



**CENTRE DE  
COORDINATION DE LA LUTTE CONTRE LES  
INFECTIONS NOSOCOMIALES  
DE L'EST**

Hôpitaux de Brabois, Rue du Morvan, 54511 VANDOEUVRE Les NANCY  
CEDEX  
Tél. : 03.83.15.34.73 - Fax : 03.83.15.39.73 – E-mail : cclin.est@chu-nancy.fr

---

## **Réseau REA-Raisin**

# **Surveillance des Infections Nosocomiales en Réanimation Adulte**

## **Interrégion Est RESULTATS 1<sup>er</sup> semestre 2012**

**Coordination réseau REA RAISIN 2012 du CCLIN EST :**

Dr Sandrine Boussat, CCLIN EST, CHU Nancy

Dr Thierry Lavigne, Service d'Hygiène Hospitalière et de Médecine Préventive, CHU Strasbourg

**Traitement des données :**

Lory Mouchot, Biostatisticienne, CCLIN EST, CHU Nancy

**Rédaction :**

Dr Sandrine Boussat, CCLIN EST, CHU Nancy

Lory Mouchot, CCLIN EST, CHU Nancy

## Table des matières

<b>AVERTISSEMENT AU LECTEUR .....</b>	<b>3</b>
<b>1. RAPPELS METHODOLOGIQUES .....</b>	<b>4</b>
1.1. POSITION DU PROBLEME .....	4
1.2. OBJECTIFS.....	5
1.3. METHODES .....	5
1.3.1. Organisation du réseau.....	5
1.3.2. Modalités pratiques de la surveillance .....	5
<b>2. RESULTATS 2012 .....</b>	<b>8</b>
2.1. PARTICIPATION.....	8
2.2. QUALITE DES DONNEES – DONNEES MANQUANTES OU INCONNUES .....	9
2.3. CARACTERISTIQUES DES PATIENTS SURVEILLES .....	9
2.3.1. Age des patients.....	9
2.3.2. Sexe Ratio.....	9
2.3.3. Statut immunitaire.....	10
2.3.4. Durée de séjour.....	10
2.3.5. Mortalité dans le service de réanimation.....	10
2.3.6. Score de gravité.....	10
2.3.7. Catégorie diagnostique.....	11
2.3.8. Patient traumatologique.....	11
2.3.9. Traitement antibiotique à l'admission .....	11
2.3.10. Provenance du patient.....	12
2.4. EXPOSITION AUX RISQUES (DISPOSITIFS INVASIFS) .....	12
2.4.1. Patients exposés .....	12
2.4.2. Durées d'exposition aux dispositifs.....	14
2.4.3. Ratio d'exposition aux dispositifs invasifs (REDI).....	15
2.5. DESCRIPTION DES INFECTIONS/COLONISATIONS.....	15
2.5.1. Dénombrement des patients infectés, sites infectés, infections et traitements.....	15
2.5.2. Délai d'apparition du 1 <sup>er</sup> épisode infectieux.....	16
2.5.3. Critères diagnostiques des pneumopathies .....	16
2.5.4. Infections liées au cathéter en cas de colonisation des cathéters .....	17
2.5.5. Origine des bactériémies.....	18
2.5.6. Indicateurs de résistance aux antibiotiques .....	19
2.6. TAUX D'INFECTION .....	22
2.6.1. Taux d'infection pour les différents sites surveillés.....	22
2.7. DISTRIBUTION DES SERVICES .....	23
2.7.1. Distribution des taux moyens .....	23
2.8. DONNEES PAR SERVICE .....	26
2.8.1. Caractéristiques générales des patients.....	26
2.8.2. Catégories diagnostiques.....	28
2.8.3. Provenance des patients.....	29
2.8.4. Infections pulmonaires .....	31
2.8.5. Cathéter Veineux Central.....	32
2.8.6. Bactériémie .....	36
2.8.7. Site Urinaire.....	37
2.8.8. Récapitulatif : Densité d'incidence des infections .....	38
Distribution des services selon la densité d'incidence pour 1000 j d'exposition au dispositif.....	42
2.9. ANNEXES.....	45

## **Avertissement au lecteur**

Ce document correspond au bilan du 1<sup>er</sup> semestre 2012 de la surveillance des infections nosocomiales dans un groupe de services de réanimation.

Les différents services participent de façon volontaire au réseau et se sont engagés dans une démarche de qualité et d'évaluation mais aussi de comparaison au sein du réseau, en décidant d'investir dans la surveillance des infections acquises dans leur service.

### **Les résultats donnés ici doivent être lus en gardant à l'esprit certains faits**

#### **1 - Hétérogénéité des patients**

Les patients de réanimation sont hétérogènes de part leur niveau de gravité (âge, gravité initiale, maladies antérieures, motif d'admission en réanimation) et de part l'exposition à un (ou plusieurs) dispositif(s) invasif(s) comme la ventilation artificielle ou le cathétérisme veineux central. Dans un même service, ce sont souvent les patients les plus graves et recevant le plus de soins qui s'infectent le plus fréquemment. La fréquence des infections nosocomiales dépend de ces nombreux facteurs de risque.

#### **2 - Hétérogénéité des services**

La connaissance des relations entre les différents facteurs de risque entre eux comme de leur relation avec l'infection doit être approfondie. Ainsi la différence entre les taux observés dans les services peut s'expliquer en partie par l'étude des facteurs de risque considérés ici, mais dépend également d'autres facteurs mal connus non pris en compte dans la surveillance. D'un service à l'autre, mais aussi au cours du temps au sein d'un même service, les techniques de soins, les mesures de prévention et jusqu'aux pratiques de diagnostic elles-mêmes peuvent évoluer et grandement influencer les taux d'infection.

Le travail en réseau contribue aussi à une amélioration et une standardisation de ces pratiques.

#### **3 - Pertinence des taux**

Différents taux sont à notre disposition, ayant chacun une signification différente : taux d'infection pulmonaire pour 100 patients, pour 100 patients intubés (taux d'incidence cumulée) ou pour 1000 j d'intubation (densité d'incidence). La densité d'incidence tient compte de l'exposition au principal dispositif invasif en cause mais aussi de la durée d'exposition (expression par 1000 jours d'exposition au risque, par ex. n pneumonies pour 1000 jours de ventilation artificielle).

L'interprétation des taux et en particulier la densité d'incidence doit également tenir compte de la taille du dénominateur (moins bonne pertinence des résultats et plus grandes variations en cas de petit nombre de patients inclus).

Par ailleurs, la pertinence des chiffres dépendra également de l'exhaustivité des données recueillies.

**Les résultats exposés ici peuvent être cités en mentionnant leur origine et avec les précautions d'utilisation suggérées dans ce texte**

# 1. RAPPELS METHODOLOGIQUES

La méthodologie complète (2012) ainsi que les résultats du **réseau REA -EST** sont disponibles sur simple demande ou accessibles sur le site Internet du **C.CLIN -Est** à la rubrique surveillance <http://www.cclin-est.fr>

Les résultats nationaux et la méthodologie REA-RAISIN sont disponibles sur le site de l'Institut de Veille Sanitaire <http://invs.sante.fr/raisin/>

## Résumé des modifications 2012

- Rappel : participation en continue de janvier à décembre (envoi des données par période de 6 mois) ou participation minimale de 6 mois de janvier à juin.
- Pas de modification des variables dans les fiches Service / Patient / Cathéter Veineux Central par rapport au protocole de l'année précédente. L'application informatique a été modifiée pour tenir compte des nouveaux modes de calcul des indicateurs.
- Rappel pour la définition du cathétérisme veineux central, inclusion :
  - des cathéters veineux centraux (PICC lines inclus)
  - des cathéters d'hémodialyse(sont toujours exclus : les cathéters de longue durée, cathéters à chambre implantable, cathéters artériels, cathéters périphériques, introducteurs, abords de dialyse permanents...)
- Précisions pour la définition des pneumopathies
  - pneumopathie associée à l'intubation (critère plus restrictif) : survenant après au moins 1 jour d'intubation et jusqu'à 2j après l'extubation (début intub. < date pneumop. ≤ fin intub. + 2)
  - nouvelle définition d'un 2<sup>e</sup> épisode de PNE

### 1.1. 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.

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

- liés au patient :
  - Catégorie diagnostique : médecine, chirurgie urgente/programmée.
  - Patient traumatologique, immunodépression.
  - Provenance du patient, présence de traitement antibiotique à l'admission.

- Indices de gravité : IGS II.
- Durée de séjour.
- liés aux procédures et dispositifs invasifs ("device-related") :
  - Intubation, ventilation non invasive, cathétérisme veineux central, sondage urinaire.

## 1.2. 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.

## 1.3. Méthodes

### 1.3.1. Organisation du réseau

Ce réseau de surveillance est placé sous l'égide du C.CLIN Est. Les services de réanimation (hors unités de soins intensifs ou continus) participent sur la base du volontariat au réseau de surveillance.

#### **Tout nouveau service peut participer au réseau :**

- avec l'engagement de respecter strictement le protocole et les définitions.

Une base de données nationale, dans le cadre du RAISIN (réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales), 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. Un 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.

### 1.3.2. Modalités pratiques 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 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 3.3.2. 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 3.3.2 et SAS version 9.3 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 = DUR » ou « Ratio d'exposition à un dispositif invasif = REDI ».

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'incidence cumulée 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'incidence cumulée 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) La densité d'incidence** tient 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.

La densité d'incidence est 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.**

## • Confidentialité et anonymat

Aucune donnée permettant l'identification du patient (en dehors des dates d'admission et de sortie) n'est transmise. Le C.CLIN Est est responsable des données envoyées et s'engage à les traiter de façon confidentielle. Des numéros de codes connus des chefs de services et du responsable C.CLIN Est garantissent la confidentialité pour les établissements et les services. Seule la liste des participants au réseau est communiquée.

## 2. RESULTATS 2012

### 2.1. Participation

En 2012, 31 services de réanimation ont participé au réseau de surveillance REA Est. La liste des participants figure en annexe 1.

<b>Participation</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Nombre de services	14	25	23	25	26	30	31

#### ➤ Répartition selon la région

<b>Régions</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Lorraine	9	29,0
Alsace	7	22,6
Champagne-Ardenne	6	19,4
Franche-Comté	5	16,1
Bourgogne	4	12,9
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>

#### ➤ Répartition des services selon le type de réanimation

<b>Type de réanimation</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Polyvalente	21	67,8
Médicale	5	16,1
Chirurgicale	5	16,1
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>



➤ Nombre de patients inclus par service

Année	Patients inclus par service			
	N	Moyenne	Ecart type	Médiane
2007	3 977	159	69	141
2008	3 958	172	96	161
2009	3 699	148	56	151
2010	4 137	159	51	153
2011	5 064	169	65	162
2012	5 255	170	75	159

## 2.2. 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. Les trois items dont le pourcentage de données manquantes ou inconnues est le plus élevé sont indiqués ci-dessous. Au total 0,65 % des données sont manquantes ou inconnues.

Variables	Données renseignées	Données manquantes ou inconnues	Pourcentage de données manquantes ou inconnues
Immunodépression à l'admission	5000	255	4,9
Infection pulmonaire : Critère diagnostique	538	21	3,8
Envoi au laboratoire du CVC	5412	163	2,9

## 2.3. Caractéristiques des patients surveillés

### 2.3.1. Age des patients

	Patients n	Age moyen	Ecart type	Médiane
Hommes	3147	64,4	16,1	67,0
Femmes	2108	65,2	16,9	67,0
<b>Tous patients</b>	<b>5255</b>	<b>64,7</b>	<b>16,4</b>	<b>67,0</b>

### 2.3.2. Sexe Ratio

Le sexe-ratio hommes/femmes est égal à 1,49 (3147 hommes pour 2108 femmes).

