



Enquête d'incidence des infections nosocomiales en réanimation

C.CLIN Sud-Ouest

Groupe hospitalier Pellegrin
33076 BORDEAUX

Tél. 05 56 79 60 58

Fax 05 56 79 60 12

E-mail : cclinso@chu-bordeaux.fr

<http://cclin-sudouest.com/>

2004

Protocole national de surveillance des infections nosocomiales en réanimation Version 2004

Depuis 2004 la surveillance des infections nosocomiales en réanimation fait l'objet d'une méthodologie nationale sous l'égide du Réseau d'Alerte d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales (RAISIN) sous la forme de deux projets proposés aux choix à l'ensemble des établissements et services de réanimation à savoir le projet REA RAISIN exploité ici et la surveillance pilote REA CAT.

A - Position du problème

Le risque d'infections nosocomiales en réanimation est bien supérieur à celui encouru par les patients en hospitalisation conventionnelle et résulte de deux catégories de facteurs :

- ✓ facteurs endogènes propres au malade (gravité, immunodépression d'intensité variable),
- ✓ facteurs exogènes : mise en place de dispositifs respiratoires, de cathéters vasculaires et de sondes urinaires (dispositifs invasifs).

Ces deux catégories de facteurs sont d'intensité très variable. Les comportements médicaux (méthode de pose, maintenance, utilisation et surveillance des dispositifs invasifs) ne font pas toujours l'objet d'un consensus et les structures (personnel, architecture, formation du personnel) ne sont pas partout comparables. Les méthodes de diagnostic des infections nosocomiales ne font également pas toujours l'unanimité. L'exemple le plus démonstratif est l'utilisation ou non de méthodes semi-quantitatives pour le diagnostic des infections pulmonaires acquises sous ventilation artificielle.

L'obtention de taux bruts (pourcentage de patients infectés) a un intérêt local non négligeable (valeur "pédagogique" et suivi de l'évolution dans le temps pour un service donné). Mais les comparaisons inter-services sont difficiles, car les niveaux de risque sont très différents. Les taux doivent être interprétés en fonction de différents facteurs de risque :

- liés au patient :
 - catégorie diagnostique : médecine, chirurgie urgente/programmée
 - patient traumatologique
 - provenance du patient, présence de traitements antibiotiques à l'admission
 - scores et indices de gravité : IGS II, OMEGA.
 - durée de séjour.
- liés aux procédures et dispositifs invasifs ("device-related") :
 - intubation, ventilation non invasive, cathétérisme, sondage urinaire.

B - Objectifs

▲ de la surveillance en réseau

Le présent objectif s'inscrit dans un projet national d'évaluation du risque d'infections nosocomiales (IN) en réanimation. La surveillance des infections nosocomiales en réanimation constitue en effet un des objectifs prioritaires du programme national de la lutte contre les infections nosocomiales (avec celles des infections du site opératoire en chirurgie et de la résistance bactérienne aux antibiotiques).

Grâce à un système simple et validé, la surveillance des IN **en réseau** permet :

- **à l'échelon du service et de l'établissement :**

- de connaître les principales caractéristiques des IN de leurs services et les taux de base,
- de décrire la population des patients de réanimation et les principaux facteurs de risques des IN,
- de suivre l'évolution des taux dans le temps,
- de se positionner par rapport à un ensemble de services et de patients comparables des autres établissements de l'inter-région,
- de disposer d'outil d'évaluation pour cibler les priorités de prévention et apporter d'éventuelles corrections,
- d'évaluer l'impact de la mise en place de nouvelles pratiques de soins (étude avant-après) ...

- **à l'échelon national/régional, grâce à la constitution de bases de données importantes :**

- de décrire l'épidémiologie des infections et des micro-organismes responsables,
- d'étudier les facteurs de risque d'infection, l'efficacité de méthodes de prévention,
- d'étudier les tendances à un niveau régional ou national (évolution des taux dans le temps),
- de comparer les résultats avec d'autres réseaux de méthodologie similaire (RAISIN, Europe).
- de réaliser des études épidémiologiques concernant les IN ou des évaluations de pratiques.

Ces différentes étapes sont possibles grâce à une standardisation de la méthodologie de la surveillance (critères d'inclusion, définitions...), au respect strict du protocole et à la possibilité d'ajustement des taux d'infection en fonction des facteurs de risque. La finalité de ce cycle d'amélioration continue de la qualité couplant surveillance et prévention est la réduction du taux des infections nosocomiales en réanimation.

L'objectif à long terme est également d'approcher la définition de critères de qualité d'un service de réanimation.

▲ de la coordination nationale RAISIN/REA

- s'accorder sur un minimum commun national pour l'obtention d'une base de données et des rapports nationaux, dans le but de produire des indicateurs de suivi sur l'une des priorités de surveillance définies par le CTIN ;

- assurer la compatibilité de ces données avec HELICS afin que la France participe au projet européen (HELICS : Hospitals in Europe Link for Infection Control through Surveillance).

C - Méthodologie

Sa stratégie est basée sur l'approche clinique : recueil simultané des facteurs de risque (FR), liés au patient et à son hospitalisation, et des complications infectieuses pouvant survenir.

- Données séjour : dates d'entrée (service), de sortie, décès, *score OMEGA*,
- F.R. liés au patient : date de naissance, sexe, IGS II, traitement antibiotique à l'entrée, trauma, immunodépression, type de réanimation, provenance du patient,
- Exposition aux dispositifs invasifs : intubation, cathétérisme veineux central, sondage urinaire (présence ou absence, date de début, date de fin)
- Infections : pneumopathie, colonisation de cathéters veineux centraux, bactériémie, infection urinaire (date de l'infection, traitement antibiotique, micro-organismes)

Seules les infections nosocomiales survenant plus de 48 h après l'entrée du patient dans le service de réanimation sont prises en compte.

La participation au réseau :

- encourage la réalisation d'analyses semi-quantitatives pour le diagnostic microbiologique des pneumopathies (LBA, brosse, cathéters protégés, mini-LBA, aspiration...)
- nécessite l'envoi systématique au laboratoire de bactériologie de tout cathéter veineux central enlevé dans le service. La méthode de Brun-Buisson est fortement recommandée pour la culture du cathéter. Les pratiques (méthodes de pose, indication d'ablation, etc.) doivent par ailleurs être définies et consensuelles à l'intérieur d'un même service.

✓ Population incluse

Pour un service participant, tout patient hospitalisé plus de 2 jours dans le service de réanimation sera inclus dans la surveillance (**Date de sortie \geq Date d'entrée+2**) que le patient soit infecté ou non, et ce de manière ininterrompue pendant la période de recueil.

La date de sortie sert de marqueur d'inclusion, c'est-à-dire que pour que ces patients soient inclus dans une période, leur date de sortie doit être comprise entre le 1^{er} et le dernier jour de cette période.

La surveillance du patient cesse une fois le patient sorti du service ou décédé.

- **Au minimum 6 mois de surveillance en continu (janvier-juin)**
- **Exhaustivité de l'inclusion**
- **Une fiche par patient hospitalisé plus de 2 jours en réanimation** (et dont la date de sortie est comprise dans la période de surveillance)
- **Surveillance de chaque patient limitée au séjour dans le service.**

✓ **Un questionnaire par unité est également rempli par chaque service participant.**

Il permet :

- d'établir un descriptif des services participant au réseau de surveillance,
- d'approcher l'exhaustivité du recueil de données (comparaison avec les admissions de plus de 48h)
- de réaliser des analyses spécifiques des données en réalisant des groupes de services de réanimation homogènes.

D - Modalités pratiques de la surveillance

Les fiches papiers ont été saisies localement à l'aide de l'application informatique nationale réalisée à partir du logiciel EPI INFO et diffusée à chaque service ayant mentionné sa participation par retour du coupon-réponse. L'outil informatique fourni permettait de procéder à la saisie des données ainsi que d'obtenir une analyse de celles ci.

**Pour le C.CLIN Sud-Ouest, la période de surveillance s'est déroulée
du 05 janvier au 30 juin 2004.**

Les résultats de cette analyse inter-régionale sont présentés avec une chronologie similaire à celle des rapports annuels du C.CLIN Sud-Est afin de faciliter l'accès à une plus large base de données recueillies de façon similaire.

Certains résultats vous seront présentés en incluant les principaux repères de la distribution considérée à savoir : la moyenne, l'étendue, avec les valeurs minimales et maximales de la distribution, et les trois principaux percentiles 25, 50 (appelé encore médiane) et 75. Le percentile 25 correspond au premier quart de la distribution, donc 25 % des valeurs sont inférieures ou égales à ce chiffre (ex : 56 ans pour l'ensemble des patients). La médiane correspond à la moitié de la distribution, donc 50% des valeurs sont inférieures ou égales à ce chiffre et le percentile 75 correspond aux trois quarts de la distribution.

Ces résultats sont disponibles sur le site Internet du C.CLIN Sud Ouest
à la rubrique SURVEILLANCE [<http://www.cclin-sudouest.com>].

Les résultats du C.CLIN Sud Est sont disponibles à l'adresse suivante :
[<http://cclin-sudest.univ-lyon1.fr>].

Principaux résultats

24 services de réanimation participant.

2 427 patients inclus (médiane : 87 ; étendue : 27 à 264).

325 patients ayant présenté **au moins un épisode infectieux** soit **13.4%**.

Caractéristiques de la population

Age médian : 70 ans.

Sex-ratio : 1.6.

Provenance du patient : extérieur : 60.3%, hôpital : 34.4%, réanimation : 4.9%.

Catégorie diagnostique : médicale : 57.4%, chirurgie réglée : 24.1%, chirurgie urgente : 18.3%.

Durée de séjour médiane : 6 jours.

Patient traumatologique : 7.9%

Traitement ATB (\pm 48H par rapport à l'admission) : 50.2%

IGSII médian : 35.

Décès : 13.2%

Etat immunitaire : <500 PN : 1.1%, autre ID : 7.7%, non ID : 87.9%.

Site pulmonaire

Patients exposés à l'intubation : 55.6%.

Durée d'intubation médiane : 4 jours.

Taux d'attaque : 13.8/100 patients intubés.

Taux d'incidence : 19.5/1000 j. d'intubation.

Patients exposés à la ventilation (VNI exclusive) : 8.4%.

Patients exposés à la VNI suivie d'intubation : 4.9%.

Taux d'attaque : 2.5/100 patients ventilés (VNI exclusive).

Cathéter veineux central

Patients exposés au cathétérisme : 55.5%.

Durée de cathétérisme médiane : 6 jours.

Taux d'attaque : 4.8/100 patients cathétérisés.

Taux d'incidence : 4.8/1000 j. de cathétérisme.

Site urinaire

Patients exposés au sondage urinaire : 76.2%

Durée de sondage médiane : 5 jours.

Taux d'attaque : 7.6/100 patients sondés.

Taux d'incidence : 8.6/1000 j. de sondage.

Bactériémies

Taux d'attaque : 2.6/100 patients hospitalisés.

Taux d'incidence : 2.7/1000 j. d'hospitalisation.

