



**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^{er} semestre 2011

Coordination réseau REA RAISIN 2011 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 :

Camille Neels, Biostatisticienne, CCLIN EST, CHU Nancy

Rédaction :

Dr Sandrine Boussat, CCLIN EST, CHU Nancy

Camille Neels, CCLIN EST, CHU Nancy

Table des matières

AVERTISSEMENT AU LECTEUR.....	3
1. RAPPELS METHODOLOGIQUES	4
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	6
2. RESULTATS 2011	9
2.1. PARTICIPATION.....	9
2.2. QUALITE DES DONNEES – DONNEES MANQUANTES OU INCONNUES.....	10
2.3. CARACTERISTIQUES DES PATIENTS SURVEILLES	10
2.3.1. Age des patients	10
2.3.2. Sexe Ratio	10
2.3.3. Statut immunitaire.....	10
2.3.4. Durée de séjour.....	10
2.3.5. Mortalité dans le service de réanimation.....	11
2.3.6. Score de gravité	11
2.3.7. Catégorie diagnostique.....	11
2.3.8. Patient traumatologique	12
2.3.9. Traitement antibiotique à l'admission	12
2.3.10. Provenance du patient.....	12
2.4. EXPOSITION AUX RISQUES (DISPOSITIFS INVASIFS)	13
2.4.1. Patients exposés.....	13
2.4.2. Durées d'exposition aux dispositifs	15
2.4.3. Ratio d'exposition aux dispositifs invasifs (REDI).....	15
2.5. DESCRIPTION DES INFECTIONS/COLONISATIONS	16
2.5.1. Dénombrement des patients infectés, sites infectés, infections et traitements.....	16
2.5.2. Délai d'apparition du 1 ^{er} épisode infectieux.....	17
2.5.3. Critères diagnostiques des pneumopathies.....	17
2.5.4. Infections liées au cathéter en cas de colonisation des cathéters	18
2.5.5. Origine des bactériémies	19
2.5.6. Indicateurs de résistance aux antibiotiques.....	20
2.6. TAUX D'INFECTION.....	23
2.6.1. Taux d'infection pour les différents sites surveillés.....	23
2.7. DISTRIBUTION DES SERVICES.....	24
2.7.1. Distribution des taux moyens.....	24
2.8. DONNEES PAR SERVICE.....	27
2.8.1. Caractéristiques générales des patients.....	27
2.8.2. Catégories diagnostiques.....	29
2.8.3. Provenance des patients.....	30
2.8.4. Infections pulmonaires.....	32
2.8.5. Cathéters.....	33
2.8.6. Bactériémie	37
2.8.7. Site Urinaire.....	38
2.8.8. Récapitulatif : Densité d'incidence des infections	39
Distribution des services selon la densité d'incidence pour 1000 j d'exposition au dispositif.....	43
3. SYNTHESE	44
ANNEXES	46

Avertissement au lecteur

Ce document correspond au bilan du 1^{er} semestre 2011 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 (2011) 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 2011

- **Rappel** : participation continue de janvier à décembre (envoi des données par période de 6 mois) ou participation minimale de 6 mois de janvier à juin.
- **Fiche service** :
 - ajout de la variable NOMBRE DE LITS DE L'ETABLISSEMENT (de court séjour)
 - changement du codage de la variable TYPE DE REANIMATION DU SERVICE (ajout du code *neurologique*)
 - ajout de la variable POURCENTAGE DE PATIENTS INTUBES (sur l'année, sur tous les patients du service)
- **Fiche Patient** :
 - changement du codage de la variable PROVENANCE DU PATIENT (séparation des codes *SSR, SLD, EHPAD*)
- **Fiche Cathétérisme veineux central** :
 - inclusion des cathéters d'hémodialyse de type Sheldon en plus des CVC habituellement surveillés (sont toujours exclus : les cathéters de longue durée, cathéters à chambre implantable, cathéters artériels, cathéters périphériques, Swan-Ganz, Desilet, introducteurs, abords de dialyse permanents...)
 - ajout de la variable TYPE DE CATHETER pour préciser le type (CVC ou cathéter d'hémodialyse)
- **Fiche Infection** :
 - changement de codage de la variable PORTE D'ENTREE DE LA BACTERIEMIE (codes de 1 à 14) avec nature des cathéters plus détaillée
 - micro-organisme :
 - changement des codifications pour les marqueurs de résistance
 - arrêt de recueil des marqueurs de résistance pour *Stenotrophomonas* et *Burkholderia*