### 2.3.3. Statut immunitaire

Statut immunitaire	n	%
< 500 PN	94	1,9
Autre immunodépression	660	13,2
Absence d'immunodépression	4246	84,9
<b>TOTAL</b>	<b>5000</b>	<b>100,0</b>

255 valeurs inconnues

### 2.3.4. Durée de séjour

	Patients n	Moyenne (j)	Ecart type	Médiane
Hommes	3147	12,5	16,2	7,0
Femmes	2108	10,6	13,7	6,0
<b>Tous patients</b>	<b>5255</b>	<b>11,7</b>	<b>15,3</b>	<b>7,0</b>

### 2.3.5. Mortalité dans le service de réanimation

Année	Décès	
	n	%
<b>2007</b>	726	18,3
<b>2008</b>	704	17,9
<b>2009</b>	662	17,9
<b>2010</b>	754	18,3
<b>2011</b>	909	18,0
<b>2012</b>	987	18,8

7 valeurs inconnues

### 2.3.6. Score de gravité

n	Moyenne	Ecart type	Médiane	Max
5 238	46	19	44	117

17 valeurs inconnues

### 2.3.7. Catégorie diagnostique

Catégorie diagnostique	n	%
Médicale	3 470	66,2
Chirurgie urgente	1 056	20,1
Chirurgie réglée	721	13,7
<b>TOTAL</b>	<b>5 247</b>	<b>100,0</b>

8 valeurs inconnues

#### ➤ Catégorie diagnostique et immunodépression

Catégorie diagnostique	< 500 PN		Autre immunodép.		Non immunodép.	
	n	%	n	%	n	%
Médicale	82	2,4	496	14,6	2814	83,0
Chirurgie urgente	8	0,9	103	11,2	806	87,9
Chirurgie réglée	4	0,6	61	8,9	619	90,5
<b>TOTAL</b>	<b>94</b>	<b>1,9%</b>	<b>660</b>	<b>13,2%</b>	<b>4239</b>	<b>84,9%</b>

### 2.3.8. Patient traumatologique

Traumatologie	n	%
Oui	464	8,8
Non	4781	91,2
<b>TOTAL</b>	<b>5245</b>	<b>100,0</b>

10 valeurs inconnues

### 2.3.9. Traitement antibiotique à l'admission

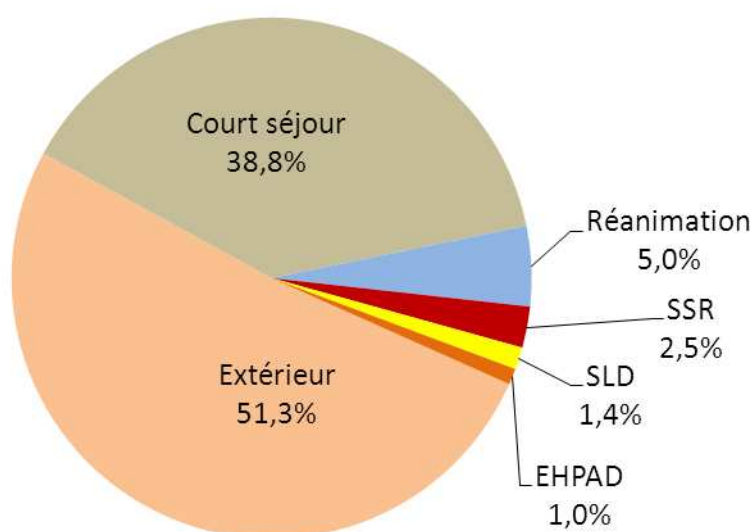
Année	Antibiotiques à l'admission	
	n	%
<b>2007</b>	2 257	57,0
<b>2008</b>	2 174	55,2
<b>2009</b>	2 104	57,1
<b>2010</b>	2 207	53,6
<b>2011</b>	2 857	56,6
<b>2012</b>	3215	61,4

15 valeurs inconnues

➤ Antibiotiques à l'admission et statut immunitaire

Statut immunitaire	Présence traitement antibiotique	
	n	%
< 500 PN	92	70,6
Autre immunodépression	659	75,6
Absence d'immunodépression	4236	59,4
<b>TOTAL</b>	<b>4987</b>	<b>61,8</b>

2.3.10. Provenance du patient

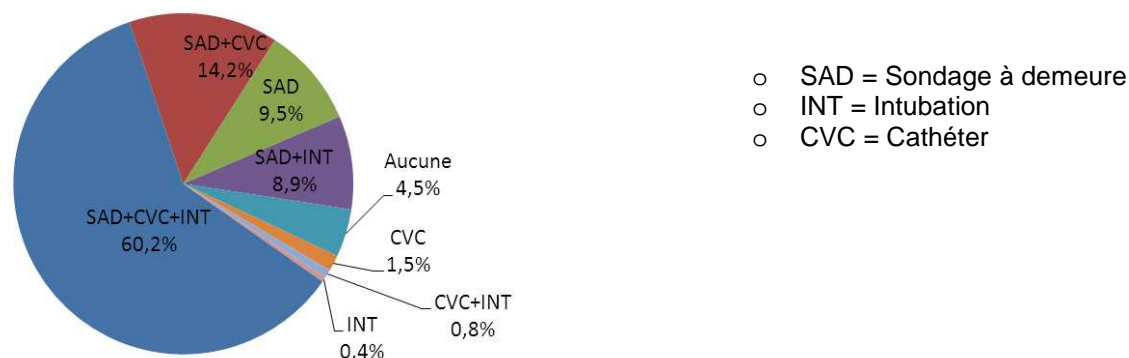


2.4. Exposition aux risques (dispositifs invasifs)

2.4.1. Patients exposés

Dispositif invasif	exposition	
	n	%
Intubation ou trachéotomie	3 696	70,3
Cathéter veineux central	4 002	76,7
Sondage urinaire	4 867	92,7

➤ Répartition des patients selon l'exposition aux dispositifs invasifs



60,2 % des patients sont exposés à trois dispositifs invasifs en même temps. 4,5 % des patients n'ont aucun dispositif invasif.

➤ Réintubations

Parmi les patients intubés, 531 patients (soit 14,4 %) ont été réintubés.

➤ Cathétérisme veineux central

En 2012, la surveillance portait sur les CVC et les cathéters d'hémodialyse.

Type du cathéter	Nb cathé	%
CVC	4 703	84,4
Cathéter d'hémodialyse	872	15,6
Total	5 575	100,0

On a 5 575 cathéters parmi les patients soit un ratio de 1,06 cathéter/patient.

Rappel : Un patient peut être porteur de plus d'un cathéter lors de son séjour.

○ Devenir des cathéters

**Tous cathéters confondus :**

Envoi du cathéter au laboratoire	Nb cathé	%
Cathéter envoyé en culture au laboratoire	2 622	48,5
Cathéter non envoyé au laboratoire à l'ablation	964	17,8
Cathéter non ôté	1 826	33,7
Total	5 412	100,0

*Remarque : pour 163 fiches de cathéters, la valeur est inconnue ou manquante*

**Cathéter veineux central (CVC) :**

Envoi du CVC au laboratoire	Nb CVC	%
CVC envoyé en culture au laboratoire	2 105	46,0
CVC non envoyé au laboratoire à l'ablation	779	17,1
CVC non ôté	1 688	36,9
Total	4 572	100,0

*Remarque : pour 131 fiches de CVC, la valeur est inconnue ou manquante*

**Cathéter d'hémodialyse :**

Envoi du cathéter d'hémodialyse au laboratoire	Nb cathé	%
Cathéter envoyé en culture au laboratoire	517	61,6
Cathéter non envoyé au laboratoire à l'ablation	185	22,0
Cathéter non ôté	138	16,4
Total	840	100,0

*Remarque : pour 32 fiches de cathéters d'hémodialyse, la valeur est inconnue ou manquante*

**2.4.2. Durées d'exposition aux dispositifs**

(En jours)	n	Moyenne	Ecart type	Médiane
Durée de séjour	5255	11,7	15,3	7,0
Durée d'intubation	3 696	10,5	15,2	6,0
Durée de sondage	4 867	11,2	13,6	7,0
Durée de cathéters :	5 575	9,8	8,2	7,0
CVC	4 703	9,8	8,0	7,0
Cathéter d'hémodialyse	872	9,8	8,9	7,0

### 2.4.3. Ratio d'exposition aux dispositifs invasifs (REDI)

Le ratio d'exposition aux dispositifs invasifs (REDI) ou « Device Utilisation Ratio » illustre pour un service donné la proportion des 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	63,3	75,3
CVC	75,1	86,0
Cathéter d'hémodialyse	13,9	15,9
Sonde urinaire	88,9	92,7

## 2.5. Description des infections/colonisations

### 2.5.1. Dénombrement des patients infectés, sites infectés, infections et traitements

#### ➤ Patients infectés / Infections

Patients surveillés (n=5255)	Patients infectés		Infections	
	n	%	n	%
Pneumopathie	466	8,9	559	44,0
Infection urinaire	174	3,3	191	15,0
Colonisation de cathéters *	261	5,0	296	23,3
CVC	210	80,5	234	79,1
Cathéter d'hémodialyse	51	19,5	62	20,9
Dont : ILC	30	0,6	31	2,4
CVC	26	86,7	28	90,3
Cathéter d'hémodialyse	4	13,3	3	9,7
Dont : BLC	30	0,6	31	2,4
CVC	23	76,7	25	80,6
Cathéter d'hémodialyse	7	23,3	6	19,4
Bactériémie	192	3,7	224	17,7
<b>TOTAL</b>	<b>786</b>	<b>15,0</b>	<b>1270</b>	<b>100,0</b>

\* Colonisation de cathéters correspond à COLINF=1,2,3,4 (col, ilc locale, ilc générale,blc)

Un patient peut présenter plusieurs sites infectés (pneumopathie, infection urinaire, bactériémie ou colonisation du cathéter) et plusieurs infections par site.

Parmi les patients avec une ou plusieurs pneumopathies, 92,9 % sont intubés.

Parmi les patients avec une ou plusieurs infections urinaires, 94,8 % sont sondés.

## 2.5.2. Délai d'apparition du 1<sup>er</sup> épisode infectieux

- Par rapport au début du séjour (en jours)

Site de l'infection	n	Moyenne	Ecart type	Médiane	Max
Pneumopathie	466	12,4	9,8	10,0	70,0
Bactériémie	190	19,0	21,6	12,0	225,0
Infection urinaire	174	21,6	21,7	16,0	181,0
Colonisation de cathéters	261	18,2	16,4	13,0	96,0
CVC	210	18,5	17,2	12,0	96,0
Cathéter d'hémodialyse	51	17,0	12,6	15,0	56,0

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

Parmi les 466 patients présentant une pneumopathie, 13 d'entre eux ne sont pas intubés.  
 Parmi les 174 patients présentant une infection urinaire, 3 d'entre eux ne sont pas sondés.