Synthèse des résultats 2002 - 2004

		2002 (3 mois)	2004 (6 mois)
Services	N	34	24
Patients	N	1885	2427
Caractéristiques			
Age (en années)	Médiane	69	70
Sex-ratio	H/F	1.6	1.6
Durée du séjour (en jours)	Médiane	6	6
IGS II	Médiane	32	35
Décès	%	14.8	13.2
Provenance du patient			
Extérieur	%	54.2	60.3
Hôpital	%	43.5	34.4
Réanimation	%	1.3	4.9
Catégorie diagnostique			
Médecine	%	53.6	57.4
Chirurgie urgente	%	×	18.3
Chirurgie réglée	%	×	24.1
Statut immunitaire			
< 500 PN	%	1.0	1.1
Autre immunodépression	%	6.6	7.7
Non immunodéprimé	%	86.7	87.9
Exposition aux dispositifs invasifs			
Patients exposés			
Intubation	%	55.2	55.6
Cathéter VC.	%	53.3	55.5
Sondage urinaire	%	71.6	76.2
Device Utilization Ratio			
Intubation	%	39.6	51.2
Cathéter VC.	%	50.5	57.7
Sondage urinaire	%	63.6	74.3
Durée d'exposition en jours			
Intubation	Médiane	4	4
Cathéter VC.	Médiane	7	6
Sondage urinaire	Médiane	5	5
Taux globaux / 100 patients			
Patients infectés		17.6	13.4
Infection pulmonaire		14.1	8.2
Infection urinaire		8.8	5.9
Taux d'attaque / 100 patients exposés			
Infection pulmonaire (liée à l'intubation)		×	13.8
Colonisation C. VC		×	4.8
Infection urinaire (liée au sondage)		×	7.6
Bactériémie (liée au séjour)		×	2.6
Taux d'incidence / 1000 jours d'exposition			
Infection pulmonaire (liée à l'intubation)		28.5	19.5
Colonisation C. VC		5.8	4.8
Infection urinaire (liée au sondage)		10.8	8.6
Bactériémie (liée au séjour)		3.6	2.7

Résultats

Vingt quatre services de réanimation ou de soins intensifs de 21 établissements de soins ont participé à l'enquête qui s'est déroulée du 05 janvier au 30 juin 2004.

Répartition des services selon le type d'établissement

	ETABLISSEMENTS	SERVICES
CHU	1	1
CH	13	14
MCO	6*	8
Hôpital des armées	1	1
Total	21	24

*dont 4 privés et 2 PSPH.

Caractéristiques des patients

Au cours de la période, **2427 patients** ont été **inclus** (médiane : 87, étendue : 27 à 264).

1) Répartition par âge (n=2416).

	N	Moyenne	perc.25	Médiane	perc.75	Min.	Max.
Hommes	1484	65.0	55.0	69.0	78.0	0	103
Femmes	931	67.5	57.0	73.0	81.0	0	99
Tous patients	2416	65.9	56.0	70.0	79.0	0	103

2) Sexe (n=2426).

Le sex-ratio était de 1.6 soit 1488 hommes pour 938 femmes.

3) Durée de séjour (en jours) :

↳ selon le sexe

	N	Moyenne	perc.25	Médiane	perc.75	Min.	Max.
Hommes	1488	10.2	4	6.0	11.0	3	225
Femmes	938	9.4	4	5.5	9.0	3	131
Tous patients	2427	9.9	4	6.0	10.0	3	225

La durée moyenne de séjour est plus élevée chez les hommes ($p < 0.0001$).

↳ selon la classe d'IGS II

IGS II		Durée de séjour		
Classes	N	Moyenne	Ds	Médiane
[0-10[	76	6.4	4.0	5.0
[10-20[	284	6.7	9.2	5.0
[20-30[	523	6.9	7.4	5.0
[30-40[	462	9.8	14.3	5.5
[40-50[	328	13.4	16.6	7.0
[50-60[	245	13.1	13.8	8.0
[60-70[	136	13.8	16.7	9.0
[70-80[	97	17.3	17.7	12.0
[80-90[	55	13.8	17.1	7.0
[90 et +[	41	9.4	8.8	4.0
<hr/>				
<20	360	6.6	8.3	5.0
[20-40[	985	8.3	11.3	5.0
≥ 40	902	13.6	15.8	8.0

La durée de séjour augmente avec le niveau de gravité de l'état du patient. ($p < 10^{-4}$).

↳ selon la catégorie diagnostique

	N	Moyenne	perc.25	Médiane	perc.75	Min.	Max.
Médecine	1392	11.2	4	6.0	12.0	3	225
Chir. urgente	445	10.6	4	6.0	11.0	3	120
Chir. réglée	585	6.3	3	5.0	6.0	3	55

(Différence significative, $p < 0.0001$)

↳ selon le statut du patient

PATIENT TRAUMATOLOGIQUE	N	Moyenne	perc.25	Médiane	perc.75	Min.	Max.
Oui	191	13.3	4	7	14	3	225
Non	2231	9.6	4	5	10	3	131

(Différence significative, $p < 0.0001$)

📌 selon le statut immunitaire

	N	Moy.	P 25	Méd.	P 75	Min.	Max.
< 500 polynucléaires neutrophiles	27	9.2	4	6	10	3	31
Autre immunosuppression	188	11.2	4	6	12	3	88
Non immunodéprimé	2132	9.8	4	5	10	3	225

(Différence non significative, $p = 0.12$)

📌 selon l'antibiothérapie à l'admission

	N	Moyenne	perc.25	Médiane	perc.75	Min.	Max.
Oui	1218	12.2	4	7.0	14.0	3	225
Non	1170	7.3	3	5.0	7.0	3	107

La durée moyenne de séjour est plus élevée pour les patients recevant des antibiotiques à l'admission que pour les autres ($p < 0.0001$).

📌 selon la provenance du patient

	N	Moyenne	perc.25	Médiane	perc.75	Min.	Max.
Extérieur	1463	9.2	4	5.0	9.0	3	225
SSR/SLD	194	9.4	4	6.0	10.0	3	89
Court séjour	642	10.3	4	6.0	11.0	3	115
Réanimation	120	16.8	6	10.5	21.0	3	91

(Différence significative, $p < 0.0001$)

4) Décès (n=2418)

Au total 320 décès ont été constatés sur les 2418 patients pour lesquels l'information était disponible soit une mortalité de 13.2%.

➤ Décès et âge.

Classes d'âge	Patients (N)	Décès (n)	% décès
[0-15[	22	3	0.9
[15-25[	48	2	0.6
[25-35[	103	4	1.3
[35-45[	138	11	3.4
[45-55[	236	14	4.4
[55-65[	315	32	10.0
[65-75[	549	75	23.4
[75-85[	746	127	39.7
≥ 85 ans	249	50	15.6

➤ Décès et sexe (n=2417).

	Patients (N)	Décès (n)	% décès
Hommes	1482	201	13.6
Femmes	935	119	12.7

(Différence non significative, p = 0.52)

➤ Décès et classe d'IGS II (n=2240).

Classes d'IGS II	Patients (N)	Décès (n)	% décès
[0-10[	76	0	0.0
[10-20[	284	5	1.8
[20-30[	521	16	3.1
[30-40[	458	30	6.6
[40-50[	328	52	15.9
[50-60[	244	67	27.5
[60-70[	136	41	30.1
[70-80[	97	43	44.3
[80-90[	55	27	49.1
[90 et +[	41	30	73.2

➤ Décès et catégorie diagnostique (n=2416).

La nature de la réanimation a été évaluée pour chaque patient hospitalisé indépendamment du type de service concerné.

	Patients (N)	Décès (n)	% décès
Médecine	1388	238	17.1
Chir. urgente	444	46	10.4
Chir. réglée	584	36	6.2

(Différence significative, $p < 0.0001$)

➤ Décès et statut immunitaire (n=2341).

	Patients (N)	Décès (n)	% décès
< 500 polynucléaires neutrophiles	27	6	22.2
Autre immunosuppression	187	51	27.3
Non immunodéprimé	2127	250	11.8

(Différence significative, $p < 0.0001$)

➤ Décès et antibiothérapie à l'admission

	Patients (N)	Décès (n)	% décès
Oui	1215	217	17.9
Non	1168	102	8.7

(Différence significative, $p < 0.0001$)

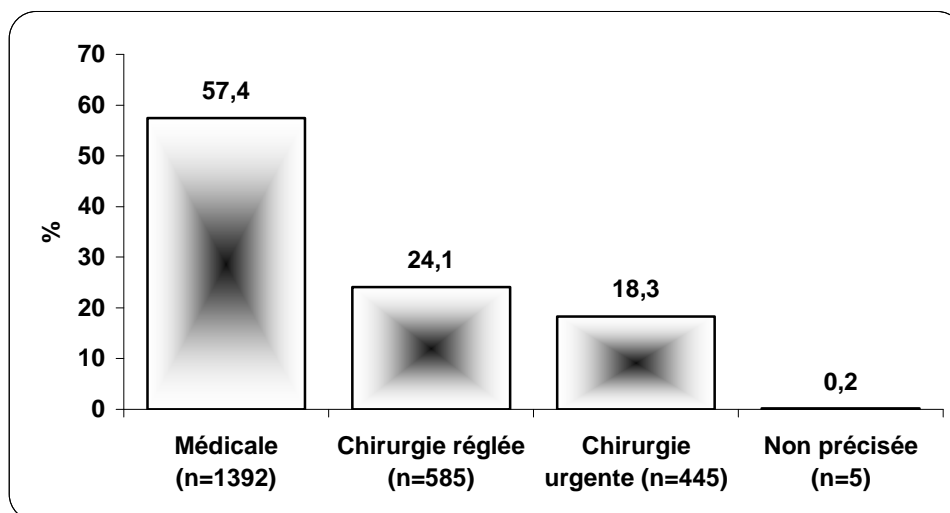
➤ Décès et provenance du patient

	Patients (N)	Décès (n)	% décès
Extérieur	1461	159	10.9
SSR/SLD	193	28	14.5
Court séjour	639	97	15.2
Réanimation	120	36	30.0

(Différence significative, $p < 0.0001$)

5) Catégorie diagnostique.

↗ Distribution des patients selon catégorie diagnostique.

