surveillance des bactériémies a été mise en place progressivement par les Comité de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (CClin) depuis 1994. Le protocole minimal commun aux cinq CClin, issu des travaux du Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin) a été proposé à l'ensemble des investigateurs fin 2001. Ce protocole a permis de standardiser les méthodes de surveillance et d'harmoniser les modalités de restitution des résultats. Toutefois, s'agissant d'une première période de surveillance commune, certaines variables n'ont été collectées que par quatre des cinq CClin.

Les objectifs de cette surveillance sont de constituer un observatoire permettant de suivre l'évolution des bactériémies nosocomiales dans les établissements de santé français au cours du temps et de faciliter l'identification des phénomènes épidémiques dans chaque établissement de santé français. Il s'agit également de permettre aux investigateurs d'établir un tableau d'indicateurs concernant les portes d'entrée et les germes les plus fréquemment en cause dans les établissements.

Population et méthode

Les données agrégées dans la base nationale proviennent de la surveillance des bactériémies réalisée en 2002 par les réseaux des cinq CClin.

La surveillance concerne tous les établissements publics et privés et les établissements privés participant au service public hospitalier. L'ensemble des services et spécialités des établissements est concerné.

La participation à la surveillance est volontaire. A partir des hémocultures positives, le laboratoire complète les données microbiologiques de chaque cas positif qui est validé avec des données cliniques. La surveillance est prospective et continue pendant au moins trois mois pour chaque établissement. Une surveillance continue tout au long de l'année est recommandée pour les établissements ayant un petit nombre de bactériémies pour permettre d'interpréter correctement les variations observées au niveau de l'établissement.

Une fiche de recueil est complétée pour chaque épisode. Les variables recueillies concernent les données administratives du patient (date de naissance, sexe et date d'entrée dans l'établissement), l'établissement (statut, type) et le service (discipline, spécialité). Les variables concernant l'épisode de bactériémie (date de prélèvement de la première hémoculture positive, espèce(s) microbienne(s) en cause, résistance pour certaines espèces, classement de l'épisode) et les données cliniques concernant l'épisode complètent le recueil (immunosuppression ou pathologie oncologique sous-jacente, porte d'entrée de la bactériémie, microbiologiquement documentée ou non, dispositif invasif présumé en cause, devenir du patient à sept jours après le diagnostic de la bactériémie). L'immunosuppression est définie par la présence d'un traitement qui diminue la résistance à l'infection (traitement immunosuppresseur, chimiothérapie, radiothérapie, corticothérapie pendant plus de trente jours ou récente à haute dose ou supérieure à 5 mg de prednisolone par kilo pendant plus de cinq jours) ou si le patient est VIH positif avec des CD 4 inférieurs à 500 G/L.

La définition de l'infection nosocomiale des cent recommandations du CTIN (7) a été utilisée : « une infection est dite nosocomiale si elle apparaît au cours ou à la suite d'une hospitalisation et si elle était absente à l'admission à l'hôpital. Ce critère est applicable à toute infection. Lorsque la situation précise à l'admission n'est pas connue, un délai d'au moins 48 heures après l'admission (ou un délai supérieur à la période d'incubation lorsque celle-ci est connue) est communément accepté pour distinguer une infection d'acquisition nosocomiale d'une infection communautaire.

Toutefois, il est recommandé d'apprécier, dans chaque cas douteux, la plausibilité du lien causal entre hospitalisation et infection »

Cette définition a permis de distinguer une bactériémie d'origine nosocomiale d'une bactériémie d'origine iatrogène ambulatoire ou communautaire. On distingue les bactériémies nosocomiales acquises en hospitalisation complète, dans l'établissement ou dans un autre établissement, ou acquises en hospitalisation incomplète (hôpital de jour, chirurgie ambulatoire,...) des bactériémies « iatrogène ambulatoire », consécutives à des soins dispensés à domicile (lors d'une hospitalisation à domicile ou lors de soins à domicile par des professionnels de santé libéraux) ou en cabinet de soins. L'origine communautaire est également indiquée. Selon les microorganismes isolés, une ou deux hémocultures sont nécessaires pour distinguer les bactériémies vraies des contaminations.

Les données recueillies sont saisies par chaque établissement sous Epi-Info. Les données sont transmises aux différents CClin qui les valident avant de les adresser à la coordination pour constituer la base de données nationale.