Site de l'infection	n	Moyenne	Ecart type	Médiane
Infection pulmonaire liée à l'intubation	433	12,1	9,8	9,0
Infection urinaire liée au SAD	165	21,6	22	16,0
Colonisation de cathéters	261	13,1	10,2	10,0
CVC	210	13,8	10,8	10,0
Cathéter d'hémodialyse	51	10,1	6,4	9,0

## 2.5.3. Critères diagnostiques des pneumopathies

Critères diagnostiques	1 <sup>er</sup> épisode		Tous épisodes	
	n	%	n	%
Prélèvement distal protégé semi-quantitatif	166	35,6	202	36,1
Prélèvement distal non protégé semi-quantitatif	193	41,4	233	41,7
Critères alternatifs	33	7,1	43	7,7
Aspiration non quantitative ou expectorations	45	9,7	49	8,8
Aucun critère microbiologique	11	2,3	11	2,0
Inconnu	18	3,9	21	3,7
<b>TOTAL</b>	<b>466</b>	<b>100,0</b>	<b>559</b>	<b>100,0</b>



#### 2.5.4. Infections liées au cathéter en cas de colonisation des cathéters

##### Tous cathéters confondus :

<b>Cathéters envoyés en culture (n = 2 622)</b>	<b>Nb cathéters</b>	<b>%</b>
Absence de colonisation ou d'infection	<b>2 274</b>	<b>88,5</b>
Présence de colonisation :	<b>296</b>	<b>11,5</b>
<i>Colonisation</i>	234	79,1
<i>ILC locale</i>	14	4,7
<i>ILC générale</i>	17	5,7
<i>BLC</i>	31	10,5

*Pour 52 fiches de cathéters, cette information est inconnue ou manquante.*

##### Cathéter veineux central :

<b>Cathéters envoyés en culture (n = 2 105)</b>	<b>Nb cathéters</b>	<b>%</b>
Absence de colonisation ou d'infection	<b>1 829</b>	<b>88,7</b>
Présence de colonisation :	<b>234</b>	<b>11,3</b>
<i>Colonisation</i>	181	77,3
<i>ILC locale</i>	14	6,0
<i>ILC générale</i>	14	6,0
<i>BLC</i>	25	10,7

*Pour 42 fiches de CVC, cette information est inconnue ou manquante.*

##### Cathéter de type hémodialyse :

<b>Cathéters envoyés en culture (n = 517)</b>	<b>Nb cathéters</b>	<b>%</b>
Absence de colonisation ou d'infection	<b>445</b>	<b>87,8</b>
Présence de colonisation :	<b>62</b>	<b>12,2</b>
<i>Colonisation</i>	53	85,5
<i>ILC locale</i>	0	0,0
<i>ILC générale</i>	3	4,8
<i>BLC</i>	6	9,7

*Pour 10 fiches de cathéters d'hémodialyse, cette information est inconnue ou manquante.*

## 2.5.5. Origine des bactériémies

Origine des bactériémies	1 <sup>er</sup> épisode		Tous épisodes	
	n	%	n	%
Inconnue avec antibiotiques	49	25,8	55	24,6
Appareil pulmonaire	35	18,4	36	16,1
Cathéter veineux central	27	14,2	36	16,1
Appareil digestif	23	12,1	30	13,4
Inconnue sans antibiotiques	16	8,4	16	7,1
Cathéter artériel	15	7,9	20	8,9
Appareil urinaire	6	3,2	8	3,6
Peau et tissus mous	5	2,6	6	2,7
Cathéter d'hémodialyse	4	2,1	5	2,2
ISO	4	2,1	5	2,2
Chambre à cath. implantable	2	1,1	2	0,9
Autres	2	1,1	2	0,9
Cathéter périphérique	1	0,5	1	0,4
Autre dispositif vasculaire	1	0,5	2	0,9
<b>TOTAL</b>	<b>190</b>	<b>100,0</b>	<b>224</b>	<b>100,0</b>

## 2.5.6. Indicateurs de résistance aux antibiotiques

Micro-organisme	Résistance	n	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	OXA-S & VAN-S	127	70,9
	OXA-R & VAN-S	42	23,5
	VAN-R	3	1,7
	Inconnu	7	3,9
	<b>TOTAL</b>	<b>179</b>	<b>100,0</b>
<i>Enterococcus faecalis</i>	Ampi-S & VAN-S	38	88,4
	Ampi-R & VAN-S	5	11,6
	VAN-R	0	0,0
	Inconnu	0	0,0
	<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>
<i>Enterococcus faecium</i>	Ampi-S & VAN-S	7	43,7
	Ampi-R & VAN-S	8	50,0
	VAN-R	0	0,0
	Inconnu	1	6,3
	<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100,0</b>
Entérobactéries	CTX-S & IMP-S	336	62,3
	CTX-R non BLSE & IMP-S	99	18,4
	CTX-R BLSE+ & IMP-S	77	14,3
	IMP-R	15	2,8
	Inconnu	12	2,2
	<b>TOTAL</b>	<b>539</b>	<b>100,0</b>
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	CAZ-S & IMP-S	91	46,9
	CAZ-R & IMP-S	33	17,0
	CAZ-S & IMP-R	40	20,6
	CAZ-R & IMP-R	25	12,9
	Inconnu	5	2,6
	<b>TOTAL</b>	<b>194</b>	<b>100,0</b>
<i>Acinetobacter baumannii</i>	CAZ-S & IMP-S	13	86,6
	CAZ-R & IMP-S	0	0,0
	CAZ-S & IMP-R	0	0,0
	CAZ-R & IMP-R	1	6,7
	Inconnu	1	6,7
	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>

### ➤ Synthèse

Résistance à la méticilline parmi <i>Staphylococcus aureus</i>	23,5 %	42/179
Résistance à l'ampicilline parmi les souches d' <i>Enterococcus faecalis et faecium</i>	22,0 %	13/59
Résistance aux C3G parmi les <i>Entérobactéries</i> :		
- CTX-R non BLSE	18,4 %	99/539
- CTX-R BLSE+	14,3 %	77/539
Résistance à la ceftazidime parmi :		
<i>Acinetobacter baumannii</i>	6,7 %	1/15
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	29,9 %	58/194

Les données sont détaillées dans le tableau ci-après :

➤ Répartition détaillée des micro-organismes isolés par site

Micro-organismes isolés		Infection pulmonaire		Colonisation cathéter		Bactériémie		Infection urinaire		TOTAL	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Cocci Gram +	Staphylococcus aureus	122	17	25	7,7	28	11,4	4	1,9	179	11,9
	Staphylococcus coagulase négatif	33	4,6	103	31,7	59	24	4	1,9	199	13,3
	Streptococcus pneumoniae	14	1,9	.	.	.	.	.	.	14	0,9
	Streptococcus agalactiae	1	0,1	1	0,3	.	.	.	.	2	0,1
	Streptococcus pyogenes A	2	0,3	.	.	.	.	.	.	2	0,1
	Autres streptocoques hémolytiques	1	0,1	.	.	.	.	.	.	1	0,1
	Streptocoques viridans non groupables	.	.	.	.	1	0,4	.	.	1	0,1
	Streptocoques autres	8	1,1	2	0,6	4	1,6	.	.	14	0,9
	Enterococcus faecalis	6	0,8	7	2,2	16	6,5	14	6,7	43	2,9
	Enterococcus faecium	9	1,3	1	0,3	5	2	1	0,5	16	1,1
	Enterococcus autres	.	.	1	0,3	.	.	3	1,4	4	0,3
	Enterococcus non spécifique	.	.	1	0,3	.	.	2	1	3	0,2
	<b>Sous-total</b>	<b>196</b>	<b>27,3</b>	<b>141</b>	<b>43,4</b>	<b>113</b>	<b>45,9</b>	<b>28</b>	<b>13,4</b>	<b>478</b>	<b>31,9</b>
Cocci Gram -	Moraxella	6	0,8	1	0,3	1	0,4	.	.	8	0,5
	Neisseria autres	2	0,3	.	.	.	.	.	.	2	0,1
	<b>Sous-total</b>	<b>8</b>	<b>1,1</b>	<b>1</b>	<b>0,3</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>10</b>	<b>0,7</b>
Bacilles Gram +	Corynébactéries	4	0,6	3	0,9	1	0,4	.	.	8	0,5
	Bacillus	.	.	.	.	1	0,4	.	.	1	0,1
	Lactobacillus	.	.	1	0,3	1	0,4	.	.	2	0,1
	<b>Sous-total</b>	<b>4</b>	<b>0,6</b>	<b>4</b>	<b>1,2</b>	<b>3</b>	<b>1,2</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>11</b>	<b>0,7</b>
Entérobactéries	Citrobacter freundii	7	1	1	0,3	2	0,8	6	2,9	16	1,1
	Citrobacter koseri	3	0,4	1	0,3	.	.	1	0,5	5	0,3
	Citrobacter autres	3	0,4	.	.	.	.	1	0,5	4	0,3
	Enterobacter aerogenes	12	1,7	6	1,8	2	0,8	2	1	22	1,5
	Enterobacter cloacae	33	4,6	14	4,3	8	3,3	10	4,8	65	4,3
	Enterobacter autres	1	0,1	.	.	.	.	1	0,5	2	0,1
	Escherichia coli	70	9,7	30	9,2	17	6,9	68	32,5	185	12,3
	Hafnia	9	1,3	3	0,9	.	.	.	.	12	0,8
	Klebsiella oxytoxa	13	1,8	1	0,3	6	2,4	5	2,4	25	1,7
	Klebsiella pneumoniae	42	5,8	10	3,1	19	7,7	10	4,8	81	5,4
	Klebsiella autres	3	0,4	.	.	.	.	1	0,5	4	0,3
	Morganella	15	2,1	7	2,2	2	0,8	9	4,3	33	2,2
	Proteus mirabilis	12	1,7	11	3,4	2	0,8	5	2,4	30	2
	Proteus autres	5	0,7	1	0,3	.	.	1	0,5	7	0,5
	Providencia	2	0,3	.	.	.	.	.	.	2	0,1
	Serratia	32	4,5	5	1,5	8	3,3	1	0,5	46	3,1
<b>Sous-total</b>	<b>262</b>	<b>36,4</b>	<b>90</b>	<b>27,7</b>	<b>66</b>	<b>26,8</b>	<b>121</b>	<b>57,9</b>	<b>539</b>	<b>36</b>	
Bacilles Gram - non entérobactéries	Acinetobacter baumannii	10	1,4	3	0,9	2	0,8	.	.	15	1
	Acinetobacter autres	.	.	.	.	1	0,4	.	.	1	0,1
	Haemophilus	37	5,1	.	.	.	.	.	.	37	2,5
	Legionella	.	.	.	.	1	0,4	.	.	1	0,1
	Pseudomonas aeruginosa	111	15,4	39	12	14	5,7	30	14,4	194	12,9
	Pseudomonas autres et apparentés	1	0,1	.	.	2	0,8	.	.	3	0,2
	Stenotrophomonas maltophilia	31	4,3	2	0,6	1	0,4	.	.	34	2,3
	Bacille Gram- non entérobactérie autres	1	0,1	1	0,3	.	.	.	.	2	0,1
	non adapté	.	.	.	.	1	0,4	.	.	1	0,1
	<b>Sous-total</b>	<b>191</b>	<b>26,6</b>	<b>45</b>	<b>13,8</b>	<b>22</b>	<b>8,9</b>	<b>30</b>	<b>14,4</b>	<b>288</b>	<b>19,2</b>

