

Maladies infectieuses

Surveillance des bactériémies nosocomiales en France

Réseau BN-Raisin

Résultats 2004

C-CLIN Est



Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance
des infections nosocomiales (Raisin)
CCLin Est, CCLin Ouest, CCLin Paris-Nord,
CCLin Sud-Est, CCLin Sud-Ouest, InVS
<http://www.invs.sante.fr/raisin/>

InVS
INSTITUT
DE VEILLE SANITAIRE

Sommaire

Index des tableaux et figures	2
Abréviations	3
1. Introduction	4
2. Méthode	5
2.1 Population et méthode	5
2.2 Analyse des données	5
3. Résultats 2004	6
3.1 Établissements participants et lits inclus	6
3.2 Classement des épisodes	7
3.3 Bactériémies nosocomiales acquises en hospitalisation complète dans l'établissement de santé	7
3.3.1 Mesure des taux	7
3.3.2 Caractéristiques des patients	10
3.3.3 Portes d'entrée	10
3.3.4 Micro-organismes	10
3.3.5 Devenir du patient	12
4. Discussion	14
4.1 Taux d'attaque et densité d'incidence	14
4.2 Description des bactériémies	14
4.2.1 Les portes d'entrée	14
4.2.2 Les micro-organismes et la résistance aux antibiotiques	14
4.2.3 L'évolution clinique des patients	15
4.3 Évolution des taux 1994 – 2004	15
5. Perspectives	16
Références bibliographiques	17
Annexe 1. Fiche de recueil	19
Annexe 2. Répartition des portes d'entrée (PE) des bactériémies nosocomiales (BN) par discipline	20
Annexe 3. Documentation microbiologique des bactériémies nosocomiales (BN) par porte d'entrée (PE)	21
Annexe 4. Répartition des principaux micro-organismes isolés par porte d'entrée (PE)	22
Annexe 5. Bactériémies nosocomiales (BN) acquises en hospitalisation incomplète	23
Annexe 6. Bactériémies d'origine iatrogène ambulatoire	26
Annexe 7. Part relative des micro-organismes isolés des bactériémies nosocomiales (BN) acquises en hospitalisation complète dans l'établissement, en hospitalisation incomplète et d'origine iatrogène ambulatoire	28
Annexe 8. Liste des données manquantes	30
Annexe 9. Liste des établissements participants	31

Surveillance des bactériémies nosocomiales en France

Réseau BN-Raisin

Résultats 2004

Coordonnateur national BN-Raisin : Véronique Bussy-Malgrange

Groupe de travail BN-Raisin

Cclin Est	Véronique Bussy-Malgrange Hubert Tronel
Cclin Ouest	Nathalie van der Mee-Marquet
Cclin Paris-Nord	Anne Carbonne Vincent Jarlier
Cclin Sud-Est	Louis Ayzac Lionel Ducruet
Cclin Sud-Ouest	Catherine Dumartin Nicole Marty
InVS	Bruno Coignard, Jean-Michel Thiolet

Personnes responsables du traitement des données pour chaque réseau interrégional

Cclin Est	Mounir Jebabli
Cclin Ouest	Nadine Garreau
Cclin Paris-Nord	Isabelle Arnould, Sylvie Maugat
Cclin Sud-Est	Louis Ayzac Benoît Tressières
Cclin Sud-Ouest	Emmanuelle Reyreaud

Analyse et rédaction du rapport : Véronique Bussy-Malgrange, Mounir Jebabli, Jean-Michel Thiolet

Relecture, modifications et validation : groupe de travail BN-Raisin (composition ci-dessus)

Ce programme fait l'objet d'un financement de l'Institut de veille sanitaire dans le cadre du Raisin.

Index des tableaux et figures

Tableau 1	Nombre d'établissements participants et de lits inclus et données d'activité par CClin	6
Tableau 2	Nombre d'établissements de santé (ES) et de lits inclus par statut et catégorie	6
Tableau 3	Nombre de bactériémies par catégorie d'établissement de santé (ES) et selon le classement	7
Tableau 4	Densité d'incidence des bactériémies nosocomiales (BN) pour 1 000 journées d'hospitalisation complète par catégorie d'établissement de santé (ES)	7
Tableau 5	Nombre et densité d'incidence des bactériémies nosocomiales (BN) pour 1 000 journées d'hospitalisation complète par type d'activité	8
Tableau 6	Nombre et densité d'incidence des bactériémies nosocomiales (BN) pour 1 000 journées d'hospitalisation complète par discipline de court séjour hors CClin Paris-Nord	8
Tableau 7	Répartition des densités d'incidence pour 1 000 journées d'hospitalisation par CClin	8
Figure 1	Distribution des densités d'incidence des bactériémies nosocomiales (BN) parmi les Centres hospitaliers régionaux (CHR)/Centres hospitaliers universitaires (CHU), Centres hospitaliers (CH)/Centres hospitaliers généraux (CHG) et médecine, chirurgie, obstétrique (MCO)	9
Tableau 8	Taux d'attaque des bactériémies nosocomiales (BN) pour 100 entrées directes (ED) par discipline du court séjour, hors réanimation	9
Tableau 9	Nombre et part relative des portes d'entrées (PE) des bactériémies nosocomiales (BN)	10
Tableau 10	Part relative des micro-organismes isolés des bactériémies nosocomiales (BN) par espèce ou famille	11
Tableau 11	Résistance aux antibiotiques des micro-organismes	11
Tableau 12	Fréquence (%) des <i>Staphylococcus aureus</i> méticillino résistants (SARM) et des <i>Escherichia coli</i> producteurs de bêta-lactamase à spectre étendu (BLSE) par CClin	12
Tableau 13	Nombre de décès à sept jours par discipline	12
Tableau 14	Nombre de décès à sept jours selon la porte d'entrée (PE)	13
Tableau 15	Nombre de décès à sept jours selon les principaux micro-organismes	13

Abréviations

BLSE	Bêta-lactamase à spectre étendu
BN	Bactériémie nosocomiale
CCLin	Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales
CH	Centre hospitalier
CHU	Centre hospitalier universitaire
CLCC	Centre de lutte contre le cancer
CTIN	Comité technique national des infections nosocomiales
ED	Entrée directe
ES	Établissement de santé
MCO	Médecine, chirurgie, obstétrique
PE	Porte d'entrée
PSPH	Participante au service public hospitalier
Raisin	Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales
Réseau NEOCAT	Surveillance des bactériémies sur cathéters veineux centraux en néonatalogie
SARM	<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méticilline

1. Introduction

Au sein des infections nosocomiales, les bactériémies restent des infections graves dont le taux de mortalité est élevé. Dans une revue réalisée en 2005, les auteurs montraient une mortalité attribuable élevée, variant selon la sévérité de la pathologie sous-jacente de 10 % à plus de 50 % [1].

Les bactériémies et septicémies représentaient 6,4 % des infections nosocomiales, soit une prévalence de 0,34 %, lors de l'enquête nationale de prévalence menée en juin 2006 au sein de 2 337 établissements de santé (ES) français [2]. Les hémocultures étaient à l'origine de 8 % des prélèvements positifs à *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM) dans l'enquête BMR-Raisin 2003 [3].

Depuis 1992, le Comité technique national des infections nosocomiales (CTIN) a recommandé la surveillance des bactériémies, impulsant

son développement à l'échelon interrégional entre 1992 et 1994. Le premier programme de surveillance des bactériémies nosocomiales (BN) à l'échelon national validé par le Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin) a été conduit au cours de l'année 2002 (BN-Raisin 2002). Il a concerné les cinq Centres de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (CCLin). Les rapports BN-Raisin 2002 (4) et BN-Raisin 2003 (5), concernant trois des cinq CCLin, sont accessibles en ligne sur le site internet de l'Institut de veille sanitaire (<http://www.invs.sante.fr/raisin/>).

La surveillance des bactériémies concerne l'ensemble des services d'un établissement et sert de référence pour l'incidence et l'écologie bactérienne d'infections nosocomiales invasives graves.

2. Méthode

2.1 POPULATION ET MÉTHODE

La surveillance concerne tous les ES publics, privés et participant au service public hospitalier (PSPH). Elle est organisée par chaque CClin dans son interrégion et produit des données transmises au centre coordinateur national selon une méthodologie commune. Chaque CClin a la possibilité de recueillir des données complémentaires en fonction de ses propres objectifs.

La participation à la surveillance repose sur le volontariat des ES. L'ensemble des services et spécialités est concerné, à l'exception des maisons de retraites et des établissements hébergeant des personnes âgées dépendantes. Il s'agit d'une surveillance prospective et continue dont la durée minimale de participation est d'un trimestre pour chaque établissement participant.

Lors de l'identification d'une bactériémie à partir des hémocultures positives, le laboratoire complète les données microbiologiques par des données cliniques.

Une fiche de recueil (annexe 1) est initiée pour chaque hémoculture positive. Les variables complétées 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 (date de prélèvement de la première hémoculture positive, espèce(s) microbienne(s) en cause, résistance aux antibiotiques pour certaines espèces, classement de l'épisode) et les données cliniques concernant l'épisode complètent le recueil (immunosuppression, porte d'entrée de la bactériémie, microbiologiquement documentée ou non, dispositif invasif éventuellement 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 30 jours ou récente à haute dose, supérieure à 5 mg/Kg de prednisolone pendant plus de cinq jours) ou si le patient est VIH positif avec des CD4 inférieurs à 500/mm³.

Le classement de l'épisode est effectué selon la définition des 100 recommandations du CTIN [6]. On distingue les BN acquises en hospitalisation complète, dans l'établissement ou dans un autre établissement, ou acquises en hospitalisation incomplète (hôpital de jour de médecine, unité de 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. Les bactériémies d'origine communautaire sont exclues.

Selon les micro-organismes isolés, une ou deux hémocultures sont parfois nécessaires pour distinguer les bactériémies vraies des contaminations.

2.2 ANALYSE DES DONNÉES

Les données recueillies sont saisies sous Epi-Info 6.04d. Les données sont transmises par les établissements participants aux différents CClin qui les valident et produisent un rapport interrégional. Elles sont ensuite agrégées pour constituer la base nationale.

Les densités d'incidence sont calculées en rapportant le nombre des BN acquises en hospitalisation complète dans l'établissement à 1 000 journées d'hospitalisation complète, pour l'ensemble de l'établissement et stratifiées par type d'établissement, par type de séjour et par activité du court séjour. Ces taux sont particulièrement adaptés aux services de long séjour.

Les taux d'attaque sont calculés en rapportant le nombre des BN acquises en hospitalisation complète dans l'établissement à 100 entrées directes complètes par activité du court séjour. Les taux d'attaque sont pertinents pour les services de court séjour, mais ne sont pas adaptés aux services de réanimation pour lesquels les entrées indirectes sont très fréquentes, ni aux services de long séjour qui génèrent peu d'entrées.

Les intervalles de confiance à 95 % des densités d'incidence et des taux d'attaque sont estimés par la méthode quadratique de Fleiss. Les calculs de pourcentage ne sont pas effectués pour tout effectif inférieur à 20.

3. Résultats 2004

3.1 ÉTABLISSEMENTS PARTICIPANTS ET LITS INCLUS

1 121 900 entrées directes et 10 037 730 journées d'hospitalisation (tableau 1). La liste de ces ES est disponible en annexe 9.

En 2004, 286 établissements ont participé au réseau de surveillance des bactériémies mis en place par les cinq CClin, regroupant 117 630 lits, soit 25 % du total des lits en France. L'étude totalisait

TABLEAU 1 NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS PARTICIPANTS ET DE LITS INCLUS ET DONNÉES D'ACTIVITÉ PAR CCLIN						
CCLin	Est	Ouest	Paris-Nord	Sud-Est	Sud-Ouest	Total
Nb d'établissements	66	42	87	32	59	286
Nb de lits	23 540	15 840	44 657	11 960	21 633	117 630
Nb d'entrées directes	187 647	216 882	409 462	96 244	211 665	1 121 900
Nb de journées d'hospitalisation	1 800 830	2 144 844	3 408 571	882 504	1 800 981	10 037 730

CClin : Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales.
Source : BN-Raisin 2004.

La répartition des établissements montre une très grande majorité de centres hospitaliers (CH) (N=161 soit 56,3 %) suivie d'établissements de soins de médecine, chirurgie, obstétrique (MCO) (N=69 soit 24,1 %). Les centres hospitaliers universitaires (CHU) participants

sont au nombre de 31 (10,8 %). Les établissements publics (N=200) et les établissements privés PSPH (N=47) représentent 86,3 % de l'ensemble des établissements participants et 95,6 % de l'ensemble des lits (tableau 2).