L'incidence est calculée en rapportant le nombre des bactériémies nosocomiales acquises en hospitalisation complète dans l'établissement à 1 000 journées d'hospitalisation-patient, pour l'ensemble de l'établissement, pour les principaux types d'établissements, par type de séjour et par activité du court séjour.

Les taux d'attaque sont calculés en rapportant le nombre des bactériémies nosocomiales acquises en hospitalisation complète dans l'établissement à 100 entrées directes complètes par activité du court-séjour.

Les intervalles de confiance à 95 % des taux d'incidence et des taux d'attaque sont estimés par la méthode quadratique de Fleiss (8).

Résultats

Au cours de l'année 2002, 268 établissements français représentant 25 % des lits d'hospitalisation et 33 % des lits de court séjour, ont participé à ce réseau de surveillance. On note une majorité de centres hospitaliers (151 soit 56,3 %) et d'établissements de soins de médecine chirurgie obstétrique (62 soit 23,1 %). Les nombres d'entrées directes et d'hospitalisations étaient les plus élevés dans les

services de court-séjour (respectivement 95,4 et 61,2 %). Le nombre d'épisodes de bactériémies était de 13 364 : 6 269 (46,9 %) bactériémies nosocomiales dont 5 203 (38,9 %) acquises dans l'établissement. L'incidence des bactériémies nosocomiales, de 0,6 pour 1 000 journées d'hospitalisation-patient dans les services d'activité de court-séjour, réanimation comprise, était très élevée dans les services de réanimation (2,48 ‰) (tableau 1). Dans les services de court séjour, le taux d'attaque hors réanimation était de 0,35 pour 100 entrées directes (tableau 2).

Tableau 1 - Incidence des bactériémies nosocomiales pour 1 000 journées d'hospitalisation complète (J Hosp) par discipline

Discipline	BN	J Hosp	Incidence	IC 95%
Court séjour	4 652	7 730 512	0,60	[0,58 - 0,62]
<i>Dont réanimation adulte, infantile néonatale</i>	1 031	416 032	2,48	[2,33 - 2,64]
Psychiatrie adulte et infantile	6	424 258	0,01	[0,01 - 0,03]
Soins de suite et de réadaptation (SSR)	280	1 354 374	0,21	[0,18 - 0,23]
Soins de longue durée (SLD)	209	3 131 815	0,07	[0,06 - 0,08]
Autre	56			
Toutes disciplines	5 203	12 640 959	0,41	[0,40 - 0,42]

Tableau 2 - Taux d'attaque des bactériémies nosocomiales pour 100 entrées directes (ED) par activité de court séjour hors services de réanimation

Activité de court séjour	BN	ED	Taux d'attaque	IC 95%
Court séjour¹	4 652	1 339 180	0,35	[0,34 - 0,36]
Médecine adulte ²	1 681	420 703	0,40	[0,38 - 0,42]
Pédiatrie ²	73	67 358	0,11	[0,09 - 0,14]
Chirurgie adulte et infantile ²	708	276 743	0,26	[0,24 - 0,28]
Gynécologie-obstétrique, maternité ²	41	92 564	0,04	[0,03 - 0,06]

¹ : données des 5 C-CLINs, ² : données de 4 C-CLINs : Ouest, Est, Sud-Est, Sud-Ouest

Les cathéters représentaient les portes d'entrée les plus fréquentes des bactériémies nosocomiales (21,5 %). Le site urinaire était identifié dans 19,6 % des cas. La figure 1 montre la répartition des portes d'entrée selon les disciplines. Les portes d'entrée étaient microbiologiquement documentées pour 2 273 (40,8 %) bactériémies nosocomiales. La porte d'entrée liée à une infection urinaire était la plus fréquemment documentée (tableau 3).