Micro-organismes isolés		Infection pulmonaire		Colonisation cathéter		Bactériémie		Infection urinaire		TOTAL	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Anaérobies stricts	Bacteroides fragilis	.	.	.	.	5	2	.	.	5	0,3
	Bacteroides autres	.	.	.	.	2	0,8	.	.	2	0,1
	Propionibacterium	1	0,1	.	.	.	.	.	.	1	0,1
	<b>Sous-total</b>	<b>1</b>	<b>0,1</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>7</b>	<b>2,8</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>8</b>	<b>0,5</b>
Autres bactéries	Bactéries autres	.	.	1	0,3	.	.	.	.	1	0,1
	<b>Sous-total</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>1</b>	<b>0,3</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>1</b>	<b>0,1</b>
Parasites et mycologie	Candida albicans	25	3,5	23	7,1	20	8,1	21	10	89	5,9
	Candida glabrata	5	0,7	6	1,8	4	1,6	1	0,5	16	1,1
	Candida krusei	.	.	1	0,3	1	0,4	1	0,5	3	0,2
	Candida parapsilosis	3	0,4	6	1,8	2	0,8	2	1	13	0,9
	Candida tropicalis	4	0,6	5	1,5	5	2	2	1	16	1,1
	Candida autres	5	0,7	.	.	1	0,4	3	1,4	9	0,6
	Aspergillus fumigatus	6	0,8	.	.	.	.	.	.	6	0,4
	Levures autres	.	.	1	0,3	1	0,4	.	.	2	0,1
	Filaments autres	1	0,1	.	.	.	.	.	.	1	0,1
	<b>Sous-total</b>	<b>49</b>	<b>6,8</b>	<b>42</b>	<b>12,9</b>	<b>34</b>	<b>13,8</b>	<b>30</b>	<b>14,4</b>	<b>155</b>	<b>10,3</b>
Virus	Varicello-zonateux Virus	1	0,1	.	.	.	.	.	.	1	0,1
	<b>Sous-total</b>	<b>1</b>	<b>0,1</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>1</b>	<b>0,1</b>
Micro-organisme non identifié ou non retrouvé		2	0,3	1	0,3	.	.	.	.	3	0,2
Examen non effectué		5	0,7	.	.	.	.	.	.	5	0,3
<b>TOTAL</b>		<b>719</b>	<b>100</b>	<b>325</b>	<b>100</b>	<b>246</b>	<b>100</b>	<b>209</b>	<b>100</b>	<b>1499</b>	<b>100</b>

## 2.6. Taux d'infection

### 2.6.1. Taux d'infection pour les différents sites surveillés

Infections surveillées	Effectifs	
<b>Taux d'incidence cumulée spécifique pour 100 patients exposés</b>		
<b>Pneumopathie</b>	<b>433</b>	<b>11,7/100 patients intubés</b>
Dont pneumopathie certaine	378	10,2/100 patients intubés
<b>Colonisation de cathéters</b>	<b>261</b>	<b>6,5/100 patients avec cathéter</b>
Dont ILC/BLC	60	1,5/100 patients avec cathéter
Dont ILC	31	0,8/100 patients avec cathéter
Dont BLC	30	0,7/100 patients avec cathéter
<b>Bactériémie</b>	<b>190</b>	<b>3,6/100 patients surveillés</b>
<b>Infection urinaire</b>	<b>165</b>	<b>3,4/100 patients sondés</b>
<b>Densité d'incidence spécifique pour 1000 jours d'exposition</b>		
<b>Pneumopathie</b>	<b>433</b>	<b>13,9/1000 jours d'intubation</b>
Dont pneumopathie certaine	378	12,4/1000 jours d'intubation
<b>Colonisation de cathéters</b>	<b>261</b>	<b>4,8/1000 jours avec cathéter</b>
Dont ILC/BLC	60	1,1/1000 jours avec cathéter
<b>Dont ILC</b>	<b>31</b>	<b>0,6/1000 jours avec cathéter</b>
<b>Dont BLC</b>	<b>30</b>	<b>0,5/1000 jours avec cathéter</b>
Colonisation de CVC	210	4,6/1000 jours avec CVC
Dont ILC/BLC	51	1,1/1000 jours avec CVC
Dont ILC	28	0,6/1000 jours avec CVC
Dont BLC	24	0,5/1000 jours avec CVC
Colonisation de cathéters d'hémodialyse	51	6,2/1000 jours avec cathéter d'hémodialyse
Dont ILC/BLC	9	1,1/1000 jours avec cathéter d'hémodialyse
Dont ILC	3	0,4/1000 jours avec cathéter d'hémodialyse
Dont BLC	6	0,7/1000 jours avec cathéter d'hémodialyse
<b>Bactériémie</b>	<b>190</b>	<b>3,3/1000 jours de séjour</b>
<b>Infection urinaire</b>	<b>165</b>	<b>3,2/1000 jours de sondage</b>

## 2.7. Distribution des services

En 2012, 31 services ont participé au réseau REA-RAISIN CCLin-Est. 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 trois **quartiles** d'une série statistique ou d'une distribution de fréquences est analogue à celle de la médiane. Le deuxième quartile est donc confondu avec la médiane et tous trois se calculent de la même manière. Les percentiles qui partagent les données (ici données par service) en quatre 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. Le 50<sup>ème</sup> percentile est appelé médiane puisqu'il correspond à la valeur centrale qui partage les données en deux parties égales.

### 2.7.1. Distribution des taux moyens

<i>Taux d'infections</i>	<b>Min</b>	<b>P25</b>	<b>Médiane</b>	<b>P75</b>	<b>Max</b>
<b>Nombre de patients infectés /100 patients</b>	2,5	11,1	14,7	19,3	31,4
<b>Site pulmonaire</b>					
Pneumopathie / 100 patients	0,0	5,0	8,3	10,0	30,8
Pneumopathie / 100 patients intubés	0,0	7,9	11,3	13,4	33,3
Pneumopathie / 1000 jours d'intubation	0,0	7,8	14,5	18,0	53,9
dont pneumopathies certaines	0,0	5,1	13,1	16,5	51,5
<b>Site cathéter veineux central</b>					
Colonisation de cathéter / 100 patients avec cathéter	0,0	3,0	5,4	9,6	19,4
<i>Dont ILC</i>	0,0	0,0	0,0	1,4	6,1
<i>Dont BLC</i>	0,0	0,0	0,6	1,3	2,3
Colonisation de cathéter/ 1000 jours de cathéter*	0,0	1,8	4,1	7,2	15,2
<i>Dont ILC</i>	0,0	0,0	0,0	1,1	3,5
<i>Dont BLC</i>	0,0	0,0	0,4	0,9	1,8
Colonisation de CVC/ 1000 jours de CVC	0,0	1,9	3,7	8,0	14,5
<i>Dont ILC</i>	0,0	0,0	0,0	1,1	2,6
<i>Dont BLC</i>	0,0	0,0	0,0	0,8	2,1
Colonisation de cathéter d'hémodialyse/ 1000 jours de cathéter d'hémodialyse	0,0	0,0	3,7	12,8	27,0
<i>Dont ILC</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9
<i>Dont BLC</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9
<b>Site bactériémie</b>					
Bactériémie / 100 patients	0,0	1,9	4,1	5,0	8,3
Bactériémie / 1000 jours	0,0	1,6	3,1	4,4	7,3
<b>Site urinaire</b>					
Infection urinaire / 100 patients	0,0	1,5	2,4	4,4	13,0
Infection urinaire / 100 patients sondés	0,0	1,6	2,5	4,6	11,6
infection urinaire / 1000 jours de sondage	0,0	1,3	2,4	4,3	11,7

\*Tout cathéter confondu

Un "outlier" est un service à taux anormalement élevé ou bas en comparaison des autres participants du réseau. Selon une méthode classique, les bornes (seuils inférieur et supérieur) sont calculées ainsi :

$$\text{Sinf} = \text{P25} - 1,5 \times \text{intervalle interquartile}$$

$$\text{Ssup} = \text{P75} + 1,5 \times \text{intervalle interquartile}$$

où intervalle interquartile = P75 – P25

(Emerson JD, Strenio J. Boxplots and batch comparison. In: *Understanding robust and exploratory data analysis*. Hoaglin DC, Mosteller F, Tukey JW, eds. John Wiley & sons, Inc, USA, 1982, 447p.)

Un service est défini comme "outlier" supérieur si son taux d'incidence est supérieur à :

- 33,3 pour le nombre de pneumopathies / 1000 jours d'intubation
- 15,3 pour le nombre de colonisations de cathéter / 1000 jours de cathéter
- 2,8 pour le nombre d'ILC / 1000 jours de cathéter
- 2,3 pour le nombre de BLC / 1000 jours de cathéter
- 17,2 pour le nombre de colonisations de CVC / 1000 jours de CVC
- 2,8 pour le nombre d'ILC / 1000 jours de CVC
- 2,0 pour le nombre de BLC / 1000 jours de CVC
- 32,0 pour le nombre de colonisations de cathéter d'hémodialyse / 1000 jours de cathéter
- 0,0 pour le nombre d'ILC / 1000 jours de cathéter d'hémodialyse
- 0,0 pour le nombre de BLC / 1000 jours de cathéter d'hémodialyse
- 8,6 pour le nombre de bactériémies / 1000 jours d'hospitalisation
- 8,8 pour le nombre d'infections urinaires / 1000 jours de sondage urinaire

*Remarque : des taux "trop bas" peuvent aussi interpeller un service et lui faire se poser la question de la validité du recueil (notamment manque de sensibilité pour le recueil des infections ?)*

➤ Conduite à tenir en cas de taux élevé

Il s'agit, dans une **première étape** méthodologique, de vérifier que les résultats obtenus reposent sur des données fiables (ce qui a normalement dû être fait au cours de l'étape de validation) :

⇒ Qualité du numérateur : définition des infections, méthodes diagnostiques, respect des critères d'inclusion ...)

⇒ Qualité du dénominateur : exhaustivité du recueil en terme de patients, des dispositifs invasifs, calcul des journées d'exposition ...

De trop petits effectifs biaisent l'interprétation d'un taux ou de ses variations.

Dans une **2<sup>ème</sup> étape**, on cherchera à interpréter cet écart par un recrutement de patients ayant une gravité particulière (facteurs de risque non pris en compte dans le réseau ?) ou une situation particulière : tout d'abord, il est important de comparer le taux actuel obtenu avec les taux des années précédentes afin de constater s'il s'agit d'un nouveau phénomène ou d'une situation répétée. Il peut être nécessaire de rechercher des cas groupés ou un épisode épidémique limité dans le temps.

Enfin, la **3<sup>ème</sup> étape** consiste à rechercher des causes possibles et à mettre en place une démarche d'amélioration continue de la qualité (d'ailleurs valable que le taux soit élevé ou non !) concernant l'organisation des soins (moyens en personnel, formation...) et des pratiques en matière de lutte contre les infections nosocomiales : hygiène de base (hygiène des mains, hygiène du patient, entretien des locaux et du matériel), précautions standard, isolement et signalisation des patients colonisés ou infectés, suppression des réservoirs (dépistage des patients porteurs, recherche d'une source environnementale éventuellement...), mise en place ou réévaluation de la stratégie d'utilisation des antibiotiques par la commission anti-infectieux (antibiothérapie empirique, antibioprophylaxie, prescription contrôlée, surveillance de la consommation des antibiotiques), prise en charge des dispositifs invasifs (pose, maintenance, indications, réduction de la durée d'exposition) ...



Ces actions pourront faire appel à des audits, enquêtes et à une sensibilisation du personnel et nécessitent le choix par l'établissement d'indicateurs de suivi.

**Mode de lecture des tableaux et des figures**

**Les services représentés dans les tableaux sont identifiables par leur code d'anonymat.  
Chaque colonne correspond à une variable classée par ordre croissant de valeur.**

Les tableaux suivants correspondent pour chaque site considéré à la distribution des services selon les critères suivants :

- ✓ Pourcentage de patients exposés au dispositif invasif
- ✓ Taux d'attaque pour 100 patients exposés
- ✓ Taux d'incidence pour 1000 j d'exposition

Chaque service peut donc se situer par rapport à l'ensemble des autres participants et interpréter ses résultats en tenant compte des différents paramètres disponibles.

Les figures présentent sous la forme d'histogrammes la distribution des services selon les taux d'incidence pour les 4 sites surveillés. Les données **min**, **P25**, **médiane**, **P75**, **max** et seuil "**outlier**" sont résumés en encadré. P25, médiane et P75 sont aussi symbolisés par des droites pointillées.