TABLEAU 2		NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ (ES) ET DE LITS INCLUS PAR STATUT ET CATÉGORIE													
Catégorie	Total		Public				PSPH				Privé				
	ES	Lits	ES		Lits		ES		Lits		ES		Lits		
	N	N	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
CHR/CHU	31	29 720	31	10,8	29 720	25,3									
CH/CHG	161	71 059	161	56,3	71 059	60,4									
Hôpital local	1	166	1	0,3	166	0,1									
MCO	69	11 282					31	10,8	6 123	5,2	38	13,3	5 159	4,4	
SSR	2	190					2	0,7	190	0,2					
SLD	1	185					1	0,3	185	0,2					
Hôpital Armées	4	1 111	4	1,4	1 111	0,9									
CHS/PSY.	5	1 651	3	1	1 212	1	1	0,3	386	0,3	1	0,3	53	0	
CLCC	10	1 115					10	3,5	1 115	0,9					
Autre	2	1 151					2	0,7	1 151	1					
Total	286	117 630	200	69.9	103 268	87.8	47	16.4	9 150	7.8	39	13.6	5 212	4.4	

CHR/CHU : centre hospitalier régional/universitaire. CH/CHG : centre hospitalier/centre hospitalier général. MCO : établissement de soins de médecine, chirurgie, obstétrique. SSR : établissement de soins de suite et de réadaptation. SLD : établissement de soins de longue durée. CHS/PSY : centre hospitalier spécialisé/établissement d'hospitalisation psychiatrique. CLCC : centre de lutte contre le cancer. PSPH : établissement participant au service public hospitalier.
Source : BN-Raisin 2004.

3.2 CLASSEMENT DES ÉPISODES

En 2004, 5 609 épisodes bactériémiques ont été identifiés par les établissements participants, dont 5 311 (94,7 %) étaient d'origine nosocomiale et 298 (5,3 %) d'origine iatrogène ambulatoire.

Parmi les 5 311 BN, 4 997 (94,1 %) étaient acquises dans l'établissement, dont 4 548 (91,0 %) en hospitalisation complète et 449 (9,0 %) en hospitalisation incomplète. Les bactériémies acquises dans un autre établissement étaient au nombre de 314 (5,9 %) (tableau 3).

TABLEAU 3 NOMBRE DE BACTÉRIÉMIES PAR CATÉGORIE D'ÉTABLISSEMENT DE SANTÉ (ES) ET SELON LE CLASSEMENT						
Catégorie	BN acquise en hospitalisation complète		BN acquise en hospitalisation incomplète	Bactériémie iatrogène ambulatoire	Total	
	dans l'ES	dans autre ES			N	%
CHR/CHU	1 559	63	111	99	1 832	32,7
CH/CHG	2 356	196	236	141	2 929	52,2
Hôpital local	0	0	0	0	0	0,0
MCO	391	35	26	21	473	8,4
SSR	0	0	0	0	0	0,0
SLD	7	0	0	0	7	0,1
Hôpital Armées	45	5	10	2	62	1,1
CHS/PSY.	6	1	0	0	7	0,1
CLCC	169	8	66	34	277	4,9
Autre	15	6	0	1	22	0,4
Total	4 548	314	449	298	5 609	100,0

BN : bactériémie nosocomiale. CHR/CHU : centre hospitalier régional/universitaire. CH/CHG : centre hospitalier/centre hospitalier général. MCO : établissement de soins de médecine, chirurgie, obstétrique. SSR : établissement de soins de suite et de réadaptation. SLD : soins de longue durée. CHS/PSY : centre hospitalier spécialisé/établissement d'hospitalisation psychiatrique. CLCC : centre de lutte contre le cancer. Source : BN-Raisin 2004.

Les BN acquises en hospitalisation incomplète et d'origine iatrogène ambulatoire sont décrites respectivement en annexes 5 et 6.

3.3 BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES ACQUISES EN HOSPITALISATION COMPLÈTE DANS L'ÉTABLISSEMENT DE SANTÉ

3.3.1 Mesure des taux

3.3.1.1 Densité d'incidence

En 2004, la densité d'incidence des BN acquises en hospitalisation complète dans l'ES était de 0,45 pour 1 000 journées d'hospitalisation (IC 95 % [0,44-0,47]). Elle était plus importante dans les Centres de lutte contre le cancer - CLCC (1,89) que dans les autres types d'établissements (tableau 4).

TABLEAU 4 DENSITÉ D'INCIDENCE DES BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES (BN) POUR 1 000 JOURNÉES D'HOSPITALISATION COMPLÈTE PAR CATÉGORIE D'ÉTABLISSEMENT DE SANTÉ (ES)				
Catégorie	BN	J Hosp	Densité d'incidence	IC 95 %
CHR/CHU	1 559	2 389 074	0,65	[0,62-0,69]
CH/CHG	2 356	6 262 666	0,38	[0,36-0,39]
Hôpital local	0	13 670	-	
MCO	391	926 339	0,42	[0,38-0,47]
SSR	0	47 354	-	
SLD	7	16 411	0,43	[0,19-0,92]
Hôpital Armées	45	55 527	0,81	[0,60-1,09]
CHS/PSY.	6	108 836	0,06	[0,02-0,13]
CLCC	169	89 391	1,89	[1,62-2,20]
Autre	15	128 462	0,12	[0,07-0,20]
Total	4 548	10 037 730	0,45	[0,44-0,47]

BN : bactériémie nosocomiale. CHR/CHU : centre hospitalier régional/universitaire. CH/CHG : centre hospitalier/centre hospitalier général. MCO : établissement de soins de médecine, chirurgie, obstétrique. SSR : établissement de soins de suite et de réadaptation. SLD : établissement de soins de longue durée. CHS/PSY : centre hospitalier spécialisé/établissement d'hospitalisation psychiatrique. CLCC : centre de lutte contre le cancer. J Hosp : journée d'hospitalisation complète. Source : BN-Raisin 2004.

La densité d'incidence était la plus élevée dans l'ensemble des activités de court séjour (0,61) (tableau 5).

TABLEAU 5 NOMBRE ET DENSITÉ D'INCIDENCE DES BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES (BN) POUR 1 000 JOURNÉES D'HOSPITALISATION COMPLÈTE PAR TYPE D'ACTIVITÉ				
Type d'activité	BN	J Hosp	Densité d'Incidence	IC 95 %
Court séjour	4 018	6 614 080	0,61	[0,59-0,63]
Soins suite et réadaptation	275	1 284 938	0,21	[0,19-0,24]
Soins de longue durée	187	2 138 712	0,09	[0,08-0,10]

Source : BN-Raisin 2004.

Le détail des activités de court séjour n'étant pas disponible pour le Cclin Paris-Nord, la mesure de la densité d'incidence et du taux d'attaque par discipline de court séjour n'a pu être effectuée que pour

quatre des cinq Cclin. Elle est particulièrement élevée dans les services de réanimation (3,85) (tableau 6).

TABLEAU 6 NOMBRE ET DENSITÉ D'INCIDENCE DES BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES (BN) POUR 1 000 JOURNÉES D'HOSPITALISATION COMPLÈTE PAR DISCIPLINE DE COURT SÉJOUR HORS CCLIN PARIS-NORD				
Activité de court séjour	BN	J Hosp	Densité d'Incidence	IC 95 %
Médecine adulte	1 283	2 074 515	0,62	[0,59-0,65]
Pédiatrie	56	161 024	0,35	[0,27-0,46]
Chirurgie adulte et infantile	647	1 308 991	0,49	[0,46-0,53]
Gynécologie-obstétrique, maternité	39	340 633	0,11	[0,08-0,16]
Réanimation adulte, infantile, néonatale	529	137 259	3,85	[3,54-4,20]
Psychiatrie adulte et infantile	6	429 909	0,01	[0,01-0,03]

Cclin : Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales.

Source : BN-Raisin 2004.

La densité d'incidence était plus faible dans l'interrégion Ouest que dans chacune des autres interrégions (tableau 7).

TABLEAU 7 RÉPARTITION DES DENSITÉS D'INCIDENCE POUR 1 000 JOURNÉES D'HOSPITALISATION PAR CCLIN						
Cclin	Paris-Nord	Ouest	Est	Sud-Est	Sud-Ouest	Total
Épisodes (N)	1 654	724	919	418	833	4 548
Journées hospitalisation (N)	3 408 571	2 144 844	1 800 830	882 504	1 800 981	10 037 730
Densité d'incidence	0,49	0,34	0,51	0,47	0,46	0,45
IC 95 %	[0,46-0,51]	[0,31-0,36]	[0,48-0,54]	[0,43-0,52]	[0,43-0,50]	[0,44-0,47]

Cclin : Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales.

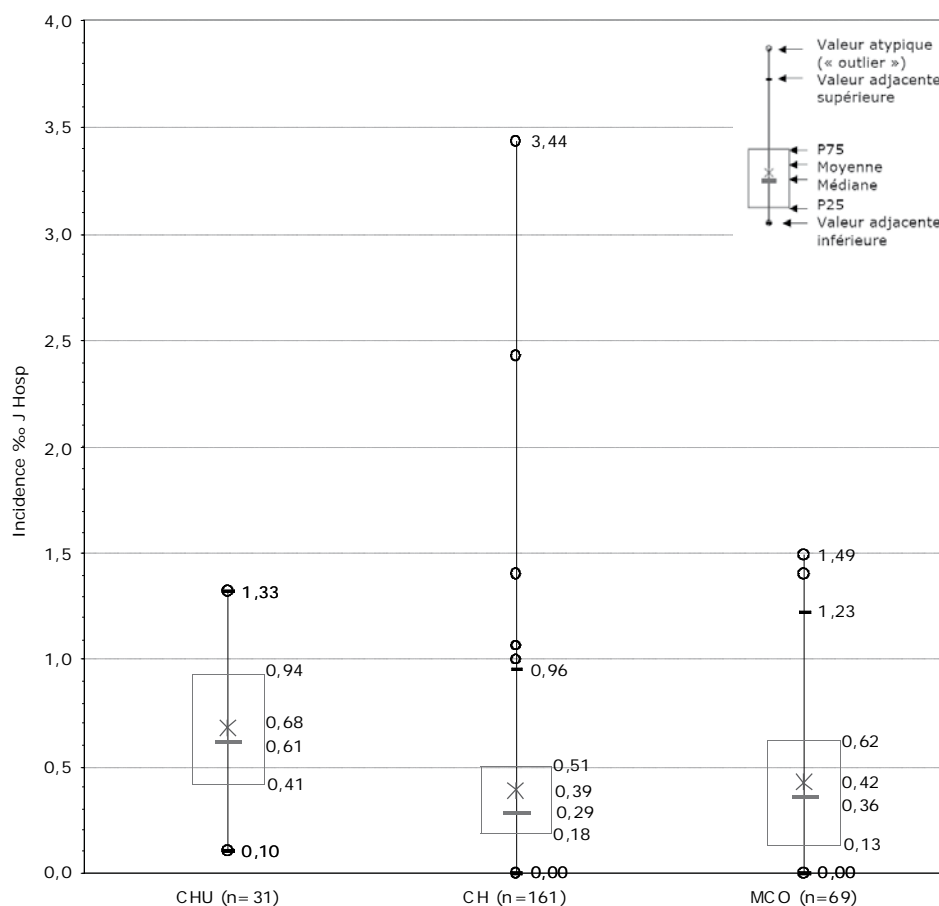
Source : BN-Raisin 2004.

La médiane de la densité d'incidence des BN pour 1 000 journées d'hospitalisation pour l'ensemble des établissements était de 0,33, proche de celle des établissements privés et PSPH MCO (0,36) et de

celle des CH publics (0,29). En revanche, elle était plus élevée pour les CHU (0,61) (figure 1).

FIGURE 1

DISTRIBUTION DES DENSITÉS D'INCIDENCE DES BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES (BN) PARMI LES CENTRES HOSPITALIERS RÉGIONAUX (CHR)/CENTRES HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES (CHU), CENTRES HOSPITALIERS (CH)/CENTRES HOSPITALIERS GÉNÉRAUX (CHG) ET MÉDECINE, CHIRURGIE, OBSTÉTRIQUE (MCO)



Source : BN-Raisin 2004.

3.3.1.2 Taux d'attaque

Pour l'ensemble des activités de court séjour, 4 018 BN ont été identifiées ; le taux d'attaque global pour 100 entrées directes était

de 0,38 (IC 95 % [0,37 – 0,39]). Le taux d'attaque le plus élevé était observé dans les services de médecine (0,44) (tableau 8).

TABLEAU 8

TAUX D'ATTAQUE DES BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES (BN) POUR 100 ENTRÉES DIRECTES (ED) PAR DISCIPLINE DU COURT SÉJOUR, HORS RÉANIMATION

Activité de court séjour	BN	ED	Taux d'attaque	IC 95 %
Court séjour	4 018	1 059 373	0,38	[0,37-0,39]
Médecine adulte	1 283*	292 708*	0,44*	[0,41-0,46]*
Pédiatrie	56*	40 815*	0,14*	[0,10-0,18]*
Chirurgie adulte et infantile	647*	245 141*	0,26*	[0,24-0,29]*
Gynécologie-obstétrique	39*	75 617*	0,05*	[0,04-0,07]*
Psychiatrie adulte et infantile	6*	15 788*	0,04*	[0,02-0,09]*

*Résultats détaillés par activité hors CClin Paris-Nord.