Tableau 3 - Répartition des bactériémies nosocomiales selon les portes d'entrée et fréquence de la documentation microbiologique par porte d'entrée (PE)

Porte d'entrée	Bactériémies nosocomiales		Documentation microbiologique par PE	
	Nb	%	Nb	%
Cutanée	377	6,7	162	43,2
Site opératoire	301	5,3	172	58,1
Pleuro- pulmonaire	452	8,0	218	48,3
Urinaire	1 108	19,6	899	81,4
Cathéter long	695	12,3	416	60,1
Cathéter court	274	4,8	115	42,3
Site implantable	249	4,4	105	42,3
Foyer infectieux. digestif	625	11,0	110	17,8
Patient neutropénique sans PE			0	
décelée	241	4,3		0,0
Materno-fœtale	18	0,3	6	-
Inconnue chez un patient non neutropénique			0	
Autre PE	1 068	18,9		0,0
Autre PE	252	4,5	70	28,0
Total	5 660	100,0	2 273	40,8

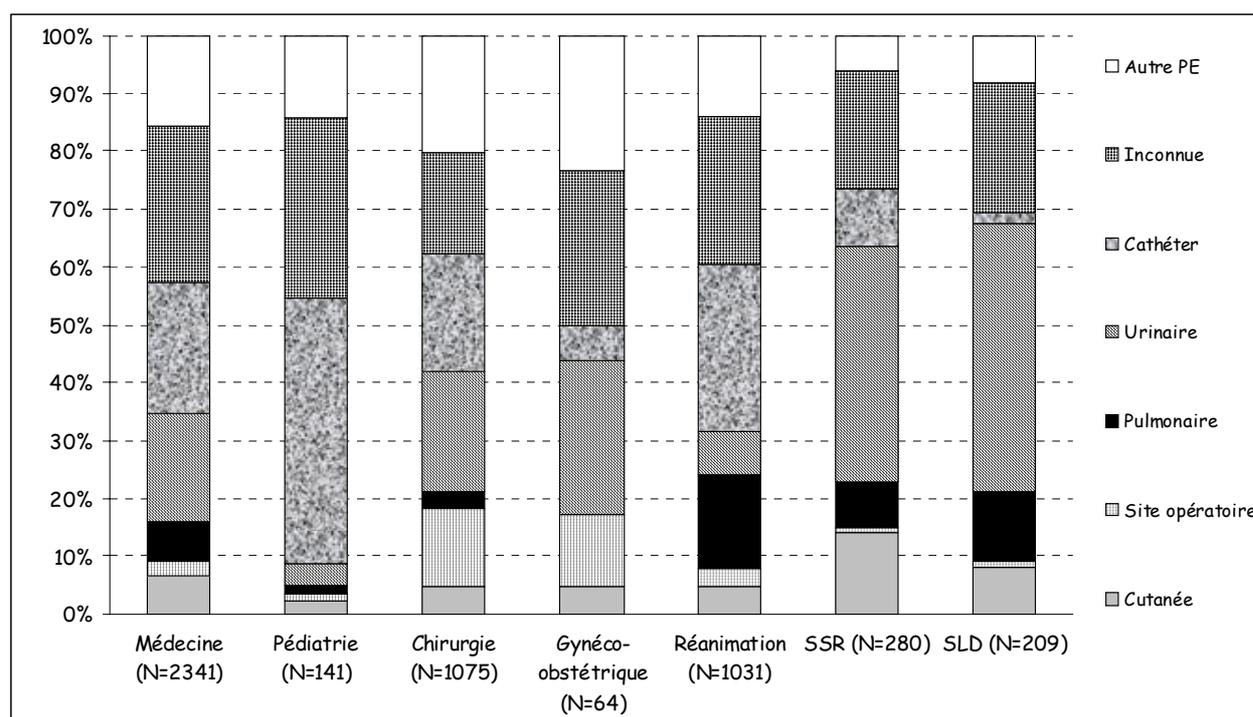


Figure 1 - Répartition des portes d'entrée (PE) diagnostiquées dans les bactériémies nosocomiales acquises en hospitalisation complète selon les disciplines principalement concernées

Avec 37,0 % des isolats, les germes du genre staphylocoque sont les plus fréquemment isolés des bactériémies nosocomiales acquises en hospitalisation complète (*S. aureus* : 20,7 %, *S.* à coagulase négative : 16,3 %). La fréquence des *Escherichia coli* est de 18,2 % (tableau 4).

Tableau 4 - Répartition des microorganismes isolés

Microorganisme	Nb	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	1285	20,7
<i>Staphylococcus</i> à Coagulase Négative.	1010	16,3
Autres Cocci à Gram positif	724	11,7
<i>Escherichia coli</i>	1131	18,2
<i>Klebsiella</i>	292	4,7
<i>Enterobacter</i>	283	4,6
<i>Serratia</i>	94	1,5
Autres entérobactéries	290	4,7
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	389	6,3
Champignons et levures	184	3,0
Autres microorganismes	523	8,4

La résistance de *S aureus* à la méticilline dans l'espèce est de 40,0 % et de 67,5 % pour les *S. epidermidis*.

