

SOMMAIRE

LES SURVEILLANCES 2002	1
ISO 2002.....	1
BMR 2002.....	5
REA2002.....	8
BACTERIEMIES 2002.....	10

LES SURVEILLANCES 2002

Une des missions des C.CLIN est de proposer des protocoles de surveillance des infections nosocomiales, d'harmoniser les procédures et de présenter les résultats sur l'ensemble de l'inter-région. De plus, les données, anonymisées, sont adressées au RAISIN qui élabore des bases nationales. L'objectif de ces réseaux nationaux est de permettre de mieux connaître les taux au niveau national, d'en suivre l'évolution et de préciser certains facteurs de risques. Des comptes rendus réguliers donnent les résultats nationaux ; le dernier rapport concerne les infections de site opératoire (ISO) : il est disponible au C.CLIN-Ouest.

Les protocoles sont nationaux et, à ce titre, peuvent être perçus comme des contraintes. De plus, ils peuvent évoluer certaines années pour préciser certains facteurs ou en ajouter de nouveaux en fonction des données scientifiques. Le RAISIN et les C.CLIN recommandent fortement de suivre ces protocoles disponibles à partir de novembre pour l'année suivante dans la mesure où ils constituent une base commune permettant les comparaisons. Cette base est souvent peu développée, chaque établissement pouvant la compléter avec des critères personnels.

Nous présentons un bref résumé des surveillances 2002 mis en forme par Nadine Garreau qui a recueilli les données informatiques et en a saisi elle-même quelques-unes, a analysé, exploité et rédigé les rapports complets. Ces rapports seront adressés en priorité aux participants ainsi qu'aux présidents de CLIN. Ils seront disponibles au C.CLIN-Ouest et sur le site Internet. Nous remercions les personnes qui nous ont adressé en toute confiance leurs données ; la confidentialité des résultats est totale et chaque surveillance est déclarée à la CNIL.

Nous présentons les surveillances des infections de site opératoire (ISO), des bactéries multi-résistantes (BMR), des infections nosocomiales en réanimation (REA) et des bactériémies. La surveillance des accidents d'exposition au sang (AES) sera présentée dans un NOSO-NEWS suivant.

ISO 2002

La participation des services a légèrement fléchi par rapport aux années précédentes (tableau 1). La lourdeur de la grille est souvent invoquée et ce pour un phénomène rare (1 % environ de taux d'infections nosocomiales). Voici l'évolution de la participation depuis 1998 :

Tableau I : Evolution des effectifs depuis 5 ans pour les ISO

Année	Etablissements	Services	Patients
-------	----------------	----------	----------

1998	22	36	5 617
1999	7	11	4 792
2000	20	39	7 012
2001	20	39	10 150
2002	18	36	7 404

Les tableaux suivants présentent les effectifs par région, par type d'établissements et selon le type d'interventions.

Tableau II: Répartition des établissements selon la région et selon le type d'établissements

Région	Etablissements	Patients
Bretagne	5	1 869
Centre	6	3 302
Basse-Normandie	2	800
Pays de Loire	5	1 433

Statut	Etablissements	%
CHR/CHU	2	11 %
CH/CHG	10	56 %
Clinique	6	33 %

Tableau III: Type d'interventions les plus fréquentes (> 2 %)

Interventions	n	%	Interventions	n	%
Hernies	564	7.6	Appareil urinaire	224	3.0
Prothèse totale de hanche	555	7.5	Ablation de matériel d'ostéosynthèse	215	2.9
Ostéosynthèse	495	6.7	Ophthalmologie	214	2.9
Rachis, moelle épinière	390	5.3	Crâne et encéphale	204	2.8
Muscle	384	5.2	Diaphragme, péritoine	199	2.7
Cholécystectomie	342	4.6	ORL	195	2.6
Articulation	328	4.4	O.G. féminins par voie abdominale	173	2.3
Colon, sigmoïde	321	4.3	Voies biliaires	166	2.2
Appendicectomie	293	4.0	Prothèse articulaire du genou	163	2.2
Tissus mous et peau	296	4.0	Chirurgie mammaire	160	2.2
Césarienne	257	3.5	Chirurgie proctologique	158	2.1
O.G. féminins par voie basse	254	3.4	Os	148	2.0

Le suivi des patients a été réalisé pour 4 365 patients soit 59.0 % des patients. Pour les patients qui ont été suivis, 51 % ont été revus 30 jours ou moins après l'intervention, 30.9 % ont été revus dans les 15 jours après l'intervention.

L'indice élaboré par le « National Nosocomial Infection System » aux USA (NNIS) est un indice de gravité de l'intervention : il comprend le scores ASA des anesthésistes, la classe de contamination d'Altmeier et la durée calculée

à partir des 75^{èmes} percentiles des distributions des durées d'intervention du réseau français (RAISIN). Cet indice utilisé en chirurgie permet de classer les patients en quatre catégories de risque croissant pour l'infection du site opératoire (0 à 3).