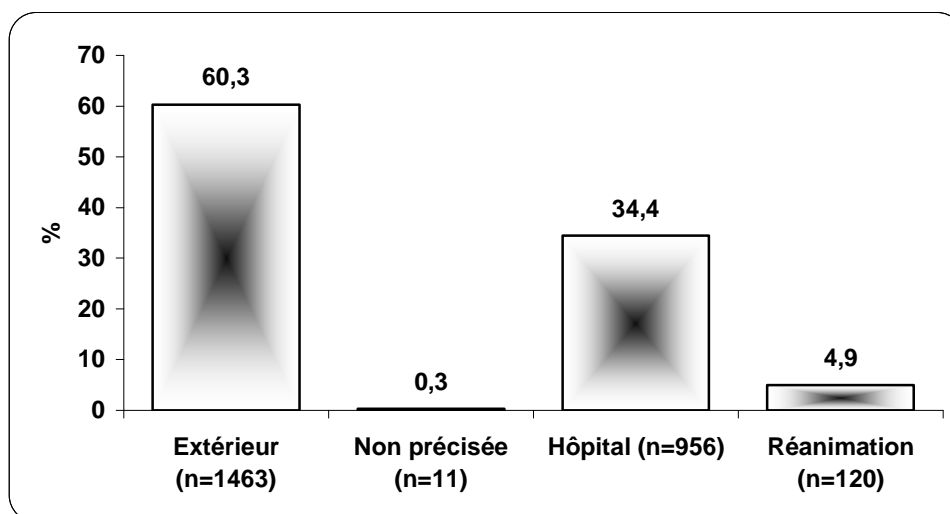


Cette distribution se retrouve classiquement au fil des surveillances : il y a une nette prédominance des patients médicaux avec des services de réanimation tous polyvalents, avec pour le plus grand nombre, présence des 3 types de réanimation (22/24) mais dans des proportions variables. Ces différences doivent être prises en compte dans l'interprétation des résultats.

Parmi les 24 services participants, 17 ont la moitié et plus de leurs patients relevant d'une réanimation médicale.

6) Provenance du patient.

➤ Distribution des patients selon leur provenance.



Parmi les patients inclus, près de 40% ont été transférés d'un service hospitalier, qui est très rarement un autre service de réanimation. Cela constitue un

important facteur de risque extrinsèque d'infection nosocomiale ainsi que de colonisation à bactéries multirésistantes aux antibiotiques.

La médiane de proportion des patients provenant d'un service hospitalier est de 35% avec une étendue allant de 7.1% à 66.7%. La proportion médiane de patients provenant d'un service de réanimation est de 1.1% avec une étendue allant de 0 à 56.6%.

7) Etat immunitaire.

Etat immunitaire	Effectif	%
< 500 polynucléaires neutrophiles	27	1.1
Autre immunosuppression	188	7.7
Non immunodéprimé	2132	87.9
Non précisé	80	3.3

8) Traitement antibiotique à l'admission.

Cette variable est le reflet d'un état infectieux à l'admission du patient.

ATB à l'admission	N	%
OUI	1218	50.2
NON	1170	48.2
Non précisé	39	1.6

↘ Antibiotiques à l'admission et statut immunitaire

Etat immunitaire	ATB à l'admission		
	N	n	%
< 500 polynucléaires neutrophiles	27	17	62.7
Autre immunosuppression	188	117	62.2
Non immunodéprimé	2132	1038	48.7
Non précisé	80	46	57.5

Les patients immunodéprimés reçoivent plus souvent des antibiotiques à l'admission que les autres ($p = 0.0001$).

📌 Antibiotiques à l'admission et provenance du patient

Provenance du patient	N	ATB à l'admission	
		n	%
Extérieur	1461	625	42.8
SSR/SLD	193	115	59.6
Court séjour	639	383	59.9
Réanimation	120	93	77.5

La proportion de patients bénéficiant d'un traitement antibiotique à l'admission est également plus élevée chez les patients ayant un passé hospitalier ($p < 0.0001$).

9) Score de gravité et Indice de charge de travail.

Scores	n	Moyenne	p 25	Médiane	p 75	Min.	Max.
IGS II	2238	38.4	24.0	35.0	50.0	3.0	117
OMEGA Total/j	1224	11.8	6.3	10.7	15.3	0.7	111

➤ IGS II et sexe

	IGS II moyen	Médiane
Masculin	37.8	34.0
Féminin	39.0	36.0

(Différence non significative, $p = 0.09$)

➤ IGS II et provenance du patient

	IGS II moyen	Médiane
Extérieur	36.0	32.0
Hôpital	40.7	38.0
Réanimation	46.9	45.5

Les patients provenant d'un autre service hospitalier ont un score de gravité plus élevé que ceux arrivant directement de l'extérieur ($p < 0.0001$).

➤ IGS II et catégorie diagnostique

	IGS II moyen	Médiane
Médecine	41.9	38.0
Chirurgie urgente	40.0	37.0
Chirurgie réglée	25.4	24.0

➤ IGS II et décès

IGS II	Patients (n)	Décès (n')	% décès
[0-10[	76	0	0.0
[10-20[	284	5	1.8
[20-30[	521	16	3.1
[30-40[	458	30	6.6
[40-50[	328	52	15.9
[50-60[	244	67	27.5
[60-70[	136	41	30.1
[70-80[	97	43	44.3
[80-90[	55	27	49.1
[90 et +[	41	30	73.2

(Différence significative, $p < 0.0001$)

Exposition aux dispositifs invasifs

1) Degré d'exposition des patients

RISQUE	Degré d'exposition			Durée d'exposition (j)		
	N	n	%	TOTAL	MOYENNE	MEDIANE
Intubation	2425	1349	55.6	12285	9.1	4.0
VNI exclusive	2401	201	8.4			
VNI puis intubation	2401	117	4.9			
CVC	2427	1346	55.5	13856	10.4	6.0
Sondage urinaire	2425	1848	76.2	17828	9.8	5.0

VNI : ventilation non invasive ; CVC : cathétérisme veineux central.

N = Nombre de patients dont on sait s'ils ont été exposés ou non au risque.

n = Nombre de patients exposés au risque.

Total = Nombre total de jours cumulés d'exposition au risque.

Parmi les 2427 patients, 1032 (42.5%) sont exposés aux 3 dispositifs invasifs : intubation ou trachéotomie, cathéter veineux central (CVC) et sondage urinaire ; par ailleurs 493 autres patients ne bénéficient d'aucun dispositif invasif (20.3%).

IGSII	RISQUE	Degré d'exposition			Durée d'exposition (j)		
		N	n	%	TOTAL	MOYENNE	MEDIANE
<20	Intubation	358	94	26.3	506	5.4	2.0
	CVC	360	109	30.3	760	7.0	5.0
	Sondage urinaire	359	205	57.1	1198	5.8	4.0
[20-40[	Intubation	985	435	44.2	3184	7.3	2.0
	CVC	985	421	42.7	3696	8.8	5.0
	Sondage urinaire	984	647	65.8	5036	7.8	5.0
≥ 40	Intubation	902	656	72.7	8131	12.4	6.0
	CVC	902	651	72.2	8460	13.0	9.0
	Sondage urinaire	902	826	91.6	10670	12.9	7.0

➤ Ventilation non invasive (VNI) initiale ou exclusive

Parmi les 320 patients ventilés, 201 n'ont pas été intubés, c'est-à-dire ont bénéficié de ventilation non invasive de façon exclusive (62.8%).

➤ Intubation-ventilation

Parmi les 1349 patients avec intubation/trachéotomie, 1211 n'ont pas été ventilés (89.8%).

Parmi ces 1349 patients intubés :

Réintubation(s)	N	%
Aucune	968	71.8
1	144	10.7
2	42	3.1
3	20	1.5

➤ Cathétérisme veineux central

*Rappel : Un patient peut être porteur de plus d'un cathéter lors de son séjour.
Tout cathéter ôté dans le service devait être cultivé.*

Parmi les 1346 patients ayant bénéficié de cathétérisme central :

CVC ôté(s) dans le service	N	%
Aucun	567	42.1
1	459	34.1
2	77	5.7
3 et plus	27	2.0

Parmi les patients avec cathétérisme veineux central et au moins un cathéter ôté dans le service, 66.8% des patients (376/563) ont les mêmes nombre de cathéters ôtés dans le service et nombre de cathéters envoyés au laboratoire pour mise en culture (= absence d'oubli de mise en culture après ablation dans le service). Globalement, parmi tous les cathéters veineux centraux ôtés dans le service, 69.7% ont été envoyés au laboratoire pour mise en culture (504 / 723).

➤ Sondage urinaire

	Patients sondés		Durée de sondage	
	n	%	Moyenne	Médiane
Homme (N=1488)	1107	74.4	10.1	5.0
Femme (N=936)	740	79.1	9.2	5.0

Les hommes sont un peu moins souvent sondés que les femmes ($p=0.02$) mais la durée moyenne de sondage ne diffère pas selon le sexe du patient ($p=0.55$).

2) Durée d'exposition des patients

Durée (j)	Moyenne	Min.	P. 10	P. 25	Médiane	P. 75	P. 90	Max.
Séjour	9.9	3.0	3.0	4.0	6.0	10.0	21.0	225.0
Intubation	9.1	1.0	1.0	2.0	4.0	10.0	23.0	223.0
Cath. VC	10.4	1.0	3.0	4.0	6.0	12.0	23.0	113.0
Sondage urinaire	9.8	1.0	3.0	4.0	5.0	10.0	22.0	224.0

Rappel : seuls les patients hospitalisés plus de 48 h en réanimation étaient inclus dans la surveillance (Date de sortie \geq Date d'entrée+2).

Description des infections

Parmi les 2427 patients inclus, **325 ont présenté au moins un épisode infectieux soit 13.4%**.

En ne prenant en compte que la première infection de chacun des 5 sites surveillés, **468 infections** ont été recensées (**19.3%**). Un patient pouvant présenter plusieurs sites infectés et plusieurs infections par site, si l'on inclut l'ensemble des épisodes infectieux survenus, on recense alors **531 infections (21.9%)**.

1) Nombre d'infections par site durant le séjour.

Ci dessous est présentée la répartition des patients en fonction du nombre d'infections par site durant le séjour, chaque site anatomique étant considéré de façon indépendante.

NB infections/site	Infection pulmonaire	Colonisation CVC	Infection urinaire	Bactériémie	Total
1	176	60	125	58	419
2	18	4	13	3	38
3 et plus	5	0	5	1	11
NB de patients infectés/site	199*	64	143**	62	468
NB total d'infections/site	228	68	168	67	531

*Parmi ceux ci, 2 n'étaient ni intubés ni ventilés, 164 patients étaient seulement intubés et 5 patients était seulement ventilés.

**Dont 2 patients non sondés.

2) Nombre de sites infectés par patient.

Répartition des patients selon le nombre de sites infectés.

NB de sites infectés	NB patients	% patients
0	2102	86.6
1	217	8.9
2	79	3.3
3	23	0.9
4	6	0.2

3) Délai d'apparition du 1^{er} épisode infectieux (en jours) :

↳ par rapport au début du séjour.

	N	Moyenne	Médiane	Min.	Max.
Inf. pulmonaire	197	11.6	8	2	116
Colonisation CVC	63	21.4	16	2	112
Inf. urinaire	141	16.0	11	2	103
Bactériémie	60	16.4	10	2	73

N : Nombre d'infections pour lesquelles les délais sont calculables.

↳ par rapport au début de l'exposition au dispositif invasif .

Le début de l'exposition correspond à la date de début de sondage pour l'infection urinaire, de début d'intubation pour l'infection pulmonaire, du début de cathétérisme pour les colonisations de cathéters.

	N	Moyenne	Médiane	Min.	Max.
Inf. pulmonaire	183	12.2	8.0	1.0	117.0
Colonisation CVC	63	21.5	16.0	3.0	113.0
Inf. urinaire	136	16.5	12.5	2.0	104.0

N : Nombre d'infections pour lesquelles les délais sont calculables.