Nota : les BN observées en services de réanimation ne sont pas incluses dans cette analyse en raison des transferts internes très fréquents.

Source : BN-Raisin 2004.

3.3.2 Caractéristiques des patients

Le sex-ratio (H/F) était de 1,4 (N=4 544).

L'âge moyen était de 63,2 ans (IC 95 % [62,6-63,8]). Chez les hommes, il était de 62,5 ans (IC 95 % [61,7-63,3]) et chez les femmes de 64,3 ans (IC 95 % [63,2-65,4]), la différence n'étant pas significative. L'âge médian était de 69 ans (extrêmes : 0-102). Chez les hommes, il était de 68 ans (extrêmes : 0-102) et chez les femmes de 72 ans (extrêmes : 0-101).

Une immunodépression était mentionnée dans 28,6 % des épisodes (N=4 536).

3.3.3 Portes d'entrée

Les bactériémies dites primaires (sans porte d'entrée identifiable) représentaient 1 cas sur 6 (15,5 %). Les infections sur cathéters (20,9 %) et les infections urinaires (20,8 %) étaient les portes d'entrée les plus fréquentes. Au sein des bactériémies liées à un cathéter, les infections sur cathéters centraux étaient les plus fréquentes (11,1 %) (tableau 9).

TABLEAU 9 NOMBRE ET PART RELATIVE DES PORTES D'ENTRÉES (PE) DES BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES (BN)		
Porte d'entrée (PE)	N	%
Cutanée	306	6,7
Site opératoire	249	5,5
Pleuro-pulmonaire	434	9,5
Urinaire	946	20,8
Cathéter central	507	11,1
Cathéter périphérique	233	5,1
Chambre implantée	209	4,6
Foyer infectieux digestif	574	12,6
Materno-fœtale	8	0,2
Autre	200	4,4
Patient neutropénique sans PE identifiée (translocation digestive probable)	146	3,2
Inconnue chez un patient non neutropénique	706	15,5
Non renseignée	30	0,7
Total	4 548	100,0

Source : BN-Raisin 2004.

L'infection sur cathéter central était la porte d'entrée la plus fréquemment observée en pédiatrie (37,3 %) et en réanimation (21,7 %). L'infection urinaire était la porte d'entrée la plus fréquemment observée dans les services de soins de longue durée (51,3 %) et dans les services de soins de suite et de réadaptation (39,1 %) (annexe 2).

Un sondage urinaire était recherché pour 868 (92 %) des 946 épisodes à porte d'entrée urinaire ; il était présumé en cause dans 476 (54,8 %) épisodes. Une intubation endotrachéale était recherchée pour 392 (90 %) des 434 épisodes à porte d'entrée pleuro-pulmonaire ; elle était présumée en cause dans 176 (44,9 %) des cas. Au total, avec les portes d'entrée cathéters (N=949), un dispositif invasif était présumé en cause dans 1 601 épisodes, représentant 45,1 % de l'ensemble des portes d'entrée identifiées.

Les 3 812 portes d'entrée identifiées étaient microbiologiquement documentées dans 1 884 (49,4 %) épisodes (annexe 3). La porte d'entrée urinaire était microbiologiquement documentée dans 80,3 % des cas.

3.3.4 Micro-organismes

Le nombre de micro-organismes isolés était de 4 986 pour les 4 548 épisodes. Parmi eux, 383 (8,4 %) correspondaient à des bactériémies polymicrobiennes (328 à 2 micro-organismes, 55 à 3 micro-organismes).

Parmi les micro-organismes identifiés, *Escherichia coli* (20,5 %), *Staphylococcus aureus* (18,1 %) et les staphylocoques à coagulase négative (14,5 %) représentaient à eux seuls plus de la moitié (53,1 %) des germes identifiés (tableau 10 et annexes 4 et 7).

TABLEAU 10

PART RELATIVE DES MICRO-ORGANISMES ISOLÉS DES BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES (BN)
PAR ESPÈCE OU FAMILLE

Micro-organisme	N	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	904	18,1
<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative	723	14,5
Autre cocci à Gram positif	519	10,4
<i>Escherichia coli</i>	1 024	20,5
<i>Klebsiella</i> spp	296	5,9
<i>Enterobacter</i> spp	290	5,8
<i>Serratia</i> spp	94	1,9
Autre entérobactérie	248	5,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	297	6,0
Champignon et levure	175	3,5
Autre micro-organisme	416	8,3
Total	4 986	100

Source : BN-Raisin 2004.

Les espèces du genre *Staphylococcus* étaient impliquées dans 64,8 % des BN liées à une infection sur cathéter (*S. aureus*=27,0 %, *S. à coagulase négative*=37,9 %). Les entérobactéries étaient en revanche plus souvent impliquées dans les bactériémies à porte d'entrée urinaire (67,1 %) et foyer infectieux digestif (43,0 %) (annexe 4).

Résistance des micro-organismes aux antibiotiques

Les BN à SARM représentaient 41,4 % (372/899) des *S. aureus* testés, soit 8,2 % (372/4 548) de l'ensemble des épisodes. La résistance à

la méticilline était observée pour 74,2 % (259/349) des souches de *S. epidermidis*. Au sein des *Enterococcus faecalis* et des *Enterococcus faecium*, une seule souche sur 223 (0,4 %) était résistante à la vancomycine. Une bêta-lactamase à spectre étendu (BLSE) était produite par 24,2 % des *Enterobacter aerogenes* (22/91), 8,6 % des *Enterobacter cloacae* (16/186) et 2,8 % des *Escherichia coli* (28/1 011). La résistance à la ceftazidime était identifiée pour 17,5 % des souches de *Pseudomonas aeruginosa* (51/291) (tableau 11).

TABLEAU 11

RÉSISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES DES MICRO-ORGANISMES

Micro-organisme	Isolés	Testés	Résistance aux antibiotiques								
	N	N		N	%		N	%		N	%
<i>S. aureus</i>	904	899	Meti R	372	41,4						
<i>S. epidermidis</i>	414	349	Meti R	259	74,2						
<i>E. faecalis</i> , <i>E.faecium</i>	228	223	Vanco R	1	0,4						
<i>E. coli</i>	1 024	1 011	Ampi R Ctx S	511	50,5	Ctx R	48	4,7	dont Ctx R BLSE	28	2,8
<i>P. mirabilis</i>	107	106	Ampi R Ctx S	42	39,6	Ctx R	0	0,0	dont Ctx R BLSE	0	0,0
<i>K. pneumoniae</i>	197	196	Ampi R Ctx S	189	96,4	Ctx R	7	3,6	dont Ctx R BLSE	6	3,1
<i>E. cloacae</i>	187	186	Ampi R Ctx S	120	64,5	Ctx R	66	35,5	dont Ctx R BLSE	16	8,6
<i>E. aerogenes</i>	95	91	Ampi R Ctx S	49	53,8	Ctx R	42	46,2	dont Ctx R BLSE	22	24,2
<i>Serratia</i> spp.	94	92	Ampi R Ctx S	79	85,9	Ctx R	13	14,1	dont Ctx R BLSE	3	3,3
<i>P. aeruginosa</i>	297	291	Ticar R Caz S	60	20,6	CazR	51	17,5			

Ampi : Ampicilline. Caz : Ceftazidime. Ctx : Cefotaxime. Méti : Méticilline. TIC : Ticarcilline. Vanco : Vancomycine. R : intermédiaire ou résistant. S : sensible.
BLSE : bêta-lactamase à spectre étendu.

Source : BN-Raisin 2004.

Les fréquences des SARM et des *E. coli* productrices de BLSE étaient significativement plus importantes dans l'interrégion Ouest que dans

les autres interrégions (SARM : $p=0,0042$; *E. coli* EBLSE : $p=0,02$) (tableau 12).

TABLEAU 12		FRÉQUENCE (%) DES <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i> MÉTICILLINO RÉSISTANTS (SARM) ET DES <i>ESCHERICHIA COLI</i> PRODUCTEURS DE BÉTA-LACTAMASE À SPECTRE ÉTENDU (BLSE) PAR CClin					
		CClin					
		Total	Est	Ouest	Paris-Nord	Sud-Est	Sud-Ouest
<i>S. aureus</i>	N	899	179	169	334	85	132
SARM	N	372	68	87	140	31	46
	%	41,4	38,0	51,5	41,9	36,5	34,8
<i>E. coli</i>	N	1 011	187	188	379	100	157
<i>E. coli</i> BLSE	N	28	3	9	12	4	0
	%	2,8	1,6	4,8	3,2	4,0	0,0

CClin : Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales
Source : BN-Raisin 2004.

3.3.5 Devenir du patient

Le devenir du patient a été étudié pour 4 540 épisodes. Le décès dans les sept jours suivant le diagnostic, quelle qu'en soit la cause, était relevé dans 11,9 % (N=538) des BN. Le décès était le plus fréquemment observé en réanimation (17,4 %), puis en médecine adulte (13,9 %) (tableau 13). On notait également un nombre de décès plus important lorsque la porte d'entrée était une infection pleuro-pulmonaire (25,1 %) (tableau 14).

Pour les micro-organismes, la plus grande fréquence de décès est notée lorsque *Pseudomonas aeruginosa* est en cause (21,5 %) (tableau 15). Le décès était observé 74 fois au cours des 372 BN à SARM (19,89 % [16,03-24,39]) et 64 fois au cours des BN à *S. aureus* sensibles à la méticilline (12,26 % [9,63-15,46]). Cette différence est statistiquement significative ($p=0,002$). Le décès est noté pour 473 des 4 165 épisodes dus à un seul micro-organisme (11,4 %) et pour 65 des 383 épisodes dus à au moins deux micro-organismes (17,0 %). Cette différence est significative ($p<0,002$).

TABLEAU 13		NOMBRE DE DÉCÈS À SEPT JOURS PAR DISCIPLINE	
Discipline	BN (N)	Décès	
		N	%
Court séjour	4 012	495	12,3
Médecine adulte	1 908	265	13,9
Pédiatrie	118	2	1,7
Chirurgie adulte et infantile	968	62	6,4
Gynécologie-obstétrique, maternité	64	1	1,6
Réanimation adulte, infantile, néonatale	947	165	17,4
Psychiatrie adulte et infantile	7	0	-
Soins de suite et de réadaptation	274	18	6,6
Soins de longue durée	187	20	10,7
Autre	67	5	7,5
Total	4 540	538	11,9

BN : bactériémie nosocomiale.

NB : données manquantes : 7 "devenir du patient" et 1 "discipline".

Source : BN-Raisin 2004.

TABEAU 14 NOMBRE DE DÉCÈS À SEPT JOURS SELON LA PORTE D'ENTRÉE (PE)

Porte d'entrée (PE)	BN (N)	Décès	
		N	%
Cutanée	306	44	14,4
Site opératoire	249	18	7,2
Pleuro-pulmonaire	434	109	25,1
Urinaire	946	67	7,1
Cathéter central	505	35	6,9
Cathéter périphérique	233	15	6,4
Chambre implantée	209	19	9,1
Foyer infectieux digestif	571	77	13,5
Materno-fœtale	8	0	-
Autre	199	16	8,0
Patient neutropénique sans PE identifiée (translocation digestive probable)	146	29	19,9
Inconnue chez un patient non neutropénique	706	108	15,3
Total	4 512	537	11,9

BN : bactériémie nosocomiale.

Source : BN-Raisin 2004.

TABEAU 15 NOMBRE DE DÉCÈS À SEPT JOURS SELON LES PRINCIPAUX MICRO-ORGANISMES

Micro-organisme	BN (N)	Décès	
		N	%
<i>S. aureus</i>	904	141	15,6
<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative	723	54	7,5
<i>E. coli</i>	1 024	89	8,7
<i>Klebsiella</i> , <i>Enterobacter</i> , <i>Serratia</i>	680	64	9,4
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	297	64	21,5

BN : bactériémie nosocomiale.

Source : BN-Raisin 2004.

4. Discussion

Avec près de 120 000 lits inclus dans la surveillance, la base de données française obtenue pour 2004 par le réseau BN-Raisin représente, d'après les statistiques annuelles des établissements de santé pour 2004, 25 % des lits d'hospitalisation en France. Elle concerne plus de 10 millions de journées d'hospitalisation, dont 66 % en court séjour, qui totalisent plus de 1 million de séjours. Avec près de 5 000 épisodes de BN et une densité d'incidence de 0,45/1 000 journées d'hospitalisation (JH), elle conforte la première estimation obtenue en 2002 (0,41/10 000 JH) de l'incidence des BN au niveau national.

La proportion de CHU et de CH participants est plus importante (35 %) que la proportion d'établissements privés de MCO (8 %). La participation des CLCC était aussi très importante en 2004 (10 établissements sur 20). La densité d'incidence moyenne des BN au sein des établissements privés de MCO participants (0,42 pour 1 000 journées d'hospitalisation) est similaire à celle des CH, alors que leurs patients sont considérés comme à plus faible risque. Ce résultat doit inciter ces établissements à mieux surveiller et prévenir ces épisodes.

