

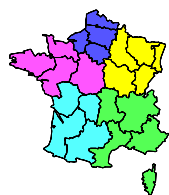
# Surveillance des infections nosocomiales en réanimation

## France Résultats 2004

### REA RAISIN

surveillance des infections nosocomiales en réanimation

Septembre 2005



**RAISIN**  
Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance  
des Infections Nosocomiales

C.CLIN Est, C.CLIN Ouest, C.CLIN Paris-Nord,  
C.CLIN Sud-Est, C.CLIN Sud-Ouest, InVS



## **Coordination RAISIN pour la surveillance des infections nosocomiales en réanimation**

### **C.CLIN Est**

Pr BOLLAERT Pierre-Edouard  
Dr LAVIGNE Thierry

### **C.CLIN Ouest**

Mme GARREAU Nadine  
Dr SEGUIN Philippe

### **C.CLIN Paris-Nord**

Dr L'HERITEAU François  
Mme MAUGAT Sylvie

### **C.CLIN Sud-Est**

Dr LEPAPE Alain  
Dr SAVEY Anne  
Mr TRESSIERES Benoît

### **C.CLIN Sud-Ouest**

Dr PARNEIX Pierre  
Dr PASCAL Michel

### **Institut de veille sanitaire (InVS)**

Dr COIGNARD Bruno

---

## **Coordination nationale REA-RAISIN Analyse et rédaction du rapport**

Dr Anne SAVEY, Benoît TRESSIERES (C.CLIN Sud-Est)

Ce projet fait l'objet d'un financement de la part de l'Institut de Veille Sanitaire dans le cadre du RAISIN.

**Nous remercions l'ensemble des professionnels de santé  
(réanimateurs, soignants, hygiénistes, membres ou présidents de CLIN...)  
qui ont participé à la surveillance en réseau en 2004**

# Surveillance des Infections Nosocomiales en Réanimation

## Rapport national 2004 REA RAISIN

### Sommaire

<b>Rappels méthodologiques.....</b>	<b>4</b>
<b>A – Position du problème.....</b>	<b>4</b>
<b>B – Objectifs .....</b>	<b>4</b>
<b>C – Méthode.....</b>	<b>4</b>
1 – Fonctionnement du réseau REA-RAISIN.....	4
2 – Modalités de la surveillance .....	5
<b>Synthèse des principaux résultats REA-RAISIN 2004.....</b>	<b>8</b>
<b>Résultats REA-RAISIN 2004 .....</b>	<b>9</b>
<b>A – Participation des services .....</b>	<b>9</b>
<b>B – Qualité des données – Données manquantes ou inconnues.....</b>	<b>10</b>
<b>C – Caractéristique des patients surveillés .....</b>	<b>12</b>
1 – Age des patients.....	12
2 – Sexe .....	12
3 – Durée de séjour.....	12
4 – Décès .....	14
5 – Score de gravité .....	16
6 – Catégorie diagnostique .....	18
7 – Patient traumatologique .....	18
8 – Statut immunitaire .....	19
9 – Traitement antibiotique à l'admission.....	19
10 – Provenance du patient .....	20
<b>D – Exposition aux risques (dispositifs invasifs).....</b>	<b>20</b>
1 – Degrés d'exposition des patients .....	20
2 – Durées d'exposition des patients .....	21
3 – Ratio d'exposition aux dispositifs invasifs (REDI).....	21
<b>E – Description des infections.....</b>	<b>21</b>
1 – Dénombrement des patients infectés, sites infectés, infections et traitements .....	21
2 – Délai d'apparition du 1 <sup>er</sup> épisode d'infection.....	22
3 – Critères diagnostiques des pneumopathies .....	22
4 – Infections liées au cathéter en cas de colonisation de CVC .....	23
5 – Origine des bactériémies.....	23
6 – Micro-organismes et sensibilité bactérienne aux antibiotiques.....	23
<b>F – Taux d'infection.....</b>	<b>29</b>
<b>G – Distribution des services .....</b>	<b>29</b>
<b>H. Analyse des facteurs de risque .....</b>	<b>33</b>
<b>I. Synthèse et discussion .....</b>	<b>38</b>
<b>Annexes</b>	
<b>I. Liste des participants REA-RAISIN 2004</b>	
<b>II. Définitions des infections</b>	
<b>III. Modèle de la fiche de recueil patient</b>	

# Rappels méthodologiques

La méthodologie complète de la surveillance en réanimation REA RAISIN est disponible sur le site Internet de l'InVS <http://www.invs.sante.fr/> ou sur les sites Internet de chaque C.CLIN

## 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 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, ce qui a conduit à caractériser ces infections sur ce critère. 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 dont la plupart sont pris en compte dans la surveillance présentée ici :

- 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.
  - durée de séjour.
- liés aux procédures et dispositifs invasifs ("device-related") :
  - intubation, ventilation non invasive, cathétérisme, sondage urinaire.

## B – Objectifs

Ce réseau s'inscrit naturellement dans un projet national d'évaluation du risque d'infections nosocomiales en réanimation.

1- Connaissance des différents taux d'infection pour chaque service.

La mise en commun de données épidémiologiques permet aux réanimateurs de se positionner par rapport à un ensemble de services et de patients comparables.

2- Description des infections en terme d'écologie bactérienne.

3- Description des taux d'infections en fonction des paramètres reflétant l'hétérogénéité des patients et l'intensité de l'exposition au risque.

4- Effets attendus :

- améliorer le contrôle et la prévention des infections nosocomiales grâce au retour d'information des résultats aux réanimateurs,
- cibler les priorités dans la politique locale de prévention des infections.

## C – Méthode

### 1 – Fonctionnement du réseau REA-RAISIN

Les services de réanimation participent sur la base du volontariat au réseau de surveillance en réanimation proposé par chaque C.CLIN (surveillance informatisée à l'aide du logiciel EPI-INFO).

La **base de donnée nationale**, définie par le RAISIN, est coordonnée par le C.CLIN Sud-Est à Lyon.

Les conditions d'accès et l'utilisation de la base de données sont celles définies par la charte du RAISIN adoptée par les 5 C.CLIN et l'InVS. La participation nationale est de **6 mois chaque année (janvier-juin)**.

Les données des participants sont transmises de façon anonymisée par chaque C.CLIN au centre de coordination. Seule la liste des participants aux réseaux est mentionnée.

Ce rapport annuel national résultant de l'analyse de l'ensemble des données est élaboré sous la responsabilité du centre de coordination **RAISIN-REA**, avec la collaboration des membres du groupe de travail national.

### **Un comité de pilotage national comprenant des médecins réanimateurs, des épidémiologistes et des membres des C.CLIN et de l'InVS**

Est	Dr GAYET Stéphane	Dr LAVIGNE Thierry
Nord	Mme MAUGAT Sylvie	Dr L'HERITEAU François
Ouest	Dr BRANGER Bernard	Mme GARREAU Nadine
Sud-Est	Dr LEPAPE Alain	Dr SAVEY Anne
Sud-Ouest	Dr PARNEIX Pierre	Dr PASCAL Michel
InVS	Dr COIGNARD Bruno	
Gestion des données	Mr TRESSIERES Benoît	

## **2 – Modalités de la surveillance**

### **• Population étudiée**

Le réseau est proposé à tous les services pratiquant la réanimation des établissements publics ou privés de France (à l'exclusion des réanimations néonatales et pédiatriques).

Pour un service participant, tout patient hospitalisé plus de deux jours dans le service de réanimation sera inclus dans la surveillance (Date de sortie > 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<sup>er</sup> et le dernier jour de cette période.

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

### **• Recueil des données**

La surveillance est basée sur une 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, de sortie, décès,
- F.R. liés au patient : date de naissance, sexe, traitement antibiotique à l'entrée, trauma, catégorie diagnostique, provenance du patient, immunodépression, IGS II
- Exposition aux dispositifs invasifs : intubation, cathétérisme veineux central, sondage urinaire (présence ou absence, date de début, date de fin)
- Infections : pneumopathie, colonisation et infection de cathéters veineux centraux, bactériémie, infection urinaire (date de l'infection, traitement antibiotique, micro-organismes)

L'IGS II (ou indice de gravité simplifié) est un score calculé à la 24<sup>e</sup> heure, allant de 0 à 163 et qui permet une estimation du risque de décès hospitalier.

Seules les infections nosocomiales survenant plus de deux jours après l'entrée du patient dans le service de réanimation sont prises en compte (définitions en annexe).

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

Le recueil des données est réalisé par les services au moyen d'une application informatique à l'aide du logiciel EPI-INFO version 6.04.d. Le fichier informatique a obtenu un avis favorable de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés et chaque établissement a été invité à déclarer directement sa participation au réseau à la CNIL.

## • Analyse des données

L'analyse des données (logiciel EPI-INFO version 6.04.d et SPSS version 12 pour Windows) permet de fournir :

- ✓ la description de la population de patients surveillés
- ✓ la description de l'exposition au risque essentiellement en terme d'exposition aux dispositifs invasifs

Outre la durée et le pourcentage d'exposition, une façon d'exprimer l'exposition au risque est le "Device Utilisation Ratio" ou "Ratio d'exposition à un dispositif invasif". Il tient compte à la fois du pourcentage de patients exposés et de la durée de leur exposition puisqu'il se calcule ainsi (ex : pour le sondage urinaire) :

*Somme des journées de sondage urinaire x 100 / Somme des durées de séjour des patients*

Il illustre donc pour un service donné la proportion de journées d'hospitalisation durant lesquelles un dispositif donné a été utilisé pour le patient.

Les tests statistiques utilisés sont :

- pour les comparaisons de pourcentages : le test Xhi-2 de Pearson,
- pour les comparaisons de moyennes : l'analyse de variance ou le test non paramétrique de Kruskal-Wallis (en cas de variances non homogènes).

- ✓ la description des infections surveillées

Des renseignements cliniques sont nécessaires pour l'analyse des données notamment les moyens diagnostiques des pneumopathies pour distinguer les pneumopathies cliniques de celles qui sont bactériologiquement documentées ; de même les nombres de cathéters ôtés dans le service et cultivés permettent de mieux cerner l'incidence des colonisations de cathéters. Les délais d'apparition, la description des micro-organismes rencontrés et leur sensibilité aux antibiotiques sont également étudiés.

- ✓ *le calcul des indicateurs d'incidence*

a) *les taux d'attaque* globaux correspondent pour une infection donnée à :

- au numérateur : les premières infections pour le site concerné
- au dénominateur : tous les patients renseignés

Ex : Taux d'infection urinaire pour 100 patients

L'analyse s'intéressera surtout aux infections en lien avec un dispositif invasif (= "device-related") pour lesquelles la démarche de prévention doit être la plus intense : pneumopathies reliées à l'intubation, colonisations de cathéters veineux centraux, infections urinaires reliées au sondage. Pour mesurer leur fréquence de survenue dans une unité ou globalement dans le réseau, on s'appuie sur :

b) *les taux d'attaque* spécifiques correspondent pour une infection donnée à :

- au numérateur : les premières 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

c) *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 premières 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 et 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

Le réseau souhaite en effet mettre l'accent sur les infections reliées aux dispositifs invasifs (pneumopathies et intubation, infection urinaire et sondage à demeure, colonisation de cathéters et cathétérisme veineux central) et les bactériémies nosocomiales. Les taux d'incidence sont l'outil le plus abouti dont nous disposons actuellement pour les comparaisons, car ils ont l'avantage de tenir compte de l'exposition au principal dispositif invasif en cause mais aussi de la durée d'exposition. Pour les pneumopathies, les taux d'incidence sont donnés séparément selon le niveau d'information du diagnostic : pneumopathies certaines et probables (critères 1, 2 et 3) et pneumopathies possibles (autres critères) (cf. protocole).

#### d) *Les distributions des services*

Pour ces différents indicateurs, une distribution des services est réalisée dans le rapport annuel permettant à chaque participant de se situer au sein du réseau. A partir des valeurs calculées pour chaque service, il est possible de repérer les valeurs minimum, maximum, médiane et quartiles, nécessaires à la représentation de la distribution des services.

La **médiane** est un paramètre de position tel que la moitié des observations lui sont inférieures (ou égales) et la moitié supérieures (ou égales). C'est donc la valeur qui "sépare" les services en deux groupes égaux.

La définition des **quartiles** d'une série statistique ou d'une distribution de fréquences est analogue à celle de la médiane. Le deuxième quartile ou 50<sup>ème</sup> percentile est appelé médiane puisqu'il correspond à la valeur centrale qui partage les données en deux parties égales (ici données par service). Les autres percentiles qui partagent encore les deux sous-groupes en 2 ont un nom spécial : les 25<sup>ème</sup> et 75<sup>ème</sup> sont appelés respectivement 1<sup>er</sup> et 3<sup>ème</sup> quartile.

**Un service connaissant ses données peut donc savoir à quel "quart" il appartient.**

#### ✓ *Analyse des facteurs de risque*

La durée d'exposition au dispositif invasif est le facteur de risque majeur associé à la survenue de l'infection correspondante.

Afin de déterminer les facteurs de risque significatifs pour les infections pulmonaires, les colonisations de cathéters veineux centraux et les infections urinaires, nous avons calculé les **odds ratios** ajustés sur cette durée d'exposition ainsi que leur intervalle de confiance à 95% pour chaque variable (la durée d'exposition a été introduite en continu en plus de la variable étudiée afin d'obtenir des odds ratios ajustés sur cette durée).

Cette analyse a été effectuée pour chaque type d'infection sur :

- les patients de 15 ans ou plus
- les patients exposés au dispositif invasif considéré (sonde d'intubation / trachéotomie pour l'infection pulmonaire, cathéter veineux central pour la colonisation de CVC, sondage à demeure pour l'infection urinaire)

Pour obtenir les odds ratios nous avons utilisé un modèle logistique de la forme :

$$P(M+| Xi) = f(Xi)$$

où :

- f est la fonction logistique
- Xi (i=1,t) se compose de la variable étudiée (X1) et de la variable d'exposition (Xt).

## Synthèse des principaux résultats REA-RAISIN 2004

Variables		2004	P-N	O	S-E	S-O
<b>Services</b>	n	<b>133</b>	44	5	60	24
<b>Patients</b>	n	<b>16 566</b>	5506	927	7756	2377
<b>Caractéristiques</b>						
<b>Age (en années)</b>	moy.	<b>62,0</b>	61,2	59,9	61,6	65,9
<b>Sex-ratio</b>	H/F	<b>1,64</b>	1,58	1,66	1,69	1,59
<b>Durée du séjour (en jours)</b>	moy.	<b>11,0</b>	11,1	10,6	11,3	9,8
<b>IGS II</b>	moy.	<b>38,5</b>	37,2	42,6	39,0	38,1
<b>Décès</b>	%	<b>16,0</b>	14,7	17,8	17,6	13,1
<b>Antibiotiques à l'admission</b>	%	<b>48,1</b>	51,2	51,2	44,8	50,8
<b>Provenance du patient</b>						
extérieur	%	<b>59,0</b>	60,6	56,2	57,7	60,8
SSR/SLD	%	<b>6,0</b>	4,2	5,4	6,8	7,8
Court Séjour	%	<b>31,9</b>	32,3	34,5	33,0	26,4
Réa	%	<b>3,1</b>	2,9	3,8	2,5	5,1
<b>Catégorie diagnostique</b>						
médecine	%	<b>64,0</b>	59,3	85,3	67,0	57,4
chir. urgente	%	<b>16,9</b>	16,1	10,0	17,9	18,2
chir. réglée	%	<b>19,0</b>	24,6	4,6	15,1	24,4
<b>Trauma</b>	%	<b>9,9</b>	7,7	9,0	12,2	7,8
<b>Immunodépression</b>	%	<b>13,3</b>	16,3	24,5	11,3	9,2
<b>Exposition aux dispositifs invasifs</b>						
<b>Patients exposés</b>						
intubation	%	<b>58,4</b>	53,7	65,6	61,8	55,4
ventilation non invasive	%	<b>14,9</b>	13,9	11,2	16,7	13,0
cathéter VC.	%	<b>55,6</b>	47,5	43,7	62,8	55,4
sonde urinaire	%	<b>79,8</b>	-	78,4	81,0	76,1
<b>Ratio d'exposition</b>						
intubation	%	<b>54,1</b>	49,4	55,5	58,0	51,2
cathéter VC.	%	<b>59,0</b>	48,5	46,3	68,2	57,7
sonde urinaire	%	<b>77,0</b>	-	71,5	78,3	74,4
<b>Durée d'exposition en jours</b>						
intubation	moy.	<b>10,2</b>	10,2	9,0	10,6	9,1
cathéter VC.	moy.	<b>11,7</b>	11,4	11,3	12,3	10,3
sonde urinaire	moy.	<b>10,6</b>	-	9,7	10,9	9,7
<b>Taux globaux</b>						
<b>patients infectés</b>	/ 100 p.	<b>14,10</b>	12,64	9,71	15,97	13,04
<b>inf. pulmonaire</b>	/ 100 p.	<b>8,56</b>	8,6	5,29	9,1	7,97
<b>inf. urinaire</b>	/ 100 p.	<b>6,40</b>	-	3,56	6,95	5,66
<b>Taux d'attaque</b>						
<b>inf. pulm. (liée à l'intubation)</b>	/ 100 p. expo.	<b>13,79</b>	14,52	7,73	14,19	13,52
<b>pneumop. certaine</b>	/ 100 p. expo.	<b>11,15</b>	12,24	3,95	12,29	7,87
<b>colonisation de cath. VC</b>	/ 100 p. expo.	<b>6,79</b>	8,82	4,44	6,46	4,72
<b>bactériémie (liée au séjour)</b>	/ 100 p. expo.	<b>3,35</b>	3,26	2,27	3,79	2,53
<b>inf. urinaire (liée au sondage)</b>	/ 100 p. expo.	<b>7,87</b>	-	4,26	8,47	7,23
<b>Taux d'incidence</b>						
<b>inf. pulm. (liée à l'intubation)</b>	/ 1000 j d'expo.	<b>17,39</b>	18,28	9,93	17,3	19,35
<b>pneumop. certaine</b>	/ 1000 j d'expo.	<b>14,05</b>	15,41	5,07	14,98	11,26
<b>colonisation de cath. VC</b>	/ 1000 j d'expo.	<b>6,10</b>	8,18	4,07	5,52	4,8
<b>bactériémie (liée au séjour)</b>	/ 1000 j d'expo.	<b>3,23</b>	3,10	2,25	3,57	2,72
<b>inf. urinaire (liée au sondage)</b>	/ 1000 j d'expo.	<b>8,30</b>	-	4,67	8,66	8,44

*Taux globaux / 100 patients*

*ou taux d'attaque / 100 patients exposés au dispositif invasif concerné*

*ou taux d'incidence / 1000 j d'exposition au dispositif invasif concerné*



# Résultats REA-RAISIN 2004

## A – Participation des services

133 services de réanimation ont participé à l'enquête REA-RAISIN en 2004 (annexe I).

- Répartition des services selon les C.CLIN (inter-région)

Région		n services	%	n patients	%
Paris-Nord	(1)	44	33,1	5 506	33,2
Ouest	(2)	5	3,8	927	5,6
Est	(3)				
Sud-Est	(4)	60	45,1	7 756	46,8
Sud-Ouest	(5)	24	18,0	2 377	14,3
Total		133	100,0	16 566	100,0

- Répartition des services selon le statut de l'établissement (n= 126)

Statut d'établissement	n	%
Public	101	80,2
Privé	16	12,7
PSPH	9	7,1

La grande majorité des services (80%) proviennent d'établissements publics.

