



**Centre de Coordination de la Lutte  
contre les Infections Nosocomiales  
de l'Interrégion Paris-Nord**



**SURVEILLANCE DES BACTERIES MULTIRESISTANTES  
A PARTIR DU LABORATOIRE  
DANS LES HOPITAUX DE L'INTERREGION PARIS-NORD  
(hors Assistance Publique-Hôpitaux de Paris)**

**Rapport des résultats 2001**

**le Réseau Microbiologie  
du CCLIN Paris-Nord**

**Mars 2002**

**Centre de Coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales de l'Interrégion Paris - Nord  
Ile-de-France, Haute-Normandie, Nord-Pas-de-Calais, Picardie**

Institut Biomédical des Cordeliers, 15 rue de l'Ecole de Médecine (Esc. J - 2ème étage) - 75006 Paris (M° Odéon)

Page Internet : <http://www.ccr.jussieu.fr/cclin>

## Laboratoires participants 2001:

Les 79 laboratoires des hôpitaux ci-dessous, dont le nom est suivi de ceux du responsable du laboratoire et du microbiologiste correspondant du réseau (si celui-ci est distinct du premier) ont participé à l'enquête :

### Ile de France

75 Paris	HIA Val de Grâce, J.L Koeck. Hôpital de la Croix Saint-Simon, N. Desplaces/R.M Pericaud.
77 Seine et Marne	Hôpital de Lagny-Marne la Vallée, B. Hacquard. CH Arbeltier de Coulommiers, M.J. Galanti-Cuyeu. CH de Meaux, F. Faibis. CH Léon Binet, Provins, F. Pateyron. CH de Nemours, P. Guiet. CM Forcilles, Ferrolles-Attilly, D. Demontrond. CH de Fontainebleau, C. Benoit. CRRA, Coubert, M. Bournaud. CH de Montereau, D. Lucet.
78 Yvelines	Hôp. de Saint Germain en Laye, A. Boisivon. CHI de Poissy, M. Leneveu. CHG Meulan-les Mureaux, Meulan, JM.Martelli, M. Leneveu. CMC Europe, Le Port-Marly, P. Cadenet. Hôpital A.Mignot, Le Chesnay, B. Pangon. Hôpital Charcot, Plaisir, X. Palette. Hôpital du Vésinet, P. Poupy. CH de Mantes la Jolie, L. Berardi-Grassias, F. Richardin. CH de Rambouillet, S. Brovedani-Rousset.
91 Essonne	C.H.G. Orsay, B. Ferré. CHG de Longjumeau, C. Lambert. CH de Corbeil Essonnes, C. Malbrunot. CHG Louise Michel, Evry, P. Cormier. CH d'Etampes, C. Deschamps.
92 Hauts de Seine	Clinique des Hauts-de-Seine, Châtenay-Malabry, C. Dinet. Clinique du Bois de Verrières, Antony, B. Michalski Polyclinique des Vallées, M.C. Yven. Hôpital privé d'Antony, H. Burlot. C.M.C. Foch, Suresnes, P. Cahen. Hôpital de Saint-Cloud, H. Rey. Hôpital de Percy, Clamart, V. Hervé. CHC M.Lannelongue, Le Plessis Robinson, C. Mougeot. Hôpital de St Cloud, H. Rey.
93 Seine-St-Denis	CH R.Ballanger, Aulnay sous bois, Helis/M.P Le Penneç. Hôpital Européen de Paris la Roseraie, Aubervilliers, C. Pannequin.
94 Val de Marne	Hôpital National de Saint Maurice, Hôp. Esquirol, H. Vrillon. CH Les Murets, La Queue en Brie, F. Berchot. CHI de Villeneuve St Georges, C. Leger. Hôpital Saint Camille, Bry sur Marne, G.Otterbein.
95 Val d'Oise	CH R. Dubos, Pontoise, Martres. CHIEM d'Eaubonne Montmorency, E. Vallée, A. Harel. Centre Thérapeutique Pédiatrique Margency, B. Monier.

Hôpital V.Dupouy, Argenteuil, L. May.  
CH du Vexin, Magny en Vexin, C. Pinchon.  
CH J. Fritschi, Beaumont s/Oise, M. Gorce-Dequin.

Haute-Normandie

27 Eure

CMC La Musse, Saint Sébastien de Morsant, A. Bouillerot.  
CHG de Vernon, R. Burlot.

76 Seine Maritime

CHU de Rouen, M. Nouvellon, M. Dupuis.  
Centre Henri Becquerel, Rouen, C. Gray.  
CH d'Elbeuf, G. Grise.  
CH de Dieppe, G. Berthelot.  
CH du Havre, C. Brocard.

Picardie

02 Aisne

CH de Château-Thierry, M. Vasseur.  
CH de Chauny, C. Puzin.  
CH de Soissons, C. Bouquigny-Saison.  
CH. Saint Quentin, M.T. Albertini.  
CMC La renaissance sanitaire, Villiers Saint Denis, J. Laborde.

60 Oise

Hôpital de Beauvais, J. Heurté.  
CH de Clermont de l'Oise, M. Gazeau.  
CH de Creil, P. Lemaitre.  
CH de Senlis, T. Delacour.

80 Somme

CHU d'Amiens, M. Biendo, F. Eb.  
CH d'Abbeville, N. Crespel.

Nord-Pas de Calais

59 Nord

CHRU de Lille, Y. Berrouane/ M. Roussel.  
Hôpital Saint Antoine et Saint-Vincent, Lille, A. Decoster.  
CH Saint Philibert, Lomme, A.M. Noel/ A. Decoster.  
Hal Maritime Vancauwenberghe, Zuydcoote, R. Vidailhet.  
CH de Cambrai, C. Tiry.  
CH de Roubaix, A. Vachée.  
CH de Douai, M. Hendricx.  
CH d'Armentières, F. Templier.  
CH de Seclin, S. Morel/ L. Tilmant.  
CH de Valenciennes, C. Cattoën.  
Polyclinique de la Louvière, Lille, L. Tilmant.  
Clinique de la Mitterrie, M. Alsberghe.

62 Pas de Calais

CH Germon et Gauthier, Bethune, D. Descamps.  
CH de Lens, J.P. Canonne.  
Polyclinique CMC D'Hénin-Beaumont, T. Lestienne  
Polyclinique de Riaumont, Liévin, Marquet.

**Coordination, analyse, rédaction :** A. Carbonne, Vincent Jarlier.

**Informatisation des données et appui méthodologique :** S. Maugat.

**Comité scientifique :** MT. Albertini, P. Astagneau, C. Benoit, L. Berardi, Y. Berrouane, A. Boisivon, P. Caen, C. Cattoën, A. Carbonne Y. Costa, E. Delière, D. Demontrond; F. Eb; G. Grise; A. Harel, Vincent Jarlier, J.L. Koeck, MP. Lepennec, C. Malbrunot, S. Maugat, M. Nouvellon, B. Pangon, M. Roussel-Delvallez, A. Vachée.

## 1. OBJECTIF DU PROGRAMME

Evaluer l'impact des actions de prévention de la diffusion des bactéries multirésistantes, inscrites comme prioritaires dans le programme national de lutte contre les infections nosocomiales.

Cibles :

- *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (SARM),
- les entérobactéries productrices de  $\beta$ -lactamases à spectre étendu (BLSE).

Indicateurs :

- proportion de SARM chez *S.aureus* (souches isolées des prélèvements à visée diagnostique),
- incidence pour 100 patients admis en court séjour et pour 1000 journées d'hospitalisation des prélèvements à visée diagnostique positifs à SARM et à entérobactéries productrices de BLSE.