L'étude de chaque épisode de BN au sein des établissements est facilitée par l'utilisation du protocole validé par le Raisin, notamment dans le cadre des revues internes de mortalité morbidité. Sur la base des données recueillies, chaque établissement peut réaliser un suivi de ses actions de prévention ciblées sur les portes d'entrée accessibles à la prévention, en particulier les portes d'entrée liées à un cathéter vasculaire ou urinaire. De plus, cet outil permet à chaque établissement de suivre l'évolution de ses propres indicateurs dans le temps et de comparer ses résultats aux données de référence nationale.

4.1 TAUX D'ATTAQUE ET DENSITÉ D'INCIDENCE

Les taux d'attaque observés dans la surveillance des BN en 2004 sont proches de ceux retrouvés dans la littérature. Garrouste-Orgeas publiait des taux variant de 0,38 à 1,8 pour 100 admissions dans une étude menée dans un établissement de court séjour PSPH de 464 lits [7].

Les résultats de la surveillance française sont comparables à ceux d'autres pays d'Europe. Les travaux du Nosocomial Infection National Surveillance Service (NINSS) conduits en Grande-Bretagne entre 1997 et 2002 au sein des services de court séjour de 96 hôpitaux montrent un taux d'attaque égal à 0,35 BN pour 100 admissions et une densité d'incidence globale pour 1 000 journées d'hospitalisation égale à 0,60 [8]. Ces résultats sont superposables à ceux du réseau BN-Raisin 2004 (respectivement 0,38 et 0,61). La médiane des densités d'incidence des BN pour 1 000 journées d'hospitalisation obtenue par le réseau national belge [9] au sein de 73 établissements entre 1992 et 2001 est plus élevée (0,69) que pour le réseau français. Ces comparaisons sont toutefois limitées et nécessiteraient de tenir compte des caractéristiques des établissements inclus, qui peuvent être différentes.

4.2 DESCRIPTION DES BACTÉRIÉMIES

4.2.1 Les portes d'entrée

Un dispositif invasif est présumé en cause dans près de la moitié des BN (45,1 %) pour lesquelles une porte d'entrée est identifiée. Ce résultat permet de cibler des actions de prévention qui permettraient de diminuer cette fréquence.

La surveillance des BN en permet ensuite le suivi comme dans l'étude conduite à deux reprises à cinq ans d'intervalle (1997 et 2002) dans un établissement de santé en Israël [10]. Cette étude a montré une diminution significative des taux d'attaque des BN, de 7,5 à 7 pour 1 000 patients admis, et une diminution des parts relatives des portes d'entrée accessibles à la prévention, en particulier des portes d'entrée cathéters intra-vasculaires (respectivement 36 % et 27 %) et site opératoire (respectivement 14 % et 4 %).

Ces résultats ainsi que ceux d'autres auteurs [11] laissent penser que des actions de prévention ciblées permettraient de diminuer la fréquence élevée des bactériémies liées aux dispositifs intra-vasculaires, en particulier liées aux cathéters centraux qui représentent 15,7 % des portes d'entrée dans la surveillance BN-Raisin 2004. La grande fréquence des bactériémies sur cathéter en néonatalogie justifie ainsi le développement du réseau NEOCAT (surveillance des bactériémies sur cathéters veineux centraux en néonatalogie) par le CCLin Paris-Nord.

Comme dans d'autres études, la documentation microbiologique de la porte d'entrée urinaire est très élevée (80,3 %), permettant de prescrire une antibiothérapie adaptée plus précocement que pour les autres portes d'entrée.

Malgré les possibilités de prévention, la fréquence de la porte d'entrée "cathéter court" reste élevée (4,8 % en 2002, 5,1 % en 2004). La diffusion en 2005 des recommandations de la Société française d'hygiène hospitalière et de la Haute autorité de santé [12] pourrait avoir un impact bénéfique qu'il conviendra de mesurer au cours des surveillances ultérieures.

4.2.2 Les micro-organismes et la résistance aux antibiotiques

L'étude des parts relatives des micro-organismes identifiés dans la surveillance BN-Raisin 2004 et, tous sites anatomiques confondus, dans l'enquête ENP-2006 (2) montre des similitudes. Dans ces deux enquêtes, *E. coli* est au premier rang micro-organismes isolés (BN-Raisin 2004 : 20,5 % ; ENP 2006 : 24,7 %) devant *S. aureus* (BN-Raisin 2004 : 18,1 % ; ENP 2006 : 18,9 %). En revanche, la part relative des *S.* à coagulase négative dans les bactériémies (14,5 %) est supérieure à celle retrouvée tous sites confondus dans l'ENP-2006 (6,5 %). La fréquence importante des *S.* à coagulase négative dans les bactériémies à porte d'entrée liée à un cathéter vasculaire (37,9 %) est probablement en cause. À l'échelle de l'établissement, cette description est un bon reflet de l'écologie microbienne des infections invasives.

La fréquence des épisodes à *S. aureus* résistants à la méthicilline est élevée (8,2 % de l'ensemble des BN) et nécessite un suivi régulier de son évolution, notamment des marqueurs de résistance de cette bactérie. Ainsi, les travaux de surveillance des bactériémies menés entre 2000 et 2006 au sein d'une cohorte de 31 établissements de santé en région Centre (France) ont montré une diminution régulière de la densité d'incidence, pour 1 000 journées d'hospitalisation, des bactériémies à *S. aureus* depuis 2002 (0,202) et jusqu'en 2005 (0,130). En 2006, la tendance s'est inversée (0,234), conséquence de l'émergence de clones de *S. aureus* nouveaux, et en particulier de *S. aureus* multisensibles (0,092 en 2005, 0,165 en 2006) et de *S. aureus* résistants à la méthicilline non multi-résistants (0,008 en 2005 ; 0,028 en 2006) [13,14].

Une étude conduite à deux reprises à cinq ans d'intervalle (1997 et 2002) dans un ES en Israël montrait également une évolution significative des parts relatives des micro-organismes, variable en fonction du micro-organisme. Les auteurs remarquaient notamment une diminution des *S. aureus* (respectivement 26 % et 11 %) et une augmentation des *Acinetobacter* (respectivement 6 % et 17 %).

4.2.3 L'évolution clinique des patients

La mortalité à sept jours après un épisode bactériémique est élevée (11,8 %), mais le protocole ne permet pas d'affirmer l'imputabilité du décès à l'infection. Le nombre de décès survenus au cours des BN dans la surveillance BN-Raisin 2004 montre des disparités en fonction des disciplines, des portes d'entrée et des micro-organismes. Ces résultats sont conformes à ceux de la littérature. Une étude récente menée dans 15 services de réanimation français montrait que le risque de décès était trois fois plus important chez les patients avec une BN que chez les patients comparables n'ayant pas de BN [15]. Dans une revue réalisée en 2005, les auteurs montraient une mortalité attribuable élevée, variant selon la sévérité de la pathologie sous-jacente de 10 % à plus de 50 % [1]. La proportion élevée de décès en réanimation (17,4 %) et à porte d'entrée pleuropulmonaire (25,1 %) dans notre surveillance est également en accord avec la littérature [7]. Bien que l'imputabilité du décès n'ait pas été étudiée dans cette enquête et que ces résultats ne tiennent pas compte du terrain du patient,

les résultats BN-Raisin 2004 montrent que la mortalité des patients après bactériémie est plus fréquente pour *P. aeruginosa* (21,5 %) et *S. aureus* (15,6 %) que pour les autres micro-organismes. Au sein des BN à *S. aureus*, le décès était plus fréquent au cours des BN à SARM (19,89 %) qu'au cours des BN à *S. aureus* sensible à la méthicilline (12,26 %). Toutefois, comme cela a été montré par certains auteurs, la gravité d'une bactériémie est liée en partie à l'état sous-jacent du patient [16]. D'autres éléments comme le retard à l'instauration d'une antibiothérapie adaptée peuvent également influencer [17]. Des études plus complètes de l'épidémiologie des décès associés aux BN sont nécessaires pour mieux évaluer l'impact de chaque micro-organisme.

4.3 ÉVOLUTION DES TAUX 1994 – 2004

Les premiers réseaux interrégionaux des CCLin [18] avaient montré en 2001 des taux d'attaque et des densités d'incidence similaires à ceux obtenus par le réseau national BN-Raisin en 2002 et 2004.

Même si les surveillances conduites en 2002 [4] et 2004 concernent des établissements parfois différents, les résultats des densités d'incidence globale et par type d'établissement ou par discipline et des taux d'attaque en court séjour sont restées stables. La répartition des portes d'entrée et celle des micro-organismes isolés sont aussi stables, comme la fréquence des décès survenus dans les sept jours suivant le début de l'épisode.

La résistance de certains micro-organismes est par contre variable entre les interrégions et elle évolue au fil des années. La proportion des *S. aureus* résistants à la méthicilline a ainsi augmenté. Dans l'interrégion Est, elle était égale à 26,5 % en 1996 [19] et à 38 % en 2004. Cette fréquence a augmenté plus faiblement dans l'interrégion Paris-Nord où elle était égale à 40 % dans l'enquête conduite en 1994 et 1996 [20] et à 41,9 % en 2004. La part relative des souches de *E. coli* productrices de BLSE a également augmenté dans certaines interrégions. Pour l'interrégion Sud-Est, elle était égale à 0,2 % en 2000 et à 4,0 % en 2004 [21].

5. Perspectives

La surveillance globale des BN est un outil important pour mieux connaître ces infections au sein d'un établissement, car elles y sont alors tracées et documentées. Leur surveillance dans le cadre d'un protocole validé au niveau national permet ainsi aux établissements de définir les cibles de travail prioritaires en fonction de l'accessibilité à la prévention des infections recensées.

La surveillance épidémiologique des infections liées à un cathéter vasculaire associée à la mise en place de mesures de prévention adaptées est ainsi déjà organisée dans les services de réanimation adulte en France (Réseau Réa-Raisin). Elle vient aussi de l'être en réanimation pédiatrique avec le réseau NEOCAT.

La fréquence élevée des BN à *S. aureus* (18,3 % de l'ensemble des bactériémies), dont 41,2 % de SAMR, suggère l'intérêt d'une surveillance annuelle des bactériémies nosocomiales à *S. aureus*, complémentaire des données déjà transmises au réseau European Antimicrobial Resistance Surveillance System (EARSS), ayant pour objectif d'identifier les causes de la bactériémie et de caractériser les phénotypes de résistance des souches isolées.

Enfin, dans un but d'évaluation de la prise en charge, l'étude des caractéristiques des BN associées aux décès, avec recherche de l'imputabilité, semble aujourd'hui indispensable pour mieux décrire les portes d'entrée ou les micro-organismes les plus fréquemment impliqués dans les décès où l'imputabilité de la BN est validée.

Références bibliographiques

- [1] Bearman GM, Wenzel RP. Bacteremias: a leading cause of death. *Arch Med Res.* 2005;36:646-59.
- [2] Raisin (Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales). Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales 2006. Institut de veille sanitaire, Département des maladies infectieuses ; www.invs.sante.fr/publications/2007/enp2006_résultats_preliminaires/index.html
- [3] Raisin (Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales). Rapport BMR-Raisin 2003. Institut de veille sanitaire, Département des maladies infectieuses ; Août 2006. ISBN : 2-11-0966368-9.
- [4] Raisin (Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales). Rapport BN-Raisin 2002. Institut de veille sanitaire, Département des maladies infectieuses ; Novembre 2004. ISBN : 2-11-094951-1.
- [5] Raisin (Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales). Rapport BN-Raisin 2003. Institut de veille sanitaire, Département des maladies infectieuses ; www.invs.sante.fr/publications/2005/bacteriemie_raisin_2003/index.html.
- [6] 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.
- [7] Garrouste-Orgeas M, Chevret S, Mainardi JL, Timsit JF, 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.
- [8] Nosocomial Infection National Surveillance Service. Surveillance of hospital acquired bacteraemia in English hospitals 1997-2002. Public Health Laboratory Service.
- [9] Institut scientifique de la santé publique. Surveillance des septicémies nosocomiales dans les hôpitaux belges : résultats du réseau national de surveillance, 1992-2001.
- [10] Jerassy Z, Yinnon AM, Mazouz-Cohen S, Beneson S, Schlesinger Y, Rudensky B, Raveh D. Prospective hospital-wide studies of 505 patients with nosocomial bacteraemia in 1997 and 2002. *J Hosp Infect.* 2006;62:230-6.
- [11] Harbarth S, Sax H, Gastmeier P. The preventable proportion of nosocomial infections: an overview of published reports. *J hosp infect.* 2003;54:258-66.
- [12] Société française d'hygiène hospitalière et Haute autorité de santé. Prévention des infections liées aux cathéters veineux périphériques. Recommandations pour la pratique clinique. SFHH – HAS/Service des recommandations professionnelles, novembre 2005.
- [13] van der Mee-Marquet N, Domelier AS, Girard N, Quentin R and the Bloodstream Infection Study Group of the Relais d'hygiène du centre. Epidemiology and typing of *Staphylococcus aureus* Strains Isolated from Bloodstream Infections. *J Clin Microbiol.*, 2004;42:5650-7.
- [14] van der Mee-Marquet N, Epinette C, Loyau J, Arnault L, Domelier AS, Losfelt B, Girard N, Quentin R and the Bloodstream Infection Study Group of the Relais d'hygiène du centre. *Staphylococcus aureus* Strains Isolated from Bloodstream Infections changed significantly in 2006. *J Clin Microbiol.*, 2007 (sous presse).
- [15] 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.
- [16] Kim SH, Park WB, Lee KD, Kang CI, Kim HB, Oh MD, Kim EC, Choe KW. Outcome of *Staphylococcus aureus* bacteremia in patients with eradicable foci versus non eradicable foci. *Clin Infect Dis.* 2003;37:794-9.
- [17] Kang CI, Kim SH, Kim HB, Park SW, Choe YJ, Oh MD, Kim EC, Choe KW. *Pseudomonas aeruginosa* bacteremia: risk factors for mortality and influence of delayed receipt effective antimicrobial therapy on clinical outcome. *Clin Infect Dis.* 2003;37:745-51.