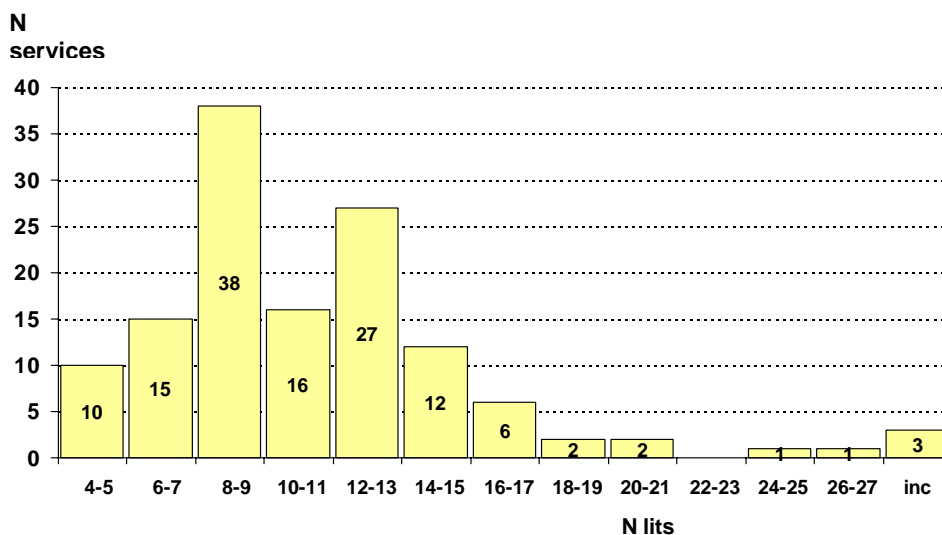
- Répartition des services selon le type d'établissement (n=126)

Types d'établissement	n	%
CHU	30	23,8
CH non universitaire	73	57,9
Centre de court séjour	20	15,9
Hôpital des armées	2	1,6
Centre de lutte contre le cancer	1	0,8

La majorité des services (58%) proviennent de CH non universitaires.

- Répartition des services selon le nombre de lits dans l'unité

La taille des services est très variable, allant de 4 à 27 lits (3 inconnus).



- **Nombre de patients inclus par service**

	<b>n</b>	<b>moy.</b>	<b>(± ds)</b>	<b>min.</b>	<b>P<sub>25</sub></b>	<b>méd.</b>	<b>P<sub>75</sub></b>	<b>max.</b>
<b>Patients inclus par service</b>	16 566	124,6	(55,9)	27	84	118	153	299

où *n* = effectif observé,  
*moy.* = moyenne,  
*ds* = déviation standard,  
*min.* = minimum,  
*P<sub>25</sub>* = percentile 25 ou 1<sup>er</sup> quartile,  
*méd.* = médiane (ou encore *P<sub>50</sub>*)  
*P<sub>75</sub>* = percentile 75 ou 3<sup>e</sup> quartile,  
*max.* = maximum.

- **Méthode utilisée par les services pour la culture des cathéters**

<b>Méthode de culture</b>		<b>n services</b>	<b>%</b>
Semi-quantitative	(Maki)	7	5,3
Quantitative	(Brun-Buisson)	94	70,6
Inconnue		32	24,1

Rappelons que la méthode de Brun-Buisson est celle qui est fortement recommandée dans le cadre du réseau.

## **B – Qualité des données – Données manquantes ou inconnues**

Le pourcentage de données manquantes ou inconnues a été déterminé pour les principaux items de la surveillance en réanimation et pour les 133 services ayant surveillé durant l'année 2004.

Les effectifs N correspondent au nombre de patients pour lequel la variable doit être renseignée.

A noter que pour tout ce qui concerne le sondage et les infections urinaires, l'inter-région Paris-Nord n'a pas retenu ces items dans son protocole et n'a donc pas été considérée comme "manquante".

Les 5 données manquantes (hormis celles concernant la sphère urinaire) les plus fréquentes sont par ordre décroissant :

- critère de diagnostic des pneumopathies
- infection liée au CVC (en cas de colonisation)
- nombre de CVC ôtés
- nombre de CVC envoyés en culture au laboratoire
- statut immunitaire

On constate au total 0,88 % de données manquantes ou inconnues.

Ces résultats donnent une indication partielle du niveau de qualité du recueil des données de surveillance.

- Evaluation de la qualité des données du réseau et selon les inter-régions

Variables	Effectifs n	Données manquantes		% de données manquantes par C.CLIN			
		Total	%	PN	O	S-E	S-O
<b>Nb Patients</b>	<b>16 566</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5 506</b>	<b>927</b>	<b>7 756</b>	<b>2 377</b>
Age	16 566	12	<b>0,07</b>	0,00	0,00	0,00	0,50
Sexe	16 566	1	<b>0,01</b>	0,00	0,00	0,00	0,04
Date d'entrée	16 566	0	<b>0,00</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Date de sortie	16 566	0	<b>0,00</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Décès	16 566	23	<b>0,14</b>	0,00	0,11	0,18	0,34
Antibiothérapie à l'admission	16 566	179	<b>1,08</b>	0,05	13,27	0,19	1,60
Patient traumatologique	16 566	14	<b>0,08</b>	0,00	0,32	0,08	0,21
Catégorie diagnostique	16 566	26	<b>0,16</b>	0,00	2,16	0,01	0,21
Provenance du patient	16 566	223	<b>1,35</b>	0,05	4,64	2,19	0,29
Statut immunitaire	16 566	561	<b>3,39</b>	4,85	21,79	0,17	3,32
IGS II	16 566	344	<b>2,08</b>	1,87	1,83	0,62	7,40
Ventilation non invasive	16 566	218	<b>1,32</b>	0,00	20,28	0,10	0,93
Intubation	16 566	2	<b>0,01</b>	0,00	0,00	0,00	0,08
Début	9 673	6	<b>0,06</b>	0,17	0,00	0,00	0,08
Fin	9 673	7	<b>0,07</b>	0,17	0,00	0,00	0,15
Réintubation(s)	9 673	234	<b>2,42</b>	0,54	9,70	0,06	11,85
Cathéter veineux central	16 566	0	<b>0,00</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Début	9 203	4	<b>0,04</b>	0,00	0,00	0,00	0,30
Fin	9 203	12	<b>0,13</b>	0,31	0,00	0,00	0,30
Nb VC ôtés	9 203	619	<b>6,73</b>	0,15	100,00	0,16	15,35
Nb VC envoyés au labo	9 203	416	<b>4,52</b>	0,15	47,65	0,12	16,19
Sondage à demeure	11 060	3	<b>0,03</b>	-	0,00	0,01	0,08
Début	8 819	4	<b>0,05</b>	-	0,00	0,00	0,22
Fin	8 819	17	<b>0,19</b>	-	0,00	0,00	0,94
Infection pulmonaire	16 566	10	<b>0,06</b>	0,05	0,00	0,00	0,29
Date	1 417	0	<b>0,00</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
TTT	1 417	9	<b>0,64</b>	0,00	6,12	0,00	3,17
Critère de diagnostic	1 417	118	<b>8,33</b>	2,33	14,29	5,10	33,86
Colonisation CVC	9 203	166	<b>1,80</b>	1,07	0,00	2,36	1,75
Date	614	0	<b>0,00</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
TTT	614	7	<b>1,14</b>	0,00	11,11	0,98	3,28
Infection liée au CVC	614	50	<b>8,14</b>	1,32	55,56	8,79	16,39
Infection urinaire	11 060	53	<b>0,48</b>	-	2,91	0,22	0,38
Date	704	0	<b>0,00</b>	-	0,00	0,00	0,00
TTT	704	15	<b>2,13</b>	-	12,50	0,93	4,48
Bactériémie	16 566	59	<b>0,36</b>	0,93	0,00	0,01	0,29
Date	553	0	<b>0,00</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
TTT	553	3	<b>0,54</b>	0,00	0,00	0,34	3,33
<b>TOTAL</b>	<b>388 455</b>	<b>3 415</b>	<b>0,88</b>	<b>0,46</b>	<b>5,86</b>	<b>0,25</b>	<b>1,89</b>
			soit	<b>514</b>	<b>1 307</b>	<b>498</b>	<b>1096</b>
			sur	<b>112 494</b>	<b>22 296</b>	<b>195 599</b>	<b>58 066</b>

## C – Caractéristique des patients surveillés

### 1 – Age des patients

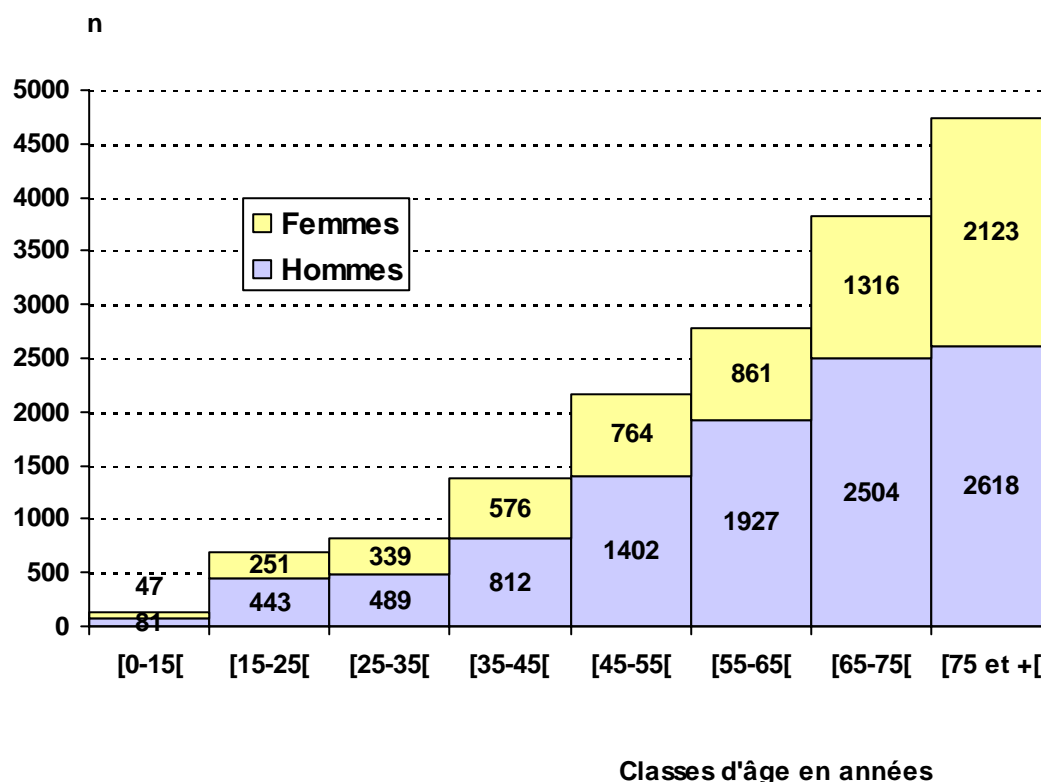
Age	n	moy.	(± ds)	min.	P <sub>25</sub>	méd.	P <sub>75</sub>	max.
hommes	10 276	61,4	(17,8)	0	51	65	75	103
femmes	6 277	63,0	(19,1)	0	50	68	78	102
tous patients	16 554	62,0	(18,3)	0	51	66	76	102

L'âge moyen est plus élevé chez les femmes que chez les hommes ( $p < 0.0001$ ).

### 2 – Sexe

Sex-ratio (H/F) : **1.64** soit 10 281 hommes pour 6 284 femmes.

- Répartition des patients selon le sexe et par classe d'âge



### 3 – Durée de séjour

Durée de séjour (j)	n	moy.	(± ds)	min.	P <sub>25</sub>	méd.	P <sub>75</sub>	max.
hommes	10 281	11,4	(14,3)	3	4	7	12	225
femmes	6 284	10,4	(12,9)	3	4	6	11	177
tous patients	16 566	11,0	(13,8)	3	4	6	12	225

La durée moyenne de séjour est significativement plus élevée pour les hommes que pour les femmes ( $p < 0.0001$ ).

- Durée de séjour et classe d'IGS II

Classes d'IGS II	n	Durée de séjour		
		moy.	(± ds)	méd.
[ 0,10[	501	7,4	(9,4)	5
[10,20[	1 939	7,1	(9,4)	5
[20,30[	3 504	8,2	(9,9)	5
[30,40[	3 479	10,6	(13,4)	6
[40,50[	2 681	12,9	(15,1)	8
[50,60[	1 832	14,5	(16,6)	8
[60,70[	1 091	14,9	(17,0)	9
[70 et +[	1 195	15,4	(17,6)	9

La durée de séjour augmente significativement avec la sévérité du patient ( $p < 0.0001$ ).

- Durée de séjour et catégorie diagnostique

Catégorie diagnostique	n	Durée de séjour		
		moy.	(± ds)	méd.
médecine	10 593	11,4	(14,4)	6
chir. urgente	2 801	13,0	(15,1)	7
chir. réglée	3 146	7,9	(9,0)	5

La durée de séjour est plus élevée pour les patients de chirurgie urgente et de médecine que ceux de chirurgie réglée ( $p < 0.0001$ ).

- Durée de séjour et patients traumatologiques

Patient traumatologique	n	Durée de séjour		
		moy.	(± ds)	méd.
oui	1 638	13,1	(16,7)	7
non	14 914	10,8	(13,4)	6

La durée moyenne de séjour est significativement plus élevée pour les patients traumatologiques que pour les non traumatisés ( $p < 0.0001$ ).

- Durée de séjour et statut immunitaire

Statut immunitaire	n	Durée de séjour		
		moy.	(± ds)	méd.
< 500 PN	228	11,4	(11,5)	7
autre immunodép.	1 893	11,7	(13,6)	7
non immunodép.	13 884	10,9	(14,0)	6

La durée moyenne de séjour est significativement plus élevée pour les patients immunodéprimés ( $p < 0.0001$ ).

- Durée de séjour et antibiotiques à l'admission

Antibiotiques à l'admission	n	Durée de séjour		
		moy.	(± ds)	méd.
oui	7 891	13,2	(15,6)	8
non	8 496	8,9	(11,5)	5

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

- Durée de séjour et provenance du patient

Provenance du patient	n	Durée de séjour		
		moy.	(± ds)	méd.
extérieur	9 650	10,3	(13,1)	6
SSR-SLD	979	11,7	(13,5)	7
court séjour	5 210	11,5	(14,3)	7
réanimation	504	18,5	(20,1)	11

La durée moyenne de séjour est plus élevée pour les patients provenant de réanimation que pour ceux provenant d'autres modes d'hospitalisation (court séjour, SSR, SLD) ou de l'extérieur ( $p < 0.0001$ ).

#### 4 – Décès

	n	n'	%
<b>Décès</b>	16 543	2 646	16,0

Parmi les patients surveillés, 16 % ont décédé durant leur séjour en réanimation (la mortalité après la sortie du service ou de l'établissement n'est pas prise en compte).

- Décès et âge

Classes d'âge en années	n	Décès	
		n'	%
[ 0 – 15[	129	9	7,0
[15 – 25[	694	43	6,2
[25 – 35[	827	57	6,9
[35 – 45[	1 387	134	9,7
[45 – 55[	2 161	281	13,0
[55 – 65[	2 784	406	14,6
[65 – 75[	3 815	669	17,5
[75 et +[	4 734	1 045	22,1

Le pourcentage de décès diffère selon la classe d'âge ( $p < 0.0001$ ) et a tendance à augmenter vers les classes d'âge élevé.

- Décès et sexe

Sexe	n	Décès	
		n'	%
homme	10 266	1 688	16,4
femme	6 276	958	15,2

La survenue de décès est significativement plus élevée pour les hommes que pour les femmes ( $p = 0.04$ ).

- Décès et IGS II

Classes d'IGS II	n	Mortalité observée	
		n'	%
[ 0,10[	500	4	0,8
[10,20[	1 938	35	1,8
[20,30[	3 500	143	4,1
[30,40[	3 473	345	9,9
[40,50[	2 677	487	18,2
[50,60[	1 830	516	28,2
[60,70[	1 088	435	40,0
[70,et +[	1 195	640	53,6
<b>Total</b>	<b>16 201</b>	<b>2 605</b>	<b>16,1</b>

La mortalité observée augmente selon la classe d'IGS II. Rappelons que l'IGS II (ou indice de gravité simplifié) est un score calculé à la 24<sup>e</sup> heure, allant de 0 à 163 et qui permet une estimation du risque de décès hospitalier.

- Décès et catégorie diagnostique

Catégorie diagnostique	n	Décès	
		n'	%
<b>médecine</b>	10 582	2 022	19,1
<b>chir. urgente</b>	2 796	426	15,2
<b>chir. réglée</b>	3 143	198	6,3

La proportion de décès est plus élevée pour les patients de médecine que ceux de chirurgie urgente et réglée ( $p < 0.0001$ ).

- Décès et patient traumatologique à l'admission

Trauma	n	Décès	
		n'	%
<b>oui</b>	1 634	181	11,1
<b>non</b>	14 898	2 465	16,5

La proportion de décès est moins élevée pour les patients traumatologiques que les autres ( $p < 0.0001$ ).

- Décès et statut immunitaire

Statut immunitaire	n	Décès	
		n'	%
<b>&lt;500 PN</b>	228	69	30,3
<b>autre immunodép.</b>	1 890	461	24,4
<b>non immunodép.</b>	13 867	2 022	14,6

La proportion de décès est plus élevée pour les patients immunodéprimés que les autres ( $p < 0.0001$ ).

- Décès et antibiotiques à l'admission

Antibiotiques à l'admission	n	Décès	
		n'	%
<b>oui</b>	7 879	1 618	20,5
<b>non</b>	8 490	998	11,8

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

- Décès et provenance des patients

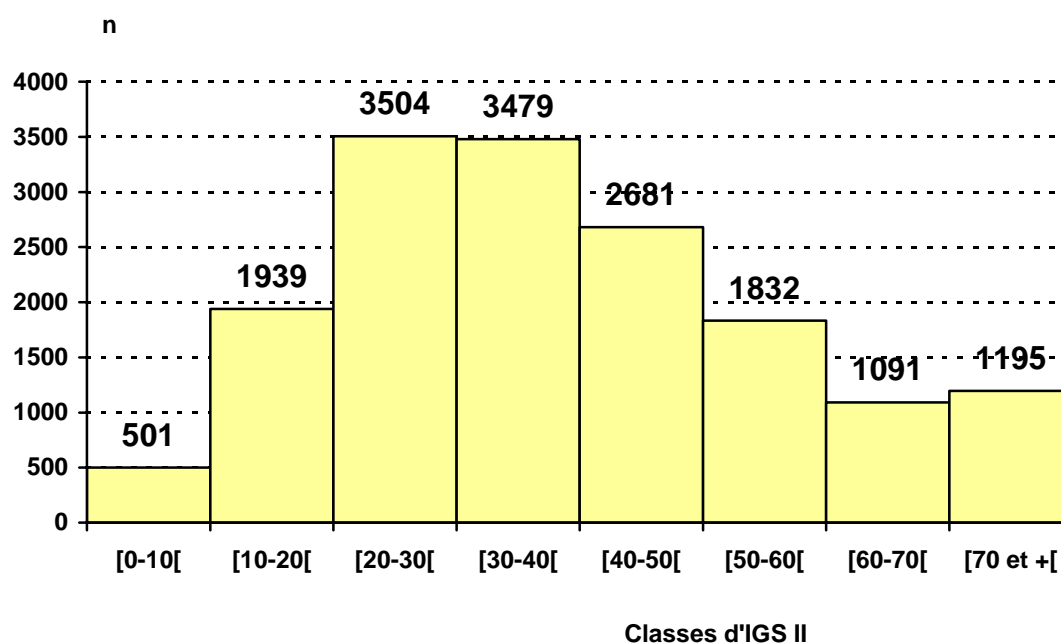
Provenance des patients	Décès		
	n	n'	%
extérieur	9 636	1 328	13,8
SSR-SLD	977	203	20,8
court séjour	5 206	949	18,2
réanimation	504	134	26,6

La proportion de décès la plus faible est observée pour les patients venant de l'extérieur, et la plus élevée pour les patients provenant d'autres réanimations (différences significatives,  $p < 0.0001$ ).

## 5 – Score de gravité

	n	moy.	(± ds)	min.	P <sub>25</sub>	méd.	P <sub>75</sub>	max.
IGS II	16 222	38,5	(19,1)	0	24	36	50	158

### Distributions des patients par classes d'IGS II



- IGSII et classes d'âge

Classes d'âge	n	IGS II		
		moy.	(± ds)	méd.
[ 0 – 15[	121	27,1	(16,9)	24
[15 – 25[	686	25,3	(15,6)	23
[25 – 35[	818	27,5	(16,9)	24
[35 – 45[	1 370	32,2	(18,5)	30
[45 – 55[	2 130	34,9	(18,6)	32
[55 – 65[	2 749	36,7	(18,8)	33
[65 – 75[	3 720	40,9	(18,6)	37
[75 et +[	4 616	45,2	(17,9)	42

La sévérité des patients augmente avec l'âge ( $p < 0.0001$ ).