## 2.8. Données par service

Pour chaque item, les résultats sont classés par ordre croissant.

### 2.8.1. Caractéristiques générales des patients

Etab	Service	Nombre patients	Etab	Service	Age moyen	Etab	Service	Durée séjour moy.
315	665	67	151	655	55,1	521	694	8,2
417	672	68	513	654	55,5	515	687	8,9
420	675	74	413	615	57,0	318	638	9,2
332	685	81	302	634	57,9	513	652	9,5
509	678	90	513	652	62,4	141	604	9,6
234	659	101	413	630	62,8	325	610	10,0
231	621	113	156	622	63,2	327	627	10,3
513	654	118	151	607	63,7	332	685	10,4
141	604	120	513	649	64,0	513	644	10,5
521	694	121	327	627	64,2	413	630	10,6
144	609	139	513	644	64,6	156	625	10,6
243	633	141	234	659	64,6	524	642	10,7
239	664	148	318	638	64,7	420	675	10,8
302	634	156	156	625	64,8	151	696	11,1
515	687	158	243	633	65,9	513	649	11,2
407	669	159	521	694	66,0	231	621	11,2
327	627	163	417	672	66,0	144	609	11,3
524	642	167	151	696	66,1	407	669	11,3
325	610	172	518	689	66,4	243	633	12,0
151	696	180	407	669	67,6	518	689	12,2
156	622	182	420	675	68,0	302	634	12,6
413	615	194	315	665	68,1	239	664	12,9
513	649	205	515	687	68,3	151	655	13,0
318	638	207	141	604	68,8	509	678	13,0
513	652	216	239	664	69,0	413	615	13,1
513	644	218	231	621	69,1	151	607	14,0
518	689	231	325	610	69,2	513	654	15,0
151	655	254	524	642	70,1	417	672	15,1
156	625	296	332	685	71,8	234	659	15,7
413	630	330	144	609	71,9	315	665	16,4
151	607	386	509	678	72,0	156	622	17,0

Etab	Service	IGS II moyen	Etab	Service	%Immuno dépression	Etab	Service	%Antibio admission	Etab	Service	%Décès
141	604	34,0	513	654	0,0	524	642	12,0	515	687	9,5
515	687	34,7	513	649	0,5	515	687	20,9	524	642	10,2
524	642	36,6	141	604	5,1	239	664	31,8	513	649	11,2
513	649	37,7	318	638	5,3	315	665	34,3	509	678	12,2
332	685	38,1	315	665	6,0	141	604	35,8	413	615	12,9
156	622	39,8	231	621	6,2	325	610	37,2	141	604	13,3
318	638	40,7	417	672	7,4	513	654	38,1	332	685	13,6
144	609	42,1	243	633	7,8	513	649	39,5	325	610	14,5
509	678	43,4	420	675	8,1	521	694	43,0	151	655	15,4
151	655	43,5	524	642	8,4	518	689	52,0	513	652	15,5
513	654	43,6	515	687	8,9	413	615	53,1	327	627	16,6
315	665	43,7	325	610	9,3	151	655	59,1	151	607	17,6
407	669	44,1	332	685	10,0	417	672	60,3	231	621	17,7
302	634	45,2	144	609	10,1	318	638	60,7	156	622	18,1
521	694	45,8	513	652	10,2	151	607	63,5	521	694	18,2
413	615	45,9	302	634	10,9	302	634	65,4	417	672	19,1
325	610	46,9	151	655	11,4	513	644	70,6	318	638	19,8
417	672	47,6	518	689	11,7	156	622	70,9	513	644	20,2
243	633	48,4	156	625	13,6	407	669	71,8	156	625	20,3
234	659	48,7	521	694	14,1	231	621	72,6	513	654	20,3
156	625	48,9	239	664	15,5	513	652	74,1	420	675	21,6
151	607	49,5	151	696	16,9	151	696	74,9	243	633	22,0
231	621	49,6	413	630	18,0	332	685	75,0	144	609	22,3
413	630	49,7	413	615	19,7	420	675	77,0	518	689	22,5
513	644	49,8	234	659	22,9	243	633	77,9	407	669	23,3
327	627	51,7	327	627	23,9	413	630	77,9	413	630	23,6
239	664	51,7	513	644	25,0	327	627	78,5	302	634	24,4
513	652	51,9	407	669	25,2	156	625	84,8	151	696	24,4
420	675	52,1	151	607	32,3	144	609	87,8	239	664	25,7
151	696	53,4	156	622	34,7	509	678	90,0	315	665	29,9
518	689	55,6	509	678	36,7	234	659	90,7	234	659	35,6

Remarque : Le % d'immunodépression représente la proportion de patients ayant une aplasie < 500 PN ou un autre type d'immunodépression.

## 2.8.2. Catégories diagnostiques

Etab	Service	Médecine %	Etab	Service	Chir. urgente%	Etab	Service	Chir. réglée%	Etab	Service	Traumatolo %
513	654	4,2	151	696	2,2	513	644	0,0	509	678	0,0
413	615	20,6	151	607	5,7	513	652	0,5	515	687	0,0
515	687	20,9	239	664	6,1	151	696	0,6	513	644	0,5
141	604	21,7	513	652	6,9	513	654	0,9	239	664	0,7
513	649	26,8	318	638	7,3	413	630	1,2	513	649	1,5
151	655	29,1	420	675	8,1	315	665	1,5	141	604	1,7
524	642	32,9	515	687	8,9	239	664	2,0	151	696	1,7
156	622	49,5	156	625	10,2	302	634	3,2	524	642	1,8
521	694	52,9	513	644	11,5	420	675	4,1	407	669	1,9
509	678	54,4	518	689	12,1	243	633	4,3	315	665	3,0
302	634	59,0	144	609	12,2	151	607	4,9	332	685	3,8
327	627	62,6	413	630	12,4	417	672	5,9	318	638	3,9
332	685	65,4	234	659	12,9	518	689	6,9	420	675	4,1
417	672	66,2	315	665	13,4	234	659	6,9	513	652	4,2
407	669	75,0	243	633	13,5	231	621	7,1	413	630	4,6
231	621	75,2	407	669	14,1	325	610	7,6	325	610	4,7
144	609	77,7	509	678	14,4	327	627	9,2	151	607	5,7
325	610	77,9	325	610	14,5	318	638	9,7	521	694	5,8
156	625	79,6	332	685	17,3	144	609	10,1	518	689	6,5
234	659	80,2	231	621	17,7	156	625	10,2	231	621	7,1
518	689	81,0	524	642	18,6	407	669	10,9	156	625	8,1
243	633	82,3	141	604	19,2	413	615	15,0	417	672	8,8
318	638	83,0	513	649	26,3	151	655	15,0	327	627	9,8
315	665	85,1	156	622	26,9	332	685	17,3	234	659	10,0
413	630	86,4	417	672	27,9	521	694	18,2	243	633	11,4
420	675	87,8	327	627	28,2	156	622	23,6	144	609	11,5
513	644	88,5	521	694	28,9	509	678	31,1	156	622	18,1
151	607	89,4	302	634	37,8	513	649	46,8	413	615	28,4
239	664	91,9	151	655	55,9	524	642	48,5	151	655	30,3
513	652	92,6	413	615	64,4	141	604	59,2	302	634	34,0
151	696	97,2	513	654	94,9	515	687	70,3	513	654	36,2

### 2.8.3. Provenance des patients

Etab	Service	%Extérieur	Etab	Service	%EHPAD	Etab	Service	%SLD	Etab	Service	%SSR
515	687	1,3	515	687	0,0	515	687	0,0	515	687	0,0
141	604	15,0	513	649	0,0	513	649	0,0	513	649	0,0
513	649	18,6	325	610	0,0	417	672	0,0	420	675	0,0
325	610	30,2	509	678	0,0	318	638	0,0	513	644	0,0
509	678	35,6	513	644	0,0	239	664	0,0	156	622	0,0
513	644	37,6	156	622	0,0	524	642	0,0	327	627	0,0
151	607	37,8	417	672	0,0	420	675	0,0	302	634	0,0
156	622	37,9	513	654	0,0	234	659	0,0	231	621	0,0
332	685	41,3	318	638	0,0	156	625	0,3	325	610	0,0
413	615	43,3	239	664	0,0	518	689	0,4	413	630	0,3
407	669	44,0	413	630	0,0	513	644	0,5	151	655	0,4
234	659	49,5	524	642	0,0	156	622	0,6	518	689	0,4
518	689	51,5	420	675	0,0	327	627	0,6	318	638	0,5
417	672	55,9	151	655	0,0	302	634	0,6	239	664	0,7
243	633	56,7	302	634	0,0	243	633	0,7	151	607	0,8
144	609	56,8	518	689	0,4	144	609	0,7	151	696	1,1
513	654	58,5	151	607	0,5	151	655	0,8	407	669	1,3
156	625	59,8	151	696	0,6	231	621	0,9	417	672	1,5
521	694	62,0	327	627	0,6	413	630	0,9	315	665	1,5
315	665	62,7	407	669	0,6	509	678	1,1	521	694	1,7
318	638	62,8	243	633	0,7	407	669	1,3	513	652	1,9
239	664	62,8	521	694	0,8	521	694	1,7	156	625	2,0
413	630	62,9	234	659	1,0	151	696	1,7	243	633	2,1
513	652	63,0	156	625	1,4	513	652	2,3	509	678	2,2
151	696	63,5	315	665	1,5	332	685	2,5	524	642	2,4
327	627	64,4	141	604	1,7	513	654	2,5	144	609	3,6
231	621	65,5	513	652	2,3	325	610	2,9	332	685	5,0
524	642	66,5	413	615	2,6	315	665	3,0	234	659	5,9
420	675	67,6	231	621	4,4	141	604	3,3	141	604	8,3
151	655	77,2	144	609	6,5	413	615	3,6	513	654	22,0
302	634	78,9	332	685	15,0	151	607	5,7	413	615	24,7

<b>Etab</b>	<b>service</b>	<b>%Court Séjour</b>	<b>Etab</b>	<b>service</b>	<b>%Réanimation</b>
513	654	1,7	231	621	0,0
151	655	15,4	524	642	0,0
302	634	18,0	509	678	0,0
513	652	21,3	156	622	0,0
315	665	23,9	413	615	0,5
413	615	25,3	318	638	1,0
231	621	29,2	513	649	1,0
144	609	29,5	407	669	1,3
239	664	29,7	151	607	1,3
521	694	30,6	420	675	1,4
327	627	30,7	156	625	1,4
151	696	30,9	413	630	1,5
420	675	31,1	151	696	2,3
524	642	31,1	302	634	2,6
332	685	32,5	144	609	2,9
243	633	34,0	234	659	3,0
413	630	34,4	521	694	3,3
513	644	34,4	327	627	3,7
156	625	35,1	332	685	3,8
318	638	35,8	515	687	4,4
417	672	36,8	243	633	5,7
518	689	39,8	417	672	5,9
234	659	40,6	151	655	6,3
325	610	51,2	239	664	6,8
407	669	51,6	518	689	7,4
151	607	53,9	315	665	7,5
141	604	55,8	513	652	9,3
509	678	61,1	513	654	15,3
156	622	61,5	325	610	15,7
513	649	80,4	141	604	15,8
515	687	94,3	513	644	27,5