Le taux d'incidence global était de 78 sur 7 404 soit 1.1 % avec un intervalle de confiance à 95 % de 0.8 % - 1.3 %. Le taux d'incidence cumulé selon l'indice NNIS calculé à partir des 75^{èmes} percentiles des distributions des durées d'interventions du réseau français est noté à la figure 1. Le taux d'ISO pour le NNIS=3 était de 0.0 % alors qu'il était de 15.0% en 2001 et de 15.9 % pour la surveillance nationale en 1999 et 2000. Le recrutement pour l'année 2002 n'est pas forcément très différent des années précédentes, mais la durée d'intervention semble plus courte que les années précédentes et le score ASA est moins élevé, sachant que ces deux critères rentrent dans le calcul du NNIS. De plus la forte proportion de NNIS non calculé incite à prendre ces résultats avec une certaine prudence.

Figure 1 : Taux d'ISO selon l'indice NNIS

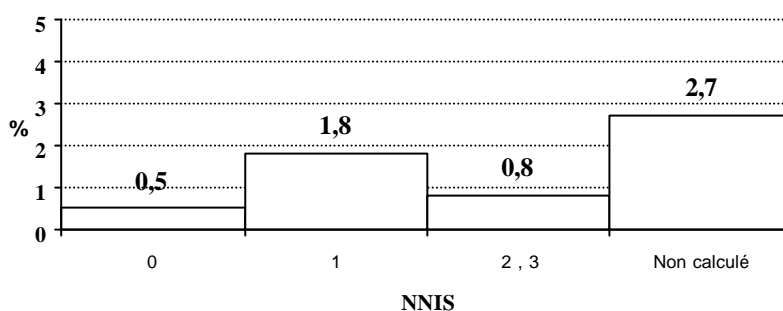
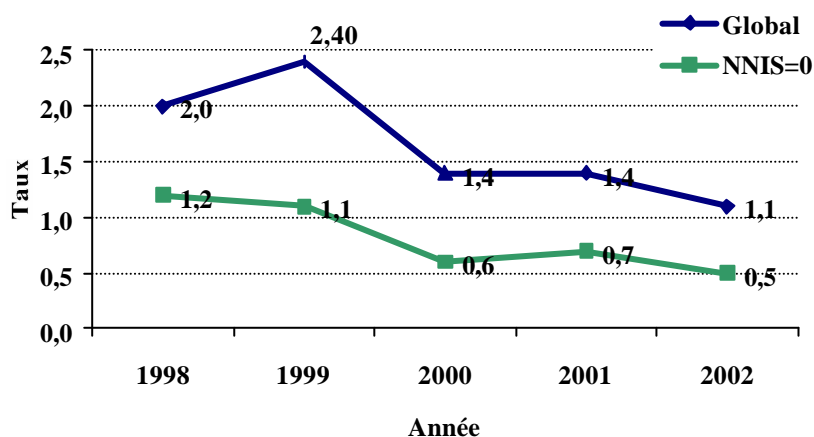
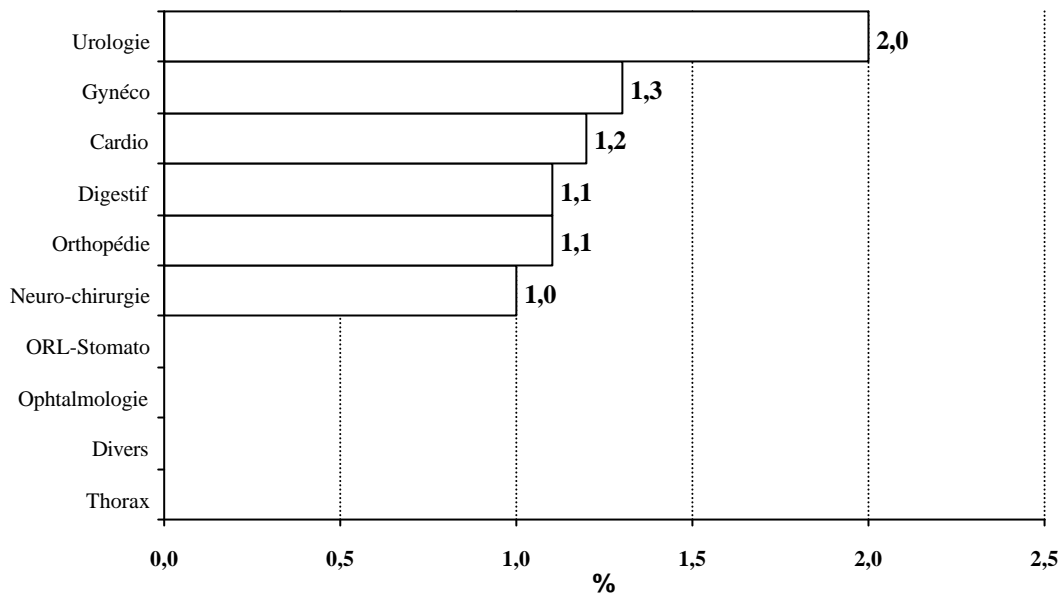