L'âge rentre dans le calcul de l'IGS II, ces deux variables sont liées.



- IGSII et sexe

Sexe	n	IGS II		méd.
		moy.	( $\pm$ ds)	
masculin	10 056	38,1	(19,0)	35
féminin	6 165	39,1	(19,2)	37

L'IGS II est en moyenne plus élevé pour les femmes que pour les hommes ( $p=0.00206$ ).

- IGS II et catégorie diagnostique

Catégorie diagnostique	n	IGS II		méd.
		moy.	( $\pm$ ds)	
médecine	10 434	41,6	(19,1)	39
chir. urgente	2 772	39,2	(18,8)	38
chir. réglée	2 992	26,9	(14,7)	25

L'IGS II est en moyenne plus élevé pour les patients de médecine et chirurgie urgente que pour ceux de chirurgie réglée ( $p < 0,0001$ ).

- IGS II et patient traumatologique à l'admission

Patients trauma	n	IGS II		méd.
		moy.	( $\pm$ ds)	
oui	1 629	33,4	(17,9)	30
non	14 581	39,0	(19,2)	36

L'IGS II est en moyenne plus élevé pour les patients traumatologiques que les autres ( $p < 0,0001$ ).

- IGS II et statut immunitaire

Statut immunitaire	n	IGS II		méd.
		moy.	( $\pm$ ds)	
< 500 PN	221	49,0	21,7	47
autre immunodép.	1 852	43,0	19,1	40
non immunodép.	13 640	37,5	18,9	35

L'IGS II est en moyenne plus élevé pour les patients immunodéprimés que les autres ( $p < 0,0001$ ).

- IGS II et antibiotiques à l'admission

Antibiotiques à l'admission	n	IGS II		méd.
		moy.	( $\pm$ ds)	
oui	7 732	42,7	19,2	40
non	8 313	34,2	17,9	31

L'IGS II est en moyenne plus élevé pour les patients recevant des antibiotiques à l'admission ( $p < 0,0001$ ).

- IGSII et provenance du patient

Provenance du patient	n	IGS II		méd.
		moy.	( $\pm$ ds)	
extérieur	9 410	37,2	18,8	34
SSR-SLD	946	42,0	19,1	40
court séjour	5 149	40,0	19,3	37
réanimation	497	43,2	20,2	41

L'IGS II moyen le plus élevé est observé pour les patients provenant d'autres services de réanimation et le moins élevé pour les patients provenant de l'extérieur (différences significatives,  $p = 0.03$ )

## 6 – Catégorie diagnostique

Rappel : un patient chirurgical est un patient opéré dans les 8 jours qui précèdent ou qui suivent son admission (définition du guide SRLF).

Catégorie diagnostique	n	%
médical	10 593	64,0
chirurgie urgente	2 801	16,9
chirurgie réglée	3 146	19,0
<b>Total</b>	<b>16 540</b>	<b>100,0</b>

La majorité des patients sont des patients médicaux (64%).

- Catégorie diagnostique et trauma

Catégorie diagnostique	n	Trauma	
		n'	%
médecine	10 587	757	7,2
chir. urgente	2 799	791	28,3
chir. réglée	3 145	72	2,3

On observe une plus grande proportion de patients traumatologiques en chirurgie urgente ( $p < 0.0001$ ).

- Catégorie diagnostique et immunodépression

Catégorie diagnostique	n	Immunodépression (%)		
		< 500 PN	autre Idép.	non Idép.
médecine	10 140	1,8	12,2	86,0
chir. urgente	2 748	0,9	10,1	89,0
chir. réglée	3 098	0,7	11,7	87,7

On observe une plus grande proportion de patients immunodéprimés en réanimation médicale (différences significatives,  $p < 0.0001$ ).

- Catégorie diagnostique et antibiotiques à l'admission

Catégorie diagnostique	n	Antibiotique à l'admission	
		n'	%
médecine	10 462	5 368	51,3
chir. urgente	2 783	1 636	58,8
chir. réglée	3 136	884	28,2

Le risque infectieux objectivé par la présence d'antibiotiques à l'admission est plus élevé pour les patients relevant de chirurgie urgente que ceux de médecine ou de chirurgie réglée ( $p < 0.0001$ ).

## 7 – Patient traumatologique

	n	n'	%
<b>Patient trauma</b>	<b>16 552</b>	<b>1 638</b>	<b>9,9</b>

Près de 10 % des patients observés sont traumatologiques.

- Patient traumatologique et sexe

Sexe	n	Trauma	
		n'	%
hommes	10 273	1 170	11,4
femmes	6 278	468	7,5

Le pourcentage de patients traumatologiques est plus élevé parmi les hommes que les femmes ( $p < 0.0001$ ) (prédominance masculine classique liée notamment aux accidentés de la route).

- Patient traumatologique et statut immunitaire

Statut immunitaire	n	Trauma	
		n'	%
< 500 PN	228	6	2,6
autre immunodép.	1 892	48	2,5
non immunodép.	13 875	1 541	11,1

Le pourcentage de patients traumatologiques est moins élevé parmi les patients immunodéprimés ( $p < 0.0001$ ).

- Patients traumatologiques et antibiotiques à l'admission

Antibiotiques à l'admission	n	Trauma	
		n'	%
oui	7 889	695	8,8
non	8 489	923	10,9

Le pourcentage de patients traumatologiques est moins élevé parmi les patients recevant des antibiotiques à l'entrée ( $p < 0.0001$ ).

## 8 – Statut immunitaire

13,2 % des patients présentent une immunodépression.

Statut immunitaire	n	%
< 500 PN	228	1,4
autre immunodépression	1 893	11,8
non immunodéprimé	13 884	86,7
<b>Total</b>	<b>16 005</b>	<b>100,0</b>

*Rappel : autre immunodépression = traitements (chimiothérapie, radiothérapie, immunosuppresseurs, corticoïdes au long cours ou à fortes doses récemment) et/ou par maladie (leucémie, lymphome, SIDA).*

## 9 – Traitement antibiotique à l'admission

Cette variable est le reflet d'un état infectieux à l'admission du patient. Ce traitement peut avoir été prescrit dans les 48 heures qui précèdent ou suivent l'admission dans le service de réanimation.

Antibiotiques à l'admission	n	n'	%
	16 387	7 891	48,2

- Antibiotiques à l'admission et statut immunitaire

Statut immunitaire	n	Antibiotique à l'admission	
		n'	%
< 500 PN	217	158	72,8
autre immunodép.	1 810	1 091	60,3
non immunodép.	13 822	6 331	45,8

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	Antibiotique à l'admission	
		n'	%
extérieur	9 559	3 996	41,8
SSR-SLD	976	567	58,1
court séjour	5 140	2 942	57,2
réanimation	497	315	63,4

Les patients ayant un passé hospitalier présentent plus de traitement antibiotique à l'admission ( $p < 0.0001$ ).

## 10 – Provenance du patient

41 % des patients ont un "passé hospitalier" qui constitue un facteur de risque connu, favorisant l'apparition d'infection nosocomiale ou l'émergence de bactéries multirésistantes aux antibiotiques.

Provenance	n	%
extérieur	9650	59,0
SSR-SLD	979	6,0
court séjour	5210	31,9
réanimation	504	3,1
<b>Total</b>	<b>16 343</b>	<b>100,0</b>

*Rappel : Un séjour préalable d'au moins 48 h dans les structures concernées (SSR-SLD, SCD et REA) est nécessaire pour rentrer dans ces catégories de provenance.*

## D – Exposition aux risques (dispositifs invasifs)

*Les données concernant le sondage urinaire ne concernent pas les 44 services du C.CLIN Paris-Nord, cet item n'ayant pas été retenu dans cette inter-région.*

### 1 – Degrés d'exposition des patients

Dispositif invasif	n	Degré d'exposition	
		n'	%
intubation	16 564	9 673	58,4
cathéter veineux central	16 566	9 203	55,6
sondage urinaire	11 057	8 819	79,8

n : nombre de patients dont on sait s'ils sont exposés ou non

n' : nombre de patients exposés au risque

- Réintubations

Parmi les 9439 des 9673 patients intubés pour lesquels l'information a été recueillie :

83,3 % n'ont jamais subi de réintubation

11,6 % ont subi 1 réintubation

3,4 % ont subi 2 réintubations

1,7 % ont subi 3 réintubations ou plus

- Ventilation non invasive (VNI) initiale ou exclusive

Parmi les patients surveillés, 14,9 % ont bénéficié de ventilation non invasive initiale ou exclusive (2 444 / 16348).

Parmi ces patients sous VNI, 57,2 % l'ont été de façon exclusive (= sans intubation) soit 1 398 / 2 442.

- Cathétérisme veineux central

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

Parmi les 8 569 (sur 9 203) patients avec un cathétérisme veineux central pour lesquels les items sont renseignés :

patients avec 0 CVC ôté dans le service 37,4 %

patients avec 1 CVC ôté dans le service 46,3 %

patients avec 2 CVC ôtés dans le service 11,7 %

patients avec 3 CVC ôtés dans le service 2,7 %

patients avec 4 CVC et + ôtés dans le service 1,9 %

Parmi les patients avec cathétérisme veineux central et au moins un cathéter ôté dans le service, 81,2 % des patients (4 357 / 5 368) ont le même nombre de cathéters ôtés dans le service et envoyés au laboratoire 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, 85,3 % ont été envoyés au laboratoire pour mise en culture (6 426 / 7 536).

- Sondage urinaire

Sexe	n	patients sondés		Durée de sondage (jours)		
		n'	%	moy.	(± ds)	méd.
masculin	6 905	5 385	78,0	10,8	(13,3)	6
féminin	4 151	3 433	82,7	10,2	(12,8)	6

Les hommes sont moins souvent sondés que les femmes ( $p < 0,00001$ ) mais la durée moyenne de sondage est supérieure chez les hommes ( $p = 0,00033$ ).

## 2 – Durées d'exposition des patients

Seuls les patients hospitalisés plus de 2 jours en réanimation sont inclus dans la surveillance (Date de sortie – Date d'entrée + 1 > 2), ce qui explique le minimum de durée de séjour à 3 jours.

Exposition	n	moy.	(± ds)	min.	P <sub>25</sub>	Méd.	P <sub>75</sub>	max.
durée de séjour (jours)	16566	11,0	(13,8)	3	4	6	12	225
durée d'intubation	9665	10,2	(14,9)	1	2	5	12	223
durée de cathé VC	9188	11,7	(13,0)	1	4	7	14	186
durée de sondage	8799	10,6	(13,1)	1	4	6	12	224

## 3 – Ratio d'exposition aux dispositifs invasifs (REDI)

Le ratio d'exposition aux dispositifs invasifs (REDI) illustre pour un service donné la proportion de journées d'hospitalisation durant lesquelles les patients ont été exposés à un dispositif invasif donné.

On l'exprime encore sous la forme de REDI spécifique si l'on considère uniquement les patients exposés à chaque dispositif invasif.

Dispositifs invasifs	REDI (%)	REDI spécifique (%)
Intubation	54,1	71,5
Cathéter V. C.	59,0	80,9
Sonde Urinaire	77,0	86,7

## E – Description des infections

### 1 – Dénombrement des patients infectés, sites infectés, infections et traitements

- Patients infectés (n = 16 566)

	Patients infectés	
	n'	%
Tous sites confondus	2 335	14,1
inf. pulmonaire	1 417	8,5
colonisation de CVC	614	3,7
bactériémie	553	3,3
inf. urinaire	704	4,2

Un patient peut présenter plusieurs sites infectés et plusieurs infections par site.

Il faut également noter que sous le terme "infections" sont comptabilisées les colonisations de cathéters qui ne sont pas superposables aux infections liées aux cathéters.

- Infections et traitements par site surveillé

Sites	Infections		dont traitées
	n'	%	%
inf. pulmonaire	1654	44,6	93,2
colonisation de CVC	665	17,9	38,9
bactériémie	600	16,2	90,0
inf. urinaire	791	21,3	61,6
<b>total</b>	<b>3710</b>	<b>100 %</b>	<b>76,2</b>

Les pneumopathies sont les plus fréquemment observées (44,6%) suivi des infections urinaires (21,3%), des colonisations de CVC (17,9%) et des bactériémies (16,2%). Plus de 90% des pneumonies et des bactériémies ont bénéficié d'un traitement anti-infectieux, contre environ 62% des infections urinaires et seulement 39% des colonisations de CVC.

- Répartition des patients selon le nombre et le type de sites d'infections

Nombre de sites infectés	n	%
0	14231	85,9
1	1601	9,7
2	546	3,3
3	157	0,9
4	31	0,2

## 2 – Délai d'apparition du 1<sup>er</sup> épisode d'infection

- par rapport au début du séjour (en jours)

Délai d'apparition	n	moy.	(± ds)	min.	P <sub>25</sub>	méd.	P <sub>75</sub>	max.
inf. pulmonaire	1417	11,5	(11,1)	2	4	8	15	116
colon. de CVC	614	16,9	(15,0)	2	6	12	23	112
bactériémie	553	15,1	(14,5)	2	6	10	20	115
inf. urinaire	704	15,3	(14,3)	2	5	11	21	119

- par rapport au début de l'exposition au dispositif invasif pour les infections "device-related"

Délai d'apparition	n	moy.	(± ds)	min.	P <sub>25</sub>	méd.	P <sub>75</sub>	max.
Inf. pulmonaire liée à l'intub.	1330	10,9	11,1	0	4	7	14,3	116
Colonisation de CVC	614	15,8	14,6	0	6	11	21,0	112
Inf. urinaire liée au SAD	692	14,9	14,0	0	5	10	20,0	119

## 3 – Critères diagnostiques des pneumopathies

- Répartition (en %) des critères

Critères diagnostiques		1 <sup>er</sup> épisode		Tous épisodes	
		n	%	n	%
Protégé semi-quantitatif	(1)	797	56,2	924	55,9
Non protégé semi-quantitatif	(2)	315	22,2	377	22,8
Critères alternatifs	(3)	15	1,1	18	1,1
Non quantitatif ou expecto.	(4)	127	9,0	158	9,6
Aucun critère microbio.	(5)	45	3,2	47	2,8
Inconnu	(9)	118	8,3	130	7,9
<b>Total</b>		<b>1417</b>	<b>100</b>	<b>1654</b>	<b>100</b>

79,8 % des pneumopathies (ou 79,5 % des 1ers épisodes) sont des pneumopathies vraies au sens de la définition (critères 1, 2 ou 3). Dans 94% des cas, la pneumopathie est liée à l'intubation.

#### 4 – Infections liées au cathéter en cas de colonisation de CVC

Infection liée au cathéter		n	%
ILC locale	(1)	88	14,3
ILC générale	(2)	49	8,0
Bactériémie liée au cathéter	(3)	74	12,0
Pas d'infection	(4)	353	57,5
Inconnue	(9)	50	8,1
<b>Total</b>		614	100,0

Dans près de 60% des cas, les colonisations de CVC surviennent de façon isolée (non associées à des ILC). Le nombre élevé de données inconnues reflète la difficulté de suivre en routine ces données cliniques.

#### 5 – Origine des bactériémies

- Répartition (en %) de l'origine des bactériémies

Origine des bactériémies		1 <sup>er</sup> épisode		Tous épisodes	
		n	%	n	%
Inconnue avec patient sans atb	(0)	45	8,1	47	7,8
Inconnue avec patient avec atb	(9)	154	27,8	171	28,5
Cathéter	(1)	130	23,5	136	22,7
Poumons	(2)	114	20,6	120	20,0
Urinaire	(3)	26	4,7	30	5,0
Digestif	(4)	43	7,8	51	8,5
Sinus	(5)	1	0,2	1	0,2
ISO	(6)	16	2,9	19	3,2
Peau et tissus mous	(7)	17	3,1	18	3,0
Autres	(8)	7	1,3	7	1,2
<b>total</b>		553	100	600	100

Les portes d'entrée les plus fréquemment retrouvées sont les cathéters et les poumons, alors que plus de 36% des bactériémies demeurent d'origine inconnue (avec ou sans antibiotiques).

#### 6 – Micro-organismes et sensibilité bactérienne aux antibiotiques

74.9 % des premières pneumopathies documentées sont mono microbiennes, de même que  
 86.2 % des " " colonisations de CVC  
 89.9 % des " " bactériémies  
 88.6 % des " " inf. urinaires

- Quelques indicateurs de résistance aux antibiotiques

En 2004, la résistance bactérienne aux antibiotiques des micro-organismes responsables d'infections nosocomiales parmi les patients hospitalisés en réanimation plus de 2 jours peut se résumer ainsi (tous sites et épisodes confondus, sans élimination des doublons) :

Résistance à la méticilline parmi les souches de <i>Staphylococcus aureus</i> :	48,7 %	318 / 653
Résistance à l'ampicilline parmi les souches d' <i>Enterococcus (faecalis et faecium)</i> :	22,1 %	31 / 140
Résistance aux C3G parmi les souches d'entérobactéries :	17,9 %	221 / 1238
Résistance à la ceftazidime parmi les souches de :		
<i>Acinetobacter baumannii</i> :	75,7 %	75 / 99
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> :	26,2 %	188 / 7
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i> :	50,0 %	24 / 48

Les données sont détaillées dans le tableau ci-après.