Le décès, quel qu'en soit la cause survenait chez 13,2 % des patients dans les sept jours suivant le début de l'épisode. Il survenait le plus souvent dans les épisodes avec *Pseudomonas aeruginosa* ou avec *S. aureus* (respectivement 17,9 et 16,4 % des cas).

Discussion

Les bactériémies nosocomiales sont des infections sévères qui compliquent souvent un foyer infectieux primitif et peuvent entraîner le décès (1-5). Une étude multicentrique menée dans les services de soins intensifs et d'urgences adultes, de 24 établissements hospitaliers français, montrait que 25 % des épisodes bactériémiques conduisaient au décès. Cette fréquence s'élevait à 54 % si la bactériémie était accompagnée d'un sepsis sévère (9). Une étude publiée en 2001, menée dans 15 services de réanimation français montrait que le risque de décès était trois fois plus important chez les patients ayant une bactériémie nosocomiale que chez les patients n'ayant pas de bactériémie nosocomiale (2).

La base de données française obtenue pour 2002 représente 25 % des lits d'hospitalisation, et 33 % des lits de court séjour. Elle concerne plus de 12 millions de journées d'hospitalisation et près de 1,5 millions de séjours. Avec plus de 6 000 épisodes de bactériémies nosocomiales, elle donne une estimation assez précise de l'incidence des bactériémies nosocomiales et de leur spécificité au niveau national.

En comparant les résultats de la surveillance française à ceux des réseaux de surveillance d'autres pays d'Europe, on constate des similitudes. La surveillance du Nosocomial Infection National Surveillance Service (NINSS) menée en Grande-Bretagne au sein des services de court séjour de 96 hôpitaux entre 1997 et 2002 montre un taux d'attaque à 0,35 bactériémies nosocomiales pour 100 admissions et une incidence globale pour 1 000 journées d'hospitalisation égale à 0,6 ‰, comparable aux résultats français en court séjour (0,6 ‰) (10).

Les résultats obtenus par le réseau national Belge entre 1992 et 2001 montrent une incidence globale de 0,66 ‰ au sein de 73 établissements (11).

Il est à noter que les portes d'entrée liées à un dispositif invasif (portes d'entrées cathéter et urinaire), les plus accessibles à la prévention (12), sont les plus fréquentes. Ces résultats pourront inciter les établissements concernés à effectuer une surveillance ciblée associée à la mise en place de mesures de prévention adaptées.

Cette première année de surveillance commune a permis d'obtenir des indicateurs à l'échelon national. Ils confortent les indicateurs fournis antérieurement par les réseaux interrégionaux des CCLin (13) et serviront de base à un suivi dans le temps. Obtenus sur la base d'un protocole commun et d'un recueil de données standardisées, ils offrent une représentation fiable de l'écologie microbienne et des portes d'entrée des bactériémies nosocomiales. Ces données permettront aux établissements de se situer par rapport à des données de référence, notamment pour les taux d'incidence dans les services de court séjour ou de soins de suite et de réadaptation.

Un rapport complet de ce travail est disponible sur le site de l'Institut de veille sanitaire (<http://www.invs.sante.fr>)