4) Critères diagnostiques des pneumopathies.

		1 ^{ER} EPISODE		TOUS EPISODES	
		n	%	n	%
Protégé semi-quantitatif	(1)	44	22.1	48	21.1
Non protégé semi-quantitatif	(2)	63	31.7	80	35.1
Critères alternatifs	(3)	1	-	1	0.4
Non quantitatif ou expectorations	(4)	18	9.0	19	8.3
Aucun critère microbiologique	(5)	3	-	3	1.3
I n c o n n u (9)		70	35.2	77	33.8
TOTAL		199	100.0	228	100.0

Parmi les pneumopathies, 49.1% (54.3% des 1^{ers} épisodes) sont des pneumopathies vraies au sens de la définition (critères 1, 2 ou 3). Le nombre élevé de données inconnues reflète la difficulté de suivre en routine ces données cliniques.

RAPPEL : en plus des critères radio-cliniques, la définition des pneumopathies nécessite des critères microbiologiques classés en :

- **examen bactériologique protégé avec numération de germe** (critère 1)
- lavage broncho-alvéolaire (LBA) avec seuil de $\geq 10^4$ UFC/ml
ou ≥ 5 % des cellules obtenues par LBA avec des inclusions bactériennes au Gram à l'examen direct (classé dans la catégorie diagnostique LBA).
- brosse de Wimberley avec seuil de $\geq 10^3$ UFC/ml
- prélèvement distal protégé (PDP) avec seuil de $\geq 10^3$ UFC/ml

- **examen bactériologique non protégé avec numération de germe** (critère 2)
 - bactériologie quantitative des sécrétions bronchiques avec seuil de 10⁶ UFC/ml
(ces seuils ont été validés en l'absence d'antibiothérapie antérieure)

 - **méthodes microbiologiques alternatives** (critère 3)
 - Hémo-cultures (en l'absence d'autre source infectieuse)
 - Liquide pleural positif
 - Abscès pleural ou pulmonaire avec ponction positive
 - Examen histologique du poumon
 - Examens pour pneumopathies virales ou à germe particulier (Legionella, Aspergillus, mycobactéries, mycoplasmes, Pneumocystis carinii)
 - mise en évidence d'Ag ou d'AC dans les sécrétions bronchiques
 - examen direct positif ou culture positive de sécrétions ou tissus bronchiques
 - conversion sérologique (ex : grippe, Legionella, Chlamydia)
 - antigène dans les urines (Legionella)

 - **bactériologie des crachats ou examen non quantitatif des sécrétions bronchiques** (critère 4)
 - **aucun critère microbiologique** (critère 5)
-

5) Infections liées au cathéter en cas de colonisation de CVC durant le séjour.

		n	%
Infection locale	(1)	10	15.6
Infection générale	(2)	2	3.1
Infection locale et générale	(3)	3	4.7
Pas d'infection	(4)	37	57.8
Inconnu	(9)	12	18.8
TOTAL		64	100.0

Dans près de 58% des cas, les colonisations de CVC surviennent de façon isolée (non associées à des ILC).

Là encore, on constate un nombre élevé de données inconnues.

6) Origine des bactériémies.

		1 ^{ER} EPISODE		TOUS EPISODES	
		n	%	n	%
Inconnue avec patient avec ATB	(9)	25	40.3	28	41.8
Inconnue avec patient sans ATB	(0)	1	-	1	1.5
Cathéter	(1)	6	9.7	6	9.0
Poumons	(2)	10	16.1	11	16.4
Urinaire	(3)	2	-	2	3.0
Digestif	(4)	7	11.3	8	11.9
ISO	(6)	2	-	2	3.0
Autres	(8)	1	-	1	1.5
Non précisée		8	12.9	8	11.9
TOTAL		62	100.0	67	100.0

Taux d'infection

1) Taux global de patients infectés.

Ce taux est de **13.4 patients infectés/100 patients** [IC 95 : 12.0 - 14.7].

2) Taux d'infection pour les différents sites surveillés.

Méthodes de calcul

Les patients pour lesquels la notion d'infection est inconnue sont écartés du dénominateur.

1 - Les *taux d'attaque globaux* correspondent pour une infection donnée à :

- au numérateur : les 1^{ères} infections pour le site concerné
- au dénominateur : tous les patients renseignés

Ex : Taux d'infection urinaire pour 100 patients

2 - Les *taux d'attaque spécifiques* correspondent pour une infection donnée à :

- au numérateur : les 1^{ères} infections pour les patients exposés, survenant après le début de l'exposition
- au dénominateur : les patients exposés

Ex : Taux d'infection urinaire pour 100 patients sondés

3 - Les *taux d'incidence* tiennent compte de l'exposition au principal dispositif invasif en cause mais aussi de la durée d'exposition.

Pour chaque catégorie de patients exposés, le calcul tient compte :

- au numérateur : des 1^{ères} infections pour les patients exposés survenant après le début de l'exposition
- au dénominateur pour les patients non infectés : de la totalité de l'exposition pour les patients infectés, des jours d'exposition précédant la première infection

Ainsi, tous les jours d'exposition postérieurs à l'infection sont écartés.

Ceci réduit le dénominateur et augmente les valeurs de ces taux d'incidence.

Ex : Taux d'infection urinaire pour 1000 jours de sondage à demeure

Pour les cathéters veineux centraux, 4 réponses sont possibles :

1. cathéter envoyé en culture et résultat positif
2. cathéter envoyé en culture et résultat négatif
3. cathéter non enlevé dans le service (patient sorti du service avec KT toujours en place)
9. cathéter enlevé dans le service mais non cultivé (= inconnu)

Le calcul des taux de colonisations est effectué en assimilant le cas 3 à une réponse négative (2 = 3 = non) mais en excluant les inconnus (= 9).

	Pat.	Inf.	Taux	
Taux globaux pour 100 patients¹				
Tous sites	2427	468	19.3	
Infection pulmonaire	2420	199	8.2	
Infection urinaire	2419	143	5.9	
Taux d'attaque pour 100 patients exposés²				
Infection pulmonaire	1341	185	13.8	/ 100 patients intubés
pneumopathie certaine (1, 2, 3)	1341	104	7.8	/ 100 patients intubés
pneumopathie possible (4, 5, 9)	1341	81	6.0	/ 100 patients intubés
Infection pulmonaire	201	5	2.5	/ 100 patients ventilés*
Colonisation de cathéter V.C.	1324	64	4.8	/ 100 patients cathétérisés
Infection urinaire	1841	138	7.6	/ 100 patients sondés
Bactériémie nosocomiale	2420	62	2.6	/ 100 patients
Taux d'incidence pour 1000 j. d'exposition³			DENSITES D'INCIDENCE	
Infection pulmonaire	9496	185	19.5	/ 1000 j d'intubation
pneumopathie certaine (1, 2, 3)	9496	104	11.0	/ 1000 j d'intubation
pneumopathie possible (4, 5, 9)	9496	81	8.5	/ 1000 j d'intubation
Colonisation de cathéter V.C.	13046	63	4.8	/ 1000 j de cathétérisme
Infection urinaire	15731	136	8.6	/ 1000 j de sondage urinaire
Bactériémie nosocomiale	22632	62	2.7	/ 1000 j d'hospitalisation

INTUBATION

INTUBATION

*VNI exclusive

Les densités d'incidence sont considérées comme les indicateurs les plus fins pour permettre les comparaisons, car elles ont l'avantage de tenir compte de l'exposition aux principaux dispositifs invasifs en cause, mais aussi de la durée d'exposition.

Taux d'infection par site anatomique

Score IGSII < 20 (N=360)

Taux global : 4.7 patients infectés / 100 patients [IC 95 : 2.5 - 6.9]

	Pat.	Inf.	Taux	
Taux globaux pour 100 patients¹				
Tous sites	360	22	6.1	
Infection pulmonaire	358	11	3.1	
Infection urinaire	358	8	2.2	
Taux d'attaque pour 100 patients exposés²				
Infection pulmonaire	94	9	9.6 / 100 patients intubés	INTUBATION
pneumopathie certaine (1, 2, 3)	94	5	5.3 / 100 patients intubés	
pneumopathie possible (4, 5, 9)	94	4	4.3 / 100 patients intubés	
Infection pulmonaire	26	1	3.8 / 100 patients ventilés*	
Colonisation de cathéter V.C.	108	0	0.0 / 100 patients cathétérisés	
Infection urinaire	204	7	3.4 / 100 patients sondés	
Bactériémie nosocomiale	358	3	0.8 / 100 patients	
Taux d'incidence pour 1000 j. d'exposition³ Densités d'incidence				
Infection pulmonaire	331	9	27.2 / 1000 j d'intubation	INTUBATION
pneumopathie certaine (1, 2, 3)	331	5	15.1 / 1000 j d'intubation	
pneumopathie possible (4, 5, 9)	331	4	12.1 / 1000 j d'intubation	
Colonisation de cathéter V.C.	736	0	0.0 / 1000 j de cathétérisme	
Infection urinaire	1157	193	6.1 / 1000 j de sondage urinaire	
Bactériémie nosocomiale	2356	3	1.3 / 1000 j d'hospitalisation	

*VNI exclusive

Taux d'infection par site anatomique

Score IGSII ≥ 20 et <40 (N=985)

Taux global : 9.5 patients infectés / 100 patients [IC 95 : 7.7 - 11.4]

	Pat.	Inf.	Taux	
Taux globaux pour 100 patients¹				
Tous sites	985	122	12.4	
Infection pulmonaire	983	57	5.8	
Infection urinaire	982	31	3.2	
Taux d'attaque pour 100 patients exposés²				
Infection pulmonaire	434	53	12.2 / 100 patients intubés	INTUBATION
pneumopathie certaine (1, 2, 3)	434	25	5.8 / 100 patients intubés	
pneumopathie possible (4, 5, 9)	434	28	6.5 / 100 patients intubés	
Infection pulmonaire	95	2	2.1 / 100 patients ventilés*	
Colonisation de cathéter V.C.	414	19	4.6 / 100 patients cathétérisés	
Infection urinaire	645	29	4.5 / 100 patients sondés	
Bactériémie nosocomiale	983	15	1.5 / 100 patients	
Taux d'incidence pour 1000 j. d'exposition³ Densités d'incidence				
Infection pulmonaire	2470	53	21.5 / 1000 j d'intubation	INTUBATION
pneumopathie certaine (1, 2, 3)	2470	25	10.1 / 1000 j d'intubation	
pneumopathie possible (4, 5, 9)	2470	28	11.3 / 1000 j d'intubation	
Colonisation de cathéter V.C.	3534	18	5.1 / 1000 j de cathétérisme	
Infection urinaire	4664	27	5.8 / 1000 j de sondage urinaire	
Bactériémie nosocomiale	7792	15	1.9 / 1000 j d'hospitalisation	

*VNI exclusive

Taux d'infection par site anatomique Score IGSII \geq 40 (N=902)

Taux global : 22.4 patients infectés / 100 patients [IC 95 : 19.7 - 25.1]