<b>Micro-organisme</b>	<b>Indicateur</b>	<b>n</b>
<i>Staphylococcus aureus</i> (676)	0. Méti-S	335
	1. Méti-R genta-S	265
	2. Méti-R genta-R	53
	3. GISA	0
	9. inconnu	23
<i>Enterococcus faecalis et faecium</i> (158)	0. Ampi-S	109
	1. Ampi-R	31
	2. Vanco-R	0
	9. inconnu	18
Entérobactéries (1 338)	0. Ampi-S	308
	1. Ampi-R	709
	2. C3G-R BLSE	129
	3. C3G-R non BLSE	92
	9. inconnu	100
<i>Acinetobacter baumannii</i> (108)	1. CAZ-S	24
	2. CAZ-R	75
	9. inconnu	9
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (755)	0. Ticar-S	325
	1. Ticar-R	205
	2. CAZ-R	188
	9. inconnu	37
<i>Burkholderia cepacia</i> (5)	0. Ticar-S	0
	1. Ticar-R	4
	2. CAZ-R	1
	9. inconnu	0
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i> (53)	0. Ticar-S	9
	1. Ticar-R	15
	2. CAZ-R	24
	9. inconnu	5



• Répartition détaillée des micro-organismes isolés (1ères infections)

(tableau sur 2 pages)

1ers épisodes	Codes	Inf. pulm.		Col. CVC		Bact		Inf. U		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Cocci Gram +</b>		<b>548</b>	<b>30,9</b>	<b>400</b>	<b>57,2</b>	<b>314</b>	<b>51,6</b>	<b>150</b>	<b>19,1</b>	<b>1412</b>	<b>36,5</b>
<i>Staphylococcus aureus</i>	STA AUR	377	21,3	92	13,2	130	21,3	16	2,0	615	15,9
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	STA EPI	25	1,4	143	20,5	66	10,8	12	1,5	246	6,4
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	STA HAE	5	0,3	13	1,9	17	2,8	3	0,4	38	1,0
Staph. coag. nég. : autre espèce identifiée	STA AUT	14	0,8	46	6,6	23	3,8	8	1,0	91	2,4
Staph. coag. nég. non spécifié	STA NSP	16	0,9	69	9,9	24	3,9	10	1,3	119	3,1
<i>Streptococcus pneumoniae</i> (pneumocoque)	STR PNE	53	3,0			3	0,5			56	1,4
<i>Streptococcus agalactiae</i> (B)	STR AGA	3	0,2					1	0,1	4	0,1
<i>Streptococcus pyogenes</i> (A)	STR PYO	1	0,1			1	0,2			2	0,1
Streptocoques hémolytiques : autres (C, G)	STR HCG	8	0,5	2	0,3	3	0,5			13	0,3
Streptocoques (viridans) non groupables	STR NGR	14	0,8			4	0,7	1	0,1	19	0,5
Streptocoques autres	STR AUT	17	1,0	5	0,7	9	1,5	6	0,8	37	1,0
<i>Enterococcus faecium</i>	ENC FAC	2	0,1	4	0,6	7	1,1	7	0,9	20	0,5
<i>Enterococcus faecalis</i>	ENC FAE	11	0,6	24	3,4	23	3,8	54	6,9	112	2,9
Enterococcus autres	ENC AUT					1	0,2	7	0,9	8	0,2
Enterococcus non spécifié	ENC NSP			1	0,1	2	0,3	25	3,2	28	0,7
Cocci Gram + : autres	CGP AUT	2	0,1	1	0,1	1	0,2			4	0,1
<b>Cocci Gram -</b>		<b>19</b>	<b>1,1</b>	<b>2</b>	<b>0,3</b>	<b>1</b>	<b>0,2</b>	<b>2</b>	<b>0,3</b>	<b>24</b>	<b>0,6</b>
<i>Moraxella</i>	MOR SPP	7	0,4	1	0,1	1	0,2	1	0,1	10	0,3
<i>Neisseria meningitidis</i>	NEI MEN	1	0,1							1	0,0
<i>Neisseria</i> autres	NEI AUT	8	0,5	1	0,1					9	0,2
Cocci Gram - : autres	CGN AUT	3	0,2					1	0,1	4	0,1
<b>Bacilles Gram +</b>		<b>8</b>	<b>0,5</b>	<b>2</b>	<b>0,3</b>	<b>2</b>	<b>0,3</b>	<b>3</b>	<b>0,4</b>	<b>15</b>	<b>0,4</b>
Corynébactéries	COR SPP	7	0,4	2	0,3	2	0,3	2	0,3	13	0,3
<i>Bacillus</i>	BAC SPP										
<i>Lactobacillus</i>	LAC SPP	1	0,1					1	0,1	2	0,1
<i>Listeria monocytogenes</i>	LIS MON										
Bacilles Gram + : autres	BGP AUT										
<b>Entérobactéries</b>		<b>481</b>	<b>27,1</b>	<b>160</b>	<b>22,9</b>	<b>163</b>	<b>26,8</b>	<b>406</b>	<b>51,8</b>	<b>1210</b>	<b>31,3</b>
<i>Citrobacter freundii</i>	CIT FRE	11	0,6	1	0,1	4	0,7	11	1,4	27	0,7
<i>Citrobacter koseri</i> (ex. diversus)	CIT KOS	11	0,6	5	0,7	3	0,5	5	0,6	24	0,6
<i>Citrobacter</i> autres	CIT AUT	4	0,2							4	0,1
<i>Enterobacter aerogenes</i>	ENT AER	38	2,1	15	2,1	8	1,3	16	2,0	77	2,0
<i>Enterobacter cloacae</i>	ENT CLO	55	3,1	29	4,1	21	3,4	21	2,7	126	3,3
<i>Enterobacter</i> autres	ENT AUT	4	0,2	1	0,1	1	0,2	2	0,3	8	0,2
<i>Escherichia coli</i>	ESC COL	127	7,2	47	6,7	60	9,9	259	33,0	493	12,8
<i>Hafnia</i>	HAF SPP	8	0,5					1	0,1	9	0,2
<i>Klebsiella oxytoxa</i>	KLE OXY	38	2,1	8	1,1	3	0,5	14	1,8	63	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	KLE PNE	63	3,6	18	2,6	31	5,1	28	3,6	140	3,6
<i>Klebsiella</i> autres	KLE AUT	1	0,1					2	0,3	3	0,1
<i>Morganella</i>	MOG SPP	18	1,0	3	0,4	2	0,3	11	1,4	34	0,9
<i>Proteus mirabilis</i>	PRT MIR	42	2,4	18	2,6	14	2,3	27	3,4	101	2,6
<i>Proteus</i> autres	PRT AUT	12	0,7	3	0,4	3	0,5	1	0,1	19	0,5
<i>Providencia</i>	PRV SPP	5	0,3			2	0,3	3	0,4	10	0,3
<i>Salmonella</i> Typhi ou Paratyphi	SAL TYP										
<i>Salmonella</i> autre	SAL AUT										
<i>Serratia</i>	SER SPP	44	2,5	12	1,7	11	1,8	5	0,6	72	1,9
<i>Shigella</i>	SHI SPP										
Entérobactéries : autres	ETB AUT										

<b>Bacilles Gram – non entérobactéries</b>		<b>570</b>	<b>32,2</b>	<b>107</b>	<b>15,3</b>	<b>80</b>	<b>13,1</b>	<b>113</b>	<b>14,4</b>	<b>870</b>	<b>22,5</b>
<i>Achromobacter</i>	ACH SPP										
<i>Acinetobacter baumannii</i>	ACI BAU	51	2,9	19	2,7	10	1,6	10	1,3	90	2,3
<i>Acinetobacter</i> autres	ACI AUT			2	0,3					2	0,1
<i>Aeromonas</i>	AEM SPP	1	0,1							1	0,0
<i>Agrobacterium</i>	AGR SPP										
<i>Alcaligenes</i>	ALC SPP	1	0,1					1	0,1	2	0,1
<i>Burkholderia cepacia</i>	BUR CEP	4	0,2							4	0,1
<i>Campylobacter</i>	CAM SPP										
<i>Flavobacterium</i>	FLA SPP	1	0,1			1	0,2			2	0,1
<i>Gardnerella</i>	GAR SPP										
<i>Haemophilus</i>	HAE SPP	113	6,4			2	0,3			115	3,0
<i>Helicobacter pylori</i>	HEL PYL										
<i>Legionella</i>	LEG SPP										
<i>Pasteurella</i>	PAS SPP	1	0,1							1	0,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	PSE AER	349	19,7	81	11,6	61	10,0	100	12,8	591	15,3
<i>Pseudomonas</i> autres et apparentés	PSE AUT	6	0,3	2	0,3	2	0,3	2	0,3	12	0,3
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	STE MAL	43	2,4	3	0,4	3	0,5			49	1,3
Bacille Gram- non entérobactérie : autres	BGN AUT					1	0,2			1	0,0
<b>Anaérobies stricts</b>		<b>4</b>	<b>0,2</b>	<b>1</b>	<b>0,1</b>	<b>17</b>	<b>2,8</b>			<b>22</b>	<b>0,6</b>
<i>Bacteroides fragilis</i>	BAT FRA					9	1,5			9	0,2
<i>Bacteroides</i> autres	BAT AUT					4	0,7			4	0,1
<i>Clostridium difficile</i>	CLO DIF										
<i>Clostridium</i> autres	CLO AUT					2	0,3			2	0,1
<i>Prevotella</i>	PRE SPP	2	0,1							2	0,1
<i>Propionibacterium</i>	PRO SPP	1	0,1	1	0,1	1	0,2			3	0,1
Anaérobies : autres	ANA AUT	1	0,1			1	0,2			2	0,1
<b>Autres bactéries</b>		<b>1</b>	<b>0,1</b>					<b>1</b>	<b>0,1</b>	<b>2</b>	<b>0,1</b>
<i>Actinomyces</i>	ACT SPP										
<i>Chlamydia</i>	CHL SPP										
Mycobactérie atypique	MYC ATY	1	0,1							1	0,0
Mycobactérie complexe <i>tuberculosis</i>	MYC TUB										
<i>Mycoplasma</i>	MYP SPP										
<i>Nocardia</i>	NOC SPP										
Bactéries : autres	BCT AUT							1	0,1	1	0,0
<b>Parasites</b>		<b>85</b>	<b>4,8</b>	<b>25</b>	<b>3,6</b>	<b>32</b>	<b>5,3</b>	<b>106</b>	<b>13,5</b>	<b>248</b>	<b>6,4</b>
<i>Candida albicans</i>	CAN ALB	58	3,3	18	2,6	17	2,8	72	9,2	165	4,3
<i>Candida</i> autres	CAN AUT	14	0,8	7	1,0	14	2,3	28	3,6	63	1,6
<i>Aspergillus fumigatus</i>	ASP FUM	8	0,5							8	0,2
<i>Aspergillus</i> autres	ASP AUT	1	0,1							1	0,0
Levures : autres	LEV AUT	4	0,2			1	0,2	6	0,8	11	0,3
Filaments : autres	FIL AUT										
Parasites : autres	PAR AUT										
<b>Virus</b>											
Non retrouvé ou non recherché	NON IDE	43	2,4	2	0,3			3	0,4	48	1,2
Examen non effectué	NON EFF	6	0,3							6	0,2
Examen stérile	EXA STE	7	0,4							7	0,2
<b>Total</b>		<b>1772</b>	<b>100</b>	<b>699</b>	<b>100</b>	<b>609</b>	<b>100</b>	<b>784</b>	<b>100</b>	<b>3864</b>	<b>100</b>

• Répartition des micro-organismes isolés (tous épisodes)

(tableau 2 pages)

Autres épisodes	Codes	Inf. pulm.		Col. CVC		Bactériémie		Inf. U.		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Cocci Gram +</b>		<b>623</b>	<b>30,2</b>	<b>426</b>	<b>56,3</b>	<b>335</b>	<b>50,6</b>	<b>180</b>	<b>20,1</b>	<b>1564</b>	<b>35,7</b>
<i>Staphylococcus aureus</i>	STA AUR	425	20,6	98	12,9	133	20,1	20	2,2	676	15,4
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	STA EPI	29	1,4	149	19,7	71	10,7	12	1,3	261	6,0
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	STA HAE	6	0,3	13	1,7	18	2,7	3	0,3	40	0,9
Staph. coag. nég. : autre espèce identifiée	STA AUT	16	0,8	54	7,1	28	4,2	9	1,0	107	2,4
Staph. coag. nég. non spécifié	STA NSP	19	0,9	72	9,5	24	3,6	13	1,5	128	2,9
<i>Streptococcus pneumoniae</i> (pneumocoque)	STR PNE	54	2,6			3	0,5			57	1,3
<i>Streptococcus agalactiae</i> (B)	STR AGA	3	0,1	1	0,1			1	0,1	5	0,1
<i>Streptococcus pyogenes</i> (A)	STR PYO	1	0,0			2	0,3			3	0,1
Streptocoques hémolytiques : autres (C, G)	STR HCG	10	0,5	2	0,3	3	0,5			15	0,3
Streptocoques (viridans) non groupables	STR NGR	15	0,7			5	0,8	1	0,1	21	0,5
Streptocoques autres	STR AUT	21	1,0	5	0,7	9	1,4	6	0,7	41	0,9
<i>Enterococcus faecium</i>	ENC FAC	3	0,1	5	0,7	10	1,5	9	1,0	27	0,6
<i>Enterococcus faecalis</i>	ENC FAE	17	0,8	25	3,3	25	3,8	64	7,1	131	3,0
Enterococcus autres	ENC AUT					1	0,2	7	0,8	8	0,2
Enterococcus non spécifié	ENC NSP	2	0,1	1	0,1	2	0,3	35	3,9	40	0,9
Cocci Gram + : autres	CGP AUT	2	0,1	1	0,1	1	0,2			4	0,1
<b>Cocci Gram -</b>		<b>22</b>	<b>1,1</b>	<b>2</b>	<b>0,3</b>	<b>1</b>	<b>0,2</b>	<b>2</b>	<b>0,2</b>	<b>27</b>	<b>0,6</b>
<i>Moraxella</i>	MOR SPP	7	0,3	1	0,1	1	0,2	1	0,1	10	0,2
<i>Neisseria meningitidis</i>	NEI MEN	1	0,0							1	0,0
<i>Neisseria</i> autres	NEI AUT	10	0,5	1	0,1					11	0,3
Cocci Gram - : autres	CGN AUT	4	0,2					1	0,1	5	0,1
<b>Bacilles Gram +</b>		<b>9</b>	<b>0,4</b>	<b>2</b>	<b>0,3</b>	<b>3</b>	<b>0,5</b>	<b>4</b>	<b>0,4</b>	<b>18</b>	<b>0,4</b>
Corynébactéries	COR SPP	8	0,4	2	0,3	2	0,3	3	0,3	15	0,3
<i>Bacillus</i>	BAC SPP										
<i>Lactobacillus</i>	LAC SPP	1	0,0					1	0,1	2	0,0
<i>Listeria monocytogenes</i>	LIS MON										
Bacilles Gram + : autres	BGP AUT					1	0,2			1	0,0
<b>Entérobactéries</b>		<b>550</b>	<b>26,6</b>	<b>173</b>	<b>22,9</b>	<b>174</b>	<b>26,3</b>	<b>441</b>	<b>49,2</b>	<b>1338</b>	<b>30,5</b>
<i>Citrobacter freundii</i>	CIT FRE	14	0,7	1	0,1	5	0,8	11	1,2	31	0,7
<i>Citrobacter koseri</i> (ex. diversus)	CIT KOS	13	0,6	6	0,8	3	0,5	5	0,6	27	0,6
<i>Citrobacter</i> autres	CIT AUT	4	0,2							4	0,1
<i>Enterobacter aerogenes</i>	ENT AER	46	2,2	15	2,0	8	1,2	19	2,1	88	2,0
<i>Enterobacter cloacae</i>	ENT CLO	64	3,1	32	4,2	24	3,6	26	2,9	146	3,3
<i>Enterobacter</i> autres	ENT AUT	6	0,3	1	0,1	1	0,2	3	0,3	11	0,3
<i>Escherichia coli</i>	ESC COL	147	7,1	48	6,3	64	9,7	272	30,4	531	12,1
<i>Hafnia</i>	HAF SPP	8	0,4					1	0,1	9	0,2
<i>Klebsiella oxytoxa</i>	KLE OXY	43	2,1	8	1,1	3	0,5	17	1,9	71	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	KLE PNE	72	3,5	19	2,5	34	5,1	33	3,7	158	3,6
<i>Klebsiella</i> autres	KLE AUT	1	0,0					2	0,2	3	0,1
<i>Morganella</i>	MOG SPP	20	1,0	6	0,8	2	0,3	14	1,6	42	1,0
<i>Proteus mirabilis</i>	PRT MIR	47	2,3	21	2,8	14	2,1	28	3,1	110	2,5
<i>Proteus</i> autres	PRT AUT	13	0,6	3	0,4	3	0,5	1	0,1	20	0,5
<i>Providencia</i>	PRV SPP	5	0,2			2	0,3	3	0,3	10	0,2
<i>Salmonella</i> Typhi ou Paratyphi	SAL TYP										
<i>Salmonella</i> autre	SAL AUT										
<i>Serratia</i>	SER SPP	47	2,3	13	1,7	11	1,7	6	0,7	77	1,8
<i>Shigella</i>	SHI SPP										
Entérobactéries : autres	ETB AUT										

<b>Bacilles Gram – non entérobactéries</b>		<b>705</b>	<b>34,1</b>	<b>123</b>	<b>16,2</b>	<b>91</b>	<b>13,7</b>	<b>145</b>	<b>16,2</b>	<b>1064</b>	<b>24,3</b>
<i>Achromobacter</i>	ACH SPP										
<i>Acinetobacter baumannii</i>	ACI BAU	63	3,0	21	2,8	13	2,0	11	1,2	108	2,5
<i>Acinetobacter</i> autres	ACI AUT			2	0,3					2	0,0
<i>Aeromonas</i>	AEM SPP	1	0,0							1	0,0
<i>Agrobacterium</i>	AGR SPP										
<i>Alcaligenes</i>	ALC SPP	2	0,1					1	0,1	3	0,1
<i>Burkholderia cepacia</i>	BUR CEP	5	0,2							5	0,1
<i>Campylobacter</i>	CAM SPP										
<i>Flavobacterium</i>	FLA SPP	1	0,0			1	0,2			2	0,0
<i>Gardnerella</i>	GAR SPP										
<i>Haemophilus</i>	HAE SPP	115	5,6			2	0,3			117	2,7
<i>Helicobacter pylori</i>	HEL PYL										
<i>Legionella</i>	LEG SPP										
<i>Pasteurella</i>	PAS SPP	1	0,0							1	0,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	PSE AER	461	22,3	95	12,5	69	10,4	130	14,5	755	17,2
<i>Pseudomonas</i> autres et apparentés	PSE AUT	8	0,4	2	0,3	2	0,3	3	0,3	15	0,3
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	STE MAL	47	2,3	3	0,4	3	0,5			53	1,2
Bacille Gram- non entérobactérie : autres	BGN AUT	1	0,0			1	0,2			2	0,0
<b>Anaérobies stricts</b>		<b>6</b>	<b>0,3</b>	<b>1</b>	<b>0,1</b>	<b>18</b>	<b>2,7</b>			<b>25</b>	<b>0,6</b>
<i>Bacteroides fragilis</i>	BAT FRA					10	1,5			10	0,2
<i>Bacteroides</i> autres	BAT AUT	1	0,0			4	0,6			5	0,1
<i>Clostridium difficile</i>	CLO DIF										
<i>Clostridium</i> autres	CLO AUT					2	0,3			2	0,0
<i>Prevotella</i>	PRE SPP	3	0,1							3	0,1
<i>Propionibacterium</i>	PRO SPP	1	0,0	1	0,1	1	0,2			3	0,1
Anaérobies : autres	ANA AUT	1	0,0			1	0,2			2	0,0
<b>Autres bactéries</b>		<b>1</b>	<b>0,0</b>					<b>1</b>	<b>0,1</b>	<b>2</b>	<b>0,0</b>
<i>Actinomyces</i>	ACT SPP										
<i>Chlamydia</i>	CHL SPP										
Mycobactérie atypique	MYC ATY	1	0,0							1	0,0
Mycobactérie complexe <i>tuberculosis</i>	MYC TUB										
<i>Mycoplasma</i>	MYP SPP										
<i>Nocardia</i>	NOC SPP										
Bactéries : autres	BCT AUT							1	0,1	1	0,0
<b>Parasites</b>		<b>90</b>	<b>4,4</b>	<b>26</b>	<b>3,4</b>	<b>38</b>	<b>5,7</b>	<b>120</b>	<b>13,4</b>	<b>274</b>	<b>6,3</b>
<i>Candida albicans</i>	CAN ALB	63	3,0	19	2,5	20	3,0	84	9,4	186	4,2
<i>Candida</i> autres	CAN AUT	14	0,7	7	0,9	16	2,4	30	3,3	67	1,5
<i>Aspergillus fumigatus</i>	ASP FUM	8	0,4							8	0,2
<i>Aspergillus</i> autres	ASP AUT	1	0,0			1	0,2			2	0,0
Levures : autres	LEV AUT	4	0,2			1	0,2	6	0,7	11	0,3
Filaments : autres	FIL AUT										
Parasites : autres	PAR AUT										
<b>Virus</b>											
Non retrouvé ou non recherché	NON IDE	46	2,2	4	0,5	2	0,3	3	0,3	55	1,3
Examen non effectué	NON EFF	6	0,3							6	0,1
Examen stérile	EXA STE	8	0,4							8	0,2
<b>Total</b>		<b>2066</b>	<b>100,0</b>	<b>757</b>	<b>100,0</b>	<b>662</b>	<b>100,0</b>	<b>896</b>	<b>100,0</b>	<b>4381</b>	<b>100,0</b>

## F – Taux d'infection

	N	n inf.	Taux (n/N)	
<b>Taux globaux pour 100 patients</b>				
Tous sites	16 566	2 335	<b>14,10</b>	
Infection pulmonaire	16 566	1 417	<b>8,56</b>	/ 100 patients
Infection urinaire	16 566	704	<b>6,40</b>	/ 100 patients
<b>Taux d'attaque pour 100 patients exposés</b>				
Infection pulmonaire	9 642	1 330	<b>13,79</b>	/ 100 patients intubés
dont pneumopathie certaine (1, 2, 3)	9 642	1 075	<b>11,15</b>	/ 100 patients intubés
Colonisation de cathéter V.C.	9 037	614	<b>6,79</b>	/ 100 patients cathétérisés
Bactériémie nosocomiale	16 507	553	<b>3,35</b>	/ 100 patients
Infection urinaire	8 790	692	<b>7,87</b>	/ 100 patients sondés
<b>Taux d'incidence pour 1000 j. d'exposition</b>				
Infection pulmonaire	76 496 j	1 330	<b>17,39</b>	/ 1000 j d'intubation
dont pneumopathie certaine (1, 2, 3)	76 496 j	1 075	<b>14,05</b>	/ 1000 j d'intubation
Colonisation de cathéter V.C.	100 588 j	614	<b>6,10</b>	/ 1000 j de cathétérisme
Bactériémie nosocomiale	170 998 j	553	<b>3,23</b>	/ 1000 j de séjour
Infection urinaire	83 232 j	691	<b>8,30</b>	/ 1000 j de sondage urinaire