REFERENCES

1. Renaud B., Brun-Buisson C., Doyon F., Carlet J., and the French Bacteremia-Sepsis group. Bacteremia. – outcome of primary and catheter-related bacteremia. A cohort and case-control study in critically ill patients. *Am. J. Respir. Crit. Care Med* 2001 ; 163 : 1584-90.
2. Marron A., Carratala J., Ayats J., Fernandez de Sevilla A., Domingue M.A., Linares J., Gudiol F. Bacteremia due to vancomycin-resistant enterococci in neutropenic cancer patients. *Med. Clin. (Barc)*, 1998, 111 (20) : 761-4.
3. Spanik S., Krupova I., Trupl J., Kunova A., Novotny J., Mateicka F., Pichnova E., Sulcova M., Sabo A., Jurga L., Kremery Jr. V.V. Bacteremia due to multiresistant Gram-negative bacilli in neutropenic cancer patients : a case-controlled study. *J. Infect. Chemother.*, 1999, 5(3) : 180-4.
4. Horvathova Z., Spanik S., Sufliarsky J., Mardiak J. Pichna P., Pichno E., Krajcik S., Mraz L., Chemlik B., Dacok J., Beresova J., Krupova I., Hrachova A., Trupl J., Kunova A., Kremery V. Jr. Bacteremia due to methicillin-resistant staphylococci occurs more frequently in neutropenic patients who received antimicrobial prophylaxis and is associated with higher mortality in comparison to methicillin-sensitive bacteremia. *Int. J. Antimicrob. Agents*, 1998, 10(1) : 55-8.
5. Garrouste-Orgeas M., Chevret S., Mainardi J.L., Timsit J.F., Misset B., Carlet J. A one-year prospective study of nosocomial bacteraemia in ICU and non-ICU patients and its impact on patient outcom. *J. Hosp. Infect.*, 2000, 44(3) : 206-13.
6. Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales (Raisin). Enquête nationale de prévalence des Infections nosocomiales 2001. Résultats. Institut de veille sanitaire, département des maladies infectieuses ; Octobre 2003. ISBN : 2-11-093908-7.
7. Comité technique national des infections nosocomiales. Cent recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales. 2nd ed. Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, 1999.
8. Fleiss J. Statistical methods for rates and proportions. 2nd ed. New York: 1981.
9. Brun-Buisson C., Doyon F., Carlet J. and the french bacteremia-sepsis study group. Bacteremia and severe sepsis in adults : a multicenter prospective survey in ICUs and wards of 24 hospitals. *Am J Respir Crit Care Med*, 1996, 154, 617-24.

10. Nosocomial Infection National Surveillance Service. Surveillance of hospital acquired bacteraemia in English hospitals 1997-2002. Public Health Laboratory Service.
11. Institut scientifique de la santé publique. Surveillance des septicémies nosocomiales dans les hôpitaux belges : résultats du réseau national de surveillance, 1992-2001.
12. Harbarth S., Sax H., Gastmeier P., The preventable proportion of nosocomial infections : an overview of published reports. *J hosp infect.* 2003, 54, 258-66.
13. Branger B. (CClin Ouest, Rennes), Bussy-Malgrange V. (CClin Est, Reims), Carbonne A. (CClin Paris-Nord, Paris), Gayet S. (CClin Est, Strasbourg), Jarlier V. (CClin Paris-Nord, Paris), Lepoutre A. (InVS, Saint-Maurice), Mallaret M.R. (CClin Sud-Est, Grenoble), Marty N. (CClin Sud-Ouest, Toulouse), Parneix P. (CClin Sud-Ouest, Bordeaux), Savey A. (CClin Sud-Est, Lyon), Van Der Mee-Marquet N. (RHC, Tours). Bactériémies Nosocomiales en France : Résultats des données de surveillance des centres de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (CClin). *BEH*, 2001, 50: 225-7.