## 2.8.4. Infections pulmonaires

Etab	Service	% pat intubés	Etab	Service	Durée moy. Intub.	Etab	Service	REDI	Etab	Service	Pneu./ 100p. Intub.	Etab	Service	Pneu./ 1000j. Intub.
515	687	15,8	513	649	5,7	515	687	22,9	407	669	0,0	407	669	0,0
509	678	37,8	521	694	6,8	332	685	39,2	417	672	2,0	417	672	1,7
141	604	45,0	524	642	6,8	513	649	42,6	332	685	2,7	509	678	2,0
332	685	45,7	518	689	8,1	509	678	44,8	509	678	2,9	234	659	2,7
325	610	49,4	318	638	8,5	518	689	44,9	420	675	3,6	332	685	3,0
144	609	49,6	327	627	8,6	524	642	48,2	325	610	7,1	420	675	3,8
231	621	57,5	332	685	9,0	144	609	50,4	141	604	7,4	141	604	4,7
318	638	59,4	407	669	9,4	141	604	51,9	302	634	7,9	156	622	5,1
156	622	66,5	513	652	9,4	318	638	55,0	513	644	8,1	325	610	6,8
518	689	67,1	513	654	9,6	417	672	55,2	518	689	8,4	513	644	7,7
315	665	67,2	413	630	9,7	513	654	56,7	151	655	8,7	302	634	7,8
243	633	67,4	420	675	9,9	407	669	59,1	156	622	9,1	151	607	9,5
407	669	71,1	156	625	10,3	243	633	59,2	413	630	10,5	151	655	10,0
239	664	71,6	513	644	10,3	325	610	59,5	318	638	10,6	518	689	10,1
327	627	71,8	413	615	10,5	327	627	59,6	524	642	11,1	513	652	12,8
417	672	72,1	243	633	10,6	239	664	60,7	513	652	11,3	156	625	13,1
151	607	73,3	239	664	10,9	231	621	64,7	521	694	11,4	144	609	13,4
513	644	73,9	141	604	11,0	420	675	68,3	144	609	11,6	413	630	13,8
513	652	74,1	151	696	11,0	315	665	68,4	239	664	12,3	524	642	13,9
420	675	74,3	302	634	11,0	234	659	68,6	513	649	12,3	239	664	14,6
151	696	74,4	151	655	11,2	151	607	68,8	151	607	12,4	231	621	14,8
156	625	75,0	144	609	11,5	302	634	70,7	156	625	12,6	151	696	14,8
524	642	75,5	417	672	11,6	513	644	72,5	327	627	12,8	515	687	15,3
234	659	78,2	325	610	12,1	521	694	72,5	151	696	13,4	315	665	16,5
413	630	80,9	231	621	12,6	156	625	72,6	231	621	13,8	318	638	16,9
302	634	81,4	515	687	12,8	513	652	73,2	515	687	16,0	327	627	18,7
513	649	83,4	151	607	13,1	151	696	73,7	315	665	17,8	521	694	18,9
521	694	86,8	234	659	13,7	413	615	73,9	234	659	19,0	513	649	21,8
513	654	89,0	509	678	15,5	413	630	74,1	413	615	20,1	413	615	26,9
151	655	90,6	315	665	16,7	151	655	77,7	243	633	22,1	243	633	29,5
413	615	92,3	156	622	20,0	156	622	78,2	513	654	33,3	513	654	53,9

## 2.8.5. Cathéter Veineux Central

<b>Etab</b>	<b>Service</b>	<b>%Patients avec cathéters</b>	<b>Etab</b>	<b>Service</b>	<b>Durée moy. cathéters</b>
332	685	38,3	521	694	7,0
325	610	46,7	515	687	7,6
513	652	55,1	413	630	8,1
318	638	55,6	513	652	8,1
231	621	56,6	156	625	8,3
141	604	60,8	518	689	8,8
151	696	66,5	513	644	8,9
243	633	67,4	325	610	9,5
518	689	70,4	318	638	9,7
524	642	71,1	420	675	9,7
156	625	71,3	151	607	9,8
302	634	73,1	151	655	9,9
144	609	73,4	234	659	9,9
509	678	74,4	327	627	9,9
315	665	77,6	413	615	9,9
327	627	80,3	144	609	10,0
151	607	80,8	524	642	10,0
417	672	80,9	151	696	10,2
513	654	83,0	141	604	10,4
151	655	83,9	513	649	10,5
156	622	84,6	239	664	10,6
513	644	85,8	513	654	10,9
407	669	86,2	243	633	11,0
420	675	86,5	407	669	11,6
413	630	87,8	156	622	11,7
513	649	89,8	302	634	11,9
239	664	90,5	509	678	12,3
413	615	92,1	315	665	12,7
521	694	94,2	332	685	12,8
234	659	97,0	231	621	13,3
515	687	98,7	417	672	14,1



<b>Etab</b>	<b>Service</b>	<b>REDI CVC</b>	<b>Etab</b>	<b>Service</b>	<b>REDI cathéters hémodialyse</b>
332	685	47,0	413	630	0,0
325	610	53,2	513	654	0,0
518	689	57,4	302	634	4,1
513	652	60,0	407	669	4,9
318	638	60,8	332	685	5,9
413	615	64,2	515	687	6,4
156	625	67,0	231	621	7,3
513	654	70,9	141	604	7,6
151	696	71,0	243	633	8,0
243	633	71,0	151	655	8,3
141	604	71,4	144	609	8,7
524	642	71,8	420	675	9,8
315	665	72,0	524	642	9,8
156	622	74,2	518	689	10,6
231	621	74,8	318	638	11,0
302	634	75,1	151	607	12,0
509	678	75,5	234	659	12,8
417	672	75,7	315	665	13,8
144	609	76,1	325	610	14,4
151	607	79,1	521	694	14,6
413	630	80,8	151	696	14,8
513	644	82,0	327	627	15,2
151	655	82,5	513	652	15,7
420	675	85,1	513	649	15,8
327	627	85,2	239	664	16,1
407	669	86,6	156	625	20,7
239	664	87,1	417	672	22,2
515	687	88,0	509	678	25,2
513	649	90,4	413	615	26,3
234	659	95,8	513	644	28,7
521	694	99,5	156	622	43,1

/100 patients avec cathéters*					/1000 jours cathéters*				
Etab	Service	COL	ILC	BLC	Etab	Service	COL	ILC	BLC
513	654	/	0,0	0,0	318	638	0,0	0,0	0,0
318	638	0,0	0,0	0,0	332	685	0,0	0,0	0,0
332	685	0,0	0,0	0,0	513	654	0,0	0,0	0,0
407	669	0,7	0,7	0,0	407	669	0,6	0,6	0,0
513	649	1,1	0,0	0,5	513	649	0,8	0,0	0,4
524	642	1,7	0,0	0,0	524	642	1,4	0,0	0,0
413	615	1,8	0,0	0,0	509	678	1,7	1,7	0,8
151	696	2,6	0,0	0,9	151	696	1,8	0,0	0,6
509	678	3,0	3,0	1,5	413	615	1,9	0,0	0,0
151	607	3,2	0,6	1,0	151	607	2,0	0,4	0,6
515	687	3,2	1,9	0,0	302	634	2,6	0,6	0,6
302	634	3,5	0,9	0,9	151	655	3,4	0,7	1,3
327	627	4,6	0,0	2,3	327	627	3,5	0,0	1,8
151	655	4,7	0,9	1,9	156	625	3,6	0,0	0,0
156	625	4,7	0,0	0,0	515	687	3,8	2,3	0,0
521	694	5,3	1,8	0,9	156	622	4,1	0,0	0,3
518	689	5,6	1,9	0,0	239	664	4,1	0,0	1,0
239	664	6,0	0,0	1,5	518	689	4,8	1,6	0,0
144	609	6,9	1,0	1,0	144	609	5,3	0,7	0,7
243	633	7,5	0,0	0,0	315	665	5,3	2,1	0,0
156	622	9,1	0,0	0,6	243	633	5,3	0,0	0,0
141	604	9,6	1,4	0,0	521	694	5,5	1,8	0,9
315	665	9,6	3,8	0,0	417	672	6,2	0,0	1,0
513	644	9,6	0,0	0,5	513	644	7,2	0,0	0,4
417	672	10,9	0,0	1,8	141	604	7,7	1,1	0,0
420	675	10,9	0,0	0,0	231	621	8,0	0,0	1,0
231	621	12,5	0,0	1,6	420	675	9,2	0,0	0,0
513	652	14,3	1,7	0,8	234	659	11,2	3,5	0,6
325	610	16,7	0,0	1,3	513	652	11,3	1,3	0,6
413	630	18,1	1,0	1,7	325	610	11,5	0,0	0,9
234	659	19,4	6,1	1,0	413	630	15,2	0,9	1,4

\*Tout cathéter confondu (CVC et hémodialyse)

/1000 jours avec CVC					/1000 jours avec cathéter d'hémodialyse				
Etab	Service	COL	ILC	BLC	Etab	Service	COL	ILC	BLC
318	638	0,0	0,0	0,0	413	615	/	/	/
332	685	0,0	0,0	0,0	513	654	/	/	/
513	654	0,0	0,0	0,0	141	604	0,0	0,0	0,0
407	669	0,6	0,6	0,0	144	609	0,0	0,0	0,0
513	649	1,0	0,0	0,5	151	696	0,0	0,0	0,0
524	642	1,6	0,0	0,0	239	664	0,0	0,0	3,3
413	615	1,9	0,0	0,0	302	634	0,0	0,0	0,0
151	607	2,1	0,5	0,5	318	638	0,0	0,0	0,0
151	696	2,1	0,0	0,7	332	685	0,0	0,0	0,0
509	678	2,3	2,3	1,1	407	669	0,0	0,0	0,0
302	634	2,7	0,7	0,7	417	672	0,0	0,0	0,0
156	625	3,3	0,0	0,0	509	678	0,0	0,0	0,0
151	655	3,3	0,7	1,1	513	649	0,0	0,0	0,0
327	627	3,5	0,0	2,1	515	687	0,0	0,0	0,0
518	689	3,8	1,9	0,0	524	642	0,0	0,0	0,0
515	687	4,1	2,4	0,0	151	607	1,6	0,0	1,5
521	694	4,2	2,1	0,0	156	622	2,6	0,0	0,0
239	664	4,8	0,0	0,6	151	655	3,7	0,0	3,6
156	622	4,8	0,0	0,4	327	627	3,9	0,0	0,0
243	633	5,0	0,0	0,0	156	625	4,7	0,0	0,0
315	665	5,1	2,5	0,0	513	644	4,7	0,0	1,5
144	609	5,9	0,8	0,8	315	665	6,7	0,0	0,0
231	621	6,6	0,0	1,1	243	633	9,2	0,0	0,0
513	644	8,0	0,0	0,0	518	689	11,0	0,0	0,0
417	672	8,1	0,0	1,3	325	610	12,8	0,0	0,0
141	604	8,6	1,2	0,0	420	675	12,8	0,0	0,0
420	675	8,8	0,0	0,0	521	694	13,8	0,0	6,9
513	652	9,3	0,8	0,0	234	659	14,8	9,9	0,0
234	659	10,7	2,6	0,7	413	630	18,0	0,0	0,0
325	610	11,2	0,0	1,1	513	652	18,6	3,1	3,1
413	630	14,5	1,1	1,8	231	621	21,5	0,0	0,0