## G – Distribution des services

### 133 services de réanimation en 2004

Caractéristiques patients	moy.	± ds	min.	P <sub>25</sub>	méd.	P <sub>75</sub>	max.
Nombre de patients	124,6	55,9	27	84	118	153	299
Age moyen	62,2	6,1	39,8	60,2	62,7	66,3	75,0
IGS II moyen	38,5	8,5	12,4	34,6	39,7	44,1	60,2
Durée de séjour moyenne	11,4	3,8	4,7	8,5	11,0	13,4	28,9
% de décès	16,0	7,2	1,0	11,8	16,4	20,0	37,0
% de patients avec ttt ATB à l'admission	50,0	20,3	0,9	36,2	53,7	64,5	93,3
% de patients immunodéprimés	13,1	12,5	0,0	5,0	9,6	16,5	67,4
% de patients médicaux (vs chir)	63,9	26,1	0,0	51,1	73,4	81,9	100,0
% de patients traumatologiques	10,3	10,9	0,0	3,3	8,5	12,8	70,1

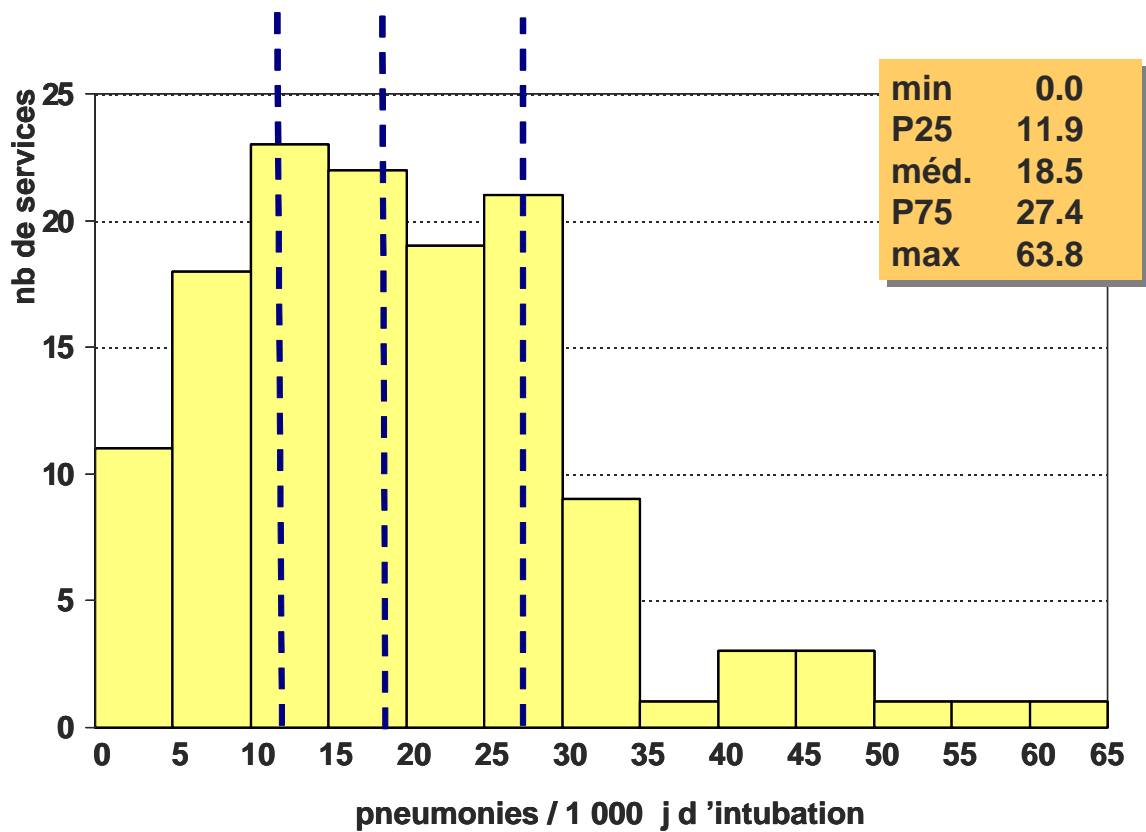
<b>Exposition au risque</b>	<b>moy.</b>	<b>± ds</b>	<b>min.</b>	<b>P<sub>25</sub></b>	<b>méd.</b>	<b>P<sub>75</sub></b>	<b>max.</b>
% patients intubés	56.9	21.7	2.7	41.9	59.3	72.6	100.0
% patients sous VNI initiale ou exclusive	15.2	10.4	0.0	8.2	13.8	20.6	63.6
% patients avec cathé .VC	54.2	23.2	3.3	37.1	53.5	73.4	100.0
% patients sondés à demeure	79.2	17.0	9.8	73.4	82.9	91.4	91.4
durée moyenne d'intubation	10.9	4.4	1.3	8.0	11.1	13.5	23.3
durée moyenne de cathétérisme CVC	12.3	3.9	4.1	9.3	11.8	14.6	24.5
durée moyenne de sondage urinaire	10.9	3.6	4.3	8.5	10.1	13.0	19.9
REDI intubation	50.9	17.7	2.6	41.2	53.2	63.2	86.9
REDI cathé. V. C.	56.9	21.8	7.2	41.5	61.2	74.7	98.2
REDI sonde U.	75.3	16.5	12.8	69.0	79.5	87.0	98.0

#### **Distribution des taux spécifiques par service**

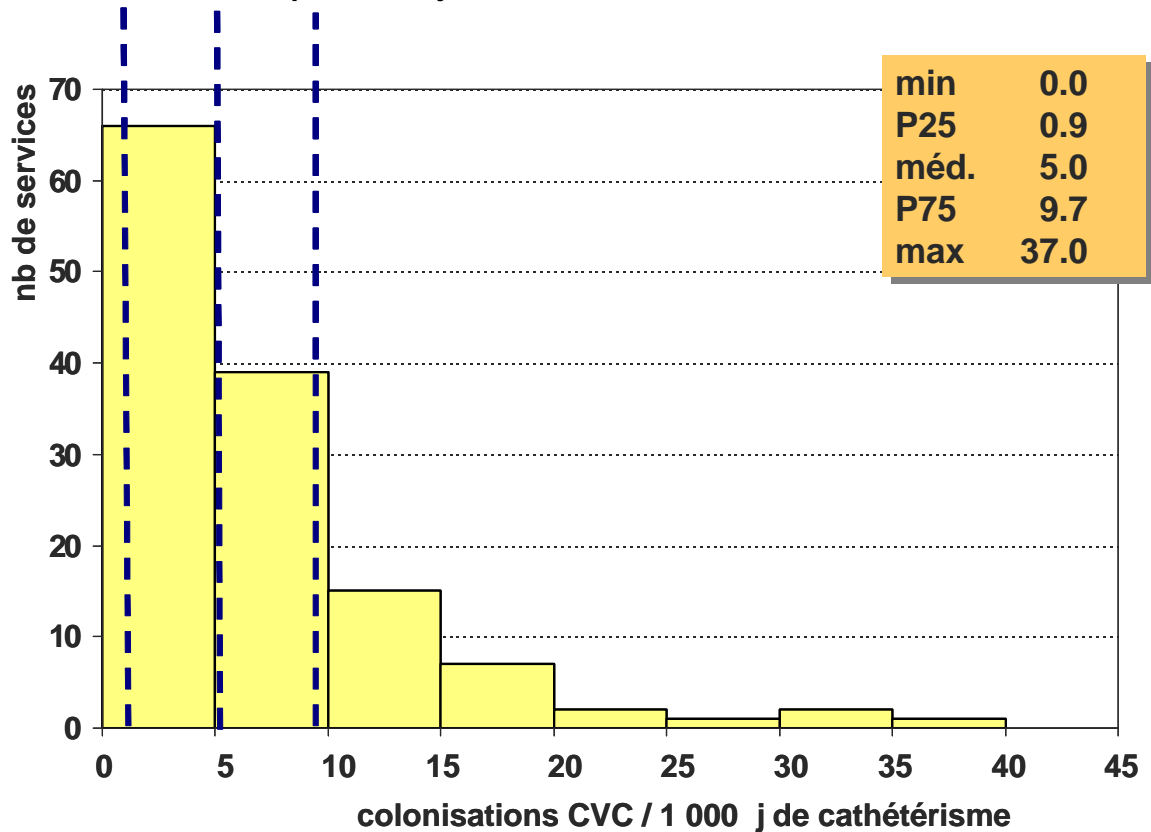
	<b>moy.</b>	<b>± ds</b>	<b>min.</b>	<b>P<sub>25</sub></b>	<b>méd.</b>	<b>P<sub>75</sub></b>	<b>max.</b>
<b>Patient infecté / 100 patients</b>	14.9	9.3	0.0	8.1	13.1	19.7	55.1
<b>Site pulmonaire</b>							
Inf. pulmonaire / 100 patients	9.2	6.3	0.0	4.7	8.2	13.3	27.7
Inf. pulmonaire / 100 pat. intubés	15.9	9.3	0.0	9.5	15.1	22.2	50.0
Inf pulmonaire / 1000 jours d'intubation	19.8	11.8	0.0	11.9	18.5	27.4	63.8
<i>dont pneumopathies certaines</i>	15.4	11.1	0.0	7.2	13.9	22.2	48.4
<b>Site cathéter veineux central</b>							
Colonisation CVC / 100 pat. cathé.	7.6	7.7	0.0	1.2	6.0	11.2	36.4
Colonisation CVC / 1000 j. de cathé.	6.5	7.0	0.0	0.9	5.0	9.7	37.0
<b>Site bactériémie</b>							
Bactériémie / 100 patients	3.5	3.0	0.0	1.3	3.0	5.0	14.9
Bactériémie / 1000 j. de séjour	3.2	2.6	0.0	1.3	2.7	4.1	12.9
<b>Site urinaire</b>							
Inf. urinaire / 100 patients	6.9	6.3	0.0	2.6	5.7	8.5	34.3
Inf urinaire / 100 pat. sondés	8.7	7.6	0.0	3.5	7.0	10.7	39.5
Inf. urinaire / 1000 j. de sondage	8.6	6.6	0.0	4.2	7.4	11.1	32.9

Les données concernant le site urinaire ne concernent que 89 services sur les 133 participants, les items correspondant n'ayant pas été retenus par l'inter-région Paris-Nord.

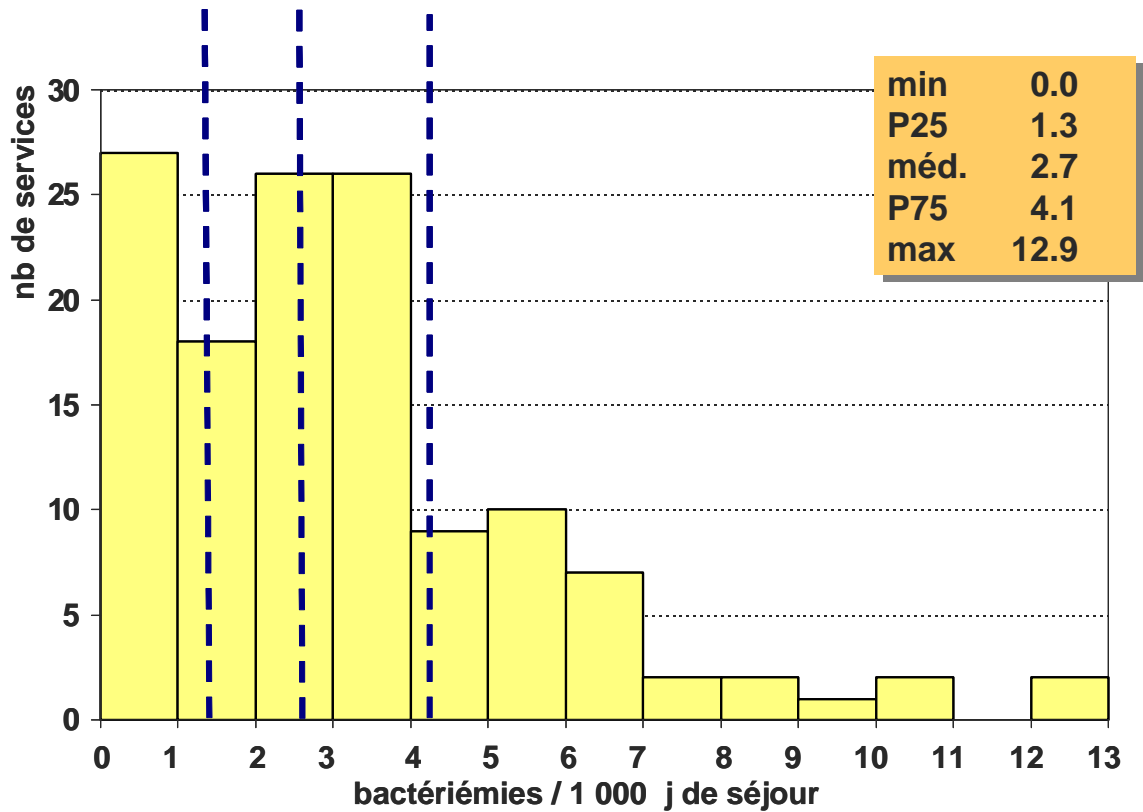
Distribution des services selon le taux de pneumopathies pour 1000 j d'intubation



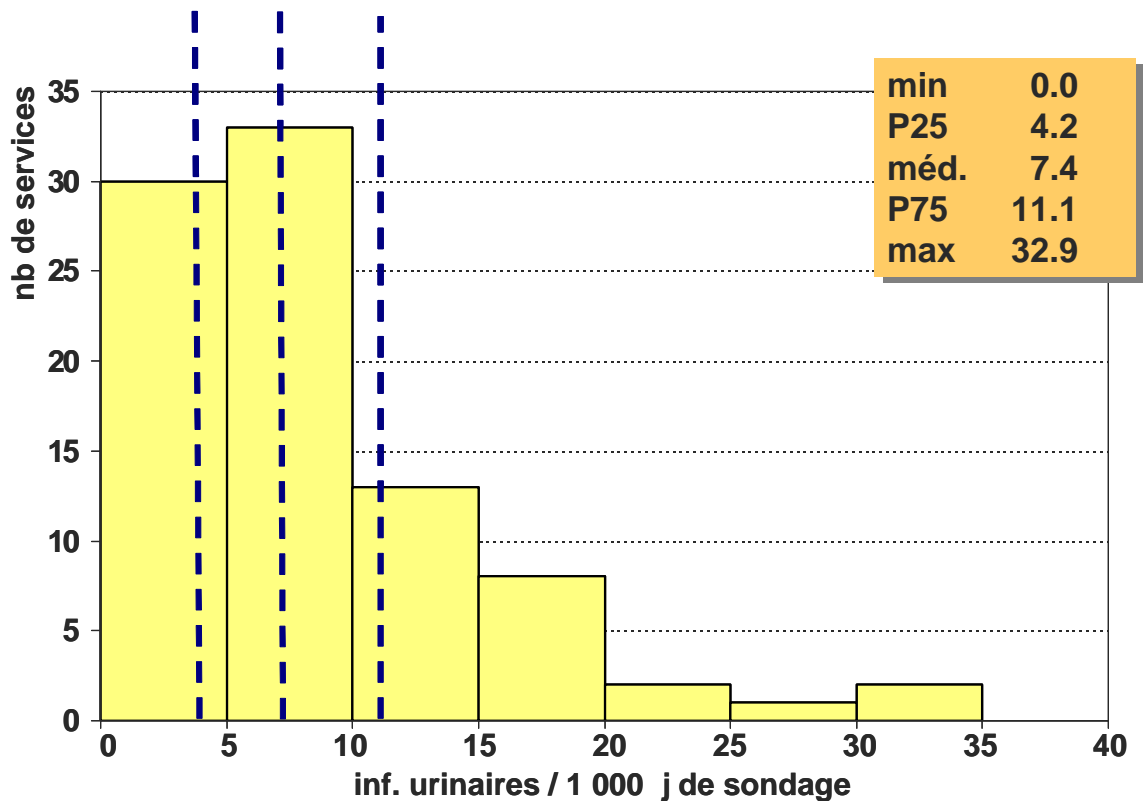
Distribution des services selon le taux de colonisation de CVC pour 1000 j de cathétérisme



Distribution des services selon le taux de bactériémies pour 1000 j de séjour en réanimation



Distribution des services selon le taux d'infection urinaire pour 1000 j de sondage





## H. Analyse des facteurs de risque

La durée d'exposition au dispositif invasif (intubation/trachéotomie pour pneumopathie, CVC pour colonisation de cathéter, sonde à demeure pour infection urinaire) est le facteur de risque majeur associé à la survenue de l'infection correspondante.

Le tableau ci-dessous présente les taux d'attaque et les Odds.Ratio (O.R.) avec leur intervalle de confiance (IC<sub>95</sub>) pour les différentes classes d'exposition au dispositif invasif.

Variables	Nb patients exposés	Nb patients infectés	Taux d'attaque	O.R.	IC <sub>95</sub>		P
<b>Classes de durée d'intubation (en jours) et pneumopathies</b>							
1-2	2844	30	1,05	Réf			
3-4	1689	38	2,25	2,159	1,333	3,498	<b>0,002</b>
5-6	1056	52	4,92	4,858	3,082	7,658	<b>0,000</b>
7-8	745	67	8,99	9,269	5,978	14,373	<b>0,000</b>
9-10	531	79	14,88	16,394	10,644	25,250	<b>0,000</b>
11-12	449	90	20,04	23,515	15,334	36,061	<b>0,000</b>
13-14	321	78	24,30	30,109	19,372	46,796	<b>0,000</b>
15 -21	709	221	31,17	42,479	28,667	62,947	<b>0,000</b>
22-28	402	174	43,28	71,584	47,493	107,896	<b>0,000</b>
29-56	568	296	52,11	102,076	68,724	151,615	<b>0,000</b>
57 et +	191	138	72,25	244,234	151,233	394,425	<b>0,000</b>
<b>Total</b>	<b>9505</b>	<b>1263</b>	<b>13,29</b>				
<b>Classe de durée de cathétérisme (en jours) et colonisation de CVC</b>							
1-2	282	2	0,71	Réf			
3-4	2253	47	2,09	2,983	0,721	12,347	0,132
5-6	1525	59	3,87	5,634	1,369	23,193	<b>0,017</b>
7-8	1110	41	3,69	5,370	1,291	22,334	<b>0,021</b>
9-10	707	31	4,38	6,420	1,526	27,008	<b>0,011</b>
11-12	568	40	7,04	10,606	2,544	44,209	<b>0,001</b>
13-14	373	24	6,43	9,628	2,256	41,086	<b>0,002</b>
15 -21	918	89	9,69	15,030	3,677	61,435	<b>0,000</b>
22-28	498	69	13,86	22,517	5,476	92,590	<b>0,000</b>
29-56	575	143	24,87	46,343	11,386	188,614	<b>0,000</b>
57 et +	141	56	39,72	92,235	22,047	385,874	<b>0,000</b>
<b>total</b>	<b>8950</b>	<b>601</b>	<b>6,72</b>				
<b>Classes de durée de sondage (en jours) et infection urinaire</b>							
1-2	413	4	0,97	Réf			
3-4	2726	21	0,77	0,794	0,271	2,324	0,674
5-6	1545	32	2,07	2,163	0,760	6,150	0,148
7-8	905	37	4,09	4,359	1,543	12,310	<b>0,005</b>
9-10	597	29	4,86	5,221	1,821	14,964	<b>0,002</b>
11-12	467	38	8,14	9,057	3,204	25,602	<b>0,000</b>
13-14	321	40	12,46	14,555	5,150	41,137	<b>0,000</b>
15 -21	694	120	17,29	21,376	7,831	58,353	<b>0,000</b>
22-28	391	98	25,06	34,200	12,444	93,990	<b>0,000</b>
29-56	503	197	39,17	65,828	24,195	179,100	<b>0,000</b>
57 et +	121	66	54,55	122,700	43,034	349,850	<b>0,000</b>
<b>total</b>	<b>8683</b>	<b>682</b>	<b>7,85</b>				

Afin de déterminer les facteurs de risque significatifs pour les infections pulmonaires, les colonisations de cathéters veineux centraux et les infections urinaires, nous avons calculé les **odds ratios** ajustés sur cette durée d'exposition ainsi que leur intervalle de confiance à 95% pour chaque variable (la durée d'exposition a été introduite en continu).