	Pat.	Inf.	Taux	
Taux globaux pour 100 patients¹				
Tous sites	902	307	34.0	
Infection pulmonaire	901	124	13.8	
Infection urinaire	901	101	11.2	
Taux d'attaque pour 100 patients exposés²				
Infection pulmonaire	650	116	17.8	/ 100 patients intubés
pneumopathie certaine (1, 2, 3)	650	72	11.1	/ 100 patients intubés
pneumopathie possible (4, 5, 9)	650	44	6.8	/ 100 patients intubés
Infection pulmonaire	76	2	2.6	/ 100 patients ventilés*
Colonisation de cathéter V.C.	638	41	6.4	/ 100 patients cathétérisés
Infection urinaire	823	99	12.0	/ 100 patients sondés
Bactériémie nosocomiale	901	41	4.6	/ 100 patients
Taux d'incidence pour 1000 j. d'exposition³ Densités d'incidence				
Infection pulmonaire	6240	116	18.6	/ 1000 j d'intubation
pneumopathie certaine (1, 2, 3)	6240	72	11.5	/ 1000 j d'intubation
pneumopathie possible (4, 5, 9)	6240	44	7.1	/ 1000 j d'intubation
Colonisation de cathéter V.C.	7863	41	5.2	/ 1000 j de cathétérisme
Infection urinaire	9014	99	11.0	/ 1000 j de sondage urinaire
Bactériémie nosocomiale	11359	41	3.6	/ 1000 j d'hospitalisation

INTUBATION

INTUBATION

*VNI exclusive

Distribution des services (N=24)

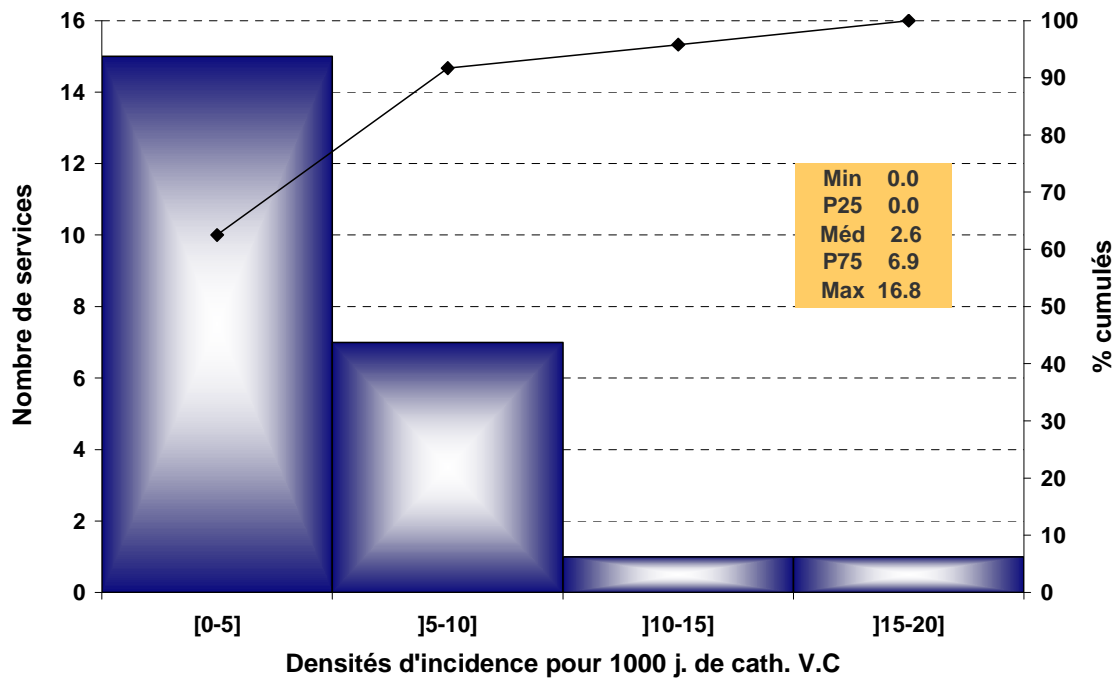
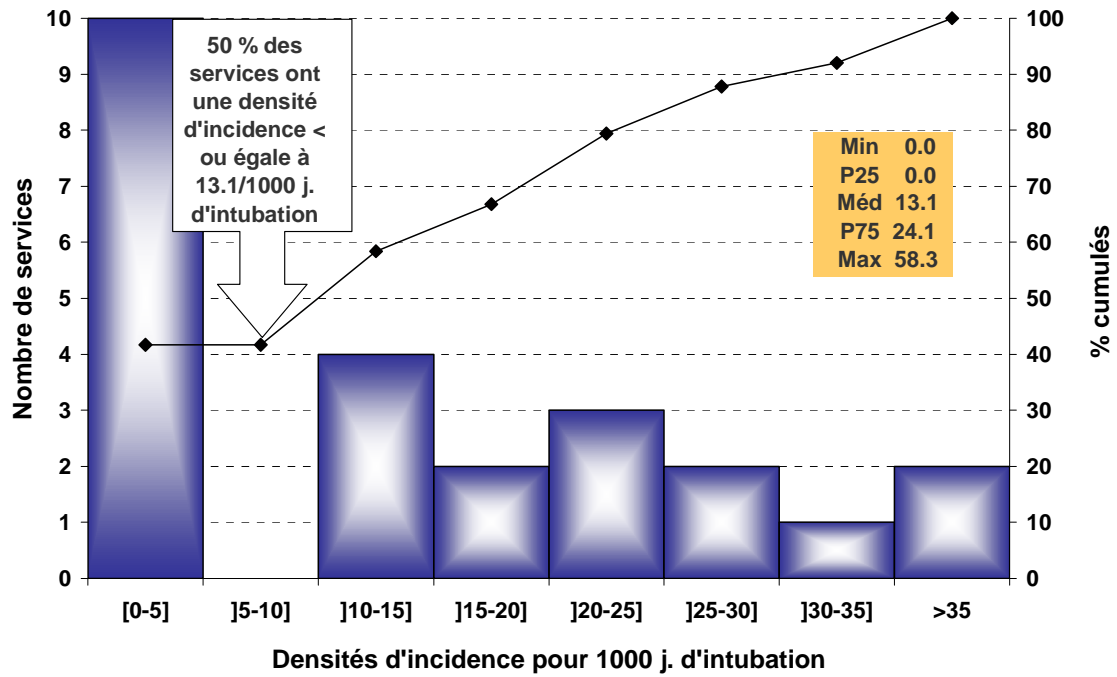
	Moy.	Min.	Perc 10	Perc 25	Médiane	Perc 75	Perc 90	Max.
Nombre de patients	-	27	61	69	87	137	156	264
IGSII moyen	38.2	13.0	20.9	28.4	36.9	45.5	47.9	51.2
Durée moyenne de séjour	9.9	5.0	6.3	6.9	8.8	11.4	18.4	19.5
Exposition aux dispositifs invasifs								
% patients intubés	55.6	9.1	15.5	29.5	55.6	75.0	83.6	98.5
% patients ventilés	13.3	0.0	1.6	4.7	10.6	14.0	27.4	63.6
% patients avec cathéter V.C.	55.5	13.1	18.2	30.3	52.5	73.9	74.6	98.1
% patients sondés	76.2	29.6	37.8	59.3	82.9	90.9	96.7	98.5
D.U.R								
Intubation	51.2	7.3	13.1	31.1	50.0	57.7	67.1	80.4
Cathétérisme V. C	57.7	11.8	22.0	27.7	60.2	71.3	88.1	91.9
Sondage	74.3	26.2	38.2	56.3	80.0	85.0	92.0	98.0

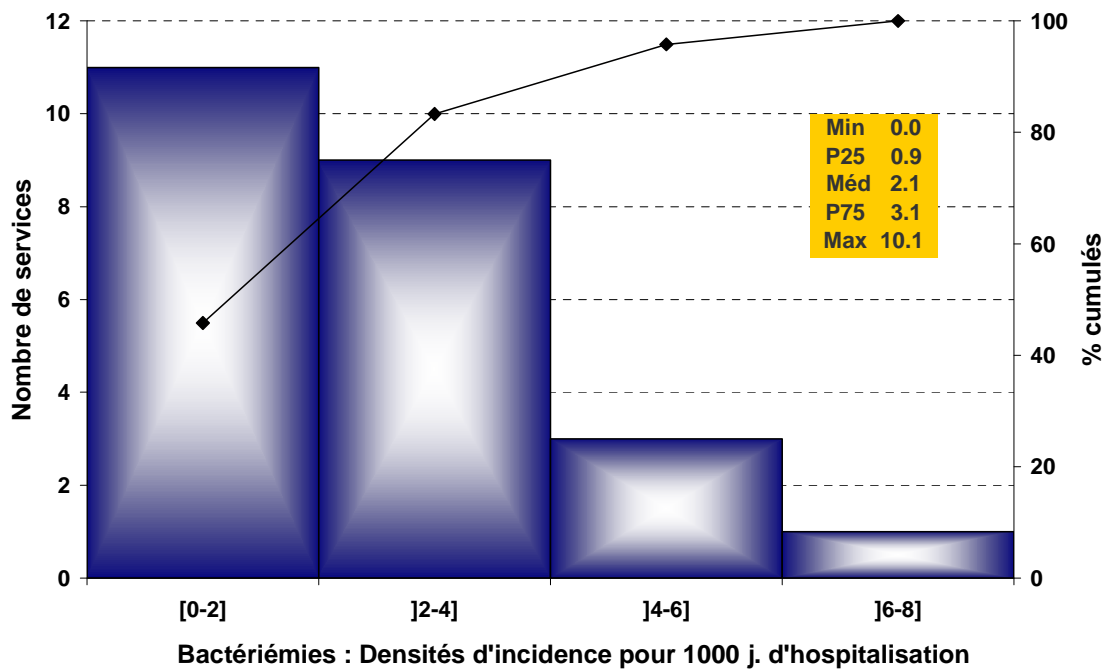
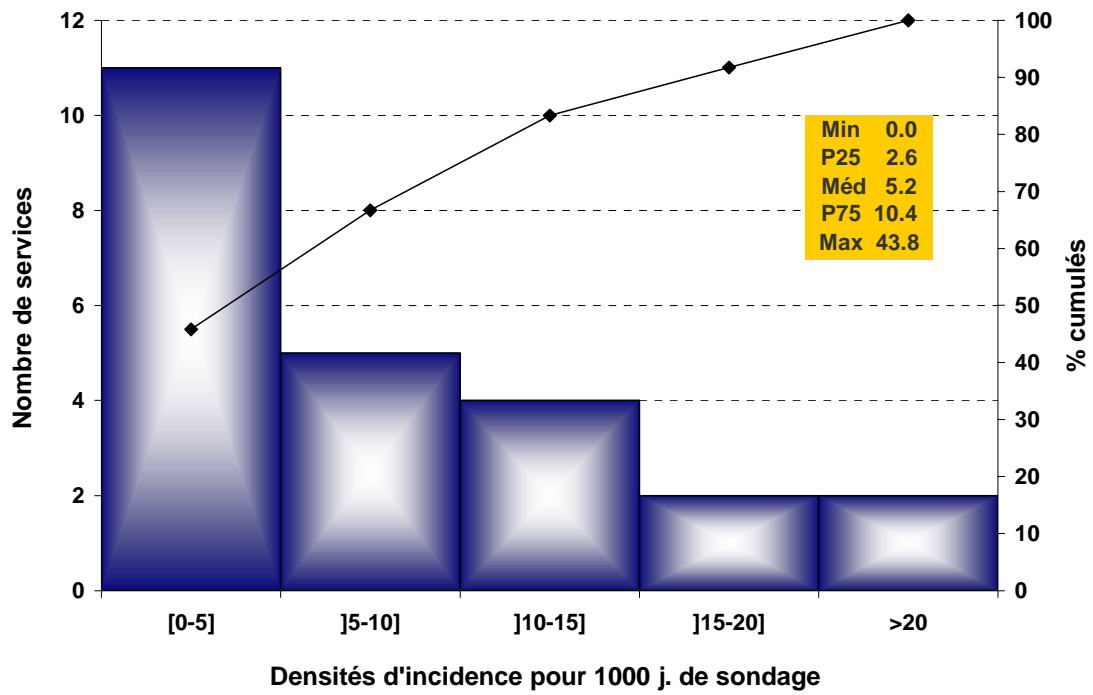
D.U.R (device utilization ratio) = (Somme des journées d'utilisation du dispositif invasif / Somme des durées de séjour des patients) *100.
Ce ratio d'utilisation d'un dispositif invasif donné illustre la proportion de journées d'hospitalisation au cours desquelles ce dispositif a été utilisé par un service.