Inter région : Paris Nord

ABBEVILLE : Centre hospitalier, **ALBERT** : Centre hospitalier, **AMIENS** : Centre hospitalier, **AMIENS** : Clinique Pauchet, **AMIENS** : Polyclinique de Picardie, **ARGENTEUIL** : CH V. Dupouy, **ARMENTIÈRE** : Centre hospitalier, **AUCHEL** : Clinique La Manaie La Roseraie, **AUCHEL** : Clinique maternité Auchel, **AULNAY SOUS BOIS** : CH R. Ballanger, **BAGNOLET** : Clinique de la Dhuys, **BEAUVAIS** : Centre hospitalier, **BONDY** : CHU J. Verdier, **BOULOGNE BILLANCOURT** : CHU A. Paré, **BRY SUR MARNE** : Hôpital St Camille, **CHAMPCUEIL** : CHU G. Clemenceau, **CLAMART** : CHU A. Bécère, **CLAMART** : HIA Percy, **CLICHY** : CHU Beaujon, **COLOMBES** : CHU L. Mourier, **CORBEIL ESSONNES** : CH G. de Corbeil, **COULOMIERS** : CH Eené Albertier, **CREIL** : Centre hospitalier, **CRETEIL** : CHU A. Chennevier, **DENAIN** : Centre hospitalier, **DIEPPE** : Centre hospitalier, **DOUAI** : Centre hospitalier, **DOULLENS** : Centre hospitalier, **FÉROLLES ATTILLY** : Centre de Forcilles, **FONTAINEBLEAU** : Centre hospitalier, **GARCHES** : CHU R. Poincaré, **GRAND SYNTHÉ** : Polyclinique, **HÉNIN BEAUMONT** : Centre médico chirurgical, **IRY SUR MARNE** : CHU Charles Foix, **LAGNY SUR MARNE** : Centre hospitalier, **LAON** : Centre hospitalier, **LE HAVRE** : Centre hospitalier, **LE KREMLIN BICÈTRE** : CHU, **LE PLESSIS ROBINSON** : CMC Marie Lannelongue, **LENS** : CH du Dr Schaffner, **LILLE** : Centre hospitalier universitaire, **LOMME** : CH Saint Philibert, **LOMME** : Clinique de la Mitterie, **LOUVIERS** : CH d'Elbeuf Louviers, **MANTES LA JOLIE** : CH F. Quesnay, **MEAUX** : Centre hospitalier, **MEULAN LES MUREAUX** : CHI, **MONTDIDIER** : Centre hospitalier, **MONTEREAU** : Centre hospitalier, **NANTERRE** : CH M. Fourestier, **NEMOURS** : Centre hospitalier, **NEULLY SUR SEINE** : Hôpital Américain de Paris, **PARIS 4E** : CHU Hôtel Dieu, **PARIS 5E** : HIA Val de Grâce, **PARIS 5E** : Institut Curie, **PARIS 10E** : CHU St Louis, **PARIS 12E** : CHU Rothschild, **PARIS 12E** : CHU St Antoine, **PARIS 12E** : CHU Trousseau, **PARIS 13E** : CHU Pitié Salpêtrière, **PARIS 14E** : CH Ste-Anne, **PARIS 14E** : CHU St Vincent de Paul, **PARIS 14E** : Hôpital L. Bellan, **PARIS 15E** : CHU Necker Enfants Malades, **PARIS 19E** : CHU R. Debré, **PARIS 19E** : CMC Porte de Pantin, **PARIS 20E** : Hôpital La Croix Saint Simon, **ROUBAIX** : Centre hospitalier, **ROUEN** : Centre H. Béquerel, **ROUEN** : Centre hospitalier universitaire, **SAINT CLOUD** : Centre hospitalier, **SAINT GERMAIN** : Centre hospitalier Intercommunal, **SAINT MAURICE** : Hopital national, **SAINT QUENTIN** : Centre hospitalier, **SERVAN** : CHU R. Muret Bigottini, **SOISSONS** : Centre hospitalier, **SURENNES** : CMC Foch, **SURENNES** : CMC Foch, **VALENCIENNES** : Centre hospitalier, **VERNON** : Centre hospitalier, **VILLECRAINE** : CHU Emile Roux, **VILLEJUIF** : CHU Paul Brousse, **VILLENEUVE SAINT GEORGES** : CHI, **VILLIERS LE BEL** : CHU Charles Richet, **VILLIERS SAINT DENIS** : Hôpital de La Renaissance Sanitaire, **ZUYDCOTE** : Hôpital Vanvauwenberche.

Inter-région : Ouest

AMBOISE : Centre hospitalier, **BLOIS** : Centre hospitalier, **BOURGES** : Centre hospitalier, **CHARTRES** : Centre hospitalier, **CHATEAUBRIANT** : Centre hospitalier, **CHATEAUDUN** : Centre hospitalier, **CHATEAUROUX** : Centre hospitalier, **DREUX** : Centre hospitalier, **FLEURY LES AUBRAIS** : Clinique de la Présentation, **FOUGERES** : Centre hospitalier, **LA MEMBROLLE SUR CHOISILLE** : Centre de Rééducation Fonctionnelle, **LE BLANC** : Centre hospitalier, **LOCHES** : Centre hospitalier, **LUYNES** : Centre cure médicale et de réadaptation, **MORLAIX** : Centre hospitalier, **NOGENT LE ROTROU** : Centre hospitalier, **OLIVET** : Clinique de l'Archette, **ORLEANS** : Centre hospitalier régional,

ORLEANS : Clinique de la Reine Blanche, **PONT L'ABBE** : Hôpital Hôtel-Dieu, **REDON** : Centre hospitalier, **RENNES** : Centre E. Marquis, **ROMORANTIN LANTHENAY** : Centre hospitalier, **SAINT AMAND MONTROND** : Centre hospitalier, **SAINT AMAND-MONTROND** : Clinique chirurgicale Grainetières, **SAINT BRIEUC** : Centre hospitalier, **SAINT BRIEUC** : Clinique armoricaine de radiologie, **TOURS** : Centre hospitalier universitaire, **TOURS** : RECCIN HP 37, **VANNES** : Centre hospitalier Bretagne Atlantique, **VENDOME** : Clinique du St Cœur, **VENDOME** : Centre hospitalier, **VITRE** : Centre hospitalier.