Cette analyse a été effectuée pour chaque type d'infection sur :

- les patients de 15 ans ou plus
- les patients exposés au dispositif invasif considéré (sonde d'intubation / trachéotomie pour l'infection pulmonaire, cathéter veineux central pour la colonisation de CVC, sondage à demeure pour l'infection urinaire)

Outre la durée d'intubation, les facteurs de risque significatifs observés pour les **pneumopathies** sont :

- le **sexe masculin** (O.R. 1,45) pouvant s'expliquer par le tabagisme ou les accidents de la route (plus de trauma).
- la **catégorie diagnostique** : le motif d'admission "**chirurgie réglée**" est protecteur en regard de "médecine" (il faut noter que le taux d'incidence est en revanche plus élevé pour la catégorie chirurgie réglée du fait d'un dénominateur faible : intubations très courtes pour ce type de patients). Il n'y a pas de différence significative observée entre les patients de "médecine" et ceux de "chirurgie urgente".
- le **caractère traumatologique** (O.R. 2,02) : pour les trauma crâniens du fait du coma et des troubles de la déglutition initiaux, pour les trauma thoracoabdominaux du fait d'une dynamique respiratoire perturbée (volets costaux, rupture du diaphragme, intervention abdominale ...)
- le fait **d'être réintubé une fois ou plus**, suite à un échec du sevrage ventilatoire ou à une extubation accidentelle (O.R. 1,95)
- **I'IGS II** : le risque de pneumopathies augmente avec la sévérité du patient. Dans les classes très élevées, le décès du patient rentre "en compétition" avec le risque infectieux.

Outre la durée de cathétérisme, les facteurs de risque significativement associés à la **colonisation de cathéter veineux central** sont les suivants :

- la **catégorie diagnostique** : le motif d'admission "**chirurgie urgente**" est protecteur en regard de "médecine". Il n'y a pas de différence significative observée entre les patients de "médecine" et ceux de "chirurgie réglée".
- le fait d'être hospitalisé plus de 48h en **court séjour** avant d'être admis en réanimation est protecteur.

Enfin, outre la durée de sondage à demeure, les facteurs de risque significativement associés à la survenue d'une **infection urinaire** sont :

- le **sexe féminin** (O.R. : 1,93), facteur de risque classique des infections urinaires
- la **catégorie diagnostique** : le motif d'admission "**chirurgie réglée**" est protecteur en regard de "médecine". Il n'y a pas de différence significative observée entre les patients de "médecine" et ceux de "chirurgie urgente".
- le fait d'être hospitalisé plus de 48h en **court séjour** avant d'être admis en réanimation (en comparaison des patients venant de l'extérieur) est protecteur.
- la présence d'une **antibiothérapie à l'admission** (quel que soit le site de l'infection) est un facteur protecteur, probablement parce qu'elle décapite une infection urinaire potentielle.
- **I'IGS II** : le risque d'infection urinaire augmente avec la sévérité du patient. Dans les classes très élevées, le décès du patient rentre "en compétition" avec le risque infectieux.

**Analyse des facteurs de risque associés aux pneumopathies  
(ajustement sur la durée d'intubation)**

Variables	Patients exposés	Patients infectés	Durée moy. d'intubation	Taux d'attaque	Taux d'incidence	O.R.	IC 95%		p
<b>Age en classes</b>									
15-24 ans	361	51	9,43	14,13	14,98	Réf			
25-34	459	59	8,79	12,85	14,63	0,952	0,600	1,511	0,834
35-44	763	100	9,70	13,11	13,52	0,904	0,596	1,371	0,635
45-54	1322	167	10,23	12,63	12,35	0,801	0,543	1,183	0,265
55-64	1649	241	10,42	14,61	14,03	0,957	0,657	1,394	0,817
65-74	2333	305	10,66	13,07	12,26	0,778	0,538	1,127	0,184
75-84	2265	305	10,22	13,47	13,17	0,901	0,624	1,302	0,579
85 et +	359	35	7,48	9,75	13,03	0,839	0,507	1,389	0,495
<b>IGSII en classes</b>									
0-14	347	21	5,48	6,05	11,04	Réf			
15-34	2786	254	6,88	9,12	13,25	1,398	0,843	2,316	0,194
35-79	5619	906	12,08	16,12	13,35	<b>1,857</b>	1,136	3,036	<b>0,014</b>
80 et +	526	64	11,62	12,17	10,47	1,300	0,736	2,296	0,367
<b>Sexe</b>									
homme	6024	889	10,44	14,76	14,14	Réf			
femme	3487	374	9,57	10,73	11,21	<b>0,689</b>	0,594	0,798	<b>0,000</b>
<b>Catég. diagnostique</b>									
méd	5436	846	12,24	15,56	12,71	Réf			
chir urg	2010	284	10,27	14,13	13,76	1,021	0,865	1,206	0,805
chir réglée	2052	131	4,37	6,38	14,60	<b>0,727</b>	0,589	0,896	<b>0,003</b>
<b>Patient trauma.</b>									
non	8566	1053	9,86	12,29	12,46	Réf			
oui	939	210	12,49	22,36	17,91	<b>2,021</b>	1,672	2,442	<b>0,000</b>
<b>Immunodépression</b>									
non ID	8014	1059	10,02	13,21	13,19	Réf			
<500PN	111	16	11,08	14,41	13,01	1,041	0,577	1,880	0,893
autre ID	1054	163	11,19	15,46	13,81	1,142	0,932	1,400	0,200
<b>Antibiotique à l'adm.</b>									
non	4405	460	7,64	10,44	13,67	Réf			
oui	5008	794	12,33	15,85	12,86	1,128	0,979	1,299	0,950
<b>Provenance patient</b>									
ext	5377	692	9,44	12,87	13,63	Réf			
SSR/SLD	522	77	10,87	14,75	13,57	1,079	0,810	1,435	0,604
CS	3158	401	10,38	12,70	12,23	0,875	0,752	1,019	0,085
réa	375	88	16,81	23,47	13,96	1,237	0,913	1,678	0,170
<b>Réintubations</b>									
0	7748	726	7,62	9,37	12,29	Réf			
au moins 1	1534	512	22,80	33,38	14,64	<b>1,949</b>	1,662	2,285	<b>0,000</b>

**Analyse des facteurs de risque associés à la colonisation de CVC  
(ajustement sur la durée de cathétérisme)**

Variables	Patients exposés	Patients infectés	Durée moy. cathétérisme	Taux d'attaque	Taux d'incidence	O.R.	IC 95%		p
<b>Age en classes</b>									
15-24 ans	255	17	11,96	6,67	5,58	Réf			
25-34	328	21	11,45	6,40	5,59	0,968	0,486	1,930	0,927
35-44	608	47	12,38	7,73	6,25	1,117	0,612	2,038	0,718
45-54	1125	101	12,15	8,98	7,39	1,348	0,773	2,352	0,292
55-64	1601	110	11,58	6,87	5,93	1,023	0,589	1,774	0,937
65-74	2313	169	11,89	7,31	6,15	1,071	0,625	1,834	0,803
75-84	2349	122	11,59	5,19	4,48	0,751	0,435	1,298	0,305
85 et +	386	14	9,40	3,63	3,86	0,635	0,302	1,337	0,232
<b>IGSII en classes</b>									
0-14	374	14	7,76	3,74	4,82	Réf			
15-34	2858	151	8,98	5,28	5,88	1,368	0,768	2,437	0,288
35-79	5065	393	13,56	7,76	5,72	1,580	0,899	2,775	0,112
80 et +	448	37	13,20	8,26	6,26	1,728	0,897	3,328	0,102
<b>Sexe</b>									
homme	5678	390	11,94	6,87	5,75	Réf			
femme	3287	211	11,28	6,42	5,69	0,990	0,825	1,187	0,911
<b>Catég. diagnostique</b>									
méd	4883	390	13,29	7,99	6,01	Réf			
chir urg	1911	112	12,85	5,86	4,56	<b>0,725</b>	0,577	0,910	<b>0,006</b>
chir réglée	2161	96	7,08	4,44	6,27	0,814	0,641	1,035	0,093
<b>Patient trauma.</b>									
non	8167	537	11,53	6,58	5,70	Réf			
oui	793	63	13,44	7,94	5,91	1,136	0,854	1,511	0,381
<b>Immunodépression</b>									
non ID	7495	499	11,58	6,66	5,75	Réf			
<500PN	143	7	11,81	4,90	4,14	0,733	0,336	1,597	0,434
autre ID	1122	86	12,66	7,66	6,06	1,114	0,867	1,430	0,399
<b>Antibiotique à l'adm.</b>									
non	4082	254	9,52	6,22	6,54	Réf			
oui	4806	340	13,60	7,07	5,20	0,872	0,729	1,042	0,132
<b>Provenance patient</b>									
ext	4609	343	11,32	7,44	6,58	Réf			
SSR/SLD	621	41	11,54	6,60	5,72	0,871	0,612	1,239	0,441
CS	3257	167	11,83	5,13	4,33	<b>0,623</b>	0,510	0,761	<b>0,000</b>
réa	362	44	16,47	12,15	7,38	1,296	0,906	1,855	0,155

**Analyse des facteurs de risque associés à l'infection urinaire  
(ajustement sur la durée de sondage)**

Variables	Patients exposés	Patients infectés	Durée moy. de sondage	Taux d'attaque	Taux d'incidence	O.R.	IC 95%		p
<b>Age en classes</b>									
15-24 ans	330	18	9,41	5,45	5,80	Réf			
25-34	413	29	9,49	7,02	7,40	1,292	0,667	2,503	0,447
35-44	666	47	10,11	7,06	6,98	1,203	0,655	2,209	0,551
45-54	1085	82	10,32	7,56	7,32	1,283	0,727	2,265	0,390
55-64	1442	96	11,05	6,66	6,03	0,950	0,542	1,666	0,858
65-74	2067	191	11,43	9,24	8,09	1,486	0,870	2,540	0,147
75-84	2260	192	10,57	8,50	8,03	1,512	0,886	2,580	0,129
85 et +	439	28	7,93	6,38	8,05	1,585	0,832	3,023	0,162
<b>IGSII en classes</b>									
0-14	445	11	5,60	2,47	4,42	Réf			
15-34	2769	141	8,03	5,09	6,34	1,648	0,853	3,186	0,137
35-79	4914	493	12,40	10,03	8,09	<b>2,413</b>	1,269	4,587	<b>0,007</b>
80 et +	367	30	12,91	8,17	6,33	1,655	0,769	3,561	0,198
<b>Sexe</b>									
homme	5313	343	10,79	6,46	5,98	Réf			
femme	3389	340	10,19	10,03	9,84	<b>1,935</b>	1,621	2,309	<b>0,000</b>
<b>Catég. diagnostique</b>									
méd	5356	500	11,51	9,34	8,11	Réf			
chir urg	1703	133	11,23	7,81	6,95	0,817	0,655	1,019	0,072
chir réglée	1627	48	6,73	2,95	4,38	<b>0,433</b>	0,313	0,598	<b>0,000</b>
<b>Patient trauma.</b>									
non	7747	596	10,41	7,69	7,39	Réf			
oui	946	86	11,81	9,09	7,70	1,120	0,860	1,458	0,401
<b>Immunodépression</b>									
non ID	7444	595	10,46	7,99	7,64	Réf			
<500PN	115	7	11,08	6,09	5,49	0,673	0,293	1,548	0,351
autre ID	911	75	11,90	8,23	6,92	0,905	0,682	1,200	0,487
<b>Antibiotique à l'adm.</b>									
non	4259	336	8,60	7,89	9,17	Réf			
oui	4328	341	12,54	7,88	6,28	<b>0,622</b>	0,519	0,745	<b>0,000</b>
<b>Provenance du patient</b>									
ext	4769	372	9,91	7,80	7,87	Réf			
SSR/SLD	614	47	10,85	7,65	7,05	0,902	0,636	1,280	0,564
CS	2871	208	11,03	7,24	6,57	<b>0,795</b>	0,652	0,970	<b>0,024</b>
réa	298	44	16,67	14,77	8,85	1,200	0,807	1,786	0,368

## I. Synthèse et discussion

La surveillance en réseau des infections nosocomiales en réanimation a commencé dans les C.CLIN dès 1994. Grâce à une standardisation progressive des méthodologies dans le cadre du RAISIN, la coordination nationale a pu devenir opérationnelle en 2004.

**Ce rapport présente les premières données nationales disponibles de surveillance en réseau pour la réanimation adulte.**

**Du 1<sup>er</sup> janvier au 30 juin 2004, 133 services de réanimation en France ont participé de façon volontaire à la surveillance RAISIN-REA, recueillant des données concernant 16 566 patients hospitalisés plus de 2 jours en réanimation.** Le nombre médian de patients inclus par service est de 118 pour 6 mois. La majorité des services (80%) provient d'établissements publics (58% de CH non universitaires). Leur taille varie de 4 à 27 lits.

Il n'est pas possible de fournir plus de précision quant à cette participation (notamment en terme de taux de participation), le reclassement des services en réanimation, surveillance continue ou soins intensifs (SROS) n'étant pas définitif.

**Concernant les caractéristiques des patients inclus,** l'âge moyen est de 62 ans, le sex-ratio H/F de 1,64. La majorité provient de l'extérieur (59%) ou de court séjour (32%) ; 6% proviennent de SSR/SLD et 3% d'un autre service de réanimation. Les catégories diagnostiques à l'admission correspondent à : médecine (64%), chirurgie urgente (17%) et chirurgie réglée (19%). Parmi les différents facteurs de risque recueillis à l'admission, on note 10% de patients traumatologiques, 13% de patients immunodéprimés et 48% de patients bénéficiant d'un traitement antibiotique, ce dernier facteur étant le reflet d'un contexte infectieux à l'entrée. L'IGS II moyen calculé à la 24<sup>e</sup> heure est de 38,5. La durée moyenne de séjour est de 11,0 jours (médiane à 6 j) et le pourcentage de décès dans le service est de 16%.

**Ces patients de réanimation ont pu être exposés à un ou plusieurs dispositifs invasifs :** 14,9 % des patients ont bénéficié de ventilation non invasive dont plus de la moitié de façon exclusive (57%) ; 58,4% ont bénéficié d'une intubation/trachéotomie (durée médiane de 5j soit un ratio d'exposition au dispositif invasif (REDI) de 54,1%). Parmi les 9439 patients intubés pour lesquels l'information a été recueillie, 16,7% ont subi 1 réintubation ou plus ce qui accroît le risque d'infection pulmonaire.

Par ailleurs 55,6% des patients ont été porteurs de cathéters veineux centraux (durée médiane de 7j, REDI = 59%). Parmi tous les cathéters veineux centraux ôtés dans le service, 85,3 % ont été envoyés au laboratoire pour mise en culture ce qui représente une assez bonne adhésion au protocole de surveillance. Enfin, 79,8% des patients ont été porteurs de sonde à demeure (durée médiane de 6j, REDI = 77%). Les hommes ont été moins souvent sondés que les femmes mais avec une durée moyenne de sondage supérieure.

**Parmi les 16 566 patients surveillés, 2 335 patients soit 14,1% ont présenté au moins un site de surveillance infecté (ou colonisé en ce qui concerne les CVC), totalisant 3 710 infections/colonisations.** Les pneumopathies sont les sites les plus fréquemment observés (44,6%) suivies des infections urinaires (21,3%), des colonisations de CVC (17,9%) et des bactériémies (16,2%). Plus de 90% des pneumonies et des bactériémies ont bénéficié d'un traitement anti-infectieux, contre environ 60% des infections urinaires et seulement 40% des colonisations de CVC. Les délais d'apparition (médiane) par rapport à l'admission en réanimation sont de 8 j pour les pneumopathies, 10 j pour les bactériémies, 11 j pour les infections urinaires et enfin 12 j pour les colonisations de CVC.

Parmi les patients surveillés, 1417 ont présenté au moins **un épisode de pneumopathie** (soit 8,56%). Près de 90 % des pneumopathies sont des pneumopathies vraies au sens de la définition épidémiologique (critères 1, 2 ou 3) et 75% des épisodes documentés sont monomicrobiens. Dans 94% des cas, la pneumopathie est liée à l'intubation, ce qui donne un taux d'attaque de 13,79 pneumopathies pour 100 patients intubés et un taux d'incidence de 17,39 pneumopathies pour 1000 j d'intubation, ce dernier variant de 0 (pour 12 services) à 63,8 avec une médiane à 18,5.

Parmi les patients surveillés, 614 ont présenté au moins **un épisode de colonisation de CVC**. Dans près de 58% des cas ces colonisations surviennent de façon isolée alors que 14% sont associées à une ILC locale, 8% à une ILC générale et 12% à une bactériémie. Néanmoins le nombre élevé de données manquantes pour cet item reflète la difficulté de suivre en routine ces données cliniques ; 86% des 1ers épisodes sont monomicrobiens. Le taux d'attaque est de 6,79 colonisations de CVC pour 100 patients et le taux d'incidence de 6,10 colonisations pour 1000 j de cathétérisme. Cette incidence varie de 0 (pour 31 services) à 37,0 avec une médiane à 5,0.

Parmi les patients surveillés, 553 ont présenté au moins **un épisode de bactériémie**. Les portes d'entrée les plus fréquemment retrouvées sont les cathéters (22,7%) et les poumons (20,0%), alors que plus de 36% des épisodes demeurent d'origine inconnue (avec ou sans présence d'antibiotiques). Pour les 1ers épisodes de bactériémie, 90% sont monomicrobiens. Le taux d'attaque est de 3,35 bactériémies pour 100 patients soit un

taux d'incidence de 3,23 bactériémies pour 1000 j d'hospitalisation en réanimation. Cette incidence varie de 0 (pour 15 services) à 12,9 avec une médiane à 2,7.

Enfin, 704 patients ont présenté au moins **un épisode d'infection urinaire** (6,40%). Dans 98% des cas, elle est associée au sondage urinaire, ce qui donne un taux d'attaque de 7,87 infections urinaires pour 100 patients sondés et un taux d'incidence de 8,30 infections urinaires pour 1000 j de sondage, variant de 0 (pour 6 services) à 32,9 avec une médiane à 7,4 ; parmi les premiers épisodes d'infection urinaire, 89% sont monomicrobiens.

**Concernant les micro-organismes isolés** (tous sites et épisodes confondus, sans élimination des doublons), la résistance à la pénicilline pour les souches de *Staphylococcus aureus* est de 48,7 %, la résistance à l'ampicilline pour *Enterococcus (faecalis et faecium)* de 22,1 %, la résistance aux céphalosporines de 3<sup>e</sup> génération (C3G) parmi les souches d'entérobactéries de 17,9 % et enfin la résistance à la ceftazidime de 75,7% pour *Acinetobacter baumannii*, 26,2% pour *Pseudomonas aeruginosa* et 50,0% pour *Stenotrophomonas maltophilia*.

La durée d'exposition au dispositif invasif (intubation/trachéotomie pour pneumopathie, CVC pour colonisation de cathéter, sonde à demeure pour infection urinaire) est le facteur de risque majeur associé à la survenue de l'infection correspondante. Afin de déterminer les autres facteurs de risque significatifs pour les infections pulmonaires, les colonisations de cathéters veineux centraux et les infections urinaires, nous avons calculé des **odds ratios ajustés** sur cette durée d'exposition introduite comme variable continue.