## 2.8.6. Bactériémie

Etab	Service	Durée	Etab	Service	Bact,	Etab	Service	Bact,
		moyenne			/100			/1000 j
séjour								
521	694	8,2	332	685	0,0	332	685	0,0
515	687	8,9	151	696	0,6	151	696	0,5
318	638	9,2	144	609	0,7	144	609	0,6
513	652	9,5	407	669	1,3	407	669	1,1
141	604	9,6	515	687	1,3	234	659	1,3
325	610	10,0	513	649	1,5	513	649	1,4
327	627	10,3	231	621	1,8	515	687	1,5
332	685	10,4	302	634	1,9	302	634	1,6
513	644	10,5	318	638	1,9	231	621	1,6
156	625	10,6	234	659	2,0	518	689	1,9
413	630	10,6	518	689	2,2	315	665	2,0
524	642	10,7	156	625	2,4	318	638	2,3
420	675	10,8	521	694	2,5	156	625	2,4
151	696	11,1	513	652	2,8	513	654	2,9
231	621	11,2	315	665	3,0	156	622	3,0
513	649	11,2	325	610	4,1	521	694	3,1
144	609	11,3	513	644	4,1	513	652	3,1
407	669	11,3	513	654	4,2	417	672	3,2
243	633	12,0	243	633	4,3	151	607	3,8
518	689	12,2	327	627	4,3	243	633	3,8
302	634	12,6	156	622	4,4	513	644	4,2
239	664	12,9	417	672	4,4	413	615	4,3
151	655	13,0	151	607	4,7	327	627	4,3
509	678	13,0	141	604	5,0	325	610	4,4
413	615	13,1	413	630	5,2	420	675	5,2
151	607	14,0	413	615	5,2	413	630	5,3
513	654	15,0	420	675	5,4	239	664	5,4
417	672	15,1	524	642	6,0	141	604	6,1
234	659	15,7	239	664	6,1	524	642	6,4
315	665	16,4	509	678	7,8	509	678	7,0
156	622	17,0	151	655	8,3	151	655	7,3

## 2.8.7. Site Urinaire

Etab	Serv.	% pat. sondés	Etab	Serv.	Durée moy. SAD	Etab	Serv.	REDI SAD	Etab	Serv.	URI/ 100p. sondés	Etab	Serv.	URI /1000j SAD
325	610	69,8	515	687	8,1	325	610	68,7	151	696	0,0	151	696	0,0
332	685	72,8	521	694	8,3	332	685	68,9	302	634	0,0	302	634	0,0
231	621	75,2	141	604	9,0	156	622	76,8	513	652	0,0	513	652	0,0
318	638	85,0	318	638	9,2	518	689	77,1	521	694	0,9	513	644	1,0
524	642	87,4	513	652	9,5	417	672	77,7	513	644	1,0	521	694	1,1
156	622	89,0	325	610	9,9	231	621	78,7	515	687	1,3	417	672	1,3
420	675	89,2	332	685	9,9	315	665	83,8	513	649	1,5	156	622	1,3
144	609	89,2	518	689	10,1	318	638	84,8	417	672	1,6	513	654	1,3
327	627	89,6	413	630	10,3	141	604	84,9	332	685	1,7	513	649	1,4
141	604	90,0	513	644	10,3	234	659	85,6	513	654	1,7	515	687	1,7
521	694	90,9	156	625	10,4	144	609	85,8	156	622	1,9	407	669	1,7
509	678	92,2	420	675	10,6	524	642	87,2	407	669	1,9	332	685	1,8
518	689	92,6	513	649	10,6	513	654	87,4	413	630	2,2	509	678	1,9
417	672	92,7	327	627	10,7	420	675	87,6	518	689	2,3	413	630	2,1
513	644	92,7	524	642	10,7	151	607	89,1	509	678	2,4	315	665	2,4
151	607	93,3	151	696	10,8	515	687	89,4	325	610	2,5	518	689	2,4
151	696	93,3	144	609	10,9	151	696	90,5	318	638	2,8	325	610	2,7
315	665	94,0	407	669	11,3	513	644	91,5	156	625	3,1	239	664	2,9
513	652	94,9	231	621	11,7	302	634	91,5	315	665	3,2	156	625	3,1
239	664	95,3	243	633	11,8	521	694	91,7	144	609	3,2	318	638	3,5
234	659	96,0	302	634	11,9	327	627	92,9	239	664	3,5	151	607	3,5
243	633	96,4	413	615	12,6	243	633	93,4	151	607	4,2	144	609	3,6
302	634	96,8	417	672	12,6	513	649	94,3	243	633	4,5	243	633	4,2
156	625	97,3	151	655	12,8	513	652	94,3	141	604	4,6	231	621	4,3
515	687	97,5	239	664	13,0	509	678	94,8	231	621	4,7	413	615	4,9
407	669	98,1	513	654	13,2	156	625	94,9	413	615	5,8	141	604	5,6
413	615	98,5	151	607	13,4	413	615	94,9	327	627	6,2	327	627	6,0
151	655	98,8	509	678	13,4	413	630	96,2	151	655	8,8	151	655	7,9
513	649	99,0	234	659	14,2	239	664	96,5	524	642	10,3	234	659	9,0
413	630	99,1	315	665	14,6	151	655	97,4	420	675	10,6	420	675	10,7
513	654	100,0	156	622	14,7	407	669	97,9	234	659	11,6	524	642	11,7

## 2.8.8. Récapitulatif : Densité d'incidence des infections

Etab	Service	Pneu,	Etab	Service	Bact,	Etab	Service	URI
		/1000j Intub.						/1000 j
407	669	0,0	332	685	0,0	151	696	0,0
417	672	1,7	151	696	0,5	302	634	0,0
509	678	2,0	144	609	0,6	513	652	0,0
234	659	2,7	407	669	1,1	513	644	1,0
332	685	3,0	234	659	1,3	521	694	1,1
420	675	3,8	513	649	1,4	417	672	1,3
141	604	4,7	515	687	1,5	156	622	1,3
156	622	5,1	302	634	1,6	513	654	1,3
325	610	6,8	231	621	1,6	513	649	1,4
513	644	7,7	518	689	1,9	515	687	1,7
302	634	7,8	315	665	2,0	407	669	1,7
151	607	9,5	318	638	2,3	332	685	1,8
151	655	10,0	156	625	2,4	509	678	1,9
518	689	10,1	513	654	2,9	413	630	2,1
513	652	12,8	156	622	3,0	315	665	2,4
156	625	13,1	521	694	3,1	518	689	2,4
144	609	13,4	513	652	3,1	325	610	2,7
413	630	13,8	417	672	3,2	239	664	2,9
524	642	13,9	151	607	3,8	156	625	3,1
239	664	14,6	243	633	3,8	318	638	3,5
231	621	14,8	513	644	4,2	151	607	3,5
151	696	14,8	413	615	4,3	144	609	3,6
515	687	15,3	327	627	4,3	243	633	4,2
315	665	16,5	325	610	4,4	231	621	4,3
318	638	16,9	420	675	5,2	413	615	4,9
327	627	18,7	413	630	5,3	141	604	5,6
521	694	18,9	239	664	5,4	327	627	6,0
513	649	21,8	141	604	6,1	151	655	7,9
413	615	26,9	524	642	6,4	234	659	9,0
243	633	29,5	509	678	7,0	420	675	10,7
513	654	53,9	151	655	7,3	524	642	11,7

<b>Etab</b>	<b>Service</b>	<b>COL /1000 j cathéter*</b>	<b>Etab</b>	<b>Service</b>	<b>ILC /1000 j cathéter*</b>	<b>Etab</b>	<b>Service</b>	<b>BLC /1000 j cathéter*</b>
318	638	0,0	318	638	0,0	318	638	0,0
332	685	0,0	332	685	0,0	332	685	0,0
513	654	0,0	513	654	0,0	513	654	0,0
407	669	0,6	513	649	0,0	524	642	0,0
513	649	0,8	524	642	0,0	413	615	0,0
524	642	1,4	151	696	0,0	156	625	0,0
509	678	1,7	413	615	0,0	243	633	0,0
151	696	1,8	327	627	0,0	420	675	0,0
413	615	1,9	156	625	0,0	407	669	0,0
151	607	2,0	156	622	0,0	141	604	0,0
302	634	2,6	239	664	0,0	518	689	0,0
151	655	3,4	243	633	0,0	315	665	0,0
327	627	3,5	417	672	0,0	515	687	0,0
156	625	3,6	513	644	0,0	156	622	0,3
515	687	3,8	231	621	0,0	513	644	0,4
156	622	4,1	420	675	0,0	513	649	0,4
239	664	4,1	325	610	0,0	151	696	0,6
518	689	4,8	151	607	0,4	234	659	0,6
144	609	5,3	407	669	0,6	151	607	0,6
315	665	5,3	302	634	0,6	302	634	0,6
243	633	5,3	151	655	0,7	513	652	0,6
521	694	5,5	144	609	0,7	144	609	0,7
417	672	6,2	413	630	0,9	509	678	0,8
513	644	7,2	141	604	1,1	325	610	0,9
141	604	7,7	513	652	1,3	521	694	0,9
231	621	8,0	518	689	1,6	231	621	1,0
420	675	9,2	509	678	1,7	417	672	1,0
234	659	11,2	521	694	1,8	239	664	1,0
513	652	11,3	315	665	2,1	151	655	1,3
325	610	11,5	515	687	2,3	413	630	1,4
413	630	15,2	234	659	3,5	327	627	1,8

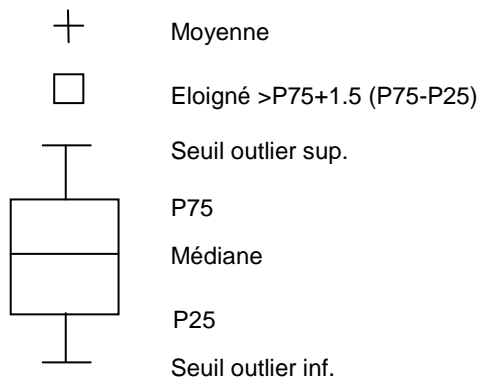
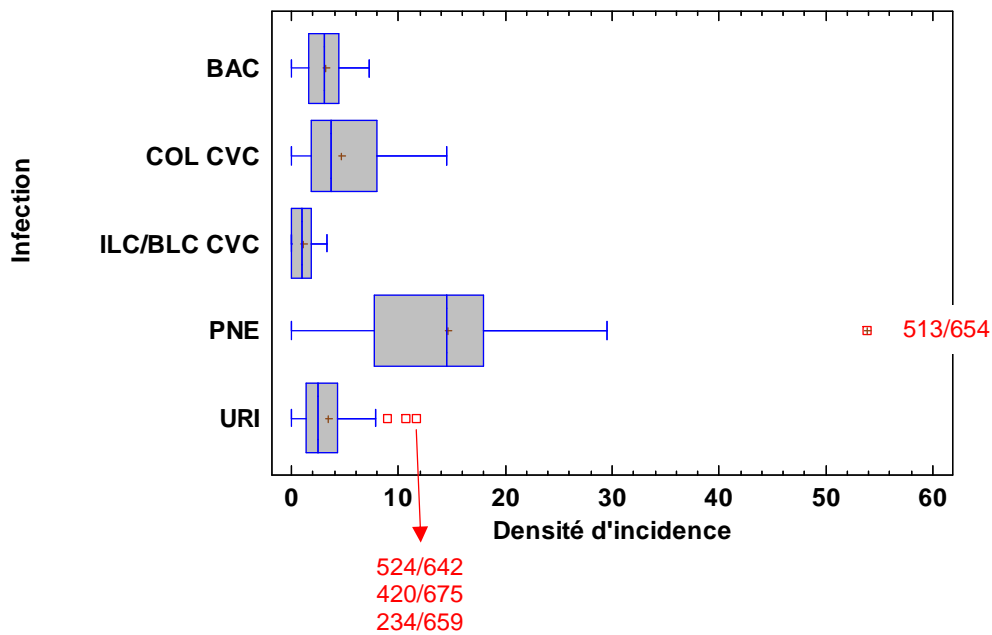
\*Tout cathéter confondu (CVC et hémodialyse)