## 2. PROTOCOLE

### 2.1. Période de l'enquête

- Du 1er avril au 30 juin 2001, c'est à dire contemporaine de l'enquête "Surveillance des staphylocoques dorés et klebsielles" de l'Assistance Publique-Hôpitaux de Paris (mai-juin) menée par le Département de Microbiologie de Paris.

- L'enquête s'inscrit dans un programme de surveillance discontinu (3 mois / an) depuis 1996.

### 2.2. Souches incluses

- Toutes les souches de *S.aureus*, (quelle que soit leur sensibilité aux antibiotiques) isolées des prélèvements à visée diagnostique de tous les malades hospitalisés au moins 24 heures .

- Toutes les souches d'entérobactéries productrices de BLSE isolées des prélèvements à visée diagnostique de tous les malades hospitalisés au moins 24 heures.

### 2.3. Souches exclues

- Souches de SARM et d'entérobactéries productrices de BLSE, isolées de prélèvements à visée écologique (nez, selles..), c.à.d. dans lesquels on recherche exclusivement des bactéries multirésistantes (par exemple en utilisant des milieux sélectifs contenant des antibiotiques).

- Souches de *S.aureus* et d'entérobactéries productrices de BLSE isolés de prélèvements réalisés chez des malades externes consultant à l'hôpital ou hospitalisés moins de 24 heures (ex : hospitalisation de jour, séances).

- Doublons : souche isolée chez un même patient pour lequel une souche de même espèce et de même antibiotype (c à d pas de différence majeure ou au plus une différence mineure selon les catégories cliniques du CA-SFM ) a déjà été prise en compte durant la période de l'enquête et durant **le même séjour**, quel que soit le prélèvement à visée diagnostique dont elle a été isolée (cf. guide méthodologique édité par l'ONERBA).

## 2.4. Définitions

### - Origine des souches multirésistantes

**a** : la souche est dite "**acquise dans le service**" lorsqu'elle a été isolée d'un prélèvement effectué dans un délai > 48 heures après l'admission du malade dans le service **et** lorsqu'il n'y a pas de notion d'infection ou de portage antérieur à l'admission dans le service.

**b** : la souche est dite "**importée d'un autre service de l'hôpital**" (mais acquise dans l'établissement) si le malade a été transféré d'un autre service du même hôpital (ou a fait un séjour dans les 6 mois précédents dans un autre service du même hôpital) **et** lorsque la souche a été isolée d'un prélèvement effectué moins de 48 heures après le transfert (ex : prélèvement à visée diagnostique ou écologique positif dès l'entrée du malade dans le service) **ou** lorsqu'il y a déjà eu, avant le début de l'enquête, notion d'infection ou de portage lors du séjour dans le service d'origine (ex : prélèvement à visée diagnostique ou écologique positif lors du séjour dans le service d'origine).

**NB : Les catégories a et b, une fois regroupées permettent de générer l'indicateur « acquisition dans l'établissement », (cf tableau joint).**

**c** : la souche est dite "**importée d'un autre hôpital**" si le malade a été transféré d'un autre hôpital (ou a fait un séjour dans les 6 mois précédents dans un autre hôpital) **et** lorsque la souche a été isolée d'un prélèvement effectué moins de 48 heures après le transfert **ou** lorsqu'il y a une notion d'infection ou de portage lors du séjour dans l'hôpital d'origine (ex : prélèvement à visée diagnostique ou écologique positif dès l'entrée du malade dans le service, ou lors du séjour dans l'hôpital d'origine).

**d** : la souche est dite "**d'origine indéterminée**" lorsqu'elle a été isolée d'un prélèvement effectué moins de 48 heures après une admission **directe** du malade dans le service **et** lorsqu'il n'y a pas de notion d'infection ou de portage antérieur à l'admission, ni de notion d'hospitalisation dans les 6 mois précédents.

## 2.5. Matériel

- Une application informatique développée à partir du logiciel Epi-info (version 6.04c) par le C.CLIN Paris-Nord permettant à chaque laboratoire de saisir ses données et d'éditer ses principaux résultats.

- Une notice d'emploi "Surveillance des bactéries multirésistantes à partir du laboratoire" indiquant la marche à suivre depuis le transfert des fichiers sur l'ordinateur PC jusqu'à l'envoi des informations saisies à la fin de l'enquête.

- Un exemplaire sur papier des questionnaires de l'enquête, tels qu'ils se présentent sur les masques de saisie informatisés, pour permettre une éventuelle saisie manuelle de l'information avant saisie informatique.

### Fichiers d'enquête (cf. Annexes)

Fichier IDENTIT01.REC contenant la fiche "Identité de l'hôpital"

- Noms de l'hôpital, du Président de CLIN, du responsable du laboratoire et du correspondant de l'enquête

- Catégorie d'établissement (CHU, CHG, CHS, EPL : établissement privé à but lucratif)

- Nombre d'établissements envoyant leurs prélèvements au laboratoire

- Nombre de lits (court séjour, soins intensifs et réanimation, soins de suite et réadaptation, soins de longue durée)

Fichiers SA01.REC contenant les fiches de saisie des informations sur les souches de *S. aureus* isolées pendant la durée de l'enquête.

- Nom, prénom du malade (3 premières lettres)
- Activité du service où est hospitalisé le malade
- Identification locale du service où est hospitalisé le malade (codes propres à chaque établissement)
- Type et date du premier prélèvement d'où est isolée la souche
- Sensibilité de la souche à l'oxacilline
- Informations réservées aux souches de SARM : dates d'entrée du malade à l'hôpital et dans le service, origine de la souche, sensibilité de la souche aux autres antibiotiques.

Fichier EBLSE01.REC contenant les fiches de saisie des informations sur les souches d'entérobactéries productrices de BLSE isolées pendant la durée de l'enquête.

- Espèce bactérienne
- Nom, prénom du malade (3 premières lettres)
- Activité du service où est hospitalisé le malade
- Identification locale du service où est hospitalisé le malade (codes propres à chaque établissement)
- Type et date du premier prélèvement d'où est isolée la souche
- Dates d'entrée du malade à l'hôpital et dans le service, origine de la souche

Fichier ADMIN01.REC contenant la fiche "Données administratives"

- Nombre de journées d'hospitalisation et d'admissions directes (passages intérieurs exclus) de plus de 24h pendant la période de l'enquête :
  - court séjour
    - dont Soins Intensifs et Réanimation
  - soins de suite, réadaptation
  - soins de longue durée

## **2.6. Analyse**

- Chaque laboratoire a édité ses propres résultats, à l'aide du programme d'analyse associé aux fichiers de saisie des données.
- Les données ont été transmises au CCLIN Paris-Nord qui a réalisé l'analyse pour l'ensemble du réseau.

### 3. RESULTATS DE L'ENQUETE 2001

Les données sont issues de 79 laboratoires prenant en charge les prélèvements à visée diagnostique provenant de 77 établissements ou groupes d' établissements dont 52 établissements Publics (dont 4 CHU-CHR), 12 établissements PSPH, 3 Hôpitaux des Armées, 3 centres de lutte contre le cancer, 12 établissements privés (dont 7 cliniques MCO), totalisant :

38 481 lits de court séjour

dont 1674 lits de soins intensifs (SI) et réanimation

5804 lits de soins de suite, réadaptation (SSR)

8521 lits de soins de longue durée (LD)

Les incidences ont été calculées à partir des données administratives suivantes :

Au total : 3 079 621 journées d'hospitalisation

En court séjour : 2 012 808 journées d'hospitalisation, dont 103 550 en SI-réanimation, 934 899 en médecine, 484 070 en chirurgie et 284 400 admissions.

En SSRLD : 1 066 813 journées d'hospitalisation.

Pendant la période de l'étude, 5973 *Staphylococcus aureus* ont été isolés ( 41,9% de SARM) et 599 entérobactéries BLSE.