Figure 2 : Evolution du taux d'ISO en global et pour NNIS=0 depuis 1998



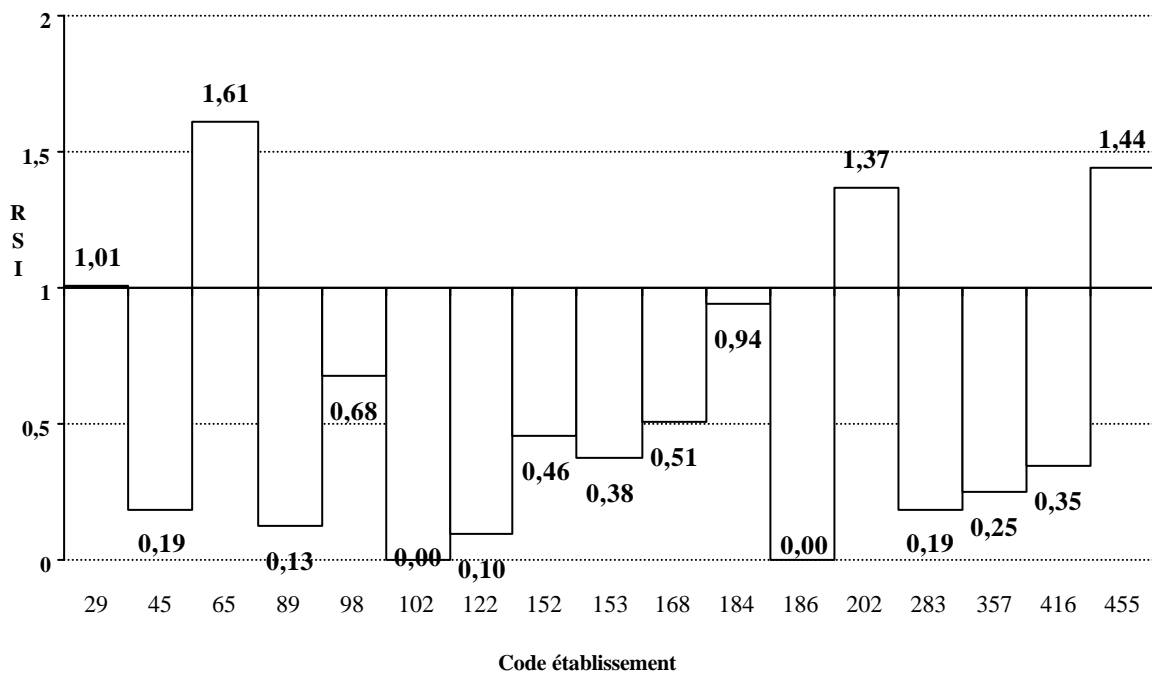
50 % des ISO sont superficielles, 29 % profondes et 17 % atteignant l'organe-espace. La figure 3 montre le taux par spécialité.

Figure 3 : Taux d'ISO selon la spécialité



Pour comparer les taux selon l'établissement, il faut tenir compte des facteurs de risques tels que le sexe, l'âge, le score NNIS, la classe de contamination, la durée de séjour pré-opératoire etc. A tous ces éléments est appliquée un coefficient (établi à partir d'une régression logistique), puis pour chaque service est calculé un nombre d'infections attendues compte tenu des facteurs de risques. Le rapport entre le nombre d'infections observées sur le nombre d'infections attendues est le rapport standardisé d'infection ou RSI. Un RSI > 1 signifie que le service a un nombre d'infections observées supérieur au nombre attendu ; un RSI < 1 signifie l'inverse. La figure 4 montre que 3 établissements ont un RSI > 1 ; une analyse cas par cas des ISO devra être entreprise.

Figure 4: Rapport standardisé d'infection (RSI) pour les ISO selon les établissements



Au total, la surveillance des ISO permet de situer un service par rapport à une moyenne compte tenu des facteurs de

risques. Elle permet de mettre en place une démarche-qualité dans un service de chirurgie. Le suivi des patients dans les 30 jours reste souvent problématique. Le suivi à 1 an pour les prothèses n'est pas encore réalisé.

BMR 2002

La participation à la surveillance des BMR augmente d'année en année (tableau IV) et ce dans toutes les régions. Seuls sont pris en compte les prélèvements à visée diagnostique.

Tableau IV : Nombre de BMR depuis 1998

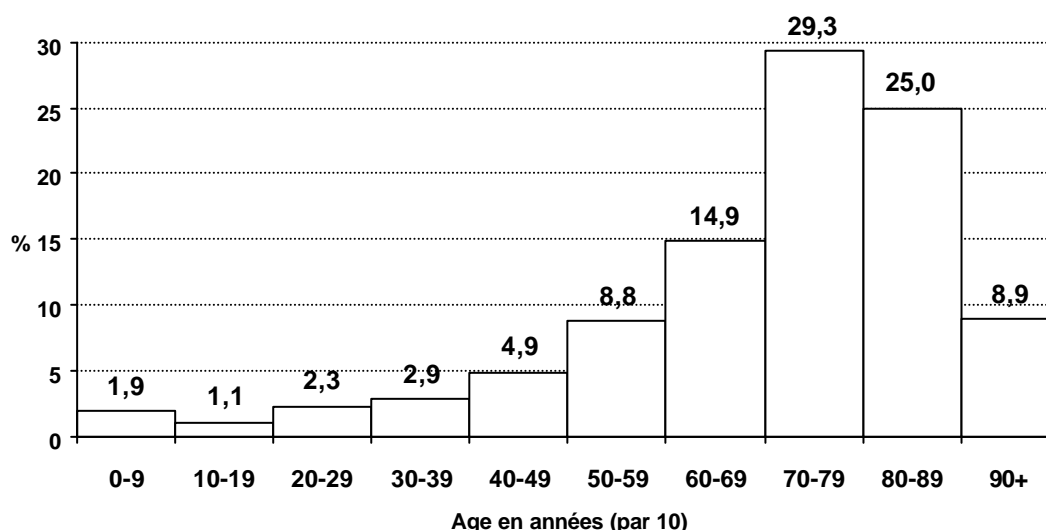
Année	Etablissements	Souches
1999	14	428
2000	31	1 637
2001	73	3 067
2002	86	3 477