- [18] 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 MR (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.
- [19] Bussy-Malgrange V, Bajolet-Laudinat O, Gerdeaux M, Laplatte G, Mulin B, Réveil JC, Gayet S et réseau CClin Est. Epidémiologie des bactériémies nosocomiales dans l'est de la France. Path Biol, 1998;46(6):403-7.
- [20] Réseau microbiologie du CClin Paris-Nord et groupe des microbiologistes d'Île-de-France. Surveillance des bactériémies nosocomiales à partir du laboratoire dans les hôpitaux de l'interrégion Paris-Nord en 1994 et 1996. BEH, 2000;18:75-7.
- [21] CClin Sud-Est. Surveillance BN Sud-Est. Rapports 2000 et 2004. <http://cclin-sudest.chu-lyon.fr/reseaux/bn/bn.htm>

Annexe 1. Fiche de recueil

Nom, Prénom: _____

Pour tout envoi : découper après photocopie

Fiche de recueil « bactériémies nosocomiales », enquête C-C LIN

1 Numéro de la fiche / _ / _ / _ / _ /

2 Code C-CLIN / _ /

3 Code Etablissement / _ / _ / _ / _ /

A) Données administratives du patient

4 Code service / _ / _ / _ / _ /

(Intitulé propre à votre établissement)

(service où la 1ère hémoculture positive a été prélevée)

5 Discipline / _ / _ / _ /

(Cf. annexe 4)

6 Spécialité / _ / _ / _ /

(Cf. annexe 4)

7 Date de naissance / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / (jj/mm/aaaa)

8 Sexe / _ / (1 = Masculin, 2 = Féminin)

9 Date d'entrée dans l'établissement / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / (jj/mm/aaaa)

B) Données microbiologiques de l'épisode

10 Date prélèvement 1ère hémoculture positive / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / (jj/mm/aaaa)

(Une hémoculture positive comprend un ou plusieurs flacons positifs prélevés au même moment)

11 Micro-organisme isolé N°1 / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / (Cf. annexe 7)

12 Micro-organisme isolé N°2 / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / (Cf. annexe 7)

13 Micro-organisme isolé N°3 / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / (Cf. annexe 7)

C) Données cliniques

14 Classement *a priori* de l'épisode / _ /

1 = Nosocomiale, acquise en hospitalisation complète

2 = Nosocomiale, acquise en hospitalisation incomplète

3 = Nosocomiale acquise dans un autre établissement

4 = Iatrogène ambulatoire, (soins dispensés à domicile ou en cabinet de soins).

15 Porte d'entrée (PE) de la bactériémie / _ / _ /

1 = Cutanée

2 = Site opératoire

3 = Pleuro-pulmonaire

4 = Urinaire

5 = Cathéter central

6 = Cathéter périphérique

7 = Chambre implantée

8 = Digestive / Abdominale

9 = Translocation digestive probable : fièvre inexpliquée chez un patient neutropénique

(PNN < 500 G/l), germe d'origine digestive probable

10 = Inconnue (=fièvre inexpliquée chez un patient non neutropénique (PNN ≥ 500 G/l))

11 = Materno-fœtale

12 = Autres cathéters et assimilés

20 = Autre porte d'entrée,

15a Laquelle _____

16 Dispositif invasif transitoire ou à demeure présumé en cause dans la bactériémie / _ / (1 = Oui, 2 = Non, 9 = Inconnu) (à renseigner si la porte d'entrée (item 15) est codée 3, 4, ou 20)

16a Si PE pleuro-pulmonaire (item 15=3) : patient intubé ou trachéotomisé / _ / (1 = Oui, 2 = Non, 9 = Inconnu)

16b Si PE urinaire (item 15=4) :

patient sondé ce jour ou ayant été sondé dans les 7 j précédents / _ / (1 = Oui, 2 = Non, 9 = Inconnu)

17 Porte d'entrée microbiologiquement documentée / _ / (1 = Oui, 2 = Non, 9 = Inconnue)

18 Immunosuppression / _ / (1 = Oui, 2 = Non, 9 = Inconnue)

19 Devenir du patient à J7 après la bactériémie / _ /

(1 = Patient décédé, 2 = patient toujours présent dans l'établissement, 3 = patient sorti de l'établissement, 9 = devenir inconnu)

Annexe 2. Répartition des portes d'entrée (PE) des bactériémies nosocomiales (BN) par discipline

Porte d'entrée (PE)	N	Médecine		Pédiatrie		Chirurgie		Gynéco		Réanimation		Psychiatrie		SSR		SLD		Autres	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cutanée	306	140	7,4	7	5,9	53	5,5	2	3,1	48	5,1	0		34	12,4	16	8,6	6	9,0
Site opératoire	249	38	2,0	3	2,5	132	13,7	12	18,8	49	5,2	0		9	3,3	0	0	6	9,0
Pleuro-pulmonaire	434	157	8,3	0	0,0	31	3,2	0	0,0	199	21,1	3		22	8,0	18	9,6	4	6,0
Urinaire	945	380	20,1	3	2,5	248	25,7	22	34,4	71	7,5	2		107	39,1	96	51,3	16	23,9
Cathéter central	507	141	7,5	44	37,3	100	10,4	1	1,6	205	21,7	0		9	3,3	0	0,0	7	10,4
Cathéter périphérique	233	102	5,4	13	11,0	54	5,6	2	3,1	50	5,3	0		6	2,2	0	0,0	6	9,0
Chambre implantée	209	161	8,5	3	2,5	32	3,3	0	0,0	4	0,4	0		8	2,9	0	0,0	1	1,5
Foyer Infectieux digestif	574	219	11,6	9	7,6	178	18,4	7	10,9	120	12,7	0		23	8,4	13	7,0	5	7,5
Materno-fœtale	8	0	0,0	1	0,8	0	0,0	6	9,4	1	0,1	0		0	0,0	0	0,0	0	0,0
Autre	200	97	5,1	13	11,0	28	2,9	8	12,5	41	4,3	0		6	2,2	3	1,6	4	6,0
Patient neutropénique sans PE identifiée (translocation digestive probable)	146	106	5,6	5	4,2	12	1,2	1	1,6	13	1,4	0		4	1,5	1	0,5	4	6,0
Inconnue chez un patient non neutropénique	706	348	18,4	17	14,4	98	10,1	3	4,7	144	15,2	2		46	16,8	40	21,4	8	11,9
Non renseignée	30																		
Total	4 547	1 889	100,0	118	100,0	966	100,0	64	100,0	945	100,0	7		274	100,0	187	100,0	67	100,0

SSR : Soins de suite et de réadaptation. SLD : soins de longue durée.

Source : BN-Raisin 2004.

Annexe 3. Documentation microbiologique des bactériémies nosocomiales (BN) par porte d'entrée (PE)

Porte d'entrée (PE)	PE (N)	Documentation microbiologique	
		N	%
Cutanée	306	106	34,6
Site opératoire	249	128	51,4
Pleuro-pulmonaire	434	211	48,6
Urinaire	946	760	80,3
Cathéter central	507	303	59,8
Cathéter périphérique	233	109	46,8
Chambre implantée	209	90	43,1
Foyer infectieux digestif	574	109	
Materno-fœtale	8	3	37,5
Autre	200	65	32,5
Patient neutropénique sans PE identifiée (translocation digestive probable)	146		
Inconnue chez un patient non neutropénique	706		
Non renseignée	30		
Total	4 548	1 884	41,4

Source : BN-Raisin 2004.

Annexe 4. Répartition des principaux micro-organismes isolés par porte d'entrée (PE)

Porte d'entrée (PE)	N	S. aureus		SCN		E. coli		KES		P. aeruginosa		Autre	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cutanée	331	126	14,2	46	6,5	21	2,1	27	4	14	4,7	97	7,4
Site opératoire	268	81	9,1	17	2,4	44	4,3	38	5,6	14	4,7	74	5,6
Pleuro-pulmonaire	477	105	11,8	42	5,9	42	4,1	87	12,9	68	22,9	133	10,1
Urinaire	1 009	74	8,3	26	3,7	529	52,1	148	22	59	19,9	173	13,2
Cathéter central	549	148	16,6	218	30,7	14	1,4	48	7,1	30	10,1	91	6,9
Cathéter périphérique	249	91	10,2	83	11,7	10	1	30	4,5	11	3,7	24	1,8
Chambre implantée	229	38	4,3	88	12,4	12	1,2	25	3,7	15	5,1	51	3,9
Foyer infectieux digestif	649	31	3,5	20	2,8	175	17,2	104	15,4	19	6,4	300	22,8
Materno-fœtale	8	1	0,1	0	0	1	0,1	0	0	0	0	6	0,5
Autre	216	56	6,3	29	4,1	28	2,8	23	3,4	11	3,7	69	5,3
Patient neutropénique sans PE identifiée (translocation digestive probable)	161	9	1	16	2,3	38	3,7	17	2,5	11	3,7	70	5,3
Inconnue chez un patient non neutropénique	753	130	14,6	124	17,5	102	10	127	18,8	45	15,2	225	17,1
Total	4 899	890	100	709	100	1 016	100	674	100	297	100	1 313	100

La porte d'entrée n'est pas renseignée pour 87 micro-organismes identifiés : S. aureus (N= 14), SCN (N= 14), E. coli (N=8), KES (N=6), Autre (N=45).

SCN : Staphylococcus à coagulase négative. KES : Klebsiella, Enterobacter, Serratia.

Source : BN-Raisin 2004.

Annexe 5. Bactériémies nosocomiales (BN) acquises en hospitalisation incomplète

TABEAU 5.1

CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS, BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES (BN) ACQUISES EN HOSPITALISATION INCOMPLÈTE (N=449)

Facteurs	Patients	
	N	%
Âge		
<65 ans	230	51,3
≥65 ans	218	48,7
Inconnu	0	0,0
Sexe		
Homme	291	65,0
Femme	157	35,0
Immunodépression		
Oui	250	55,8
Non	168	37,5
Inconnu	30	6,7

Source : BN-Raisin 2004.

TABEAU 5.2

NOMBRE, PART RELATIVE ET DOCUMENTATION MICROBIOLOGIQUE DES PORTES D'ENTRÉE (PE) DES BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES (BN) ACQUISES EN HOSPITALISATION INCOMPLÈTE (N=447)

Porte d'entrée (PE)	Épisodes BN (%)		Documentation microbiologique de la porte d'entrée	
	N	%	N	%
Cutanée	25	5,6	8	32,0
Site opératoire	14	3,1	11	
Pleuro-pulmonaire	13	2,9	3	
Urinaire	42	9,4	35	83,3
Cathéter central	80	17,9	43	53,8
Cathéter périphérique	12	2,7	6	
Chambre implantée	91	20,4	42	46,2
Foyer infectieux digestif	40	8,9	5	12,5
Materno-fœtale	2	0,4	0	
Autre	55	12,3	20	36,4
Patient neutropénique sans PE décelée (translocation digestive probable)	40	8,9		
Inconnue chez un patient non neutropénique	33	7,4		
Total	447	100,0	173	38,7

Source : BN-Raisin 2004.

TABLEAU 5.3 PART RELATIVE DES MICRO-ORGANISMES ISOLÉS DES BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES (BN) ACQUISES EN HOSPITALISATION INCOMPLÈTE (N=490)		
Micro-organisme	N	%
<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative	107	21,8
<i>Staphylococcus aureus</i>	90	18,4
<i>Escherichia coli</i>	73	14,9
<i>Klebsiella, Enterobacter, Serratia</i>	61	12,4
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	33	6,7
Autre	126	25,7
Total	490	100

Source : BN-Raisin 2004.