**3.1. Incidence des cas de prélèvements à visée diagnostique positifs à souches multirésistantes de *S. aureus* (SARM) et d'entérobactéries productrices de BLSE en 2001<sup>a</sup>**

Activité	SARM		BLSE	
	0/00 j	%a	0/00 j	%a
<b>Court séjour</b>	<b>0,95</b>	<b>0,67</b>	<b>0,23</b>	<b>0,16</b>
SI-Réa	<b>3,00</b>		<b>1,01</b>	
Médecine	<b>1,06</b>		<b>0,23</b>	
Chirurgie	<b>0,95</b>		<b>0,23</b>	
<b>SSR-SLD</b>	<b>0,70</b>		<b>0,16</b>	
<b>Total</b>	<b>0,86</b>		<b>0,20</b>	

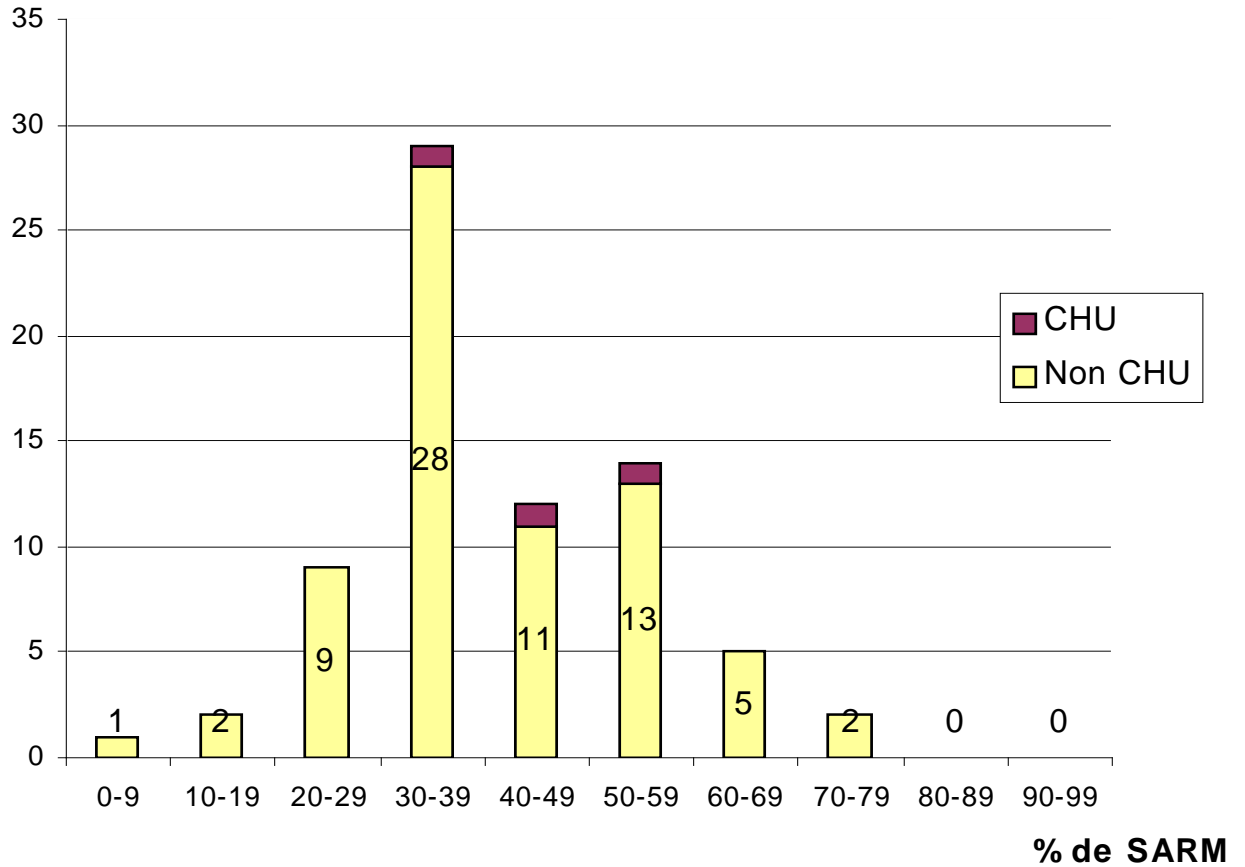
a : 79 laboratoires



## ENQUETE 2001

Figure 1. Distribution des hôpitaux<sup>a</sup> selon le pourcentage de souches multirésistantes chez *S. aureus* (SARM)