Inter-région : Est

BAR LE DUC : Centre hospitalier J D'ARC, **BEAUNE** : Centre hospitalier Philippe le Bon, **BESANÇON** : CHU J. Minjot, **BOULAY** : Hôpital le Secq de Crepy, **BOURBON LANCY** : Centre hospitalier d'Aligre, **BRIEY** : Centre hospitalier Maillot, **CERNAY** : Centre hospitalier, **CHALON SUR SAÔNE** : Clinique Ste Marie, **CHARLEVILLE MÉZIÈRES** : Centre hospitalier de Manchester, **CHAUMONT** : Centre hospitalier, **CHAUMONT** : Centre médico-chirurgical, **COLMAR** : GHP du centre Alsace, **COLMAR** : Hôpitaux civils, **DECIZE** : Centre hospitalier, **DIJON** : Centre G. François Leclerc, **EPERNAY** : Centre hospitalier A. Moët, **FORBACH** : Hôpital Marie Madeleine, **FORBACH** : Centre hospitalier Ste Barbe, **HAGUENAU** : Clinique St François, **LANGRES** : Centre hospitalier, **LE CREUSOT** : Fondation Hôtel Dieu, **METZ** : Clinique C. Bernard, **METZ** : HIA Legouest, **METZ** : Hôpital Belle Isle, **MULHOUSE** : Centre hospitalier, **MULHOUSE** : Clinique du Diaconat, **NANCY** : Clinique Traumato-Orthopédie, **NANCY** : Maison hospitalière St Charles, **NANCY** : Maternité régionale A. Pinard, **NEVERS** : Centre hospitalier, **REIMS** : CHU R. Debré, **REIMS** : Institut J. Godinot, **REMIREMONT** : Centre hospitalier, **RETHEL** : Centre hospitalier, **SAINT AVOLD** : Hôpital Lemire, **SAINT AVOLD** : Hospitalor, **SAINT DIZIER** : Centre hospitalier, **SAINT DIZIER** : Clinique François 1er, **SALINS LES BAINS** : Centre hospitalier, **SARREBOURG** : CHG St Nicolas, **SELESTAT** : Centre hospitalier, **SENS** : Centre hospitalier G. Ramon, **STRASBOURG** : Clinique ADASSA, **STRASBOURG** : Hôpitaux universitaires, **TROYES** : Centre hospitalier, **VANDOEUVRE LES NANCY** : Centre A Vautrin, **VERDUN** : Centre hospitalier Saint Nicolas, **VITRY LE FRANÇOIS** : Centre hospitalier, **VITTEL** : Centre hospitalier, **VOUZIERES** : Centre hospitalier.

Inter-région : Sud-Est

AIX LES BAINS : Centre hospitalier, **ALBERTVILLE** : Centre hospitalier, **ANNONAY** : Centre hospitalier, **APT** : Centre hospitalier du pays d'Apt, **AUBAGNE** : Centre hospitalier, **AUBENAS** : Centre hospitalier, **AVIGNON** : Centre hospitalier H. Duffaut, **BAGNOLS SUR CEZE** : Centre hospitalier L. Pasteur, **BOURG ST MAURICE** : Centre hospitalier, **BOURGOIN JALLIEU** : Centre hospitalier, **BRIANCON** : Centre hospitalier les Escartons, **CARPENTRAS** : Centre hospitalier, **CHAMBERY** : Centre hospitalier, **DESERTINES** : Polyclinique St Francois St Antoine, **DRAGUIGNAN** : Centre hospitalier, **FIRMINY** : Centre hospitalier, **FREJUS** : Centre hospitalier, **GRENOBLE** : Centre hospitalier, **HYERES** : Hôpital Renée Sabran, **LA CIOTAT** : Centre hospitalier, **LE PUY EN VELAY** : Hôpital E. Roux, **LYON** : Clinique mutualiste Eugène André, **LYON** : Hôpital Neurocardiologique, **LYON** : Centre Léon Bérard, **MARSEILLE** : Hôpital du CAMAS, **MARTIGUES** : Centre hospitalier, **MONTELMAR** : Centre hospitalier, **MOULINS** : Centre hospitalier, **MOUTIERS** : Centre hospitalier, **NARBONNE** : Centre hospitalier, **PAULHAGUET** : Centre médical d'ousoulx, **PIERRE BENITE** : Centre hospitalier Lyon Sud,