TABLEAU 5.4		RÉPARTITION DES MICRO-ORGANISMES ISOLÉS DES BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES (BN) ACQUISES EN HOSPITALISATION INCOMPLÈTE PAR PORTE D'ENTRÉE (N=490)											
Porte d'entrée (PE)	N	SCN		<i>S. aureus</i>		<i>E. coli</i>		KES		<i>P. Aer.</i>		Autre	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cutanée	27	3	11,1	14	51,9	0	0,0	0	0,0	2	7,4	8	29,6
Site opératoire	15	2		2		2		1		0		8	
Pleuro-pulmonaire	14	2		3		3		1		0		5	
Urinaire	45	0	0,0	2	4,4	22	48,9	10	22,2	6	13,3	5	11,1
Cathéter central	84	25	29,8	25	29,8	4	4,8	10	11,9	4	4,8	16	19,0
Cathéter périphérique	13	5		2		2		1		0		3	
Chambre implantée	96	38	39,6	13	13,5	9	9,4	15	15,6	6	6,3	15	15,6
Foyer infectieux digestif	46	0	0,0	0	0,0	9	19,6	10	21,7	7	15,2	20	43,5
Materno-fœtale	2	0		0		0		0		0		2	
Autre	58	18	31,0	23	39,7	2	3,4	1	1,7	3	5,2	11	19,0
Patient neutropénique sans PE décelée (translocation digestive probable)	45	5	11,1	1	2,2	15	33,3	8	17,8	5	11,1	11	24,4
Inconnue chez un patient non neutropénique	37	9	24,3	5	13,5	4	10,8	4	10,8	0	0,0	15	40,5
Non renseignée	8	0		0		1		0		0		7	
Total	490	107		90		73		61		33		126	

SCN : *Staphylococcus* à coagulase négative. KES : *Klebsiella, Enterobacter, Serratia*. P. Aer : *Pseudomonas aeruginosa*.

Source : BN-Raisin 2004.

RÉSISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES DES MICRO-ORGANISMES (BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES ACQUISES EN HOSPITALISATION INCOMPLÈTE)												
Micro-organisme	Isolés	Testés		Résistance aux antibiotiques								
	N	N	%		N	%		N	%		N	%
<i>S. aureus</i>	90	89	98,9	Meti R	25	28,1						
<i>S. epidermidis</i>	71	52	73,2	Meti R	36	69,2						
<i>E. faecalis, E. faecium</i>	11	10	90,9	Vanco R	0	0,0						
<i>E. coli</i>	73	73	100,0	AmpiR Ctx S	40	54,8	Ctx R	3	4,1	dont Ctx R BLSE	2	2,7
<i>P. mirabilis</i>	5	5		AmpiR Ctx S	2		Ctx R	0		dont Ctx R BLSE	0	
<i>K. pneumoniae</i>	17	17		AmpiR Ctx S	15		Ctx R	2		dont Ctx R BLSE	2	
<i>E. cloacae</i>	17	17		AmpiR Ctx S	11		Ctx R	6		dont Ctx R BLSE	0	
<i>E. aerogenes</i>	5	5		AmpiR Ctx S	2		Ctx R	3		dont Ctx R BLSE	1	
<i>Serratia spp.</i>	9	9		AmpiR Ctx S	8		Ctx R	1		dont Ctx R BLSE	1	
<i>P. aeruginosa</i>	33	31	93,9	Ticar R Caz S	9	29,0	Caz R	3	9,7			

Ampi : Ampicilline. Caz : Ceftazidime. Ctx : Cefotaxime. Méti : Méricilline. TIC : Ticarcilline. Vanco : Vancomycine. R : intermédiaire ou résistant.

S : sensible, BLSE : bêta-lactamase à spectre étendu.

Source : BN-Raisin 2004.

TABLEAU 5.6 FRÉQUENCE DES DÉCÈS DANS LES SEPT JOURS DES BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES (BN) ACQUISES EN HOSPITALISATION INCOMPLÈTE (N=449)			
	N	Décès	
		N	%
Patients	449	47	10,5

Source : BN-Raisin 2004.

TABLEAU 5.7 NOMBRE ET FRÉQUENCE DES DÉCÈS SELON LES PRINCIPAUX MICRO-ORGANISMES ISOLÉS DES BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES (BN) ACQUISES EN HOSPITALISATION INCOMPLÈTE			
Micro-organisme	BN (N)	Décès	
		N	%
<i>S. aureus</i>	90	7	7,8
<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative	107	10	9,3
<i>Escherichia coli</i>	73	13	17,8
<i>Klebsiella, Enterobacter, Serratia</i>	61	5	8,2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	33	7	21,2

Source : BN-Raisin 2004.

Annexe 6. Bactériémies d'origine iatrogène ambulatoire

Définition d'un épisode classé d'origine iatrogène ambulatoire

Bactériémie consécutive à des soins dispensés à domicile (hospitalisation à domicile ou soins à domicile) par des professionnels de santé libéraux ou en cabinet de soins.

TABLEAU 6.1 CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS (BACTÉRIÉMIES D'ORIGINE IATROGÈNE AMBULATOIRE) (N=298)		
Facteurs	Patients	
	N	%
Âge		
<65 ans	151	50,8
≥65 ans	146	49,2
Inconnu	0	0,0
Sexe		
Homme	173	58,1
Femme	125	41,9
Immunodépression		
Oui	129	43,4
Non	122	41,1
Inconnu	46	15,5

Source : BN-Raisin 2004.

TABLEAU 6.2 NOMBRE, PART RELATIVE ET DOCUMENTATION MICROBIOLOGIQUE DES PORTES D'ENTRÉE (BACTÉRIÉMIES D'ORIGINE IATROGÈNE AMBULATOIRE) (N=296)				
Porte d'entrée (PE)	N épisodes (%)		Documentation microbiologique par porte d'entrée	
	N	%	N	%
Cutanée	17	5,7	10	
Site opératoire	0	0,0	0	
Pleuro-pulmonaire	9	3,0	3	
Urinaire	72	24,3	57	79,2
Cathéter central	33	11,1	16	48,5
Cathéter périphérique	8	2,7	5	
Chambre implantée	60	20,3	29	48,3
Foyer infectieux digestif	18	6,1	2	
Patient neutropénique sans PE décelée (translocation digestive probable)	17	5,7		
Inconnue chez un patient non neutropénique	33	11,1		
Materno-fœtale	1	0,3	0	
Autre	28	9,5	6	21,4
Total	296	100,0	128	43,2

Source : BN-Raisin 2004.

TABLEAU 6.3 PART RELATIVE DES MICRO-ORGANISMES (BACTÉRIÉMIES D'ORIGINE IATROGÈNE AMBULATOIRE) (N=324)		
Micro-organisme	N	%
<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative	56	17,3
<i>Staphylococcus aureus</i>	60	18,5
<i>Escherichia coli</i>	84	25,9
<i>Klebsiella, Enterobacter, Serratia</i>	34	10,5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	19	5,9
Autre	71	21,9
Total	324	100,0

Source : BN-Raisin 2004.

TABLEAU 6.4													RÉPARTITION DES MICRO-ORGANISMES PAR PORTE D'ENTRÉE (PE) (BACTÉRIÉMIES D'ORIGINE IATROGÈNE AMBULATOIRE) (N=324)												
Porte d'entrée (PE)	N	SCN		<i>S. aureus</i>		<i>E. coli</i>		KES		<i>P. Aer.</i>		Autre													
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%												
Cutanée	17	3		10		1		0		0		3													
Site opératoire	0	0		0		0		0		0		0													
Pleuro-pulmonaire	9	1		3		0		2		1		2													
Urinaire	77	4	5,2	6	7,8	40	51,9	8	10,4	3	3,9	16	20,8												
Cathéter central	37	12	32,4	5	13,5	4	10,8	5	13,5	2	5,4	9	24,3												
Cathéter périphérique	8	1		2		4		0		0		1													
Chambre implantée	64	18	28,1	17	26,6	2	3,1	12	18,8	6	9,4	9	14,1												
Foyer infectieux digestif	23	1	4,3	0	0,0	10	43,5	2	8,7	0	0,0	10	43,5												
Materno-fœtale	36	9	25,0	4	11,1	9	25,0	0	0,0	4	11,1	10	27,8												
Autre	31	7	22,6	11	35,5	3	9,7	2	6,5	1	3,2	7	22,6												
Patient neutropénique sans PE décelée (translocation digestive probable)	1	0		0		0		0		0		1													
Inconnue chez un patient non neutropénique	18	0		2		11		2		2		1													
Non renseignée	3	0		0		0		1		0		2													
Total	324	56		60		84		34		19		71													

SCN : *Staphylococcus* à coagulase négative. KES : *Klebsiella, Enterobacter, Serratia*. P. Aer : *Pseudomonas aeruginosa*.

Source : BN-Raisin 2004.

RÉSISTANCE DES MICRO-ORGANISMES AUX ANTIBIOTIQUES PAR PORTE D'ENTRÉE (PE) (BACTÉRIÉMIES D'ORIGINE IATROGÈNE AMBULATOIRE)													
Micro-organisme	Isolés	Testés		Résistance aux antibiotiques									
	N	N	%	N		%	N		%	N		%	
<i>S. aureus</i>	60	60	100,0	Meti R	13	21,7							
<i>S. epidermidis</i>	38	31	81,6	Meti R	22	71,0							
<i>E. coli</i>	84	84	100,0	AmpiR Ctx S	42	50,0	Ctx R	2	2,4	dont Ctx R BLSE	1	1,2	

Ampi : Ampicilline. Caz : Ceftazidime. Ctx : Cefotaxime. Méti : Méricilline. TIC : Ticarcilline. Vanco : Vancomycine. R : intermédiaire ou résistant. S : sensible.

BLSE : bêta-lactamase à spectre étendu.

Source : BN-Raisin 2004.

TABLEAU 6.6 FRÉQUENCE DES DÉCÈS (BACTÉRIÉMIES D'ORIGINE IATROGÈNE AMBULATOIRE) (N=297)		
	N	Décès
		N %
Patients	297	23 7,7

Source : BN-Raisin 2004.

Annexe 7. Part relative des micro-organismes isolés des bactériémies nosocomiales (BN) acquises en hospitalisation complète dans l'établissement, en hospitalisation incomplète et d'origine iatrogène ambulatoire

Micro-organisme	Hosp. complète		Hosp. incomplète		Latrogène ambulatoire	
	N	%	N	%	N	%
Cocci Gram +	2 146	43,4	247	50,7	152	46,9
<i>Staphylococcus aureus</i>	904	18,3	90	18,5	60	18,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	414	8,4	71	14,6	38	11,7
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	33	0,7	2	0,4	1	0,3
Autre espèce identifiée de SCN	118	2,4	21	4,3	10	3,1
SCN non spécifié	158	3,2	13	2,7	7	2,2
Pneumocoque (<i>S. pneumoniae</i>)	57	1,2	4	0,8	4	1,2
<i>Streptococcus pyogenes</i> (groupe A)	10	0,2	2	0,4	0	0,0
<i>Streptococcus agalactiae</i> (groupe B)	27	0,5	5	1,0	3	0,9
Autres strepto hémolytiques (groupes C, G)	22	0,4	2	0,4	1	0,3
<i>Streptococcus (viridans)</i> non groupables	69	1,4	9	1,8	6	1,9
<i>Streptococcus</i> autres	59	1,2	11	2,3	6	1,9
<i>Enterococcus faecalis</i>	194	3,9	10	2,1	11	3,4
<i>Enterococcus faecium</i>	34	0,7	1	0,2	1	0,3
<i>Enterococcus</i> autre	19	0,4	4	0,8	2	0,6
<i>Enterococcus</i> non spécifié	20	0,4	1	0,2	2	0,6
Autres cocci Gram +	8	0,2	1	0,2	0	0,0
Entérobactéries	1 952	39,5	151	31,0	130	40,1
<i>Escherichia coli</i>	1 024	20,7	73	15,0	84	25,9
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	197	4,0	17	3,5	11	3,4
<i>Klebsiella oxytoca</i>	91	1,8	8	1,6	2	0,6
<i>Klebsiella</i> autres	8	0,2	1	0,2	0	0,0
<i>Enterobacter cloacae</i>	188	3,8	18	3,7	11	3,4
<i>Enterobacter aerogenes</i>	95	1,9	5	1,0	2	0,6
<i>Enterobacter</i> autres	7	0,1	2	0,4	1	0,3
<i>Serratia</i> spp.	94	1,9	10	2,1	7	2,2
<i>Proteus mirabilis</i>	107	2,2	5	1,0	6	1,9
<i>Proteus</i> autres	17	0,3	2	0,4	0	0,0
<i>Citrobacter freundii</i>	28	0,6	2	0,4	1	0,3
<i>Citrobacter Koseri</i>	17	0,3	1	0,2	2	0,6
<i>Citrobacter</i> autres	6	0,1	1	0,2	0	0,0
<i>Hafnia</i> spp.	5	0,1	1	0,2	0	0,0
<i>Morganella</i> spp.	36	0,7	3	0,6	2	0,6
<i>Providencia</i> spp.	15	0,3	0	0,0	0	0,0
<i>Salmonella typhi</i> ou <i>paratyphi</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Salmonella</i> autre	8	0,2	1	0,2	1	0,3
<i>Shigella</i> spp.	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Autres entérobactéries	9	0,2	1	0,2	0	0,0