Distribution des différents taux par service

	Moy.	Min.	P. 10	P. 25	Médiane	P. 75	P. 90	Max.
<i>Taux globaux pour 100 patients¹</i>								
Infection pulmonaire	8.2	0.0	1.3	3.2	7.7	10.9	20.9	25.7
Infection urinaire	5.9	0.0	0.0	1.7	3.6	7.6	13.6	34.3
<i>Taux d'attaque / 100 patients exposés²</i>								
Infection pulmonaire								
/ 100 patients intubés	13.8	0.0	1.3	3.0	7.4	9.8	19.8	25.7
/ 100 patients ventilés*	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	50.0
Col. C.V.C. / 100 patients cathétérisés	4.8	0.0	0.0	0.0	2.0	5.9	16.7	22.6
Infection urinaire / 100 patients sondés	7.6	0.0	0.0	1.9	4.5	10.0	20.3	42.9
Bactériémie nosocomiale / 100 patients	2.6	0.0	0.0	0.6	1.6	4.5	7.1	8.2
<i>Taux d'incidence / 1000 j. d'exposition³</i>								
Inf. pulmonaire / 1000 j. d'intubation	19.5	0.0	0.0	0.0	13.1	24.1	32.7	58.3
Col. C.V.C. / 1000 j. de cathétérisme	4.8	0.0	0.0	0.0	2.6	6.9	9.9	16.8
Infection urinaire / 1000 j. de sondage	8.6	0.0	0.0	2.6	5.2	10.4	18.2	43.8
Bactériémie / 1000 j. d'hospitalisation	2.7	0.0	0.0	0.9	2.1	3.1	5.5	10.1

*VNI exclusive





Les graphiques ci dessus présentent la répartition selon les densités d'incidence des services participant qui permettront à chacun des services de se situer par rapport à l'ensemble des services.

Micro-organismes et sensibilité bactérienne aux antibiotiques

Répartition des micro-organismes isolés par site anatomique (1/2)

	Infection pulmonaire		Colonisation C. V.C		Infection urinaire		Bactériémie		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Cocci Gram +	76	27.3	45	61.6	40	21.1	39	51.3	200	32.4
dont <i>S.aureus</i>	63	22.7	15	20.5	3	1.6	17	22.4	98	15.9
<i>S.epidermidis</i>	2	0.7	18	24.7	-	-	7	9.2	27	4.4
Autres SCN	2	0.7	9	12.3	5	2.6	7	9.2	23	3.7
Pneumocoque	5	1.8	-	-	1	0.5	1	1.3	7	1.1
Streptocoque	3	1.1	-	-	1	0.5	1	1.3	5	0.8
Enterocoque	1	0.4	3	4.1	30	15.8	6	7.9	40	6.5
Autres CGP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cocci Gram -	1	0.4	-	-	-	-	-	-	1	0.2
									0	
Bacilles Gram +	-	-	-	-	1	0.5	1	1.3	2	0.3
Entérobactéries	65	23.4	14	19.2	74	38.9	21	27.6	174	28.2
dont <i>Citrobacter</i>	1	0.4	1	1.4	3	1.6	-	-	5	0.8
<i>E.aerogenes</i>	4	1.4	2	2.7	2	1.1	1	1.3	9	1.5
<i>E.cloacae</i>	3	1.1	3	4.1	4	2.1	2	2.6	12	1.9
<i>E.coli</i>	16	5.8	2	2.7	42	22.1	10	13.2	70	11.3
<i>Klebsiella</i>	17	6.1	2	2.7	14	7.4	3	3.9	36	5.8
<i>Morganella</i>	2	0.7	1	1.4	3	1.6	-	-	6	1.0
<i>Proteus</i>	12	4.3	1	1.4	4	2.1	-	-	17	2.8
<i>Providencia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Serratia</i>	9	3.2	2	2.7	-	-	5	6.6	16	2.6
Autres entérobactéries	1	0.4	-	-	2	1.1	-	-	3	0.5

SCN : Staphylocoques à coagulase négative

Répartition des micro-organismes isolés par site anatomique (2/2)

	Infection pulmonaire		Colonisation C. V.C		Infection urinaire		Bactériémie		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bacilles Gram- (non EB)	117	42.1	9	12.3	30	15.8	10	13.2	166	26.9
dont <i>Haemophilus</i>	19	6.8	-	-	-	-	-	-	19	3.1
<i>Acinetobacter</i>	18	6.5	2	2.7	1	0.5	1	1.3	22	3.6
<i>P.aeruginosa</i>	71	25.5	5	6.8	29	15.3	7	9.2	112	18.2
<i>Burkholderia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stenotrophomonas</i>	3	1.1	1	1.4	-	-	1	1.3	5	0.8
Autres Pseudomonas	5	1.8	1	1.4	-	-	1	1.3	7	1.1
Autres BGN	1	0.4	-	-	-	-	-	-	1	0.2
Anaérobies stricts	-	-	-	-	-	-	3	3.9	3	0.5
<i>Bacteroides</i>	-	-	-	-	-	-	3	3.9	3	0.5
<i>C. difficile</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres anaérobies	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Levures	10	3.6	5	6.8	44	23.2	2	2.6	61	9.9
dont <i>Candida</i>	9	3.2	5	6.8	41	21.6	2	2.6	57	9.2
Filaments	2	0.7	-	-	-	-	-	-	2	0.3
dont <i>Aspergillus</i>	2	0.7	-	-	-	-	-	-	2	0.3
Parasites	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Virus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Divers	-	-	-	-	1	0.5	-	-	1	0.2
Non identifié/retrouvé	6	2.2	-	-	-	-	-	-	6	1.0
Examen stérile	1	0.4	-	-	-	-	-	-	1	0.2
TOTAL	278	100.0	73	100.0	190	100.0	76	100.0	617	100.0

EB : Entérobactéries

Parmi les premières pneumopathies documentées 73.9% sont mono microbiennes, de même que 92.2% des premières colonisations de CVC, 85.5% des premières bactériémies et 87.1% des premières infections urinaires.

Sensibilité bactérienne aux antibiotiques

			n	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	(N=83)	Méti-S	36	43.4
		Méti-R genta-S	39	47.0
		Méti-R genta-R	8	9.6
		GISA	-	-
<i>Enterococcus faecalis et faecium</i>	(N=18)	Ampi-S	14	77.8
		Ampi-R	4	22.2
		Vanco-R	-	-
Entérobactéries	(N=110)	Ampi-S	41	37.3
		Ampi-R	54	49.1
		C3G-R BLSE	5	4.5
		C3G-R non BLSE	10	9.1
<i>Acinetobacter baumannii</i>	(N=18)	CAZ-S	7	38.9
		CAZ-R	11	61.1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	(N=89)	Ticar-S	37	41.6
		Ticar-R	24	27.0
		CAZ-R	28	31.5
<i>Burkholderia cepacia</i>	(N=0)	Ticar-S	-	-
		Ticar-R	-	-
		CAZ-R	-	-
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	(N=3)	Ticar-S	1	1/3
		Ticar-R	-	-
		CAZ-R	2	2/3

Ampi : pénicilline A ou amoxicilline

Vanco : vancomycine

CAZ : ceftazidime

CTX : cefotaxime

BLSE : production d'une bêta-lactamase à spectre élargi

GISA : intermédiaire ou résistante aux glycopeptides (CMI vancomycine ou teicoplanine)

Ticar : ticarcilline

Méti : méticilline

Genta : gentamicine

	SITE					
	N	%	PULMONAIRE	C.V.C	URINAIRE	BACTERIEMIE
<i>Staphylococcus aureus</i>	83		52	14	2	15
Méti-S	36	43.4	26	4	2	6
Méti-R genta-S	39	47.0	21	9	-	7
Méti-R genta-R	8	9.6	5	1	-	2
<i>Enterococcus faecalis et faecium</i>	18		-	3	10	5
Ampi-S	14	77.8	-	2	7	5
Ampi-R	4	22.2	-	1	3	-
Entérobactéries	110		38	12	45	15
Ampi-S	41	37.3	14	2	19	6
Ampi-R	54	49.1	21	8	17	8
C3G-R BLSE	5	4.5	2	-	2	1
C3G-R non BLSE	10	9.1	1	2	7	-
<i>Acinetobacter baumannii</i>	18		15	2	1	-
CAZ-S	7	38.9	6	1	-	-
CAZ-R	11	61.1	9	1	1	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	89		56	5	22	6
Ticar-S	37	41.6	22	3	9	3
Ticar-R	24	27.0	14	1	7	2
CAZ-R	28	31.5	20	1	6	1
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	3		1	1	-	1
Ticar-S	1	1/3	-	-	-	1
Ticar-R	-	-	-	-	-	-
CAZ-R	2	2/3	1	1	-	-

Pneumopathies précoces versus tardives

Le tableau suivant présente la répartition des micro-organismes isolés dans les pneumopathies recensées chez les patients intubés, en distinguant 2 types de pneumopathies : les pneumopathies précoces, survenues dans les 7 jours suivant le début de l'intubation (date de pneumopathie – date d'intubation <7 jours) et les pneumopathies tardives, survenues à partir du 8^{ème} jour de ventilation. Ne sont retenues que les 1^{ères} pneumopathies pour chaque patient.

Ces types de pneumopathies représentent respectivement 45.9% et 54.1% des pneumopathies rapportées chez les patients intubés.