- Les facteurs de risque significatifs observés pour les pneumopathies sont : la durée d'intubation, le sexe masculin, la catégorie diagnostique ("chirurgie réglée" est protecteur en regard de "médecine", ces patients ayant des durées d'intubation plus courtes), le caractère traumatologique à l'admission, le fait d'être réintubé une fois ou plus suite à un échec du sevrage ventilatoire ou à une extubation accidentelle, et enfin la sévérité du patient (IGS II entre 35 et 80, le risque de décès du patient entrant "en compétition" avec le risque infectieux pour les patients encore plus sévères).
- Les facteurs de risque significativement associés à la colonisation de cathéter veineux central sont : la durée de cathétérisme, la catégorie diagnostique (le motif d'admission "chirurgie urgente" est protecteur en regard de "médecine") et la provenance du patient (le fait de venir de "court séjour" est protecteur).
- Enfin, les facteurs de risque significativement associés à la survenue d'une infection urinaire sont : la durée de sondage, le sexe féminin, la catégorie diagnostique ("chirurgie réglée" est protecteur en regard de "médecine"), la provenance du patient (le fait de venir de "court séjour" est protecteur), la présence d'une antibiothérapie à l'admission (masquant une infection urinaire potentielle), et un IGS II entre 35 et 80.

Pour ces 3 événements, un certain nombre de facteurs de risque liés aux caractéristiques du patient sont significatifs pour les 3 sites surveillés. A côté de ces facteurs peu accessibles à la prévention ou à la thérapeutique, **le facteur de risque majeur et le seul sur lequel on puisse vraiment agir, est l'exposition au dispositif invasif**. Les mesures de prévention devront contribuer à optimiser les pratiques de soins, à réduire les indications de dispositifs invasifs mais surtout à limiter la durée d'exposition au strict nécessaire (procédures d'évaluation journalière de la pertinence de l'exposition).

**La distribution des services participants révèle que les caractéristiques des services de réanimation sont très hétérogènes** (taille, équipement, organisation, pratiques, recrutement). De même, les taux d'incidence sont très variables : certains services ont des taux d'incidence à 0 sur une période de 6 mois, ce qui inciterait à agir deux directions : proposer une surveillance en continu sur 1 an du fait de la rareté des événements surveillés et/ou analyser à part ces services un peu "particuliers" qui s'avèrent s'apparenter plus à des unités de soins intensifs utilisant très peu de dispositifs invasifs, que de réanimations.

Quoi qu'il en soit, les niveaux de risque étant très différents d'un service à l'autre, **la comparaison doit passer par un ajustement optimum des indicateurs basé sur le recueil des facteurs de risque "patients"** même si cela alourdit la charge de travail en terme de recueil des données.

D'ores et déjà, les **services se situant parmi les taux les plus élevés peuvent se rapprocher de leur équipe opérationnelle d'hygiène de leur CLIN et/ou de leur C.CLIN afin d'envisager une réflexion commune sur la cause possible de ces écarts**.

L'origine d'un taux "hors norme" peut être en rapport avec un des 3 éléments suivants (liste non exhaustive) :

- des problèmes méthodologiques lors de la surveillance (petits effectifs, non respect des critères d'inclusion, manque d'exhaustivité, erreur dans les définitions, insuffisance des méthodes de diagnostic et/ou de validation, etc.)
- des caractéristiques particulières des patients ou des infections (sévérité ou facteur de risque particuliers, phénomène épidémique...)
- des modifications ou des insuffisances dans l'organisation du service ou les pratiques professionnelles.

**Dès cette année, les données françaises RAISIN-REA contribuent au projet collaboratif européen HELICS IV** (Hospital In Europe Link for Infection Control through Surveillance) qui recueille les données de surveillance en réanimation et en chirurgie de plusieurs pays selon un protocole commun.

Les travaux du programme HELICS se prolongeront en 2005 au sein du projet IPSE (Improving patient safety in Europe). Un premier rapport européen préliminaire sur des données antérieures de surveillance de 635 services de réanimation issus de 8 pays différents (Belgique, Autriche, Pays-Bas, Luxembourg, France (S-E), Allemagne, Espagne, Portugal) est disponible sur le site HELICS\*. Il a permis de mettre à jour des variations très importantes d'un pays à l'autre (en terme de recrutement de patients, d'exposition aux dispositifs, de pratiques diagnostiques, de niveaux de risque infectieux ou d'écologie microbienne). A titre indicatif, le taux d'incidence des pneumopathies pour 1000 j d'intubation varie de 4 pour le Luxembourg (1 seul service) à 22.0 pour l'Autriche. **Les données RAISIN-REA 2004 ont été envoyées au centre européen et feront l'objet d'un prochain rapport (en cours d'élaboration).**

Certains pays comme l'Allemagne ou les USA\*\* préconisent une méthode de recueil au niveau du service et non du patient, essentiellement pour limiter la charge de travail des services participants. Ceci permet le calcul d'un taux d'incidence spécifique (par exemple pour le poumon, en considérant au numérateur tous les épisodes de pneumopathies et au dénominateur toutes les journées d'intubation) mais limite les possibilités d'ajustement. Les méthodologies étant différentes, il n'est pas possible de comparer directement ces résultats.

**Le réseau REA-RAISIN poursuivra ses travaux en 2005. Une analyse multivariée est en cours** afin de pouvoir construire des ratios standardisés d'infection et permettre dès l'année prochaine aux participants de comparer leurs résultats à un nombre attendu d'infections.

Enfin l'analyse répétée de ces données chaque année permettra de **suivre l'évolution dans le temps des taux** pour les différents sites surveillés et mesurer ainsi l'impact des mesures de prévention instaurées par les services de réanimation participants.

---

\* HELICS.

*ICU statistical report 2000-2003. Issued March 2005, 59 p.*  
<http://helics.univ-lyon1.fr>

\*\* Centers for Disease Control and prevention.

NNIS Report, October 2004.

<http://www.cdc.gov/ncidod/hip/surveill/NNIS.htm>



# ***ANNEXES***

**I. Liste des participants REA-RAISIN 2004**

**II. Définitions des infections**

**III. Modèle de la fiche de recueil patient**

# Annexe I. Liste des participants REA RAISIN

## Services ayant participé l'enquête janvier-juin 2004

### • C.CLIN Ouest

C.H de Bretagne Sud	Réanimation polyvalente	LORIENT
C.H.U	Réanimation médicale	TOURS
C.H.G.	Réanimation médicale	LE MANS
C.H.	Réanimation polyvalente	ST MALO
C.H.U	Réanimation chirurgicale	RENNES
C.H Bretagne Atlantique	Réanimation polyvalente	VANNES

### • C.CLIN Paris-Nord

#### Liste des services participants par région et ordre alphabétique de ville

#### Haute Normandie

M. le Président du CLIN Gilles CHERBONNEL	Hémovigilance-CLIN	CHI Eure-Seine Site d'Evreux
Mme Martine LOYER	-	CHI Eure-Seine Site d'Evreux
Mme Caroline CYVOCT	EOH	CHI Eure-Seine Site d'Evreux
M. Michel LAFARIE	Réa-Polyvalente	CHI Eure-Seine Site d'Evreux
Mme Nathalie DENIZET	Réanimation	CHI Eure-Seine Site d'Evreux
Mme Laurence GUET	-	CHI Eure-Seine Site d'Evreux
Mme Véronique BELLET	Service d'Hygiène	CHI Eure-Seine Site de Vernon
M. Alphonse CORDAS	USI	CHI Eure-Seine Site de Vernon
M. Robert JANICAUD	USI	CHI Eure-Seine Site de Vernon

#### Ile de France

M. Pierre FOUET	Réanimation Polyvalente	C.H.I. ROBERT BALLANGER
Mme Marie-Noelle MARTIN	Unité d'hygiène	C.H.I. ROBERT BALLANGER
M. le Président du CLIN Thierry GUEROUT	D. I. E. E. M.	C.H.I. ROBERT BALLANGER
M. François HILPERT	Réanimation Polyvalente	C.H.I. ROBERT BALLANGER
M. José AMARO	Réanimation Polyvalente	C.H.I. ROBERT BALLANGER
M. Bruno MOURVILLIER	Réanimation	C.H.I. ROBERT BALLANGER
M. Daniel ZARKA	Réanimation Polyvalente	C.H.I. ROBERT BALLANGER
Mme Lisa GARCIA	Unité d'hygiène	C.H.I. ROBERT BALLANGER
- N. AKKOUCHE	Unité d'hygiène	C.H.I. ROBERT BALLANGER
Mme Dominique LEFOLL-LLANAS	Réanimation	C.H.I. DES PORTES DE L'OISE
M. Michel MASSAT	Service de réanimation	C.H.I. DES PORTES DE L'OISE
Mme Dominique MATRAT	Hygiène	C.H.I. DES PORTES DE L'OISE
M. Alain CARASSE	Réanimation polyvalente	C.H.I. DES PORTES DE L'OISE
Mme Emilie BENABID	Service de Bactériologie	C.H.I. DES PORTES DE L'OISE
M. le Président du CLIN Claude GOZLAN	Médecine du Travail	CHU JEAN VERDIER (AP-HP)
Mme Florence ESPINASSE	Unité d'hygiène	HOPITAL AMBROISE PARE (AP-HP)
M. Patrick GUESNON	Réanimation Chirurgicale	HOPITAL AMBROISE PARE (AP-HP)
Mme le Président du CLIN Beate HEYM	Laboratoire	HOPITAL AMBROISE PARE (AP-HP)
M. Karim CHERGUI	Réanimation Médicale	HOPITAL AMBROISE PARE (AP-HP)
M. Georges OTTERBEIN	Laboratoire	HOPITAL SAINT-CAMILLE - BRY S/M
Mme Régine GABOARDI	Laboratoire/Hygiène	HOPITAL SAINT-CAMILLE - BRY S/M
Mme le Président du CLIN Isabelle CATTANEO	Service Réanimation	HOPITAL SAINT-CAMILLE - BRY S/M
- D. TARDY	Réanimation	HOPITAL SAINT-CAMILLE - BRY S/M
M. Gérard TROUILLET	Réanimation polyvalente	CENTRE HOSPITALIER RENE DUBOS
Mme Florence LEMANN	Cellule d'hygiène	CENTRE HOSPITALIER RENE DUBOS
M. Jacques RICHECOEUR	Réanimation polyvalente	CENTRE HOSPITALIER RENE DUBOS
M. Jean-Louis DUBOST	Réanimation Médico-Chirurgicale	CENTRE HOSPITALIER RENE DUBOS

Mme Christiane ARGENTIN	Service Hygiène	HOP. ANTOINE BECLERE (AP-HP)
M. Frédéric JACOBS	Réanimation Médicale	HOP. ANTOINE BECLERE (AP-HP)
Mme Catherine BARRE-DELHAYE	-	HOP. ANTOINE BECLERE (AP-HP)
M. le Président du CLIN A. DESCORPS-DECLERE	Réanimation Chirurgicale	HOP. ANTOINE BECLERE (AP-HP)
Mme Michèle GUIBERT	Service de bactériologie / hygiène	HOP. ANTOINE BECLERE (AP-HP)
Mme Anne-Sylvie DUMENIL	Réanimation Chirurgicale	HOP. ANTOINE BECLERE (AP-HP)
M. Xavier JAIS	Réanimation Pneumologique	HOP. ANTOINE BECLERE (AP-HP)
M. Jean STEPHANAZZI	Centre de Traitement des Brûlés	Hôpital d'Instruction des Armées PERCY
M. Hervé LE BEVER	Service des Brûlés	Hôpital d'Instruction des Armées PERCY
M. Hervé CARSIN	Centre de Traitement des Brûlés	Hôpital d'Instruction des Armées PERCY
M. - BARGUES	Centre de Traitement des Brûlés	Hôpital d'Instruction des Armées PERCY
M. le Président du CLIN Bruno FANTIN	Médecine interne	HOPITAL BEAUJON (AP-HP)
Mme Dominique VANJAK	Unité d'hygiène/CLIN	HOPITAL BEAUJON (AP-HP)
M. D DELEFOSSE	SAR	HOPITAL BEAUJON (AP-HP)
M. H MAL	Réanimation cardio-pneumo	HOPITAL BEAUJON (AP-HP)
M. - PERRIN	-	CH G. DE CORBEIL (CH SUD FRANCILIEN)
Mme le Président du CLIN Claire MALBRUNOT	Microbiologie - Hygiène	CH G. DE CORBEIL (CH SUD FRANCILIEN)
M. Thierry LHERM	Réanimation Médico-Chirurgicale	CH G. DE CORBEIL (CH SUD FRANCILIEN)
M. Larbi DAHO	-	CH G. DE CORBEIL (CH SUD FRANCILIEN)
Mme le président du CLIN Josy POLLET	Service de Biologie	CENTRE HOSPITALIER DE DOURDAN
Mme Francine ROUSSEAU	EOH	CENTRE HOSPITALIER DE DOURDAN
M. Jean-Pierre COLIN	Unité Soins Intensifs	CENTRE HOSPITALIER DE DOURDAN
Mme Martine DANIEL	Unité de Soins Intensifs	CENTRE HOSPITALIER DE DOURDAN
M. Jean-Winoc DECOUSSER	Equipe Opérationnelle d'Hygiène	CENTRE HOSPITALIER DE DOURDAN
Mme Dominique BOUSSAROQUE	Réanimation	CENTRE MEDICAL DE FORCILLES
Mme Catherine DECADE	EOH	CENTRE MEDICAL DE FORCILLES
M. Michel HERMITTE	Réanimation Médicale	CENTRE MEDICAL DE FORCILLES
M. le Président du CLIN Dominique DEMONTROND	Laboratoire	CENTRE MEDICAL DE FORCILLES
M. Jean Claude MARCHAL	Service de Réanimation	CENTRE MEDICAL DE FORCILLES
Mme Christine LAWRENCE	EOH	HOP.RAYMOND POINCARE (AP-HP)
M. Bernard CLAIR	Service de réanimation médicale	HOP.RAYMOND POINCARE (AP-HP)
M. Jean-Louis GAILLARD	Microbiologie (Pavillon Grossiord)	HOP.RAYMOND POINCARE (AP-HP)
Mme Nadia ANGUEL	Réa-Médicale	C.H.U. DE BICETRE (AP-HP)
M. Nicolas FORTINEAU	Laboratoire de microbiologie	C.H.U. DE BICETRE (AP-HP)
M. Pierre-Etienne LEBLANC	Service Anesthésie-Réanimation	C.H.U. DE BICETRE (AP-HP)
Mme Corinne POY	-	C.H.U. DE BICETRE (AP-HP)
M. Martial THYRAULT	Réanimation Polyvalente	CENTRE HOSPITALIER LONGJUMEAU
M. Jean-Michel COUDRAY	Réanimation Polyvalente	CENTRE HOSPITALIER LONGJUMEAU
M. Laurent MONTESINO	-	CENTRE HOSPITALIER LONGJUMEAU
Mme Elisabeth DELIERE	Unité d'hygiène	C.H. FRANCOIS QUESNAY
Mme le Président du CLIN N. KAHLA-CLEMENCEAU	Laboratoire de Biologie Médicale	C.H. FRANCOIS QUESNAY
M. Eric BARRE	Service de réanimation	C.H. FRANCOIS QUESNAY
Mme le Président du CLIN Marie-Claude DEMACHY	Bactériologie	CENTRE HOSPITALIER DE MEAUX
M. Alain COMBES	Service de réanimation	CENTRE HOSPITALIER DE MEAUX
M. le Président du CLIN Michel LENEVEU	Laboratoire	C.H. DE MEULAN-LES MUREAUX
M. François MIJON	Réanimation Polyvalente	C.H. DE MEULAN-LES MUREAUX
M. Hervé JAOUEN	Service de Réanimation	C.H. DE MEULAN-LES MUREAUX
M. Vincent CATANESE	Service Réanimation	CENTRE HOSPITALIER DE MONTEREAU
M. le Président du CLIN Dominique LUCET	Laboratoire	CENTRE HOSPITALIER DE MONTEREAU
M. le Président du CLIN Pascal GUIET	Laboratoire	CENTRE HOSPITALIER DE NEMOURS
M. Jean DOLO	Réa/Urgence SMUR-Anesthésie	CENTRE HOSPITALIER DE NEMOURS
Mme Catherine METAIS	Service de Réanimation-Hygiène	CENTRE HOSPITALIER DE NEMOURS
M. Fayçal SAIDI	Service de Réanimation	CENTRE HOSPITALIER DE NEMOURS
Mme Laurence MAGNE	Réanimation-Chirurgie	CENTRE HOSPITALIER DE NEMOURS
M. le Président du CLIN Kamel DJEDAINI	Réanimation	CLINIQUE GEOFFROY SAINT-HILAIRE
Mme Joëlle TRACK	Service de Réanimation	CLINIQUE GEOFFROY SAINT-HILAIRE
M. Christian LAMER	Réanimation	INSTITUT MUTUALISTE MONTSOURIS
Mme Valérie CARRAT	-	INSTITUT MUTUALISTE MONTSOURIS
Mme Joëlle LEPAGE	Réanimation	INSTITUT MUTUALISTE MONTSOURIS
Mme Farida RIFI	-	FOND.OPHTA.ADOL.DE ROTHSCHILD
Mme Catherine BELLEC	Service de réanimation	FOND.OPHTA.ADOL.DE ROTHSCHILD
M. le Président du CLIN Pascal DUREAU	-	FOND.OPHTA.ADOL.DE ROTHSCHILD

M. Hervé DERMINE	Réanimation chirurgicale saint jean	HOTEL-DIEU (AP-HP)
M. le Président du CLIN Antoine RABBAT	Réanimation Médicale	HOTEL-DIEU (AP-HP)
Mme Anne CASSETTA	EOH	HOTEL-DIEU (AP-HP)
M. Rémy GAUZIT	Réanimation Chirurgicale	HOTEL-DIEU (AP-HP)
Mme le Président du CLIN Patricia RIBAUD	Service Greffe de Moelle	HOPITAL SAINT-LOUIS (AP-HP)
M. Jean Pierre CLAISSE	UFLIN	HOPITAL SAINT-LOUIS (AP-HP)
Mme le président du CLIN Fabienne DAGUET	Anesthésie-Réanimation	CENTRE HOSPITALIER RAMBOUILLET
M. Mehdi ZAMNI	Service de réanimation	CENTRE HOSPITALIER RAMBOUILLET
<b>Nord Pas-de-Calais</b>		
Mme le président du CLIN Dominique DESCAMPS	Laboratoire	CH BETHUNE BEUVRY (Germon et Gauthier)
M. - BELLETANTE	Service de réanimation	C.H. BETHUNE BEUVRY (Germon et Gauthier)
Mme Sophie BOYER	U.H.L.I.N	C.H. BETHUNE BEUVRY (Germon et Gauthier)
M. le Président du CLIN Serge MOULRONT	Réanimation	C.H. DE DUNKERQUE
Mme Isabelle JOLY	Service d'Hygiène Hospitalière	C.H. DE DUNKERQUE
Mme Colette PILLIAERT	Hygiène Hospitalière	C.H. DE DUNKERQUE
Mme Christelle VERVOORT	Cellule d'hygiène	C.H. DE DUNKERQUE
Mme Dominique DORMIEUX	Cellule d'hygiène	C.H. DE DUNKERQUE
M. Didier THEVENIN	Service de Réanimation polyvalente	C.H. DU DOCTEUR SCHAFFNER
Mme Dominique TRIVIER	Unité opérationnelle d'hygiène	C.H. DU DOCTEUR SCHAFFNER
M. Laurent TRONCHON	Service de réanimation Polyvalente	C.H. DU DOCTEUR SCHAFFNER
Mme le Président du CLIN Marie-Hélène BALQUET	Médecine interne	C.H. DU DOCTEUR SCHAFFNER
Mme Odile ARIMANE	Service Hygiène	POLYCLINIQUE DU BOIS
M. le Président du CLIN Denis BRASDEFER	-	POLYCLINIQUE DU BOIS
M. le Président du CLIN François PARMENTIER	Réanimation Chirurgicale	POLYCLINIQUE DE LA LOUVIERE
Mme Isabelle HOUZE	Réa-Polyvalente	POLYCLINIQUE DU BOIS
Mme Sylvie COUSSEMENT	Réanimation cardiaque	POLYCLINIQUE DU BOIS
Mme Bernadette AUMAÏTRE	EOH	POLYCLINIQUE DE LA LOUVIERE
M. Franck-Olivier DE WINNE	Réanimation Chirurgicale	POLYCLINIQUE DE LA LOUVIERE
Mme le président du CLIN Anne DECOSTER	Laboratoire de microbiologie	C.H. ST PHILIBERT
M. Philippe CABARET	Service de réanimation	C.H. ST PHILIBERT
Mme Valérie LECLERCQ	EOH	C.H. ST PHILIBERT
M. le Président du CLIN Philippe PARADIS	Département de santé Publique	C.H. DE SAMBRE-AVESNOIS
M. Thierry LEVENT	Unité d'Hygiène Hospitalière	C.H. DE SAMBRE-AVESNOIS
M. - LAMBIOTTE	Réanimation	C.H. DE SAMBRE-AVESNOIS
M. Bernard SERGENT	Service Réanimation Polyvalente	C.H. REGION DE ST OMER
M. le Président du CLIN Alain PATY	Réanimation Soins Intensifs	C.H. REGION DE ST OMER
M. Claude GALLAND	Service de Réanimation	C.H. REGION DE ST OMER
<b>Picardie</b>		
M. le Président du CLIN Daniel VALET	Accueil Urgence / Anesthésie réa	C.H. DE BEAUVAIS
Mme Anne Marie GUERIN-ROBARDEY	Réanimation-Hôp. de jour chirurgie	C.H. DE BEAUVAIS
Mme Micheline BONARDELLE	Service de Réanimation	C.H. DE BEAUVAIS
Mme Pierrette SAINT-LAURENT	Unité d'hygiène	CENTRE HOSPITALIER LAENNEC
M. Yves MADEC	Réanimation Polyvalente	CENTRE HOSPITALIER LAENNEC
M. le Président du CLIN Patrice DUMOUCHEL	Service Hématologie-Immunologie	CENTRE HOSPITALIER LAENNEC
Mme Fabienne WALLEZ	Hygiène	C.H. DE PERONNE
M. A. SOUISSI	Service de réanimation	C.H. DE PERONNE
M. le Président du CLIN M. Innocenti DADAMESSI	Médecine	C.H. DE PERONNE