Micro-organisme	Hosp. complète		Hosp. incomplète		Latrogène ambulatoire	
	N	%	N	%	N	%
Bacilles Gram – non entérobactéries	438	8,9	61	12,5	30	9,3
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	297	6,0	33	6,8	19	5,9
Autres <i>Pseudomonas</i> et apparentés	15	0,3	5	1,0	3	0,9
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	25	0,5	7	1,4	3	0,9
<i>Burkholderia cepacia</i>	3	0,1	0	0,0	0	0,0
<i>Acinetobacter baumannii</i>	51	1,0	5	1,0	2	0,6
<i>Acinetobacter</i> autre	12	0,2	5	1,0	0	0,0
<i>Achromobacter</i> spp.	1	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Aeromonas</i> spp.	4	0,1	0	0,0	0	0,0
<i>Agrobacterium</i> spp.	1	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Alcaligenes</i> spp.	6	0,1	0	0,0	1	0,3
<i>Campylobacter</i> spp.	2	0,0	5	1,0	0	0,0
<i>Flavobacterium</i> spp.	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Gardnerella</i> spp.	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Haemophilus</i> spp.	8	0,2	1	0,2	0	0,0
<i>Helicobacter pylori</i> spp.	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Legionella</i> spp.	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Pasteurella</i> spp.	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Autre BG- non-entérobactéries	13	0,3	0	0,0	2	0,6
Cocci Gram -	10	0,2	0	0,0	0	0,0
<i>Neisseria meningitidis</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Neisseria</i> autres	2	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Moraxella</i> spp	7	0,1	0	0,0	0	0,0
Autres cocci Gram -	1	0,0	0	0,0	0	0,0
Bacilles Gram +	22	0,4	5	1,0	3	0,9
<i>Bacillus</i> spp.	1	0,0	1	0,2	1	0,3
<i>Lactobacillus</i> spp.	3	0,1	0	0,0	0	0,0
Corynébactéries	13	0,3	3	0,6	2	0,6
<i>Listeria monocytogenes</i>	2	0,0	0	0,0	0	0,0
Autres bacilles Gram +	3	0,1	1	0,2	0	0,0
Anaérobies stricts	241	4,9	16	3,3	5	1,5
<i>Bacteroides fragilis</i>	112	2,3	5	1,0	4	1,2
<i>Bacteroides</i> autres	57	1,2	1	0,2	0	0,0
<i>Clostridium difficile</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Clostridium</i> autres	31	0,6	4	0,8	1	0,3
<i>Prevotella</i> spp.	13	0,3	2	0,4	0	0,0
<i>Propionibacterium</i> spp.	3	0,1	1	0,2	0	0,0
Autres anaérobies	25	0,5	3	0,6	0	0,0
Autres Bactéries	2	0,0	0	0,0	1	0,3
Mycobactérie complexe <i>tuberculosis</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Mycobactérie atypique	0	0,0	0	0,0	1	0,3
<i>Actinomyces</i> spp.	1	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Chlamydia</i> spp.	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Mycoplasma</i> spp.	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Nocardia</i> spp.	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Autres bactéries	1	0,0	0	0,0	0	0,0
Champignons	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Aspergillus fumigatus</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Aspergillus</i> autres	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Filaments autres	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Levures	175	3,5	10	2,0	3	0,9
<i>Candida albicans</i>	94	1,9	6	1,2	3	0,9
<i>Candida</i> autre	72	1,4	4	0,8	0	0,0
Levures autres	9	0,2	0	0,0	0	0,0
Autres parasites	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	4 986	100	490	100	324	100

SCN : *Staphylococcus* à coagulase négative. BG : Bacilles Gram.
Source : BN-Raisin 2004.

Annexe 8. Liste des données manquantes

Variable	BN acquises en hospitalisation complète dans l'ES		BN acquises en hospitalisation incomplète		Bactériémies d'origine iatrogène-ambulatoire	
	N	%	N	%	N	%
Discipline du service	1	0,0	0	0,0	0	0,0
Sexe	4	0,1	1	0,2	0	0,0
Âge	10	0,2	1	0,2	1	0,3
Micro-organisme	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Classement <i>a priori</i> de l'épisode	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Porte d'entrée de la bactériémie cliniquement suspectée	30	0,7	2	0,5	2	0,7
Patient intubé ou trachéotomisé	16	3,7	1	7,7	1	11,1
Patient sondé ce jour ou ayant été sondé dans les 7 jours précédents	24	2,5	1	2,4	0	0,0
Immunosuppression	12	0,3	1	0,2	1	0,3
Devenir du patient à J7 après la bactériémie	7	0,2	0	0,0	1	0,3

BN : bactériémie nosocomiale. ES : établissement de santé.

Source : BN-Raisin 2004.

Annexe 9. Liste des établissements participants

Interrégion/Département	Ville	Établissement
Interrégion Paris-Nord		
Aisne	LAON	Centre hospitalier
	SAINT-QUENTIN	Centre hospitalier général
	SOISSONS	Centre hospitalier
	VILLIERS-SAINT-DENIS	Hôpital
Essonne	CORBEIL-ESSONNES	Centre hospitalier Gilles de Corbeil (CH Sud Francilien)
	DOURDAN	Centre hospitalier
	LONGJUMEAU	Centre hospitalier
	ORSAY	Centre hospitalier
Hauts-de-Seine	BOULOGNE-BILLANCOURT	Hôpital Ambroise Paré (AP-HP)
	CLAMART	Hôpital Antoine Bécère (AP-HP)
	CLAMART	Hôpital d'instruction des Armées Percy
	COLOMBES	Hôpital Louis Mourier (AP-HP)
	GARCHES	Hôpital Raymond Poincaré (AP-HP)
	LE PLESSIS-ROBINSON	Centre chirurgical Marie Lannelongue
	NANTERRE	Hôpital Max Fourestier
	NEUILLY-SUR-SEINE	Hôpital Américain
	SEVRES	Centre hospitalier intercommunal Jean Rostand
	SURESNES	Centre médico-chirurgical Foch
Nord	ARMENTIÈRES	Centre hospitalier
	BAILLEUL	Centre hospitalier
	CAMBRAI	Centre hospitalier
	DENAIN	Centre hospitalier
	DOUAI	Centre hospitalier
	GRANDE-SYNTHÉ	Polyclinique de Grande Synthe
	HAZEBROUCK	Centre hospitalier
	LOMME	Centre hospitalier Saint-Philibert
	ROUBAIX	Centre hospitalier
	SECLIN	Centre hospitalier
	VALENCIENNES	Centre hospitalier
Oise	BEAUVAIS	Centre hospitalier
	CREIL	Centre hospitalier
	SENLIS	Centre hospitalier
Pas-de-Calais	AUCHEL	Maison la Manaie Convalescence
	AUCHEL	Clinique chirurgicale et Maternité-Gpe Ahna
	BERCK	Établissement Helio-Marin (Gpe Hopale)
	BÉTHUNE	Centre hospitalier (Centre Germon et Gauthier)
	BOULOGNE-SUR-MER	Centre hospitalier
	HÉNIN-BEAUMONT	Eps Adolphe Charlon
	HÉNIN-BEAUMONT	Polyclinique
	LENS	Centre hospitalier du Docteur Schaffner

Interrégion/Département	Ville	Établissement
Paris	PARIS	Centre hospitalier Sainte-Anne
	PARIS	Centre médical Edouard Rist
	PARIS	Centre médico-chirurgical. - Porte de Pantin
	PARIS	Groupe hospitalier Cochin (AP-HP)
	PARIS	Groupe hospitalier Lariboisière/F. Widal (AP-HP)
	PARIS	Groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière (AP-HP)
	PARIS	Hôpital d'instruction des armées Val-de-Grâce
	PARIS	Hôpital Necker-Enfants malades (AP-HP)
	PARIS	Hôpital Notre-Dame Bon Secours
	PARIS	Hôpital Robert Debré (AP-HP)
	PARIS	Hôpital Rothschild (AP-HP)
	PARIS	Hôpital Saint-Antoine (AP-HP)
	PARIS	Hôpital Trousseau (AP-HP)
	PARIS	Hôtel-Dieu (AP-HP)
	PARIS	Institut Curie
Seine-et-Marne	FEROLLES-ATTILLY	Centre médical de Forcilles
	FONTAINEBLEAU	Centre hospitalier
	MEAUX	Centre hospitalier
	MELUN	Centre hospitalier Marc Jacquet
	MONTEREAU-FAULT-YONNE	Centre hospitalier
Seine-Maritime	DIEPPE	Centre hospitalier
	ELBEUF	Centre hospitalier intercommunal
	LE HAVRE	Groupe hospitalier
	ROUEN	Centre Henri Becquerel
	ROUEN	Centre hospitalier universitaire Charles Nicolle
Seine-Saint-Denis	AULNAY-SOUS-BOIS	Centre hospitalier intercommunal Robert Ballanger
	BONDY	Centre hospitalier universitaire Jean Verdier (AP-HP)
	SEVRAN	Hôpital René Muret (AP-HP)
Somme	ALBERT	Centre hospitalier
	AMIENS	Centre hospitalier universitaire - Hôpital Nord
	AMIENS	Clinique V. Pauchet de Butler
	AMIENS	Polyclinique de Picardie
	CORBIE	Centre hospitalier
	DOULLENS	Centre hospitalier
Val-d'Oise	MAGNY-EN-VEXIN	Centre hospitalier du Vexin
	SAINT-MAURICE	Hôpital national de Saint-Maurice
Val-de-Marne	BEAUMONT-SUR-OISE	Centre hospitalier intercommunal des Portes de l'Oise
	CRÉTEIL	Centre hospitalier intercommunal
	IVRY-SUR-SEINE	Groupe hospitalier C. Foix - J. Rostand (AP-HP)
	LE KREMLIN-BICÊTRE	Centre hospitalier universitaire (AP-HP)
	LIMEIL-BREVANNES	Hôpital Émile Roux (AP-HP)
	VILLENEUVE-SAINT-GEORGES	Centre hospitalier intercommunal
Yvelines	BULLION	Centre de pédiatrie et rééducation
	LE PORT-MARLY	Centre médico-chirurgical de l'Europe
	MANTES-LA-JOLIE	Centre hospitalier François Quesnay
	MEULAN	Centre hospitalier
	SAINT-GERMAIN-EN-LAYE	Centre hospitalier intercommunal Léon Touhadjian
Interrégion Ouest		
Calvados	VIRE	Clinique Notre Dame
Cher	BOURGES	Centre hospitalier Jacques Cœur
	ST-AMAND-MONTROND	Centre hospitalier
	ST-DOULCHARD	Clinique Guillaume de Varye
	VIERZON	Centre hospitalier
Côtes-d'Armor	ST-BRIEUC	Centre hospitalier
	ST-BRIEUC	Clinique armoricaine de radiologie
	LANNION	Centre hospitalier Pierre Le Damany

Interrégion/Département	Ville	Établissement
Eure-et-Loir	CHATEAUDUN	Centre hospitalier
	DREUX	Centre hospitalier général
	NOGENT-LE-ROTHOU	Centre hospitalier
Finistère	LANDERNEAU	Centre hospitalier
	LANDERNEAU	Polyclinique St-Luc
	MORLAIX	Centre hospitalier
	PONT-L'ABBÉ	Hôpital "Hôtel-Dieu"
	QUIMPERLÉ	Centre hospitalier
Ille-et-Vilaine	RENNES	Centre Eugène Marquis
Indre	CHATEAUROUX	Centre hospitalier
	LE BLANC	Centre hospitalier
Indre-et-Loire	AMBOISE	Centre hospitalier
	LOCHES	Centre hospitalier
	TOURS	Centre hospitalier universitaire
Loir-et-Cher	BLOIS	Centre hospitalier
	ROMORANTIN-LANTHENAY	Centre hospitalier
	VENDÔME	Centre hospitalier
	VENDÔME	Clinique du Saint-Cœur
Loire-Atlantique	CHATEAUBRIANT	Centre hospitalier
	GUÉRANDÉ	Clinique La Brière
	NANTES	Centre Catherine de Sienne
	NANTES	Clinique Brétéché
	NANTES	Nouvelles Cliniques Nantaises
Loiret	FLEURY-LES-AUBRAIS	Clinique de la Présentation
	ORLÉANS	Centre hospitalier régional
	ORLÉANS	Clinique de la Reine Blanche
Maine-et-Loire	CHOLET	Centre hospitalier
Manche	VALOGNES	Centre hospitalier
Morbihan	LORIENT	Centre hospitalier de Bretagne Sud
	PLOEMEUR	Clinique du Ter
	VANNES	Centre hospitalier Bretagne Atlantique
Sarthe	SABLE-SUR-SARTHE	Pôle Santé Sarthe-et-Loir
Vendée	LA ROCHE-SUR-YON	Clinique St-Charles
	LUÇON	Centre hospitalier
Interrégion Est		
Ardennes	CHARLEVILLE-MÉZIÈRES	Centre hospitalier de Manchester
	RETHEL	Centre hospitalier
	SEDAN	Centre hospitalier
	VOUZIERES	Centre hospitalier
Aube	ROMILLY-SUR-SEINE	Centre hospitalier
	TROYES	Centre hospitalier
Bas-Rhin	HAGUENAU	Centre hospitalier
	HAGUENAU	Clinique Saint-François
	SÉLESTAT	Centre hospitalier général
	STRASBOURG	Clinique ADASSA
	STRASBOURG	Clinique Sainte-Odile
	WISSEMBOURG	Centre hospitalier de la Lauter
Côte-d'Or	BEAUNE	Centre hospitalier-Hospices civils
	DIJON	Centre Georges François Leclerc
	DÔLE	Centre hospitalier spécialisé du Jura
Doubs	BESANÇON	Centre hospitalier universitaire Jean Minjoz
Haut-Rhin	ALTKIRCH	Centre hospitalier Saint-Morand
	CERNAY	Centre hospitalier (maison de retraite Les Cigognes)
	COLMAR	Groupe hospitalier privé du Centre Alsace
	COLMAR	Hôpitaux civils
	MULHOUSE	Centre hospitalier
	MULHOUSE	Clinique St-Sauveur
	MULHOUSE	Fondation de la Maison du Diaconat
	THANN	Centre hospitalier St Jacques