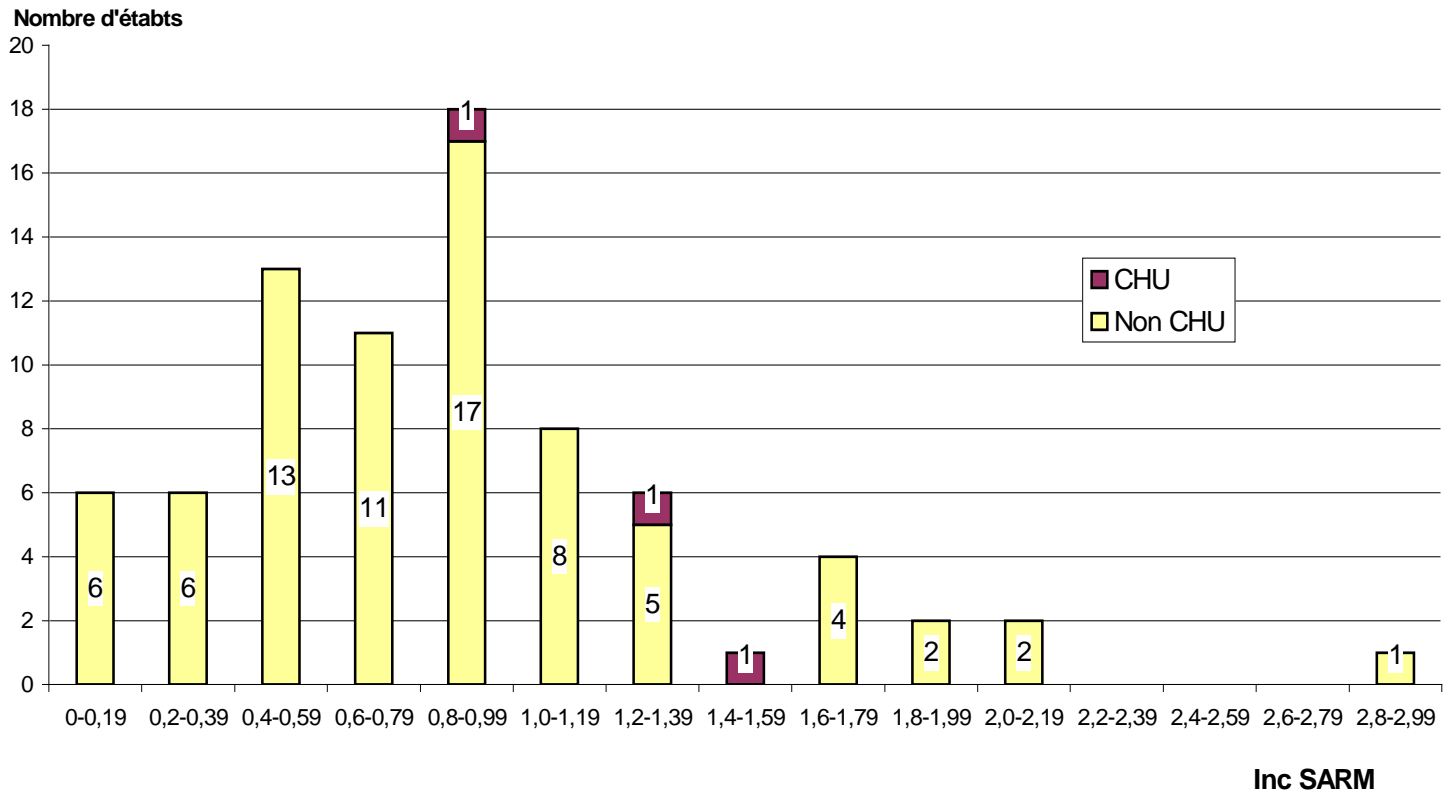
Nombre  
d'étabts



a : pour les hôpitaux qui ont isolé plus de 10 souches

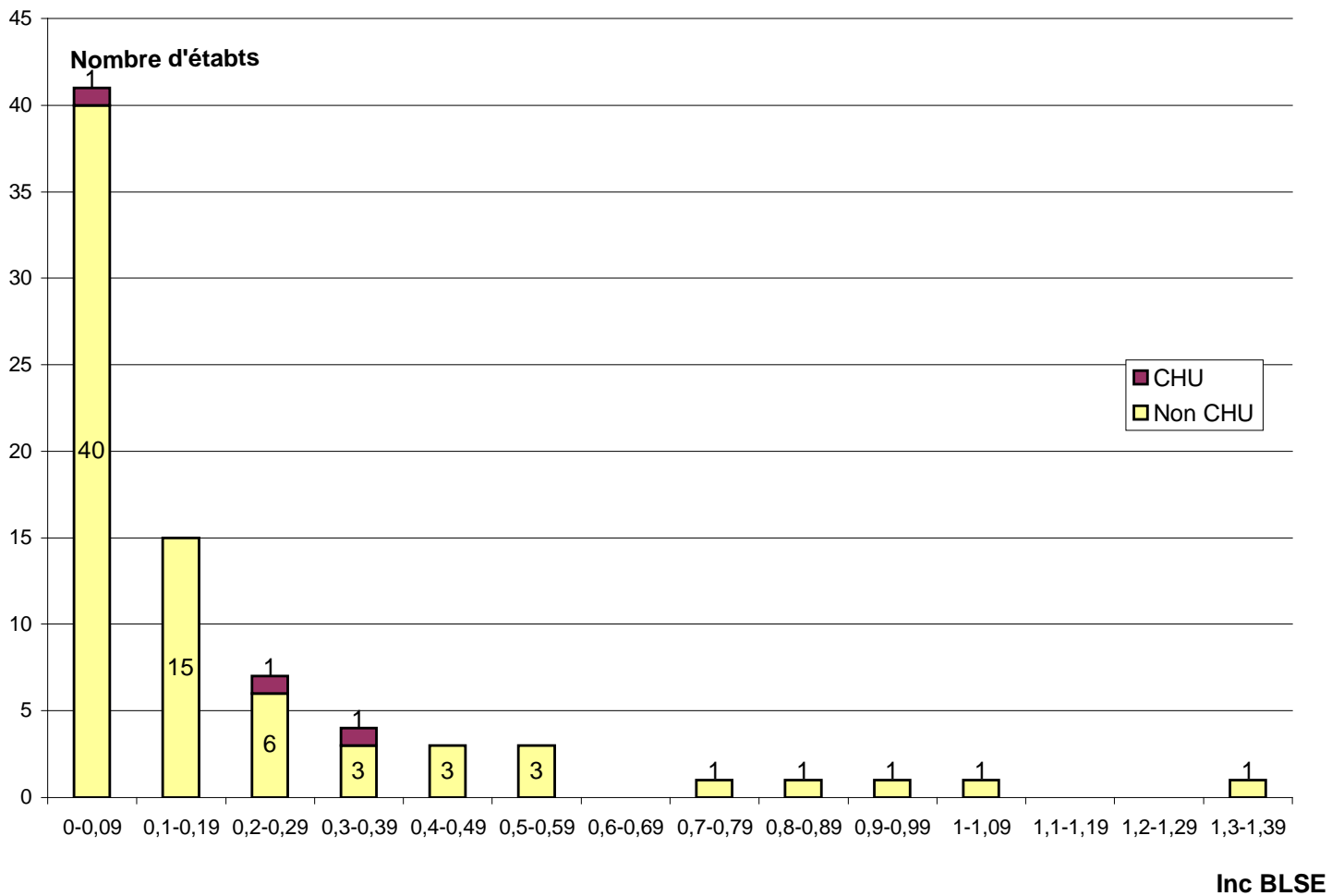
## ENQUETE 2001

Figure 2. Distribution des hôpitaux selon le taux d'incidence des cas à SARM pour 1000 jours d'hospitalisation



## ENQUÊTE 2001

Figure 3. Distribution des hôpitaux selon le taux d'incidence des cas à entérobactéries productrices de BLSE pour 1000 jours d'hospitalisation.



## ENQUETE 2001

### 3.2 : Pourcentages de souches résistantes chez *S. aureus* (SARM)

	Nombre total de souches	SARM N	SARM %
Tous prélèvements	<b>6246</b>	<b>2658</b>	<b>42,6</b>
Dont Hémocultures	568	206	36,3
Séreuses, pus profonds	694	194	28,0
Pr. Respiratoires protégés	293	122	41,6
Pr. Respiratoires non protégés	766	366	47,8
Dispositifs Intravasculaires	107	42	39,3
Urines	760	504	66,3
Autres	3031	1214	40,1
<b>Court séjour</b>	<b>5145</b>	<b>1909</b>	<b>37,1</b>
Urgences	290	73	25,2
Maternité	302	26	8,6
Pédiatrie	215	24	11,2
Médecine	2027	994	49,0
Chirurgie	1405	460	32,7
SI et Réa chirurgie	125	46	36,8
SI et Réa méd ou polyvalent	609	246	40,4
SI et Réa pédiatrie	104	19	18,3
Total Réa	827	296	37,1
Onco-hématologie	68	21	30,9
<b>SSRLD</b>	<b>1101</b>	<b>749</b>	<b>68,0</b>

## ENQUETE 2001

### 3.3. Répartition selon l'espèce des souches d'entérobactéries productrices de BLSE<sup>a</sup>

Espèces	Nombre	%
<i>Enterobacter aerogenes</i>	348	55,1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	105	16,6
<i>Escherichia coli</i>	60	9,5
<i>Proteus mirabilis</i>	40	6,3
<i>Enterobacter cloacae</i>	31	4,9
<i>Citrobacter koseri</i>	12	1,9
<i>Klebsiella oxytoca</i>	11	1,7
<i>Citrobacter freundii</i>	10	1,6
<i>Providencia</i>	9	1,4
<i>Serratia spp.</i>	2	0,3
Autres	4	0,6
<b>Total</b>	<b>632</b>	<b>100</b>

### 3.4. Origine des souches multirésistantes de *S.aureus* (SARM) et d'entérobactéries (EBLSE)

	Origine (%)			Délai (jours)	
	A	IS	ID	IH	d'acquisition <sup>e</sup>
<b>SARM(n=2628)</b>	61,3	11,8	15,1	11,8	14
<b>EBLSE (n=632)</b>	68,5	11,2	10,1	10,1	15

**A** : acquise dans le service ; **IS** : importée d'un autre service de l'hôpital ;  
**IH** : importée d'un autre hôpital ; **ID** : d'origine indéterminée ;  
**e** : médiane du délai d'acquisition dans un service de court séjour pour le groupe A.