• **C.CLIN Sud-Est**

<b>Site</b>	<b>Chef de service</b>	<b>Référent surveillance</b>	<b>Président de CLIN</b>
AIX EN PROVENCE - CH	GARRIGUES	MARDRUS	JACQUEME
ANNEMASSE - CH	ROTH	CHARLET	BARDET
ANNONAY - CH	BEDOCK	CADIERGUE	LEGRAND
ANTIBES - CH Juan les Pins	DULBECCO	DESWARDT	BLANC
ARLES - CH	SELCER	SELCER & SUCIN	BAILLS
AUBAGNE - CHG	GUILHON	BOSI	DE MONTIGNY
AUBENAS - CH	CHOUX	CAFARDY	PARTENSKY
AURILLAC - CH H. Mondor	HAUSERMANN	HAUSERMANN	MASSE
AVIGNON - CH	COURANT	MARTIN	POSPISIL
BELLEY - CH	COGNET	ROBERT	SABOT
BEZIERS - CH	DE VARAY	FAVIER	FAVIER
BOURG EN BRESSE - CH	HOLZAPFEL	PIRALLA	DE MONTCLOS
CALUIRE - Inf. protestante	LANCON	HUMEAU	LANCON
CANNES - CH	FRECHE	DANDINE	FERRACCI
CARCASSONNE - CH	LAZAROVICI	LAZAROVICI	BERTRON
CASTELNAU-LE-LEZ - Clinique du Parc	RIME	RIME	RIME
CHAMBERY - CH	ZERR	LERIVRAY VETTER	LECOMTE
DOLE - CH	CHENGUITI	LESTRADET	LESTRADET
FREJUS ST RAPHAEL - CH	KAIDOMAR	KAIDOMAR	TROADEC
GAP - CH	FOURRET	GERBIER-ANDRE	NICOLAS
GRENOBLE - CHU	JACQUOT	HERAULT & FALCON	CROIZE
GRENOBLE - CHU	GIRARDET	DURAND	CROIZE
LA CIOTAT - CH	VALERI	SANTENS	LEONARDELLI
LYON - CHU CHLS	GUEUGNIAUD	LEPAPE	BERLAND
LYON - CHU CHLS	FOURNIER	GIRARD	BERLAND
LYON - CHU Cx Rousse	VIALE	DUPERRET	TIGAUD
LYON - CHU Cx Rousse	GUERIN	BOURJAUULT	TIGAUD
LYON - CHU Cx Rousse	GUERIN	BOURJAUULT	TIGAUD
LYON - CHU HEH	ROBERT	MOHAMMEDI	STAMM
LYON - CHU HEH	PETIT	CHEMORIN	STAMM
LYON - CHU Hôtel Dieu	CHASSARD	PIERRON	TIGAUD
LYON - CHU Neurologique	ARTRU	ARTRU	VANDENESCH
LYON - Desgenettes	ESCARMENT	SOUBIROU	LE REVEILLE
LYON - St Joseph-St Luc	MANCHON & DORNE	HAOND	BAUME
MARSEILLE - CHU Nord	MARTIN	GARNIER	LASCOLA
MARSEILLE - Clinique Vert Coteau	OUNIS	OUNIS	REYNIER
MARTIGUES - CH	COURTIN	COURTIN	BIETRIX
MONTELMAR - CH	MILLET	PONCET	PONCET
MONTLUCON - CH	CHAUSSET	CHAUSSET	CHAUSSET
MONTPELLIER - CHU Gui de Chauliac	KIENLEN	CHAPRON	JEANPIERRE
MONTPELLIER - CHU Gui de Chauliac	JONQUET	CORNE	JEANPIERRE
MOULINS-YZEURE - CH	BENEDIT	CAPRON	MARCUCCILLI
MULHOUSE - CH E. MULLER	GUIOT	RICHARD	REAL
NARBONNE - CH	MASSON	BEAUMONT	MORA
NICE - CHU Archet 2	RAUCOULES	VEYRES	FOSSE
NICE - CHU St Roch	GRIMAUD	VEYRES	JAMBOU
NICE - Lacassagne	FALEWEE	BRUNELLE	CHAMOREY
PAPEETE TAHITI - CHT	WONG FAT Groupe anesthésistes	MOLL	PEA
PERPIGNAN - Clinique St Pierre		TAGLIENTI	PANTALONI
PERPIGNAN - Clinique St Pierre	MOULICHON	RACAUD	PANTALONI
ROANNE - CH	DUCREUX	CARTON	CARTON
SALLANCHES - CH	RIONDA	CAGNIN	CAGNIN

ST DENIS - CHD F. Guyon	GAUZERE	LUGAGNE DELPON	LUGAGNE-DELPON
ST ETIENNE - CHU Bellevue	BERTRAND	GERY & ZENI	POZZETTO
ST ETIENNE - Clinique Mutualiste	STIMMESSE	STIMMESSE	PAIN
ST FLOUR - CH	BEDES	SOULIER	ZAHMOUL
THONON - CH Léman	MARGONARI	DUCROT	FEUCHERE
TOULON - CH Font Pré	DURAND-GASSELIN	GRANIER	BROUSSE
VIENNE - CH Lucien Hussel	PERRIER	PERRIER	FEVRE
VILLEFRANCHE - CH	COMBE	COMBE	LEFORT

- C.CLIN Sud-Ouest**

Site	Chefs de service / Réanimateurs / Référénts	Président de CLIN
AUCH - Centre Hospitalier	Drs RODOLFO, JAULIN, MALLET, RAFFIER, PIERREJEAN, CASTAN, Mme DELOM, Mme SALAM	PIERREJEAN
BAYONNE - CHIC de la Côte Basque	Drs MARIESCU, ROBAUX	CANELLAS
BORDEAUX - Clinique Saint Augustin	Dr LABEYRIE, Mmes VERHELLE, FAUTRIER,	MENE
BORDEAUX - Clinique Saint Augustin	Dr LABEYRIE, Mmes VERHELLE, FAUTRIER	MENE
BORDEAUX - Clinique Saint Augustin	Dr LABEYRIE, Mmes VERHELLE, FAUTRIER, MENE	MENE
BORDEAUX - HIA Robert Picqué	Drs THEOBALD, AVARGUES; Mr DUREL, Mme ROBINE, Melle MASSONI, Mme DUMONT	JEANDEL
CORNEBARRIEU - Clinique des Cèdres	Drs BLANCHET, VOLOCHINE, Mmes LEGUEVAQUE, LADEL, FORTASSIN	BOUSIGUE
DAX - Centre Hospitalier	Dr SENJEAN	LEROUX
FOIX - Centre hospitalier du Val d'Ariège	Drs CAMPISTRON, VERGNE, ALZIEU, Mr SUBREVILLE	PINGANAUD
GUERET - Centre Hospitalier	Drs MORET, BAALI, DEMARS, LAGOUNE	STACH
LANGON - Centre Hospitalier Pasteur	Dr CHOURBAGI	DUFOIR
LOURDES - Centre Hospitalier	Dr NIQUET	CONSTANTIN
MARMANDE - CHIC Marmande Tonneins	Dr NEOPHYTON, Mmes POUJARDIEU, PATANCHON, MOURREGUE	CASSIGNARD
MILLAU - CHIC du Sud-Aveyron	Drs TANGUY, VERNIER, CHEVALLIER	TANGUY
MONTAUBAN - Centre Hospitalier	Drs PEYRE, MARCO, ROUSTAN, BONNIVARD	PEYRE
PESSAC - Clinique Mutualiste	Drs BEDRY, NOUTS	TROTEBAS
SAINT AFFRIQUE - CHIC Sud-Aveyron	Drs VERNIER, CHEVALIER / Dr ASSENS (référént)	TANGUY
SAINT GIRONS - Centre Hospitalier Ariège Couserans	Dr PICHAN	DELCHAMBRE
TALENCE - Fondation Bagatelle	Drs DECOUARD, MUSCAGORRY / VILLENAVE-USZOL (référént)	DECOUARD
TARBES - CHIC Tarbes - Vic Bigorre	Dr DULAC	CAUSSE
TOULOUSE - CHU Toulouse Rangueil	Dr HUGOT / Dr VERDEIL (référént)	MARTY
TOULOUSE - Clinique Ambroise Paré	Mme RODRIGUEZ	MARTIN
TOULOUSE - Clinique Pasteur	Dr BERNES, Melle ROCA	SAUER
TRINITE - Centre Hospitalier Louis Domergue	Dr VOECKLER / Dr GUILLOT (référént)	GUILLOT

## Annexe II. Définitions des infections

### Définitions des pneumopathies

Rx

Deux clichés radiologiques ou plus avec une image évocatrice de pneumopathie.  
En l'absence d'antécédents de cardiopathie ou de maladie pulmonaire sous-jacentes, une seule radiographie ou un seul examen scannographique suffit.

**Et au moins 1 des signes suivants**

Symptômes

Hyperthermie > 38 °C sans autre cause  
Leucopénie (<4000 GB/mm<sup>3</sup>) ou hyperleucocytose (> 12 000 GB/mm<sup>3</sup>)

**Et au moins 1 des signes suivants  
(ou au moins 2 si pneumopathie clinique uniquement (cf. critères 4 et 5 ci-dessous))**

- Apparition de sécrétions purulentes ou modifications des caractéristiques (couleur, odeur, quantité, consistance)
- Toux ou dyspnée ou tachypnée
- Auscultation évocatrice
- Aggravation des gaz du sang (désaturation) ou besoins accrus en oxygène ou en assistance respiratoire

**Et selon le moyen diagnostique utilisé**

Microbiologie

a - Diagnostic bactériologique effectué par :

- **examen bactériologique protégé avec numération de germe** (critère 1)
  - lavage broncho-alvéolaire (LBA) avec seuil de  $\geq 10^4$  UFC/ml
  - ou  $\geq 5$  % 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  $10^6$  UFC/ml

Ces seuils ont été validés en l'absence d'antibiothérapie antérieure.

- b – Méthodes microbiologiques alternatives** (critère 3)

- Hémocultures (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*)

c- Autres

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

Les critères 1, 2 et 3 correspondent à des pneumopathies **PROBABLES** ou **CERTAINES**.

Les critères 4 et 5 correspondent à l'ensemble des pneumopathies **CLINIQUES** (aucune documentation bactériologique par une des méthodes décrites plus haut). Le classement dans cette catégorie est particulièrement adapté aux pneumopathies apparaissant chez le patient non intubé, n'ayant pas eu d'examens bactériologiques pulmonaires invasifs (non justifiés ou risquant de s'aggraver en cas de fibroscopie). Il n'est pas recommandé (sauf exceptionnellement) pour les pneumopathies associées à la ventilation artificielle.

Du fait de la faible spécificité de la bactériologie des crachats et de l'examen non quantitatif des sécrétions bronchiques (germes de colonisation fréquemment présents), ces examens ne seront pas pris en compte dans l'écologie bactérienne. De même, les pneumopathies cliniques ne seront pas incluses (comme auparavant dans le réseau) dans le calcul des taux.

On considère qu'une pneumopathie est un **nouvel épisode** quand on observe pour le patient : une période d'amélioration clinique et/ou radiologique laissée à l'appréciation du clinicien et l'apparition (dans un site pulmonaire identique ou non) d'un nouveau germe.

Afin d'avoir des données interprétables, surtout sous traitement antibiotique, il semble raisonnable qu'un **délai supérieur à 3 jours entre les 2 examens soit nécessaire**.

Les cas suivants ne sont pas à considérer comme un nouvel épisode :

- s'il y a eu persistance des symptômes sans amélioration clinique : il s'agit d'une continuation du processus infectieux (même si le germe est différent ou si l'on a un germe supplémentaire = surinfection)

- s'il y a eu amélioration et que l'on retrouve dans un nouveau site, le même germe : il s'agit d'une extension

- s'il y a eu amélioration et que l'on retrouve dans le même site pulmonaire, le même germe : il s'agit d'une rechute (fausse amélioration ?)

- s'il y a eu amélioration et que l'on retrouve (dans un site pulmonaire identique ou non) le même germe mais avec un antibiogramme différent : il s'agit d'une complication due à une modification de la sensibilité liée à la sélection de mutants résistants.

Suetens C, Savey A, Lepape A, Morales I, Carlet J, Fabry J.

*Surveillance des infections nosocomiales en réanimation : vers une approche consensuelle en Europe.*

Réanimation 2003, 12: 205-213.

---

## Définition de la colonisation de cathéter

---

La colonisation est définie par la culture positive de l'extrémité du cathéter retiré.

L'adoption de **la technique quantitative de Brun-Buisson est fortement recommandée** au sein du réseau de surveillance. Il est déconseillé d'utiliser la technique semi-quantitative de Maki (seuil de significativité > 15 UFC).

### **Technique de culture du cathéter**

La méthode de référence retenue est la **technique quantitative de Brun-Buisson** avec un seuil de significativité **supérieur ou égal à 10<sup>3</sup> UFC/ml**.

En cas de bactériémie liée au cathéter (BLC) avec présence d'hémoculture positive au même micro-organisme (voir aussi définition p. suivante), les critères suivants sont assimilés à une colonisation de cathéter :

- culture quantitative  $\geq 10^3$  UFC/ml comme précédemment
- ou culture positive du site d'insertion au même micro-organisme
- ou hémocultures quantitatives différentielles "CVC versus veine périphérique" avec ratio  $\geq 5$
- ou délai différentiel de positivité des hémocultures "CVC versus veine périphérique"  $\geq 2$  heures.

Timsit JF - Réactualisation de la XIIe Conférence de Consensus de la S.R.L.F. Infections liées aux cathéters veineux centraux en réanimation - Réanimation 2003, 12:258-265

Brun-Buisson C, Abrouk F, Legrand P, Huet Y, Larabi S, Rapin M. *Diagnosis of central venous catheter-related sepsis. Critical level of quantitative tip cultures.* Arch Intern Med 1987 May;147(5):873-7

Maki DG, Weise CE, Sarafin HW. *A semiquantitative culture method for identifying intravenous-catheter-related infection.* N Engl J Med. 1977 Jun 9;296(23):1305-9.

Fan ST, Teoh-Chan CH, Lau KF. *Evaluation of central venous catheter sepsis by differential quantitative blood culture.* Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 1989 Feb;8(2):142-4.

Blot F, Schmidt E, Nitenberg G et al. *Earlier positivity of central venous versus peripheral blood cultures is highly predictive of catheter-related sepsis.* J Clin Microbiol 1998;36: 105-109.



---

## Définition de l'infection liée au cathéter veineux central

---

### 1. ILC locale (en l'absence d'hémocultures positives au même micro-organisme)

culture quantitative du CVC  $\geq 10^3$  UFC/ml  
et/ou au niveau de l'émergence ou de la tunnelisation du cathéter avec le même micro-organisme

### 2. ILC générale (en l'absence d'hémocultures positives au même micro-organisme)

culture quantitative du CVC  $\geq 10^3$  UFC/ml  
et/ou signes infectieux généraux régressant dans les 48h suivant l'ablation

### 3. BLC : bactériémie liée au cathéter veineux central

survenant dans les 48 heures encadrant le retrait du CVC

et/ou hémoculture (s) positive(s) au même micro-organisme  
et l'un des critères suivants :

- culture quantitative du CVC  $\geq 10^3$  UFC/ml
- ou culture positive du site d'insertion au même micro-organisme
- ou hémocultures quantitatives différentielles "CVC versus périphérique" avec ratio  $\geq 5$
- ou délai différentiel de positivité des hémocultures "CVC versus périphérique"  $\geq 2$  heures

### 4. absence d'infection ou de bactériémie liée au cathéter veineux central

### 9. situation inconnue

L'infection n'est pas liée au CVC si :

- Le CVC est stérile
- La culture du CVC est positive, mais la souche est différente de celle isolée dans le sang et/ou d'un autre foyer infectieux présent au moment de l'ablation du CVC et le syndrome infectieux ne régresse pas à l'ablation du CVC
- La culture du CVC est positive. La souche isolée est identique à celle trouvée dans un foyer infectieux autre identifié au moins 48 h avant l'ablation du CVC qu'il soit ou non responsable de bactériémie et le syndrome infectieux ne régresse pas à l'ablation du CVC : celui-ci a été colonisé à partir d'un foyer situé à distance.

*Timsit JF - Réactualisation de la XIIe Conférence de Consensus de la S.R.L.F. Infections liées aux cathéters veineux centraux en réanimation - Réanimation 2003, 12:258-265*

---

## Définition de l'infection urinaire nosocomiale

---

- **asymptomatique**

cas 1 : Une uroculture  $\geq 10^5$  UFC/ml si le patient a été sondé (sondage vésical à demeure) dans les 7 jours précédents.

cas 2 : En l'absence de sondage, 2 urocultures consécutives  $\geq 10^5$  UFC/ml au(x) même(s) microorganisme(s), sans qu'il y ait plus de 2 germes isolés.

- **symptomatique** chez patient sondé ou non

. uroculture  $\geq 10^5$  UFC/ml (sans qu'il y ait plus de 2 espèces isolées)

ou uroculture  $\geq 10^3$  UFC/ml associée à une leucocyturie  $\geq 10^4$ /ml

**ET**

. un des signes suivants : fièvre ( $> 38^\circ\text{C}$ ) sans autre localisation infectieuse et/ou miction impérieuse et/ou pollakiurie et/ou dysurie et/ou sensibilité sus-pubienne.

*COMITE TECHNIQUE NATIONAL INFECTIONS NOSOCOMIALES. Ministère de l'Emploi et de la Solidarité.  
100 recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales. Deuxième édition, 1999.*

---

## Définition de la bactériémie

---

cas 1 : Au moins une hémoculture positive prélevée au pic thermique à un germe réputé pathogène (avec ou sans signe clinique).

cas 2 : Deux hémocultures positives (à maximum 48h d'intervalle) prélevées lors de ponctions différentes sont exigées pour les micro-organismes suivants :

- Staphylocoques à coagulase négative
- Bacillus sp.
- *Corynebacterium* sp.
- *Propionibacterium* sp.
- *Micrococcus* sp.
- ou autres microorganismes saprophytes ou commensaux à potentiel pathogène comparable

---

COMITE TECHNIQUE NATIONAL INFECTIONS NOSOCOMIALES. Ministère de l'Emploi et de la Solidarité.  
100 recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales. Deuxième édition, 1999.



**1er EPISODE POUR CHAQUE SITE SURVEILLE**

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

**AUTRES EPISODES**

DATE	SITE	TTT	MO 1	R1	MO 2	R2	CDP	PE	ILC
1	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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