	PNEUMOPATHIES			
	Précoces (n=84)		Tardives (n=99)	
	n	%	n	%
Cocci Gram +	25	23.4	35	29.4
dont <i>S.aureus</i>	18	16.8	31	26.1
<i>S.epidermidis</i>	-	-	1	0.8
Autres SCN	-	-	1	0.8
Pneumocoque	3	2.8	2	1.7
Streptocoque	3	2.8	-	-
Enterocoque	1	0.9	-	-
Entérobactéries	32	29.9	24	20.2
dont <i>Citrobacter</i>	1	0.9	-	-
<i>E.aerogenes</i>	-	-	3	2.5
<i>E.cloacae</i>	2	1.8	1	0.8
<i>E.coli</i>	6	5.6	5	4.2
<i>Klebsiella</i>	9	8.4	8	6.7
<i>Morganella</i>	2	1.8	-	-
<i>Proteus</i>	7	6.5	3	2.5
<i>Serratia</i>	4	3.7	4	3.4
Autres entérobactéries	1	0.9	-	-
Bacilles Gram- (non EB)	45	42.1	49	41.2
dont <i>Haemophilus</i>	14	13.1	4	3.4
<i>Acinetobacter</i>	7	6.5	9	7.6
<i>P.aeruginosa</i>	23	21.5	33	27.3
<i>Stenotrophomonas</i>	-	-	2	1.7
Autres Pseudomonas	-	-	1	0.8
Autres BGN	1	0.9	-	-
Anaérobies stricts	-	-	-	-
Levures	5	4.7	4	3.4
dont <i>Candida</i>	5	4.7	3	2.5
Filaments	-	-	2	1.7
dont <i>Aspergillus</i>	-	-	2	1.7
Non identifié/retrouvé	-	-	4	3.4
Examen stérile	-	-	1	0.8
TOTAL	107	100.0	119	100.0

SNC : Staphylocoques à coagulase négative

SA : *Staphylococcus aureus*

La nature des micro-organismes retrouvés diffère légèrement avec notamment pour les formes tardives, une plus grande proportion de bacilles à Gram négatif tels que *Pseudomonas* et apparentés et *Acinetobacter* avec des indicateurs de résistance aux antibiotiques par ailleurs légèrement plus élevés.

	PNEUMOPATHIES			
	Précoces		Tardives	
	N	%	N	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	7		27	
Méti-S	6	6/7	12	44.4
Méti-R genta-S	6	6/7	12	44.4
Méti-R genta-R	1	-	3	11.1
<i>Enterococcus faecalis et faecium</i>	1		-	
Ampi-S	-	-		
Ampi-R	-	-		
Entérobactéries	19		16	
Ampi-S	6	31.6	6	37.5
Ampi-R	12	63.2	8	50.0
C3G-R BLSE	1	-	1	-
C3G-R non BLSE	-	-	1	-
<i>Acinetobacter baumannii</i>	6		7	
CAZ-S	3	50.0	3	42.9
CAZ-R	3	50.0	4	57.1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	15		29	
Ticar-S	8	53.3	9	31.0
Ticar-R	4	26.6	7	24.1
CAZ-R	3	20.0	13	44.8
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	-		1	
Ticar-S			-	-
Ticar-R			-	-
CAZ-R			1	1/1

Commentaires

Le taux global de patients infectés rapporté par cette surveillance de l'ordre de 13.4 pour 100 patients est le plus faible de ceux jusqu'alors observés (17.6% en 2002, 15.1% en 2001, 19.1% en 2000, 18.0% dans l'enquête pilote de 1998).

En terme de caractéristiques globales, on observe une classique prédominance des patients médicaux. La population est comparable à celle des surveillances antérieures en termes d'âge, d'immunodépression et d'Oméga total par jour. L'IGSII moyen s'avère lui plus élevé dans cette étude (Test F de Fisher, $p < 0.001$).

En ce qui concerne l'exposition, par rapport à la surveillance précédente, la durée moyenne de séjour est similaire; les proportions de patients exposés à l'intubation et au cathétérisme veineux central sont également similaires mais la proportion de patients exposés au sondage urinaire est supérieure dans cette étude ($p = 0.0007$) avec toutefois une durée moyenne d'utilisation de ce dispositif similaire.

Pour établir une comparaison plus fine entre les résultats antérieurs les taux de densité d'incidence sont les indicateurs les plus pertinents.

DENSITES D'INCIDENCE :
Surveillances C.CLIN Sud-Ouest 1998, 2000, 2001, 2002 et 2004.

		1998		2000		2001		2002		2004	
		Id	IC 95	Id	IC 95	Id	IC 95	Id	IC 95	Id	IC 95
Pneumopathie	/ 1000 j d'intubation	31.0	26.3 - 35.7	31.3	18.1 - 44.5	23.2	19.4 - 27.0	28.5	24.4 - 32.6	19.5	16.7 – 22.3
	/ 1000 j de ventilation	31.2	26.5 - 35.9	33.1	19.2 - 47.0	23.6	19.8 - 27.4	29.3	25.0 - 33.6	X	
Colonisation CVC	/ 1000 j de cathé. VC	4.3	2.7 - 5.9	7.1	3.1 - 11.0	6.6	4.9 - 8.3	5.8	4.3 - 7.3	4.8	3.6 – 6.0
Colonisation CA	/ 1000 j de cathé. artériel	2.7	0.4 - 5.4	5.6	0.6 - 10.6	8.0	5.3 - 10.7	5.6	3.4 - 7.8	X	
Infection urinaire	/ 1000 j de sondage	11.9	9.5 - 14.3	12.3	7.3 - 17.3	12.4	10.3 - 14.5	10.8	9.0 - 12.6	8.6	7.2 – 10.1
Bactériémie	/ 1000 j d'hospitalisation	4.1	3.0 - 5.2	3.3	1.7 - 4.9	2.5	1.8 - 3.2	3.6	2.7 - 4.5	2.7	2.1 – 3.4

L'incidence des pneumopathies chez les patients intubés est la plus faible jusqu'alors observée au sein du réseau de surveillance. Elle est *conforme* aux valeurs rapportées par la littérature, de l'ordre de 15 à 20 PN/1000 jours de ventilation dans les services de réanimation polyvalente. La fréquence de celles-ci étant extrêmement variable en fonction du type de service et du type de patients, il faut préciser ici que cette baisse s'accompagne d'une moindre participation des services de réanimation de CHU (5 services dans les différentes surveillances précédentes, 1 seul service dans cette étude).

L'étude de la dispersion des valeurs par service des densités d'incidence des pneumopathies chez les intubés confirme cette tendance : les 2/3 des services participants se situent en deçà ou proches des chiffres retrouvés en réanimation polyvalente (20PN/1000 journées de ventilation), ils étaient 45.5% des services en 2002, et 40% des services participants en 2001. L'hétérogénéité des services en matière de densités d'incidence pour 1000 jours d'intubation reste grande, toutefois les densités rapportées tendent nettement à la baisse (P75 : 24.1, P75 en 2002 : 37.0).

En ce qui concerne les voies centrales, la densité d'incidence des infections est cette année de l'ordre de 4.8/1000 jours de cathétérisme, proche de celle rapportée lors de la surveillance précédente .

Sur le plan des infections urinaires la densité d'incidence observée cette année tend également à la baisse malgré une proportion de patients exposés légèrement supérieure et une durée d'exposition similaire. Au travers des résultats des différentes surveillances il semble que le sondage soit de mieux en mieux géré en terme de prévention, les chiffres observés depuis 2002 se situant en deçà de ceux rapportés dans la littérature.

Enfin, en terme de bactériémies, cette nouvelle étude rapporte un taux plus faible, avec une valeur proche de celle observée en 2001. Si on considère l'origine des premières bactériémies, celle-ci est moins fréquemment retrouvée dans cette surveillance (45.2% avec une porte d'entrée identifiée, 68.6% en 2002, 55.5% en 2001). Outre le site pulmonaire rapporté dans des proportions inférieures aux années précédentes (16.1% contre 22.9% en 2002), le site digestif est retrouvé

comme porte d'entrée dans 11.3% des cas (4.3% en 2002). Le cathéter n'est impliqué que dans 9.7% des cas (22.9% en 2002) et le site urinaire se maintient depuis 2002 autour de 3%.

Ces résultats peuvent être comparés à ceux décrits dans l'inter-région Sud-Est au travers d'un réseau de 60 services ayant surveillé en continu l'incidence de leurs infections nosocomiales en 2003 (14 403 patients hospitalisés plus de 48 heures inclus).

En effet, en terme de gravité, le score IGS II médian est à peine supérieur dans l'interrégion Sud Est (36 contre 35 pour notre interrégion), l'étude de la dispersion des valeurs de ce score révèle que les deux populations se situent dans des extrêmes similaires. Le score d'activité thérapeutique (OMEGA total/jour) demeure cependant nettement supérieur dans l'inter-région Sud Est en raison probablement d'un ciblage plus exclusif des services de réanimation pure.

En terme d'exposition aux dispositifs invasifs, le degré d'exposition demeure toujours plus élevé dans l'inter-région Sud-Est, quelque soit le dispositif, mais les durées médianes d'exposition bien qu'également plus élevées demeurent par ailleurs comparables.

Taux particuliers en densité d'incidence :

Résultats des surveillances Sud-Ouest 2004 et Sud Est 2003.

	C.CLIN SO 2004	C.CLIN SE 2003	
	ID		
Pneumopathies	19.5	15.7	/ 1000 J. d'intubation
Pneumopathies certaines	11.0	13.8	/ 1000 J. d'intubation
Colonisations C.V.C	4.8	5.7	/ 1000 J. de cathét. V.C
Infections urinaires	8.6	8.1	/ 1000 J. de sondage
Bactériémies	2.7	3.7	/ 1000 J. d'hospitalisation

L'actuelle comparaison (C.CLIN SO 2004, C.CLIN SE 2003) ne révèle plus les mêmes différences que celles observées jusqu'alors entre les précédentes surveillances. L'écart qui demeurait avec l'inter-région Sud Est en matière d'incidence des pneumopathies chez les patients intubés, bien que demeurant, n'est

plus aussi marqué, l'incidence des pneumopathies certaines au sein de notre réseau étant même légèrement inférieure.

Au niveau des cathéters, les taux de colonisation observés dans notre interrégion demeurent inférieurs par rapport à ceux de l'étude Sud-Est. Toutefois l'écart entre les 2 réseaux peut s'expliquer par une meilleure observance de la mise en culture lors du retrait dans le service au sein du réseau Sud Est : la proportion de cathéters envoyés au laboratoire parmi tous les CVC ôtés dans le service est de 87.5% au sein de ce dernier, elle n'est que de 69.7% dans notre surveillance.

Par ailleurs, en termes d'infections urinaires et de bactériémies les deux études rapportent des densités d'incidence similaires.