Interrégion/Département	Ville	Établissement
Haute-Marne	LANGRES	Centre hospitalier
	SAINT-DIZIER	Centre hospitalier
Haute-Saône	VESOUL	Centre hospitalier intercommunal de la Haute-Saône
Marne	CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE	Centre hospitalier
	EPERNAY	Centre hospitalier Auban Moët
	REIMS	Centre hospitalier universitaire
	REIMS	Institut Jean Godinot
	VITRY-LE-FRANCOIS	Centre hospitalier Le Désert
Meurthe-et-Moselle	BRIEY	Centre hospitalier François Maillot
	NANCY	Maison hospitalière Saint-Charles
	NANCY	Maternité régionale "A. Pinard"
	NANCY	Polyclinique Majorelle
	VANDŒUVRE-LES-NANCY	Centre Alexis Vautrin
Meuse	BAR-LE-DUC	Centre hospitalier Jeanne d'Arc
	VERDUN	Hôpital Saint-Nicolas
Moselle	BOULAY	Hôpital le Secq de Crepy
	FORBACH	Hôpital Marie Madeleine
	FORBACH	Hospitalor - Centre hospitalier Sainte-Barbe
	FREYMING-MERLEBACH	Hôpital de la SSM
	METZ	Hôpital d'instruction des armées Legouest
	METZ	Hôpital Saint-André
	METZ	Centre hospitalier régional Bon Secours
	METZ	Hôpital Belle-Isle
	METZ	Clinique Claude Bernard
	SAINT-AVOLD	Hôpital Lemire
	SAINT-AVOLD	Hospitalor St-Avold
	THIONVILLE	Clinique Ambroise Paré
	THIONVILLE	Hôpital Bel Air
Nièvre	DECIZE	Centre hospitalier
	COSNE-SUR-LOIRE	Clinique du Nohain
	NEVERS	Centre hospitalier Pierre Bérégovoy
Saône-et-Loire	CHALON-SUR-SAÔNE	Centre hospitalier William Morey
	CHALON-SUR-SAÔNE	Clinique Sainte-Marie
	LE CREUSOT	Fondation Hôtel Dieu
	MONTCEAU-LES-MINES	Hôpital Jean Bouveri
Vosges	GÉRARDMER	Centre hospitalier
	NEUFCHATEAU	Centre hospitalier
	REMIREMONT	Centre hospitalier
	SAINT-DIÉ	Centre hospitalier St-Charles
	VITTEL	Centre hospitalier
Yonne	SENS	Centre hospitalier Gaston Ramon
	TONNERRE	Centre hospitalier
Interrégion Sud-Est		
Ain	ROMANS	Centre hospitalier
	VICHY	Centre hospitalier
Allier	MOULINS	Centre hospitalier
Ardèche	ANNONAY	Centre hospitalier
	PRIVAS	Centre hospitalier
Bouches-du-Rhône	AUBAGNE	Centre hospitalier
	LA CIOTAT	Centre hospitalier
	MARSEILLE	Polyclinique Camas
	MARTIGUES	Centre hospitalier
	PIERRE-BÉNITE	Centre hospitalier universitaire
	TARARE	Centre hospitalier
Drôme	MONTÉLIMAR	Centre hospitalier
	SAINT-VALLIER	Hôpitaux Drôme Nord
Gard	BAGNOLS-SUR-CÈZE	Centre hospitalier L. Pasteur
Haute-Loire	LE PUY-EN-VELAY	Centrer hospitalier E. Roux

Interrégion/Département	Ville	Établissement
Haute-Savoie	ANNEMASSE	Centre hospitalier intercommunal
	SALLANCHES	Centre hospitalier
	THONON-LES-BAINS	Centre hospitalier Leman
Hautes-Alpes	GAP	Polyclinique alpes du Sud
Isère	VOIRON	Polyclinique Chartreuse
Loire	ST-ÉTIENNE	Centre de Cancérologie de la Loire
	ST-ÉTIENNE	Clinique mutualiste
Puy-de-Dôme	RIOM	Centre hospitalier Guy Thomas
Rhône	BRON	Groupement hospitalier Est
	LYON	Centre hospitalier universitaire Debrousse
	LYON	Centre Léon Bérard
	LYON	Clinique mutualiste Site Eugène André et Site Clinique de l'union
Savoie	AIX-LES-BAINS	Centre hospitalier
Var	DRAGUIGNAN	Centre hospitalier
	HYÈRES	Centre hospitalier universitaire-Hôpital Renée Sabran
Vaucluse	AVIGNON	Centre hospitalier Henri Duffaut
	CARPENTRAS	Centre hospitalier
Interrégion Sud-Ouest		
Ariège	FOIX	Centre hospitalier du Val-d'Ariège
	SAINT-GIRONS	Centre hospitalier Ariège-Couserans
Aveyron	DECAZEVILLE	Centre hospitalier
	MILLAU	Centre hospitalier intercommunal
	RODEZ	Centre hospitalier
	VILLEFRANCHE-DE-ROUERGUE	Centre hospitalier
Charente	COGNAC	Centre hospitalier
Charente-Maritime	LA ROCHELLE	Centre hospitalier
	ROCHEFORT	Centre hospitalier
	SAINT-JEAN D'ANGÉLY	Centre hospitalier
	SAINTES	Centre hospitalier
	SAINTES	Clinique Richelieu
Creuse	MOUTIER-ROZEILLE	Association Clinique de la Croix Blanche
Corrèze	USSEL	Centre hospitalier
Dordogne	BERGERAC	Centre hospitalier Samuel Pozzi
	DOMME	Centre hospitalier
Gers	AUCH	Centre hospitalier
	AUCH	Clinique chirurgicale du Dr Carlier
Gironde	ARÈS	Fondation Wallerstein
	BORDEAUX	Centre hospitalier universitaire
	BORDEAUX	Clinique Saint-Antoine de Padoue
	BORDEAUX	Clinique Saint-Augustin
	BORDEAUX	Hôpital d'instruction des armées Robert Picqué
	LANGON	Clinique Sainte-Anne
	LE BOUSCAT	Hôpital Suburbain
	LÈGE-CAP-FERRET	Centre médical La Pignada
	LESPARRE	Clinique mutualiste du Médoc
	LIBOURNE	Centre hospitalier
	PESSAC	Clinique mutualiste
	TALENCE	MSPB Bagatelle
Haute-Garonne	COLOMIERS	Clinique des Pyrénées
	MURET	Clinique d'Occitanie
	SAINT-JEAN	Nouvelle Clinique de l'Union
	TOULOUSE	Centre hospitalier universitaire
	TOULOUSE	Clinique du Château
	TOULOUSE	Hôpital Joseph Ducuing
	TOULOUSE	Institut Claudius Regaud

Interrégion/Département	Ville	Établissement
Haute-Vienne	LIMOGES	Centre hospitalier universitaire
	SAINT-LÉONARD-DE-NOBLAT	Hôpital Dr René Barrière
	SAINT-YRIEIX-LA-PERCHE	Centre hospitalier Jacques Boutard
Hautes-Pyrénées	TARBES	Centre hospitalier intercommunal
Indre	BRIVE	Clinique Saint-Germain
Lot	FIGEAC	Centre hospitalier
	MONTFAUCON	C.R.F. "La Roseraie"
Lot-et-Garonne	AGEN	C.H.D la Candélie
	AGEN	Centre Hospitalier
	MARMANDE	Centre hospitalier intercommunal
Martinique	FORT-DE-FRANCE	Centre hospitalier universitaire
Pyrénées-Atlantiques	BAYONNE	Centre hospitalier de la Côte Basque
	BAYONNE	Clinique Lafargue
	BIARRITZ	Polyclinique d'Aguiléra
	PAU	Clinique Marzet
Réunion	TRINITÉ	Centre hospitalier Louis Domergue
Tarn	ALBI	Centre hospitalier
	ALBI	CMC Claude Bernard
	ALBI	Fondation Bon Sauveur
	LAVAUUR	Centre hospitalier
Tarn-et-Garonne	MONTAUBAN	Centre hospitalier
Vienne	CHATELLERAULT	Centre hospitalier Camille Guérin

Source : BN-Raisin 2004.

Surveillance des bactériémies nosocomiales en France

Réseau BN-Raisin, Résultats 2004

Depuis 2002, le Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (IN) permet aux cinq centres de coordination et de lutte contre les infections nosocomiales de réaliser la surveillance des bactériémies nosocomiales (BN) sur la base d'un protocole national standardisé. Référence pour l'incidence et l'écologie bactérienne des IN invasives graves, cette surveillance concerne l'ensemble des services et spécialités dans les établissements de santé (ES) volontaires.

En 2004, les 286 ES participants regroupaient 117 630 lits (25 % des lits français). La densité d'incidence des BN acquises en hospitalisation complète dans l'ES était de 0,45/1 000 journées d'hospitalisation. Elle était la plus élevée dans les services de réanimation (3,85) et dans les centres de lutte contre le cancer (1,89). Les portes d'entrée cathéter et urinaire étaient les plus fréquentes (respectivement 20,9 et 20,8 %). Les principaux micro-organismes (MO) responsables de BN étaient *E. coli* (20,5 % des MO isolés, dont 2,8 % producteurs d'une bêta-lactamase à spectre étendu), *S. aureus* (18,1 %, dont 41,4 % résistants à la méticilline) et *S. à coagulase négative* (14,5 %).

Un décès dans les sept jours, quelle qu'en soit la cause, était rapporté dans 11,9 % des BN. Il était plus fréquent lorsque *P. aeruginosa* était isolé (21,5 % des BN à ce germe).

Ces résultats confirment ceux obtenus dans d'autres pays d'Europe. Les efforts doivent être ciblés en priorité sur la prévention des bactériémies liées aux cathéters. La relation entre BN et décès du patient devront être l'objet de travaux ultérieurs.

Surveillance of nosocomial infections in France

BN Raisin network, Results 2004

Since 2002, the network for alert, investigation and control of nosocomial infections (NI) allows the five Centres for Coordination and control of nosocomial infections (CClin) to monitor nosocomial bacteriemias (NB) on the basis of a national standardized protocol. This surveillance acts as the reference for incidence and microbial ecology of acute invasive NI, and concerns all wards and services in health-care facilities (HCF) that volunteered.

In 2004, the 286 participating HCF counted 117 630 beds (25% of French hospital beds). The incidence density of hospital-acquired NB for inpatients was 0.45/1000 pds. It was highest in the intensive care units (3.85) and in the centres for cancer control (1.89). Catheters and urinary tracts were the most common routes of infection (24.9 and 24.8% respectively). The main microorganisms responsible for NB were E. Coli (20.5% of isolated pathogens, thereof 2.8% were extended-spectrum beta-lactamase producing) S. aureus (24.9%, among them 41.4% methicillin-resistant) and coagulase-negative S. (24.8%).

A death within seven days was reported in 11.9% of NB, whatever the cause. Fatal issue was more frequent when P. aeruginosa was isolated (21.5% of infections).

These results confirm those from other European countries. Special efforts should be done for the prevention of infections linked to catheters. The association between a NB and the patient's death will be studied at a later stage.

Citation suggérée :

Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin). Surveillance des bactériémies nosocomiales en France - Réseau BN-Raisin - Résultats 2004. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, 2008, 36 p. Disponible sur : www.invs.sante.fr.

INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

12 rue du Val d'Osne

94 415 Saint-Maurice Cedex France

Tél. : 33 (0)1 41 79 67 00

Fax : 33 (0)1 41 79 67 67

www.invs.sante.fr

ISSN : 1956-6956

ISBN-NET : 978-2-11-097130-2

Réalisé par DIADEIS-Paris

Dépôt légal : janvier 2008