## ENQUETE 2001

### 3.5. Sensibilité aux antibiotiques des souches multirésistantes de *S. aureus* (SARM) et des entérobactéries BLSE (en % d'après les critères du CA-SFM)

<b>SARM</b>	<b>Gentamicine</b> (n=2650)	82,2
	<b>Tobramycine</b> (n=2644)	10,7
	<b>Cotrimoxazole</b> (n=2563)	94,6
	<b>Erythromycine</b> (n=2650)	37,4
	<b>Pristinamycine</b> (n=2648)	87,7
	<b>Péfloxacine</b> (n=2647)	5,7
	<b>Rifampicine</b> (n=2648)	85,5
	<b>Acide fusidique</b> (n=2621)	88,9
	<b>Fosfomycine</b> (n=2579)	84,6
<b>EBLSE</b>	<b>Gentamicine</b> (n=627)	73,5
	<b>Tobramycine</b> (n=589)	11,0
	<b>Amikacine</b> (n=631)	30,4
	<b>Quinolones class.</b> (n=572)	8,0
	<b>Ciprofloxacine</b> (n=625)	15,5
	<b>Imipénème</b> (n=630)	99,0

#### 4. RESULTATS COMPARATIFS DE 1997 A 2001 (47 laboratoires)

Les données sont issues de 47 laboratoires qui ont participé aux enquêtes de 1997, 1998, 1999 et 2000 et 2001.

##### 4.1. Evolution de l'incidence des cas de prélèvements à visée diagnostique positifs à souches multirésistantes de *S. aureus* (SARM), et d'entérobactéries BLSE de 1997 à 2001

BMR	1997	1998	1999	2000	2001	P*
<b>Incidence pour 1000 jours d'hospitalisation</b>						
<b>SARM</b>						
Tous Sces	0,79	0,88	0,92	0,95	0,98	<10 <sup>-4</sup>
CS	0,96	0,99	0,96	1,00	1,06	0,05
Dont SI-réa	3,54	3,71	3,47	3,23	3,17	0,19
Dont médecine			0,92	1,08	1,33	<10 <sup>-4</sup>
Dont chirurgie			0,92	0,91	1,03	0,27
SSR-SLD	0,50	0,75	1,10	0,99	1,02	<10 <sup>-4</sup>
<b>Total BLSE</b>						
Tous Sces	0,16	0,14	0,15	0,13	0,14	0,15
CS	0,17	0,16	0,15	0,13	0,15	0,18
Dont SI-réa	1,19	0,86	0,80	0,61	0,75	<b>0,003</b>
Dont médecine			0,14	0,13	0,14	0,88
Dont chirurgie			0,10	0,11	0,15	0,10
SSRLD	0,13	0,14	0,21	0,14	0,14	<b>0,008</b>
<b>Incidence pour 100 admissions en court séjour</b>						
SARM	0,64	0,66	0,69	0,73	0,79	<10 <sup>-4</sup>
Total BLSE	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,57

\* : Comparaison d'une distribution observée à une distribution attendue (Chi2, 2ddl).

## RESULTATS COMPARATIFS 1997-2001

### 4.2. Evolution des pourcentages de souches multirésistantes chez *S. aureus* (SARM) 1996-2000

	1997 (n=4036)	1998 (n=4186)	1999 (n=4250)	2000 (n=4186)	2001 (n=4064)	p*
<b>Tous prélèvements</b>	38,1	38,9	39,4	40,9	42,7	<b>10<sup>-4</sup></b>
<b>Hémocultures</b>	35,2	33,4	34,3	37,7	38,0	0,63
<b>Court séjour</b>	34,7	34,2	33,7	35,9	37,8	<b>0,003</b>
<b>Médecine</b>	42,0	41,9	41,7	47,7	50,2	<b>&lt;10<sup>-4</sup></b>
<b>Chirurgie</b>	31,6	34,6	31,5	31,3	34,2	0,34
<b>SI-Réa</b>	40,6	39,2	36,3	39,1	36,7	0,44
<b>SSR-SLD</b>	55,5	64,6	63,3	62,7	65,3	<b>0,001</b>

\* : Chi2 de tendance

### 4.3 Evolution de la sensibilité des SARM aux antibiotiques (% selon le CA-SFM)

Antibiotiques	1997	1998	1999	2000	2001
<b>Gentamicine</b>	46,9	60,5	68,5	76,7	81,1
<b>Tobramycine</b>	5,2	5,6	6,5	7,6	11,0
<b>Cotrimoxazole</b>	88,7	90,6	91,9	94,8	94,1
<b>Erythromycine</b>	23,1	27,5	30,8	35,6	38,6
<b>Pristinamycine</b>	90,8	91,9	90,4	87,0	89,0
<b>Péfloxacine</b>	5,6	6,3	4,8	4,9	5,7
<b>Rifampicine</b>	54,2	69,6	76,4	83,5	83,5
<b>Acide fusidique</b>	85,6	84,4	87,1	89,7	87,8
<b>Fosfomycine</b>	73,8	79,2	77,6	83,5	85,5



## RESULTATS COMPARATIFS 1997-2001

### 4.4. Evolution du nombre total d'entérobactéries productrices de BLSE et de leur répartition selon l'espèce (%).

Espèces	1997 (n=307)	1998 (n=267)	1999 (n=277)	2000 (n=232)	2001 (n=249)
<i>Enterobacter aerogenes</i>	44,6	45,3	53,8	50,0	47,8
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	32,3	27,7	20,6	25,9	18,9
<i>Escherichia coli</i>	5,2	8,2	8,3	7,8	11,7
<i>Proteus mirabilis</i>	2,9	1,5	3,3	2,6	5,2
<i>Enterobacter cloacae</i>	3,6	4,5	2,5	1,7	4,8
<i>Citrobacter koseri.</i>	4,2	1,5	1,8	3,5	3,6
<i>Citrobacter freundii</i>	2,9	5,6	3,6	3,0	2,4
<i>Klebsiella oxytoca</i>	2,0	2,3	1,4	1,3	1,6
<i>Providencia</i>	1,0	0	1,1	2,2	2,4
Autres	1,3	3,4	3,6	2,0	1,6

### 4.5. Evolution de l'origine acquise dans le service des souches multirésistantes de *S. aureus*, et d'entérobactéries BLSE. 1996 –2001.

	Origine acquise dans le service (%)					P*
	1997	1998	1999	2000	2001	
<b>SARM</b>	64,3	63,3	62,1	58,5	60,9	<b>0,01</b>
<b>Délai médian d'acquisition (jours)</b>	14	12	12	14	13	
<b>EBLSE</b>	78,2	64,4	59,6	66,0	69,9	<b>&lt;10<sup>-4</sup></b>
<b>Délai médian d'acquisition (jours)</b>	16	18	14	20	14	

\* : Chi2 de tendance

## ENQUETE BMR 2001

### 5. MODULE « GISA » :

42 laboratoires ont participé

1813 SARM ont été testés par les méthodes proposées par le CA-SFM :

1007 (55,5%) en routine par la méthode (1) de diffusion en milieu gélosé

493 (27,2%) en routine par les méthodes automatisées (2)

313 (17,3%) par un test de criblage sur MH+ 5mg/L de teicoplanine (3).

121 SARM ont été suspecté d'être des GISA par ces 3 méthodes :6,7%

La méthode (1) a permis de suspecter 71 souches : 7% des souches testées par cette méthode

La méthode (2) a permis de suspecter 8 souches : 1,6% des souches testées par cette méthode

La méthode (3) a permis de suspecter 42 souches : 13,4% des souches testées par cette méthode

Les CMI de teicoplanine étaient  $> 4$  mg/L pour 36 souches dont 8 avaient des CMI de vancomycine  $> 4$  mg/L. Aucune souche de CMI teico  $< 4$  mg/L n'avait une CMI vanco  $> 4$  mg/L

Parmi ces 36 GISA, 24 ont été dépistés par la méthode (1), 1 par la méthode (2) et 11 par la méthode (3).

**L'enquête a donc permis d'identifier 36 SARM GISA : 2,0% des souches testées**

L'incidence des GISA :

- 0.012 / 1000 journées d'hospitalisation.

- 0,010 / 100 admissions en court séjour.