PRIVAS : Centre hospitalier, **RIOM** : Centre hospitalier G. Thomas, **RIVES** : Centre hospitalier, **ROMANS** : Hôpital, **SAINT DENIS** : Centre hospitalier départemental L F Guyon, **SAINT DENIS** : Hôpital d'enfants ASFA, **SAINT HILAIRE DU TOUVET** : CMC Les Petites Roches, **SAINT MARCELLIN** : Centre hospitalier, **SAINT VALLIER** : Hôpital, **SALLANCHES** : Centre hospitalier, **SALON DE PROVENCE** : Centre hospitalier, **SAINT ETIENNE** : Clinique mutualiste, **TARARE** : Centre hospitalier, **THONON LES BAINS** : Hôpital du Lemman, **VICHY** : Centre hospitalier, **VOIRON** : Centre hospitalier.

Inter-région : Sud-Ouest

AGEN : Centre hospitalier, **AGEN** : Clinique Esquirol, **ALBI** : Centre hospitalier, **ALBI** : Centre médico-chirurgical C. Bernard, **ANGOULEME** : Centre hospitalier, **ANGOULÊME** : Clinique St Joseph, **BAGNERES DE BIGORRE** : Centre hospitalier, **BAYONNE** : Clinique d'Amade, **BAYONNE** : Clinique Lafargue, **BERGERAC** : Centre hospitalier, **BIARRITZ** : Polyclinique Aguiléra, **BORDEAUX** : Clinique St Antoine de Padoue, **BORDEAUX** : Clinique St Augustin, **BORDEAUX** : Clinique urologique Bel air, **BORDEAUX** : H.I.A Robert Picqué, **BRUGES** : Polyclinique J. Villar, **CHATELLERAULT** : Centre hospitalier, **COGNAC** : Centre hospitalier, **COLOMIERS** : Clinique des Pyrénées, **DAX** : Centre hospitalier, **FOIX-PAMIERS** : Centre hospitalier, **JONZAC** : Centre hospitalier, **LA REOLE** : Centre hospitalier, **LA ROCHELLE** : Centre hospitalier, **LAGARDELLE SUR LÈZE** : Clinique, **LANGON** : Clinique Sainte Anne, **LAVOUR** : Centre hospitalier, **LE BOUSCAT** : Hôpital Suburbain, **LÈGE-CAP-FERRET** : Centre médical La Pignada, **LIBOURNE** : Clinique du Libournais, **L'ISLE D'ESPAGNAC** : Polyclinique de la Source, **LOURDES** : Centre hospitalier, **MARMANDE** : Centre hospitalier, **MURET** : Clinique d'Occitanie, **OLORON SAINTE MARIE** : Centre hospitalier, **PAU** : Clinique Marzet, **PESSAC** : Clinique mutualiste, **RODEZ** : Centre hospitalier, **SAINT AFFRIQUE** : Centre hospitalier, **SAINT GAUDENS** : Centre hospitalier, **SAINT GIRONS** : Centre hospitalier, **SAINT JEAN D'ANGELY** : Centre hospitalier, **SAINT PALAIS** : Clinique Sokorri, **SAINTE** : Centre hospitalier, **SAINTE** : Clinique Richelieu, **TALENCE** : Hôpital Bagatelle, **TOULOUSE** : Clinique du Château, **TOULOUSE** : Clinique Pasteur, **TOULOUSE** : Hôpital J. Ducuing, **TOULOUSE** : Institut C. Regaud, **TULLE** : Centre hospitalier, **VILLEFRANCHE DE ROUERGUE** : Centre hospitalier, **VILLENEUVE SUR LOT** : Centre hospitalier.