Etab	Service	COL	Etab	Service	ILC	Etab	Service	BLC
		/1000 j CVC			/1000 j CVC			/1000 j CVC
318	638	0,0	318	638	0,0	318	638	0,0
332	685	0,0	332	685	0,0	332	685	0,0
513	654	0,0	513	654	0,0	513	654	0,0
407	669	0,6	513	649	0,0	524	642	0,0
513	649	1,0	524	642	0,0	413	615	0,0
524	642	1,6	413	615	0,0	156	625	0,0
413	615	1,9	151	696	0,0	243	633	0,0
151	607	2,1	156	625	0,0	513	644	0,0
151	696	2,1	327	627	0,0	420	675	0,0
509	678	2,3	239	664	0,0	407	669	0,0
302	634	2,7	156	622	0,0	513	652	0,0
156	625	3,3	243	633	0,0	141	604	0,0
151	655	3,3	231	621	0,0	518	689	0,0
327	627	3,5	513	644	0,0	521	694	0,0
518	689	3,8	417	672	0,0	515	687	0,0
515	687	4,1	420	675	0,0	315	665	0,0
521	694	4,2	325	610	0,0	156	622	0,4
239	664	4,8	151	607	0,5	151	607	0,5
156	622	4,8	407	669	0,6	513	649	0,5
243	633	5,0	302	634	0,7	239	664	0,6
315	665	5,1	151	655	0,7	234	659	0,7
144	609	5,9	513	652	0,8	302	634	0,7
231	621	6,6	144	609	0,8	151	696	0,7
513	644	8,0	413	630	1,1	144	609	0,8
417	672	8,1	141	604	1,2	231	621	1,1
141	604	8,6	518	689	1,9	325	610	1,1
420	675	8,8	521	694	2,1	151	655	1,1
513	652	9,3	509	678	2,3	509	678	1,1
234	659	10,7	515	687	2,4	417	672	1,3
325	610	11,2	315	665	2,5	413	630	1,8
413	630	14,5	234	659	2,6	327	627	2,1



COL			ILC			BLC		
Etab	Service	/1000 j cathéter hémodialyse	Etab	Service	/1000 j cathéter hémodialyse	Etab	Service	/1000 j cathéter hémodialyse
413	615	/	413	615	/	413	615	/
513	654	/	513	654	/	513	654	/
141	604	0,0	141	604	0,0	141	604	0,0
144	609	0,0	144	609	0,0	144	609	0,0
151	696	0,0	151	696	0,0	151	696	0,0
239	664	0,0	239	664	0,0	302	634	0,0
302	634	0,0	302	634	0,0	318	638	0,0
318	638	0,0	318	638	0,0	332	685	0,0
332	685	0,0	332	685	0,0	407	669	0,0
407	669	0,0	407	669	0,0	417	672	0,0
417	672	0,0	417	672	0,0	509	678	0,0
509	678	0,0	509	678	0,0	513	649	0,0
513	649	0,0	513	649	0,0	515	687	0,0
515	687	0,0	515	687	0,0	524	642	0,0
524	642	0,0	524	642	0,0	156	622	0,0
151	607	1,6	151	607	0,0	327	627	0,0
156	622	2,6	156	622	0,0	156	625	0,0
151	655	3,7	151	655	0,0	315	665	0,0
327	627	3,9	327	627	0,0	243	633	0,0
156	625	4,7	156	625	0,0	518	689	0,0
513	644	4,7	513	644	0,0	325	610	0,0
315	665	6,7	315	665	0,0	420	675	0,0
243	633	9,2	243	633	0,0	413	630	0,0
518	689	11,0	518	689	0,0	231	621	0,0
325	610	12,8	325	610	0,0	234	659	0,0
420	675	12,8	420	675	0,0	513	644	1,5
521	694	13,8	521	694	0,0	151	607	1,5
234	659	14,8	413	630	0,0	513	652	3,1
413	630	18,0	231	621	0,0	239	664	3,3
513	652	18,6	513	652	3,1	151	655	3,6
231	621	21,5	234	659	9,9	521	694	6,9

## Distribution des services selon la densité d'incidence pour 1000 j d'exposition au dispositif



## Synthèse

Variables		2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Services</b>	n	25	23	25	26	30	<b>31</b>
<b>Patients</b>	n	3977	3958	3699	4137	5064	<b>5255</b>
<b>Caractéristiques</b>							
<b>Age</b>	moy, (année)	63	62	64	64	64	<b>65</b>
<b>Sex-ratio</b>	H/F	1,52	1,78	1,61	1,52	1,56	<b>1,49</b>
<b>Durée du séjour</b>	moy, (j)	11	12	11	11	11	<b>12</b>
<b>IGS II</b>	moy, (j)	42	42	43	44	44	<b>46</b>
<b>Décès</b>	%	18,3	17,8	17,9	18,3	18,0	<b>18,8</b>
<b>Antibiothérapie à l'admission</b>	%	57,0	55,2	56,8	53,6	56,6	<b>61,4</b>
<b>Provenance du patient</b>							
Extérieur	%	47,4	44,7	47,4	50,6	54,1	<b>51,3</b>
SSR/SLD	%	5,6	6,0	4,2	2,6	7,1	<b>3,9</b>
Court séjour	%	41,6	44,9	43,9	42,7	32,6	<b>38,8</b>
Réanimation	%	5,4	4,3	4,2	4,1	4,5	<b>5,0</b>
EHPAD	%	-	-	-	-	1,7	<b>1,0</b>
<b>Catégorie diagnostique</b>							
Médicale	%	64,7	62,1	61,0	66,3	68,1	<b>66,2</b>
Chir. Urgente	%	20,2	21,7	22,3	20,1	16,8	<b>20,1</b>
Chir. Régulée	%	15,1	16,2	16,7	13,6	15,1	<b>13,7</b>
Trauma	%	10,0	12,2	10,1	9,7	-	<b>-</b>
<b>Statut immunitaire</b>							
< 500 PN	%	0,9	1,0	1,1	1,3	1,4	<b>1,9</b>
Autre immunodépression	%	11,2	13,8	13,9	11,7	11,7	<b>13,2</b>
Non immunodéprimé	%	87,9	85,2	85,0	87,0	86,9	<b>84,9</b>
<b>Exposition aux dispositifs invasifs</b>							
<b>Patients exposés</b>							
Intubation	%	68,8	70,2	69,0	65,3	68,4	<b>70,3</b>
Cathéters	%	62,8	68,0	71,2	70,3	71,1	<b>76,7</b>
Sonde urinaire	%	87,6	89,5	90,4	90,4	90,9	<b>92,7</b>
<b>Ratio d'exposition au dispositif</b>							
Intubation	%	61,7	62,7	58,1	57,5	59,3	<b>63,3</b>
Cathéter veineux central	%	65,3	67,3	73,4	73,1	71,9	<b>75,1</b>
Cathéter d'hémodialyse	%	-	-	-	-	11,0	<b>13,9</b>
Sonde urinaire	%	85,2	86,2	87,1	87,5	87,8	<b>88,9</b>
<b>Durée d'exposition en jours</b>							
Intubation	médiane	5	5	5	6	6	<b>6</b>
Cathéters	médiane	-	-	-	-	7	<b>7</b>
Cathéter veineux central	médiane	7	7	7	7	7	<b>7</b>
Cathéter d'hémodialyse	médiane	-	-	-	-	7	<b>7</b>
Sonde urinaire	médiane	6	6	6	7	7	<b>7</b>

Indicateurs	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Taux globaux / 100 patients</b>						
Patients infectés	14,1	14,8	14,5	13,3	13,3	<b>15,0</b>
Pneumopathie	7,8	8,6	9,6	7,8	8,2	<b>8,9</b>
Infection urinaire	4,6	5,3	4,6	3,7	3,0	<b>3,3</b>
<b>Taux d'incidence cumulée / 100 patients exposés</b>						
Pneumopathie	10,0	11,2	12,0	10,5	10,6	<b>11,7</b>
dont pneumopathie certaine	8,0	9,1	9,3	9,3	8,9	<b>10,2</b>
Colonisation de Cathéters	-	-	-	-	5,3	<b>6,5</b>
avec ILC/BLC associée	-	-	-	-	1,3	<b>1,5</b>
avec ILC associée	-	-	-	-	0,8	<b>0,8</b>
avec BLC associée	-	-	-	-	0,5	<b>0,7</b>
<b>Densité d'incidence / 1000 j d'exposition</b>						
Pneumopathie	11,9	13,1	15,5	12,5	13,3	<b>13,9</b>
dont pneumopathie certaine	9,9	11,1	12,7	11,3	11,5	<b>12,4</b>
Colonisation de Cathéters	-	-	-	-	4,2	<b>4,8</b>
avec ILC/BLC associée	-	-	-	-	1,1	<b>1,1</b>
avec ILC associée	-	-	-	-	0,6	<b>0,6</b>
avec BLC associée	-	-	-	-	0,4	<b>0,5</b>
Colonisation de CVC	5,5	3,4	4,2	4,5	4,0	<b>4,6</b>
avec ILC/BLC associée	2,6	1,4	1,8	1,7	1,1	<b>1,1</b>
avec ILC associée	-	-	-	-	0,7	<b>0,6</b>
avec BLC associée	1,1	0,8	0,8	0,5	0,4	<b>0,5</b>
Colonisation de Cathéter d'hémodialyse	-	-	-	-	5,9	<b>6,2</b>
avec ILC/BLC associée	-	-	-	-	1,0	<b>1,1</b>
avec ILC associée	-	-	-	-	0,5	<b>0,4</b>
avec BLC associée	-	-	-	-	0,5	<b>0,7</b>
Bactériémie	4,0	3,8	3,4	3,0	3,3	<b>3,3</b>
Infection urinaire	5,1	5,6	4,9	4,0	3,2	<b>3,2</b>

## 2.9. ANNEXES

Annexe 1 : Liste des établissements participants REA-Raisin CCLin Est 2012

<b>Etablissements</b>	<b>Services</b>
<b><i>Alsace</i></b>	
Hôpitaux Civils de Colmar	Réanimation médicale
CH Sélestat	Réanimation
CHU Strasbourg	Réanimation chirurgicale
CHU Strasbourg	Réanimation médicale
CHU Strasbourg	Réanimation médicale
CH Mulhouse	Réanimation chirurgicale
CH Mulhouse	Réanimation médicale
<b><i>Bourgogne</i></b>	
CH Sens	Réanimation polyvalente
CH Auxerre	Réanimation polyvalente
CH Chalon-Sur-Saône	Réanimation
CH Nevers	Réanimation polyvalente
<b><i>Champagne-Ardenne</i></b>	
CHU Reims	Réanimation polyvalente
CH Saint-Dizier	Réanimation
CH Troyes	Réanimation polyvalente
Polyclinique Saint-André Reims	Réanimation
CH Charleville-Mézières	Réanimation polyvalente
CH Chaumont	Réanimation
<b><i>Franche-Comté</i></b>	
CH Montbéliard	Réanimation polyvalente
CHU Besançon	Réanimation chirurgicale
CHU Besançon	Réanimation médicale
CH Lons-Le-Saunier	Réanimation anesthésie
CH Dôle	Réanimation
<b><i>Lorraine</i></b>	
Polyclinique de Gentilly Nancy	Réanimation
CHU Nancy	Réanimation médicale Brabois
CHU Nancy	Réanimation chirurgicale Institut du Cœur des Vaisseaux
CHU Nancy	Réanimation médicale Central
CHU Nancy	Réanimation chirurgicale Central
Hôpitaux Privés de Metz	Réanimation
CHR Metz-Thionville	Réanimation polyvalente - Metz
HIA Legouest Metz	Réanimation
Clinique Louis Pasteur Essey-Lès-Nancy	Réanimation polyvalente