Tableau V : Répartition selon la région

Région	Etablissements
Bretagne	14
Centre	32
Basse-Normandie	22
Pays de Loire	18

L'âge des patients était de 70 ans \pm 19 (extrêmes : 0 ans – 101 ans) (figure 5). Pour les hommes, la moyenne d'âge était de 67 ans et pour les femmes 73 ans ($p < 10^{-6}$). L'existence des BMR est très liée avec le grand âge des patients.

Figure 5 : Histogramme des âges des patients porteurs de BMR



L'hospitalisation antérieure datant de moins de 1 an a été retrouvée dans 62 % des cas et 16 % ont déjà des antécédents de BMR. Pour les patients venant de leur domicile ou d'un établissement non sanitaire, 61,7 % avaient été hospitalisés antérieurement depuis moins d'un an et 16,5 % ont eu des antécédents de BMR. 363 patients (10,4 %) arrivant de leur domicile ou d'un établissement non sanitaire, n'ayant aucun antécédent BMR et n'ayant pas été hospitalisé depuis

moins d'un an ont eu une BMR.

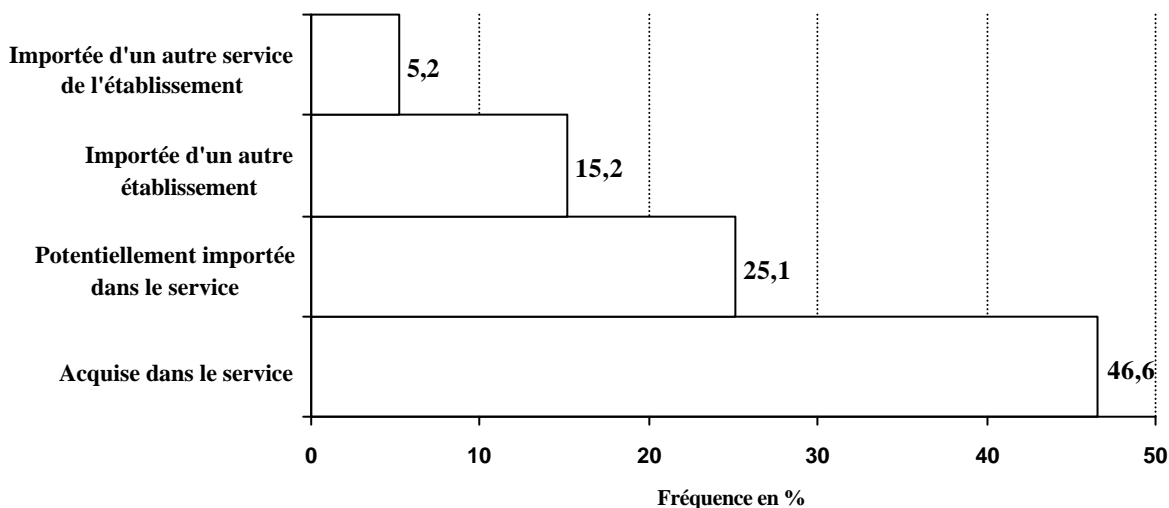
Tableau VI : Répartition des BMR

Germe	n	%
S.A.R.M*	2 345	67 %
Entérobactéries	542	16 %
Pyocyaniques	519	15 %
Bacilles Gram-	56	2 %
Autres	15	0.4 %

* *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline

Au total, 46.6 % des BMR ont été acquises dans le service d'hospitalisation et sont donc nosocomiales pour ce service. Dans 7.8 % des cas, l'origine a été indiquée inconnue (figure 6),

Figure 6 : Origine de la BMR (sur 3 476 réponses)



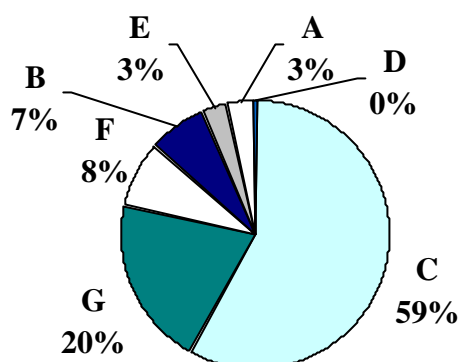
Une typologie des SARM a été élaborée par Hélène Sénéchal du C.CLIN-Ouest. Elle est présentée à la figure 7 avec la répartition. Une analyse géographique des types n'a pas donné de résultat (pas de prédominance selon les départements).

Tableau VII : Typologie des SARM[§] en fonction de la sensibilité à 5 antibiotiques

Phénotype	Oxacilline	Tobramycine	Gentamicine	Erythromycine	Rifampicine
A	R*	R	R	R	S°
B	R	R	R	R	R
C	R	R	S	R	S
D	R	R	R	S	R
E	R	S	S	R	S
F	R	S	S	S	S
G	R	R	S	S	S

[§] *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline, * Résistant, ° Sensible

Figure 7 : Répartition des types de SARM



Enfin, la surveillance est couplée avec un audit des ressources et des pratiques (tableau VIII).