Parmi ces 36 cas, 8 patients étaient hospitalisés en réanimation médicale, 9 en médecine, 11 en chirurgie et 8 en SSRLD.

18 souches sur 36 (50%) ont été acquises dans le service et 3 importées d'un autre service de l'hôpital (8,3%).

27 souches étaient résistantes à la gentamicine, 35 à la tobramycine, 36 à la péfloxacinine et 28 à la rifampicine.

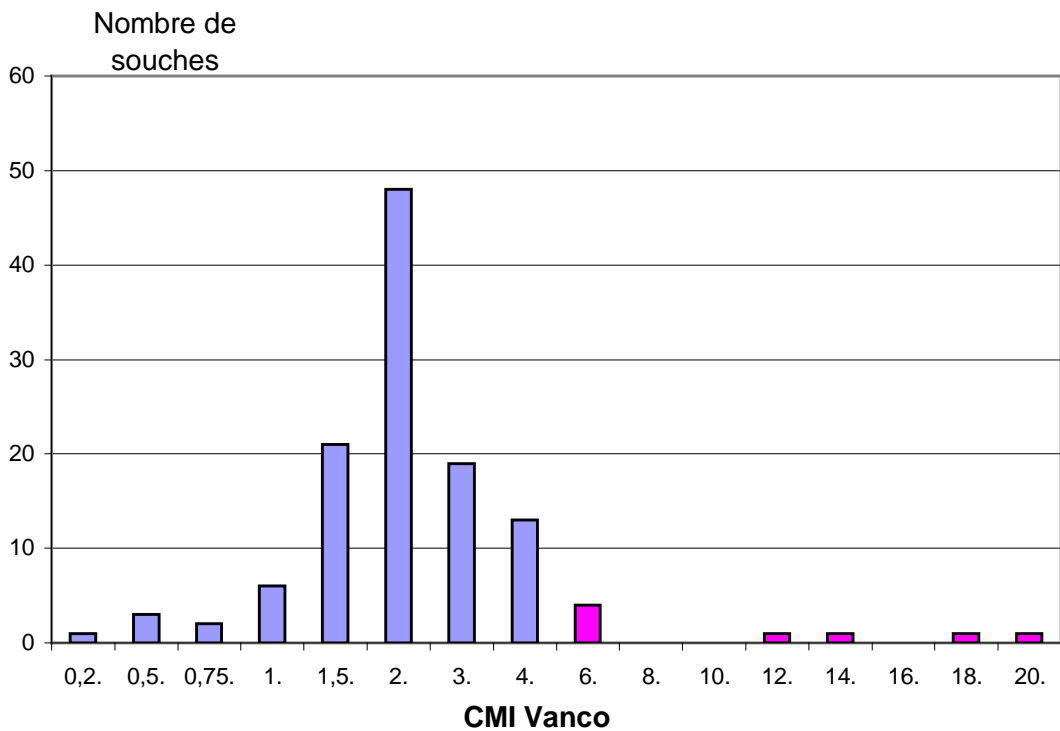
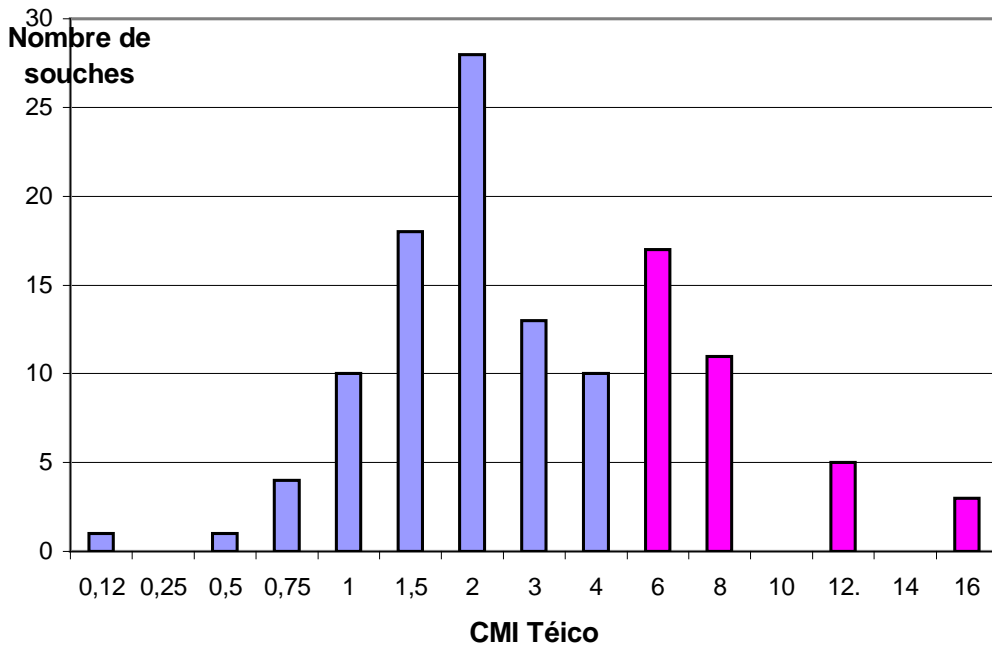
31 étaient sensibles à la pristinamycine et 26 sur 33 à l'acide fusidique.

32 souches sur 34 testées étaient sensibles au Cotrimoxazole.

3 souches étaient sensibles à l'érythromycine et 19 à la fosfomycine.

**Attention, ces données doivent être contrôlées : en particulier pour les CMI de la vancomycine  $> 4$  mg/L et pour les souches sensibles aux aminosides.**

**CMI de teicoplanine et de vancomycine des souches de SARM suspectées d'être GISA par les 3 méthodes recommandées par le CA-SFM (n=121).**



## ENQUETE BMR 2001

### 6. MODULE « POLITIQUE D'UTILISATION DES ANTIBIOTIQUES » :

47 laboratoires ont participé au module « politique d'utilisation des antibiotiques » (Questionnaire en Annexe).

#### Résultats :

	n/N	%
Existence d'une sous commission antibiotiques	29/46	63,0
Existence d'antibiotiques à distribution contrôlée	27/46	61,4
délivrance sous justification écrite	19/27	
délivrance après appel à un référent infectiologue	7/27	
Réévaluation systématique entre le 3ème jour et le 5ème jour	14/46	30,4
poursuite du traitement soumise à l'avis d'un senior	10/14	
Durée d'utilisation contrôlée	16/46	34,8
Existence de recommandations concernant le bon usage	33/46	71,7
documentation du CLIN ou du COMMED	27/33	
recommandations de l'ANDEM	15/33	
Formation aux nouveaux médecins du bon usage des antibiotiques	6/46	13,0

#### Conclusions :

Les points positifs sont la fréquence de l'existence d'une sous-commission « antibiotiques » du COMMED, du contrôle de la distribution de certains antibiotiques et de l'existence de recommandations sur le bon usage des antibiotiques dans l'établissement.

Les recommandations de l'ANDEM peu appliquées sont : la réévaluation systématique du traitement antibiotique entre le 3ème jour et le 5ème jour, le contrôle de la durée d'utilisation et la formation aux nouveaux médecins.

Au total, dans les hôpitaux participants, le contrôle du bon usage des antibiotiques est trop souvent limité à des réunions et des recommandations écrites. Le contrôle réel des prescriptions et les actions de formation sont encore insuffisants.

## 7. SYNTHÈSE DES RESULTATS :

### 7.1. Enquête 2001

L'enquête a permis de recueillir des informations sur 2658 souches de *Staphylococcus aureus* résistantes à la méticilline (SARM) et 632 souches d'entérobactéries productrices de bêtalactamases à spectre étendu (BLSE), appartenant essentiellement aux espèces *Enterobacter aerogenes* (EntBLSE = 348) et *Klebsiella pneumoniae* (KpBLSE = 105).