En conclusion, malgré une population de patients avec un IGSII plus élevé ainsi qu'un ratio d'utilisation de chacun des dispositifs invasifs plus élevé, on observe une baisse notable du taux d'infections acquises en réanimation liées aux dispositifs invasifs; cette nouvelle surveillance rapportant des taux similaires à ceux de la littérature. La dispersion des taux demeure toutefois grande au sein des services eux mêmes ce qui peut s'expliquer tant par des différences de recrutement des patients, que par la variabilité des pratiques de soins ou encore des pratiques préventives, mais les taux d'incidence rapportés par les $\frac{3}{4}$ des services cette année sont compris dans des valeurs tout à fait encourageantes en terme de progression de la maîtrise du risque infectieux. C'est pourquoi les types d'information suivants : caractéristiques des patients, pratiques ainsi que taux bruts et taux spécifiques sont de nouveau détaillés cette année avec présentation pour chaque type précité de la distribution des services participants. Ceci permettra à chacun des services de se positionner plus précisément par rapport à l'ensemble des services participants, et devrait être de nature à inciter les établissements à poursuivre la surveillance dans le temps.

Au niveau de l'interrégion il est donc difficile d'interpréter de telles variations des densités d'incidence dans le temps au regard donc de la variation des services même si celles ci tiennent compte du facteur de risque qu'est la durée d'exposition dans le temps, mais également au regard des différentes populations de patients amalgamées au sein de ces services polyvalents pour la majorité.

ANNEXE 1

Fiche de recueil des données

Etiquette du patient

C.CLIN	1 (PN)	2 (O)	3 (E)	4 (SE)	5 (SO)	|_5_|
Etablissement						|_|_|_|_|
Service						|_|_|_|_|
Code identification du patient	(attribué par l'informatique lors de la saisie)					|_|_|_|_|_|_|
Nom / Prénom	<i>optionnel</i>					|_|_|_|_|_|_|_|
Code identifiant séjour	<i>optionnel</i>					|_|_|_|_|_|_|_|_|

PATIENT

Date de naissance		|_|_|_|_|_|_|_|
Sexe	1 (masculin) 2 (féminin)	|_|
Date d'entrée dans l'unité		|_|_|_|_|_|_|_|
Date de sortie de l'unité		|_|_|_|_|_|_|_|
Décès dans l'unité	1 (oui) 2 (non)	|_|
Traitement ATB (± 48h par rapport à l'adm.)	1 (oui) 2 (non)	|_|
Patient trauma	1 (oui) 2 (non)	|_|
Catégorie diagnostique	1 (médical) 2 (chir. urgente) 3 (chir. réglée)	|_|
Provenance	1 (ext.) 2 (SSR.SLD) 3 (CS) 4 (Réa)	|_|
Immunodépression	1 < 500 PN 2 Autre immunodép. 3 Non immunodép.	|_|
IGS II		|_|_|_|_|
OMEGA total		|_|_|_|_|

DISPOSITIFS INVASIFS

• VNI initiale ou exclusive	1 (oui)	2 (non)		|_|
• Intubation / trachéotomie	1 (oui)	2 (non)		|_|
Date de début				|_|_|_|_|_|_|_|
Date de fin				|_|_|_|_|_|_|_|
Nombre de réintubations durant le séjour				|_|_|
• Cathétérisme veineux central	1 (oui)	2 (non)		|_|
Date de début				|_|_|_|_|_|_|_|
Date de fin				|_|_|_|_|_|_|_|
Nombre de CVC durant le séjour (ôtés dans le service)				|_|_|
dont nombre de CVC envoyés en culture au laboratoire				|_|_|
• Sondage à demeure	1 (oui)	2 (non)		|_|
Date de début				|_|_|_|_|_|_|_|
Date de fin				|_|_|_|_|_|_|_|

Renseigner page suivante la présence ou l'absence d'une infection nosocomiale pour les sites surveillés

1^{er} EPISODE POUR CHAQUE SITE SURVEILLE

<p>• PNEUMOPATHIE NOSOCOMIALE 1 (oui) 2 (non)</p> <p>Date de l'infection</p> <p>TTT anti-infectieux 1 (oui) 2 (non)</p> <p>Micro-organisme 1 (± résistance) _____</p> <p>Micro-organisme 2 (± résistance) _____</p> <p>Critère diagnostique (codes de 1 à 5)</p>	<p>__</p> <p>__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|</p> <p>__</p> <p>__|__|__|__|__|__|__|__|__|</p> <p>__</p>
<p>• COLONISATION CATHE. V.C. 1 (oui) 2 (non)</p> <p>Date de l'infection</p> <p>TTT anti-infectieux 1 (oui) 2 (non)</p> <p>Micro-organisme 1 (± résistance) _____</p> <p>Micro-organisme 2 (± résistance) _____</p> <p>ILC associée 1 (locale) 2 (générale) 3 (bactériémie) 4 (non)</p>	<p>__</p> <p>__|__|__|__|__|__|__|__|__|</p> <p>__</p> <p>__|__|__|__|__|__|__|__|__|</p> <p>__</p>
<p>• INFECTION URINAIRE 1 (oui) 2 (non)</p> <p>Date de l'infection</p> <p>TTT anti-infectieux 1 (oui) 2 (non)</p> <p>Micro-organisme 1 (± résistance) _____</p> <p>Micro-organisme 2 (± résistance) _____</p>	<p>__</p> <p>__|__|__|__|__|__|__|__|__|</p> <p>__</p> <p>__|__|__|__|__|__|__|__|__|</p>
<p>• BACTERIEMIE NOSOCOMIALE 1 (oui) 2 (non)</p> <p>Date de l'infection</p> <p>TTT anti-infectieux 1 (oui) 2 (non)</p> <p>Micro-organisme 1 (± résistance) _____</p> <p>Micro-organisme 2 (± résistance) _____</p> <p>Porte d'entrée (codes de 0 à 9)</p>	<p>__</p> <p>__|__|__|__|__|__|__|__|__|</p> <p>__</p> <p>__|__|__|__|__|__|__|__|__|</p> <p>__</p>

AUTRES EPISODES

	DATE	SITE	TTT	MO 1	R1	MO 2	R2	CDP	PE	ILC
1	__/__/__	__|__|__|	__	__|__|__|__|__|__|__|__|__|	__	__|__|__|__|__|__|__|__|__|	__	__	__	
2	__/__/__	__|__|__|	__	__|__|__|__|__|__|__|__|__|	__	__|__|__|__|__|__|__|__|__|	__	__	__	
3	__/__/__	__|__|__|	__	__|__|__|__|__|__|__|__|__|	__	__|__|__|__|__|__|__|__|__|	__	__	__	
4	__/__/__	__|__|__|	__	__|__|__|__|__|__|__|__|__|	__	__|__|__|__|__|__|__|__|__|	__	__	__	
5	__/__/__	__|__|__|	__	__|__|__|__|__|__|__|__|__|	__	__|__|__|__|__|__|__|__|__|	__	__	__	
6	__/__/__	__|__|__|	__	__|__|__|__|__|__|__|__|__|	__	__|__|__|__|__|__|__|__|__|	__	__	__	
7	__/__/__	__|__|__|	__	__|__|__|__|__|__|__|__|__|	__	__|__|__|__|__|__|__|__|__|	__	__	__	
8	__/__/__	__|__|__|	__	__|__|__|__|__|__|__|__|__|	__	__|__|__|__|__|__|__|__|__|	__	__	__	
9	__/__/__	__|__|__|	__	__|__|__|__|__|__|__|__|__|	__	__|__|__|__|__|__|__|__|__|	__	__	__	
10	__/__/__	__|__|__|	__	__|__|__|__|__|__|__|__|__|	__	__|__|__|__|__|__|__|__|__|	__	__	__	

SITE = PNE (pneumopathie) CVC (colonisation de VC) BAC (bactériémie) *URI (infection urinaire)=optionnel*

CDP = critère diagnostique si pneumopathie = **1** PD protégé quantitatif **2** PD non protégé quantitatif **3** critères alternatifs
4 aspi. non quantitative / expecto. **5** aucun critère microbiologique **9** inconnu

PE = porte d'entrée si bactériémie nosocomiale
= **1** cathé. **2** pulm. **3** urin. **4** dig. **5** sinus **6** ISO **7** peau +T.mous **8** autres **9** inconnue +ATB **0** inconnue sans ATB

ANNEXE 2

Liste des participants

Réanimateur(s) et référent(s)

AQUITAINE

PUBLIC

CHIC DE LA COTE BASQUE – BAYONNE

Service : Drs MARIESCU, ROBAUX

CH - DAX

Service : Dr SENJEAN

CH PASTEUR - LANGON

Service : Dr CHOURBAGI

CHIC MARMANDE-TONNEINS - MARMANDE

Service : Dr NEOPHYTON, Mmes POUJARDIEU, PATANCHON, MOURREGUE

PSPH

HIA ROBERT PICQUE - BORDEAUX

Service : Drs THEOBALD, AVARGUES; Mr DUREL, Mmes ROBINE, MASSONI, DUMONT

Clinique Mutualiste - PESSAC

Service : Drs BEDRY, NOUTS

Fondation Bagatelle - TALENCE

Service : Drs DECOUARD, MUSCAGORRY

PRIVE

Clinique Saint Augustin - BORDEAUX

Service : Dr MENE, Mme VERHELLE

Service : Dr LABEYRIE, Mme VERHELLE

Service : Dr LABEYRIE, Mmes FAUTRIER, VERHELLE

LIMOUSIN

PUBLIC

CH - GUERET

Service : Drs MORET, BAALI, DEMARS, LAGOUNE

MARTINIQUE

PUBLIC

CH LOUIS DOMERGUE - TRINITE

Service : Dr VOECKLER, Dr GUILLOT (référent)

Réanimateur(s) et référent(s)

MIDI-PYRENEES

PUBLIC

CHU - TOULOUSE	Service : Dr HUGOT, Dr VERDEIL (référent)
CH - AUCH	Service : Drs RODOLFO, JAULIN, MALLET, RAFFIER, PIERREJEAN, CASTAN, Mmes DELOM, SALAM
CH DU VAL D'ARIEGE - FOIX	Service : Drs CAMPISTRON, VERGNE, ALZIEU, Mr SUBREVILLE
CH - LOURDES	Service : Dr NIQUET
CH - MONTAUBAN	Service : Drs PEYRE, MARCO, ROUSTAN, BONNIVARD
CHIC SUD-AVEYRON - MILLAU	Service : Dr TANGUY
CHIC SUD-AVEYRON - SAINT AFFRIQUE	Service : Drs VERNIER, CHEVALLIER, Dr ASSENS (référent)
CH ARIEGE-COUSERANS - SAINT GIRONS	Service : Dr PICHAN
CHIC TARBES-VIC BIGORRE - TARBES	Service : Dr DULAC

PRIVE

Clinique des Cèdres - CORNEBARRIEU	Service : Dr BLANCHET, Dr VOLOCHINE, Mmes LEGUEVAQUE, LADEL, FORTASSIN
Clinique Ambroise Paré - TOULOUSE	Service : Dr BUNOT, Mmes RODRIGUEZ, CERISUELA
Clinique Pasteur - TOULOUSE	Service : Dr BERNES, Mme ROCA

Gestion du Réseau : E. SOUSA.

Analyse des données, rédaction : E. REYREAUD, P. PARNEIX.