Tableau VIII : Audit en cas de BMR

Ressources	%
Unité mobile, matériel spécifique	31 %
Blouse disponible	55 %
Masque disponible	61 %
Gants disponibles	66 %
Lavabo dans la chambre	64 %
Solution hydro-alcoolique disponible	47 %
Pratiques	%
Signalisation sur la porte	44 %
Notification sur le bon de microbiologie	76 %
Notification pendant les transferts	
- à l'intérieur de l'établissement	43 %
- à l'extérieur de l'établissement	37 %
Isolement en chambre individuelle	65 %
- en cas de chambre disponible	78 %

Le taux d'attaque en fonction du nombre d'entrées a été globalement de 0,46 pour 100 entrées et de 0,45 pour 1000 journées pour les SARM. Ces taux étaient variables selon le type d'établissements (tableau IX) et selon le type de séjour (tableau X).

Tableau IX : Incidence des BMR selon le type d'établissement

Type	SARM*		KP [†] BLSE [§]		EC [‡] BLSE		Total BLSE	
	% e¶	% j°	% e	% j	% e	% j	% e	% j
CHU/CHR	0.54	0.70	0.01	0.01	0.00	0.01	0.10	0.13
CH/CHG	0.54	0.49	0.01	0.00	0.01	0.01	0.03	0.03
H. Local(*)	2.48	0.44	0.28	0.05	0.00	0.00	0.55	0.10

Clinique MCO	0.12	0.30	0.01	0.03	0.00	0.00	0.02	0.04
SSR	0.95	0.30	0.05	0.01	0.01	0.00	0.17	0.05
CHS/Psy	0.08	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
CAC***	0.39	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04

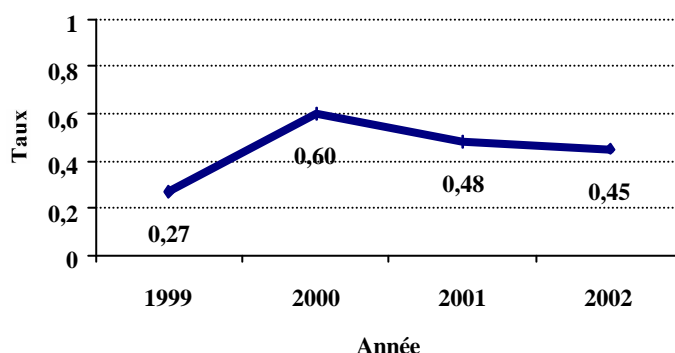
* *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline, † *Klebsiella pneumoniae*, ‡ *Escherichia coli*, § résistance par un mécanisme de β -lactamase à spectre étendu, ¶ selon les entrées (taux d'attaque), ° selon les journées (taux d'incidence), *** un seul établissement représente ce type d'établissement

Tableau X : Incidence des BMR selon le type de séjour

Type	SARM*		KP† BLSE§		EC‡ BLSE		Total BLSE	
	% e¶	% j°	% e	% j	% e	% j	% e	% j
Court séjour ***	0.38	0.63	0.06	0.01	0.05	0.01	0.24	0.04
dont réa	1.93	2.78	1.67	0.24	0.00	0.00	5.20	0.75
SSR	0.58	0.17	0.25	0.01	0.12	0.00	1.45	0.04
SLD	14.36	0.28	0.00	0.00	2.43	0.00	5.27	0.01

* *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline, † *Klebsiella pneumoniae*, ‡ *Escherichia coli*, § résistance par un mécanisme de β -lactamase à spectre étendu, ¶ selon les entrées (taux d'attaque), ° selon les journées (taux d'incidence), *** incluant la psychiatrie et la discipline "autre".

Figure 8 : Evolution du taux de SARM pour 1000 journée depuis 1999



La surveillance des BMR doit encore s'intensifier en raison du problème de santé publique que ces bactéries posent. Un contrôle qualité a été mis en place en 2003 pour valider ces résultats.

REA2002

La surveillance en réanimation a été proposée à tous les services de réanimation. Etaient inclus les patients dont la durée de séjour était supérieure à 2 jours. Les effectifs sont stables depuis 1999 (tableau XI). Seuls 4 types d'infections nosocomiales étaient pris en compte : infections pulmonaires, infections urinaires, bactériémies et infections de cathéters,

Tableau XI : Effectifs de la surveillance en réanimation depuis 1998

Année	Etablissements	Patients
-------	----------------	----------

1999	10	1 662
2000	13	3 556
2001	20	3 943
2002	16	4 037

L'échantillon était composé de 65.3 % d'hommes et de 34.7 % de femmes. L'âge moyen est de 61 ans \pm 18 (médiane : 66 ans, extrêmes : 0 ans – 94 ans). La durée moyenne de séjour était de 10 jours \pm 13 (médiane : 6 jours ; extrêmes : 2 – 220 jours). Le taux de décès était de 12.1 % . Le type de malade est noté au tableau XII.