L'incidence globale des cas **SARM et entérobactéries productrices de BLSE** (1 cas = 1 malade avec au moins 1 prélèvement à visée diagnostique positif) a été respectivement de **0,86 et 0,20 pour 1000 journées d'hospitalisation (JH)**. Dans les services de court séjour, l'incidence a été respectivement de 0,95 et 0,23 pour 1000 JH et de 0,67 et 0,16 pour 100 admissions (tableau 3.1). La proportion de souches SARM chez *S. aureus* était de 42,6% (tableau 3.2). Le relevé de l'ensemble des souches productrices de BLSE montre que les principales espèces concernées étaient *E. aerogenes* (55,1%) et *K. pneumoniae* (16,6%), *E. coli* (9,5%) et *P. mirabilis* (6,3%) (tableau 3.3).

L'incidence des cas BMR variait considérablement selon les hôpitaux (figures 1 à 3). Pour les SARM, la plupart des établissements ont une incidence comprise entre 0,4 et 1 pour 1000 jours d'hospitalisation. Dix-neuf établissements, dont 2 CHU ont une incidence supérieure à 1 pour 1000 jours d'hospitalisation. Pour les entérobactéries productrices de BLSE, la plupart des établissements ont une incidence < 0,2 pour 1000 jours d'hospitalisation, mais une vingtaine d'établissements, dont 15 en région Nord-Pas de Calais, ont une incidence comprise entre 0,2 et 1,3 pour 1000 jours d'hospitalisation.

La détermination de l'origine des BMR a montré que 61% des souches de SARM et 68,5% des EBLSE étaient acquises dans le service d'hospitalisation du malade (tableau 3.4). Les délais médians d'acquisition des BMR évalués à partir des prélèvements à visée diagnostique dans les services de court séjour étaient de l'ordre de 15 jours.

Les SARM sont majoritairement sensibles à la gentamicine (82%), au cotrimoxazole (95%), à la pristinaïmycine (88%), à la rifampicine (86%), à l'acide fusidique (89%) et à la fosfomycine (85%). Ils restent globalement résistants aux fluoroquinolones (6% de sensibilité) et le plus souvent résistants à l'érythromycine (37% de sensibilité).

Les entérobactéries productrices de BLSE sont fréquemment sensibles à la gentamicine (74%) alors que les autres aminosides testés sont le plus souvent inactifs (amikacine et tobramycine). 99% des souches sont sensibles à l'imipénème, alors que seulement 15% des souches sont sensibles aux fluoroquinolones

### 7.2. Evolution du groupe de laboratoires inclus depuis 1997 (47 laboratoires)

Les informations recueillies par le même ensemble de 47 laboratoires qui participent à la surveillance des BMR depuis 1997 montrent une augmentation significative de l'incidence des cas SARM globalement (0,79 à 0,98 /1000 JH) et dans les services de court séjour (0,96 à 1,06 /1000 JH et 0,64 à 0,79/100 admissions) (tableau 4.1). La proportion de SARM parmi les *S. aureus* augmente globalement de façon significative depuis 1997 (38,1% à 42,7%). Cette augmentation est également observée en court séjour et touche plus particulièrement les services de médecine. Les services de Soins Intensifs – réanimation sont les seuls à voir leurs indicateurs SARM diminuer (tableau 4.2). C'est en service de SSRLD que l'augmentation de ces indicateurs est la plus marquée (tableaux 4.1 et 4.2).

En revanche, l'incidence des cas d'entérobactéries productrices de BLSE est stable depuis 1997. Elle diminue de façon significative en Soins Intensifs – réanimation (tableau 4.1). L'évolution de la répartition selon l'espèce des souches d'entérobactéries productrices de BLSE montre une stabilisation depuis 1999, on note cependant l'émergence d'*E. coli* BLSE, dont la proportion dépasse 10% (tableau 4.4).

Le % de souches de SARM et surtout d'entérobactéries BLSE d'origine acquise dans le service diminue de façon significative depuis 1997.

## **8. Conclusion:**

Au sein des établissements qui participent à la surveillance depuis 1997, l'incidence des SARM (prélèvements à visée diagnostique positifs) continue d'augmenter, sauf dans les services de Soins Intensifs – réanimation. Ces services sont probablement ceux qui en place la prévention de la diffusion des BMR de façon active.

Parallèlement, l'évolution globale de l'incidence d'entérobactéries productrices de BLSE (prélèvements à visée diagnostique positifs) est stable. Mais cette stabilité masque des phénomènes épidémiques locaux dont les taux d'incidence sont inquiétants.

Devant ces résultats, il semble important de mettre en place une étude d'évaluation des pratiques d'isolement des patients porteurs de BMR parallèlement à la surveillance annuelle mise en place en 1996.

## ANNEXES

### Fichier 1 : Identité de l'établissement

- Nom de l'établissement où se trouve le laboratoire : \_\_\_\_\_
- Nom du président de CLIN : \_\_\_\_\_
- Nom du responsable du laboratoire : \_\_\_\_\_
- Nom du responsable de l'enquête : \_\_\_\_\_
- N° de téléphone du responsable : I \_ I \_ I \_ I \_ I \_ I \_ I \_ I \_ I \_ I \_ I
- adresse email du responsable :-----
- Statut de l'établissement (cf codes annexe1) : I \_ I
- Catégorie d'établissement (cf codes annexe1) : I \_ I

Nombre de lits de l'établissement :

- court séjour : I \_ I \_ I \_ I \_ I
- dont Soins Intensifs et réanimation I \_ I \_ I \_ I
- soins de suite, réadaptation I \_ I \_ I \_ I \_ I
- soins de longue durée I \_ I \_ I \_ I \_ I

- Existe-t-il d'autres établissements envoyant leurs prélèvements au laboratoire?

(Y : oui, N : non) I \_ I

Si oui,	Nom de l'établissement	Nom du président de CLIN	Catégorie
- Etablissement 2 :	_____	_____	I _ I _ I _ I _ I
- Etablissement 3 :	_____	_____	I _ I _ I _ I _ I
- Etablissement 4 :	_____	_____	I _ I _ I _ I _ I

Nombre de lits de ces établissements : Etablissement 2 Etabl.3 Etabl.4

- court séjour : I \_ I \_ I \_ I \_ I I \_ I \_ I \_ I \_ I I \_ I \_ I \_ I \_ I
- dont Soins Intensifs et réanimation I \_ I \_ I \_ I I \_ I \_ I \_ I I \_ I \_ I \_ I
- soins de suite, réadaptation I \_ I \_ I \_ I \_ I I \_ I \_ I \_ I \_ I I \_ I \_ I \_ I \_ I
- soins de longue durée I \_ I \_ I \_ I \_ I I \_ I \_ I \_ I \_ I I \_ I \_ I \_ I \_ I

Une nouvelle fiche est remplie pour tout isolement d'une nouvelle souche de *Staphylococcus aureus* à partir d'un **prélèvement à visée diagnostique** (c'est à dire à l'exclusion des prélèvements à visée écologique = nez, aisselles..) et **après s'être assuré qu'il ne s'agit pas d'un doublon** (doublon : souche isolée chez un même patient pour lequel une souche de même espèce et de même antibiotype a déjà été prise en compte durant la période de l'enquête et durant **le même séjour**, quel que soit le prélèvement à visée diagnostique dont elle a été isolée (cf. guide méthodologique édité par l'ONERBA).