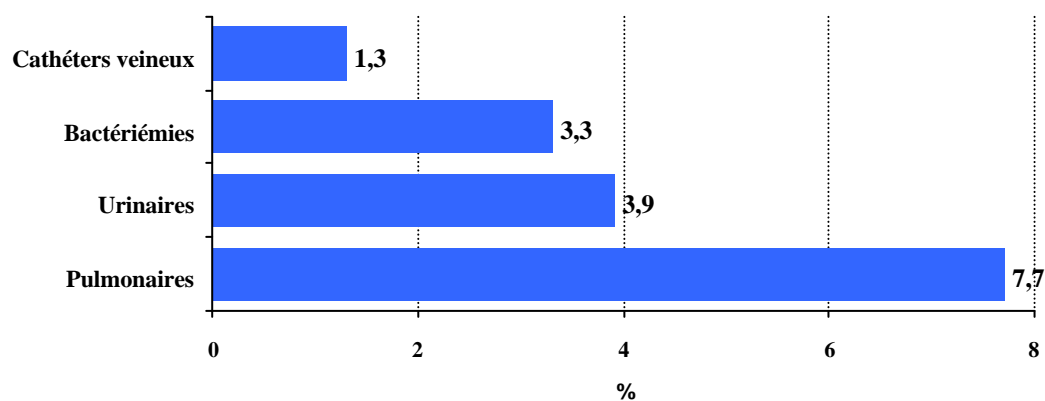
Tableau XII : Les différents types de malade en réanimation

Type	Nombre	%
Chirurgical non traumatique	1 856	46.0 %
Traumatique opéré ou non	409	10.1 %
Médical	1 736	43.0 %
Non renseigné ou inconnu	35	0.9 %

Le score IGSII (score de gravité) moyen était de 36 \pm 18 (médiane : 33 ; extrêmes : 0 - 165). Le score OMEGA TOTAL (score d'activité thérapeutique) moyen était de 153 \pm 283 (médiane : 68 ; extrêmes : 0 - 9673). Le nombre de patients intubés était de 63 %, avec une durée d'intubation moyenne était de 9 jours \pm 15 (médiane : 4 jours, extrêmes : 1 jour – 404 jours). Plus des 2/3 des intubés étaient intubés pendant 7 jours ou moins (67.1 %). 2 107 patients ont eu un cathéter veineux, soit 52 %. Chez ces patients, la durée moyenne de maintien était de 11 jours \pm 15 (médiane : 7 jours, extrêmes : 1 jour – 343 jours). 55.0. % d'entre eux ont eu un KT pendant 7 jours ou moins. 2 927 patients ont eu une sonde urinaire, soit 72 %. Chez ces patients, la durée moyenne de maintien était de 9 jours \pm 14 (médiane : 5 jours, extrêmes : 1 jour – 503 jours). 66.3. % d'entre eux ont eu une sonde urinaire pendant 7 jours ou moins.

Le nombre de patients infectés pour les 4 sites était de 464, soit 11.5 % (IC à 95 % : 10.5 % - 12.5 %). Le nombre d'infections était de 656, soit 1.4 infections par patient infecté ; taux : 16.2 %. Le siège des infections était de 311 infections pulmonaires (47.4 %), 132 bactériémies (20.1 %), 54 sur cathéters (8.2 %), 159 urinaires (24.2 %). La figure 8 montre le taux d'incidence des infections en fonction du nombre d'entrées.

Figure 9 : Incidence pour 100 admissions des infections nosocomiales en réanimation



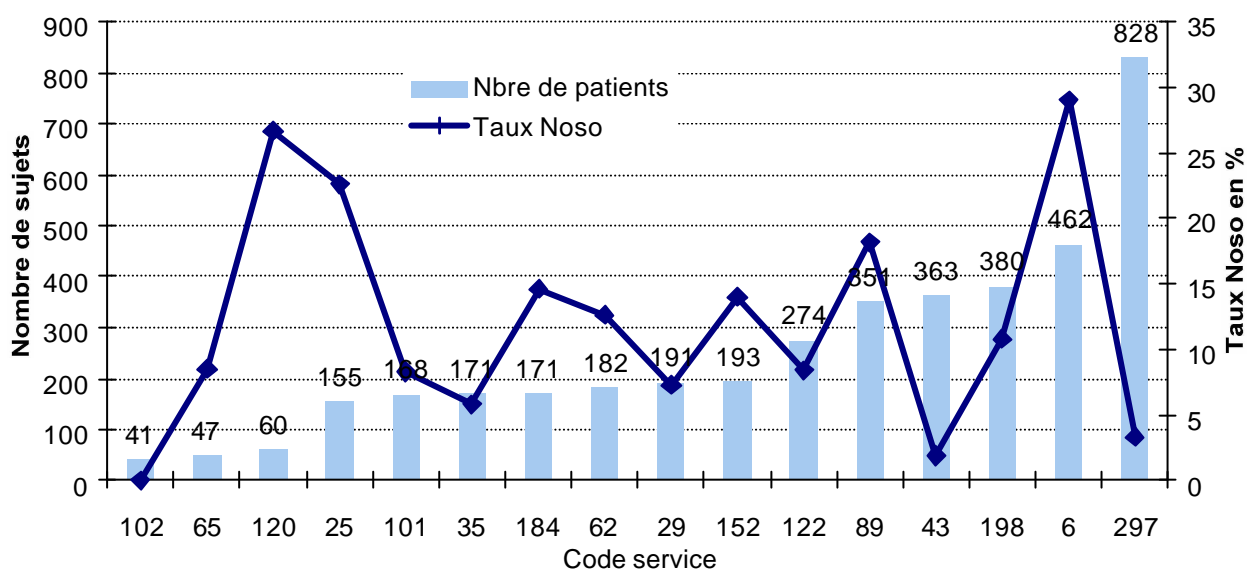
Les infections nosocomiales apparaissaient en moyenne 12 jours après l'entrée dans le service. Le taux d'incidence sur

la durée de l'exposition avant la première infection était de 17 infections pulmonaires pour 1000 journées d'intubation, de 2 infections KT pour 1000 journées de cathéters veineux, de 5 bactériémies pour 1000 journées de cathéters veineux, et de 6 infections urinaires pour 1000 journées de sondes urinaires.