- Nom du malade (3 premières lettres) : I \_ I \_ I \_ I

- Prénom du malade (3 premières lettres) : I \_ I \_ I \_ I

- N° séjour du malade pendant la période (1, 2, 3... ) I \_ I \_ I

- Activité du service où est hospitalisé le malade (cf codes en Annexe 1) : I \_ I \_ I

- Identification locale du service où est hospitalisé le malade  
(cf codes propres à chaque établissement) : I \_ I \_ I

- Type du premier prélèvement d'où est isolée la souche. Si le premier isolement a lieu simultanément dans plusieurs types de prélèvements, n'en prendre qu'un en compte, en choisissant par ordre de priorité décroissante : hémoculture, pus profond ou séreuse, prélèvement respiratoire protégé, dispositif intravasculaire, urine, prélèvement respiratoire non protégé, autre (cf codes en Annexe 1) : I \_ I  
si autre, précisez en clair : \_\_\_\_\_

- Date du prélèvement pris en compte : I \_ I \_ I I \_ I I I \_ I \_ I

- Sensibilité de la souche à l'oxacilline : I \_ I  
(S ou R selon CA.SFM)

**Si Oxacilline = R :**

- Date d'entrée du malade à l'hôpital : I \_ I \_ I I \_ I I I \_ I \_ I

- Date d'entrée du malade dans le service : I \_ I \_ I I \_ I I I \_ I \_ I

- Origine de la souche (cf codes et définitions en Annexe 2) I \_ I \_ I



Sensibilité de la souche aux antibiotiques suivants (S, I ou R selon CA.SFM) :

- Gentamicine : I\_I
- Tobramycine : I\_I
- Acide fusidique : I\_I
- Fosfomycine : I\_I
- Rifampicine I\_I
- Erythromycine : I\_I
- Pristinamycine : I\_I
- Cotrimoxazole : I\_I
- Chloramphénicol : I\_I
- Péfloxacin (ou ofloxacin): I\_I

**Module optionnel GISA :**

**-Méthode utilisée pour dépister la sensibilité diminuée aux glycopeptides :** I\_I

D'après le CA-SFM 3 méthodes sont envisageables (cf. recommandations ci-jointes) :

- En routine, par la méthode de diffusion en milieu gélosé : coder **1**
- En routine par les méthodes automatisées : coder **2**
- Par un test particulier de criblage sur MH+5mg/L de teicoplanine : coder **3**

**-Souche suspecte** d'être de sensibilité diminuée aux glycopeptides sur la base de la méthode citée ci-dessus (oui=1, non=2) I\_I

**-Si oui**, mesure de la CMI des glycopeptides :

**CMI vanco =** I\_II\_I,I\_II\_I

**CMI teico =** I\_II\_I,I\_II\_I

### Fichier 3 : Entérobactéries productrices de BLSE

Fiche n° \_\_\_\_

Une nouvelle fiche est remplie pour tout isolement d'une nouvelle **souche d'entérobactérie productrice de BLSE isolée à partir d'un prélèvement à visée diagnostique** (c'est à dire à l'exclusion des prélèvements à visée écologique = selles, ...) et **après s'être assuré qu'il ne s'agit pas d'un doublon** (doublon : souche isolée chez un même patient pour lequel une souche de même espèce et de même antibiotype a déjà été prise en compte durant la période de l'enquête et durant **le même séjour**, quel que soit le prélèvement à visée diagnostique dont elle a été isolée (cf. guide méthodologique édité par l'ONERBA).

- Espèce (cf codes en Annexe 1) : I \_ I \_ I  
si autre bactérie (11), précisez l'espèce en clair \_\_\_\_\_
  
- Nom du malade (3 premières lettres) : I \_ I \_ I \_ I
- Prénom du malade (3 premières lettres) : I \_ I \_ I \_ I
- N° séjour du malade pendant la période (1, 2, 3...) : I \_ I \_ I
  
- Activité du service où est hospitalisé le malade (cf codes en Annexe 1) : I \_ I \_ I
  
- Identification locale du service où est hospitalisé le malade  
(cf codes propres à chaque établissement) : I \_ I \_ I
  
- Type du premier prélèvement d'où est isolée la souche. Si le premier isolement a lieu simultanément dans plusieurs types de prélèvements, n'en prendre qu'un en compte, en choisissant par ordre de priorité décroissante : hémoculture, pus profond ou séreuse, prélèvement respiratoire protégé, urine, prélèvement respiratoire non protégé, autre (cf codes en Annexe 1) : I \_ I  
si autre, précisez en clair : \_\_\_\_\_
  
- Date du prélèvement pris en compte : I \_ I \_ I I \_ I I I \_ I
  
- Date d'entrée du malade à l'hôpital : I \_ I \_ I I \_ I I I \_ I
- Date d'entrée du malade dans le service : I \_ I \_ I I \_ I I I \_ I
  
- Origine de la souche (cf codes et définitions en Annexe 2) : I \_ I \_ I

Sensibilité de la souche aux antibiotiques suivants (S, I ou R selon CA.SFM) :

- Gentamicine : I\_I
- Tobramycine : I\_I
- Amikacine : I\_I
- Quinolones classiques : I\_I
- Ciprofloxacine : I\_I
- Imipénème I\_I

- Est ce qu'une souche d'entérobactérie productrice de BLSE d'une autre espèce a aussi été isolée d'un prélèvement à visée diagnostique chez le même malade (même avant la période de l'enquête) durant le même séjour hospitalier (Y : oui, N : non)? I\_I

**Si oui**, cette entérobactérie BLSE d'une autre espèce a-t-elle été prise en compte dans l'enquête (c'est à dire figure-t-elle dans le fichier) (Y : oui, N : non) ? I\_I

## Fichier 4 : Données administratives

Renseignements sur les hospitalisations pendant la période de l'enquête (avril + mai + juin 2001):

**Nombre de journées d'hospitalisation "complètes", c'est à dire de plus de 24 heures (hospitalisations de jour, séances exclues):**

- total court séjour :	I I I I I I I I
dont . soins Intensifs et Réanimation	I I I I I I
. médecine adulte ( <u>y compris gériatrie aigue et psychiatrie ; hors soins intensifs, maternité et onco-hématologie</u> )	I I I I I I I I
. chirurgie adulte et pédiatrique ( <u>hors soins intensifs</u> )	I I I I I I I I
- soins de suite, réadaptation :	I I I I I I I I
- soins de longue durée :	I I I I I I I I

**Nombre d'admissions directes (c'est à dire passages intérieurs exclus) de plus de 24 heures (c'est à dire hospitalisations de jour, séances exclues) :**

- tous services :	I I I I I I I I
dont court séjour :	I I I I I I I I

## Fichier : « politique d'utilisation des antibiotiques »

(pour répondre aux questions :oui=1, non=2)

Au sein du COMMED, existe - t'il une « sous - commission antibiotiques » ? I\_I

(cf. recommandations ANDEM 1996)

Combien de réunions annuelles du COMMED ou de la « sous - commission » à propos des antibiotiques ? I\_I\_I

Existe - t'il des antibiotiques réservés à certaines indications ou à distribution contrôlée ? I\_I

Si oui, sur quels critères sont-ils délivrés ?

- justification écrite (renseignements cliniques et/ou bactériologiques simples, par exemple l'antibiogramme) ;

I\_I

- appel à un référent infectiologue dans l'établissement ; I\_I

Avez-vous mis en place une réévaluation systématique de l'antibiothérapie entre le 3<sup>ème</sup> et le 5<sup>ème</sup> jour ? I\_I

Si oui, la poursuite du traitement est-elle soumise à l'avis d'un senior ? I\_I

La durée d'utilisation des antibiotiques est-elle contrôlée ? I\_I

Existe - t'il des recommandations concernant le bon usage des antibiotiques utilisés dans l'établissement ? I\_I

Document interne émanant du CLIN ou du COMMED I\_I

Recommandations de l'ANDEM I\_I

Existe t'il une formation au nouveaux médecins sur le bon usage des antibiotiques ? I\_I