Environ 1/3 des germes étaient des cocci Gram + avec essentiellement des *Staphylococcus aureus*. Sur les 144 S.A., 33 ont une résistance à méthi-R soit un taux de SARM de 22.9 % et 2 sont des GISA soit 1.4 %. Ce taux est peu élevé par rapport aux années précédentes.

Les services ont été comparés entre eux : il existe une hétérogénéité des services en ce qui concerne les durées de séjour, le taux d'intubations, ou le taux de cathéters centraux. La figure 9 montre le lien entre effectifs de la surveillance et taux d'infections nosocomiales.

Figure 10 : Taux des infections nosocomiales et effectifs selon les services de réanimation



La surveillance en réanimation sera harmonisée au niveau national en 2004. La plupart des services surveillent depuis longtemps les infections nosocomiales, mais il est difficile pour eux de se mouler dans la grille et le protocole national

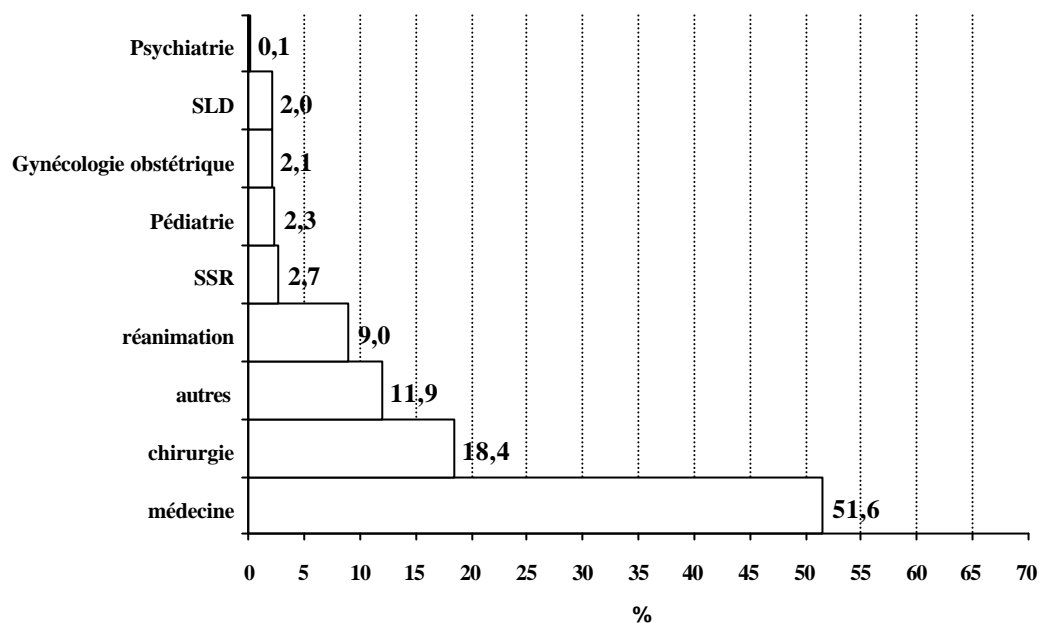
BACTERIEMIES 2002

Pour la surveillance des bactériémies, 1 458 fiches ont été analysées. Au total, 38 établissements ont participé à la surveillance des bactériémies organisée par le C.CLIN-Ouest pour une période variant de 3 mois à 12 mois avec 188 323 patients pour 1 844 882 de journées d'hospitalisation. En 2001, 30 établissements avaient participé avec 1034 épisodes de bactériémies,

Tableau XIII : Etablissements selon la région pour les bactériémies

Région	Etablissements
Bretagne	9
Centre	28
Pays de la Loire	1

Figure 11 : Répartition par discipline dans les bactériémies



27 % des bactériémies correspondaient à des patients porteurs d'une pathologie onco-hématologique et 28 % avaient une immuno-dépression (voir définitions dans le protocole). La répartition de l'origine des bactériémies est notée au tableau XIV. Nous ne présenterons ici que les bactériémies nosocomiales (BN).

Tableau XIV : Origine des bactériémies

Origine	n	%
Communautaire	710	48.7 %
Nosocomiale	747	51.2 %
Inconnue	1	0.1 %

82 % des BN sont acquises en hospitalisation complète et près de 10 % en hospitalisation incomplète ou en ambulatoire. Parmi elles, le taux de décès était de 16 % (sans causalité immédiate). Près de 40 % des patients ayant une bactériémie nosocomiale avait une pathologie onco-hématologique. Parmi les patients ayant une pathologie onco-hématologique, 79 % ont acquis la bactériémie nosocomiale en hospitalisation complète. Plus de 60 % des patients ayant une bactériémie nosocomiale avaient un dispositif invasif. La porte d'entrée était connue dans 41 % des cas ; le tableau XV montre que les origines opératoires et les cathéters périphériques ne sont pas rares, mais que ce sont surtout les cathéters centraux, les urines et le tube digestif qui sont en cause.

Tableau XV : Répartition des portes d'entrée des bactériémies nosocomiales

Porte d'entrée	n	% (747)
Cutanée non opératoire	46	6.2 %
Site opératoire	49	6.6 %
Pulmonaire	68	9.1 %
Urinaire	160	21.4 %
Cathéter central	107	14.3 %

Cathéter périphérique	35	4.7 %
Chambre implantée	36	4.8 %
Digestif ou abdominal	103	13.8 %
Neutropénie sans porte d'entrée	21	2.8 %
Ni porte d'entrée ni neutropénie	67	9.0 %
Materno-fœtal	1	0.1 %
Autres cathéters et assimilés	17	2.3 %
Autre	37	5.0 %

Les germes retrouvés étaient des *Staphylococcus aureus* (24 %), des *Staphylococcus epidermidis* (11 %) ou d'autres staphylocoques (7 %), des *Escherichia coli* (19 %).

Les taux d'attaque des BN en hospitalisation complète étaient de 0,33 pour 100 admissions et de 0,33 pour 1000 journées avec des variations de 0 pour un établissement avec 68 entrées à 1,26 pour un établissement avec 4276 entrées et 54 épisodes de BN.

Au total, bien que rares, les BN représentent la partie des infections nosocomiales qui sont graves sur des pathologies majeures tant en hospitalisation classique que dans des hospitalisations alternatives.

Perspectives des surveillances

Les surveillances 2002 ont permis d'inclure de plus en plus de patients par rapport aux années précédentes. Le but n'est pas d'augmenter le nombre pour des présentations scientifiques, mais de faire participer de plus en plus d'équipes d'hygiène, de CLIN et de soignants. On sait que les services qui surveillent améliorent généralement la qualité des soins et que, dans le cadre de l'accréditation, c'est un point important. Enfin, en cas de problème médico-légal, les soignants peuvent se servir de cette surveillance pour se protéger. Les recueils des surveillances 2003 ont déjà commencé pour les BMR 2003 et les autres seront demandées début 2004.

Les perspectives des années à venir sont les suivantes : les surveillances seront complétées au niveau national avec les infections nosocomiales en maternité (mères et nouveau-nés) (Mater2004) en plus de ISO2004, REA2004, BMR2004, BN2004, AES2004. Rappelons que, pour de petits établissements, la prévalence des infections nosocomiales peut toujours être utilisée. Enfin, la surveillance des infections urinaires nosocomiales dispose d'un protocole du C.CLIN-Ouest adaptable selon la demande.

Les outils des surveillances seront amenés à évoluer dans les années à venir puisque EPI-INFO sous DOS qui était la base technique va sans doute disparaître avec les nouveaux ordinateurs. Le RAISIN et l'InVS mène une réflexion sur ce sujet et le C.CLIN-Ouest a réuni quelques interlocuteurs récemment. Sont ouverts EPI-DATA pour la saisie (l'analyse n'est pas encore disponible), EPI-INFO 2002 qui est commode mais encore légèrement boguée, et ACCESS sous Windows qui a ses adeptes.

Bernard Branger, Nadine Garreau, Hélène Sénéchal, C.CLIN-Ouest

L'agenda et les informations sont disponibles dans le numéro 28 adressé dans le même envoi.

Rappels

- **Communiquez votre adresse électronique** au C.CLIN-Ouest : vous serez mis au courant rapidement des textes parus ou de recommandations. A l'heure actuelle, 250 adresses nous ont été communiquées à la suite de notre courrier de mai 2003. Il en manque

certainement.

- **Site web** : <http://www.cclinouest.com>

N'hésitez pas à le consulter et nous faire part de vos remarques. Les diapositives sur le signalement sont actualisées régulièrement. Un forum de discussion y est ouvert; s'inscrire auprès de B. Branger.

- **Pour vos messages au C.CLIN-Ouest**

Lorsque vous adressez un mail à un membre du C.CLIN-Ouest, pensez à mettre votre adresse complète et vos autres coordonnées (téléphone, fax) pour pouvoir vous joindre rapidement. Le mieux est de mettre tous ces renseignements, avec votre nom, comme signature automatique (par défaut dans tous vos messages. Sous Outlook, cliquer « Outils », puis « signature automatique » et écrivez votre nom et vos coordonnées.

NOSO-NEWS : Bulletin du C.CLIN-Ouest. Trimestriel.

Directeur de la publication : Pr J. Chaperon.

Secrétaire de Rédaction : B. Branger

C.CLIN-Ouest - Service d'Epidémiologie et d'Hygiène Hospitalières - CHU Pontchaillou - 2, rue Henri Le Guilloux - 35033 Rennes cedex 9 - Tel 02 99 28 43 62 – Fax 02 99 28 43 65. E-mail : bernard.branger@chu-rennes.fr. Site web :

<http://www.cclinouest.com>

Dépôt légal : 3^{ème} trimestre 2003