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^{er} 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^e 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 Kruskall-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 liées à l'intubation, colonisations de cathéters veineux centraux, infections urinaires liées 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 liées 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^{ème} 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^{ème} et 75^{ème} sont appelés respectivement 1^{er} et 3^{ème} 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 2011

2.1. Participation

En 2011, 30 services de réanimation ont participé au réseau de surveillance RAISIN REA Est. La liste des participants figure en annexe 1.

Participation	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Nombre de services	14	25	23	25	26	30

➤ Répartition selon la région

Régions	n	%
Lorraine	8	26,7
Alsace	8	26,7
Champagne-Ardenne	7	23,3
Franche-Comté	4	13,3
Bourgogne	3	10,0
TOTAL	30	100,0

➤ Répartition des services selon le type de réanimation

Type de réanimation	n	%
Polyvalente	19	63,3
Chirurgicale	6	20,0
Médicale	5	16,7
TOTAL	30	100,0

➤ 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

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 0,68 % des données sont manquantes ou inconnues.

Variables	Données renseignées	Données manquantes ou inconnues	Pourcentage de données manquantes ou inconnues
Infection pulmonaire : Critère diagnostique	458	39	7,8
Immunodépression à l'admission	4 904	160	3,2
IGS II	4 983	81	1,6

2.3. Caractéristiques des patients surveillés

2.3.1. Age des patients

	Patients n	Age moyen	Ecart type	Médiane
Hommes	3 089	63,8	16,0	66,0
Femmes	1 974	65,1	17,3	68,0
Tous patients	5 063	64,3	16,5	67,0

1 valeur inconnue

2.3.2. Sexe Ratio

Le sexe-ratio hommes/femmes est égal à 1,56 (3 089 hommes pour 1 974 femmes).

2.3.3. Statut immunitaire

Statut immunitaire	n	%
< 500 PN	68	1,4
Autre immunodépression	576	11,7
Absence d'immunodépression	4 260	86,9
TOTAL	4 904	100,0

160 valeurs inconnues

2.3.4. Durée de séjour

	Patients n	Moyenne (j)	Ecart type	Médiane
Hommes	3 089	11,4	12,7	7,0
Femmes	1 974	10,2	11,5	6,0
Tous patients	5 063	10,9	12,2	7,0

1 valeur inconnue

2.3.5. Mortalité dans le service de réanimation

Année	Décès	
	n	%
2007	726	18,3
2008	704	17,9
2009	662	17,9
2010	754	18,3
2011	909	18,0

2.3.6. Score de gravité

n	IGS II Moyen	Ecart type	Médiane	Max
4 983	44	19	42	117

2.3.7. Catégorie diagnostique

Catégorie diagnostique	n	%
Médicale	3 440	68,1
Chirurgie urgente	848	16,8
Chirurgie réglée	767	15,1
TOTAL	5 055	100,0

➤ Catégorie diagnostique et immunodépression

Catégorie diagnostique	< 500 PN		Autre immunodép.		Non immunodép.	
	n	%	n	%	n	%
Médicale	62	1,8	440	13,0	2 894	85,2
Chirurgie urgente	3	0,4	90	12,1	654	87,5
Chirurgie réglée	3	0,4	46	6,1	709	93,5
TOTAL	68	1,4	576	11,7	4 257	86,9

2.3.8. Patient traumatologique

Traumatologie	n	%
Oui	399	7,9
Non	4 651	92,1
TOTAL	5 050	100,0

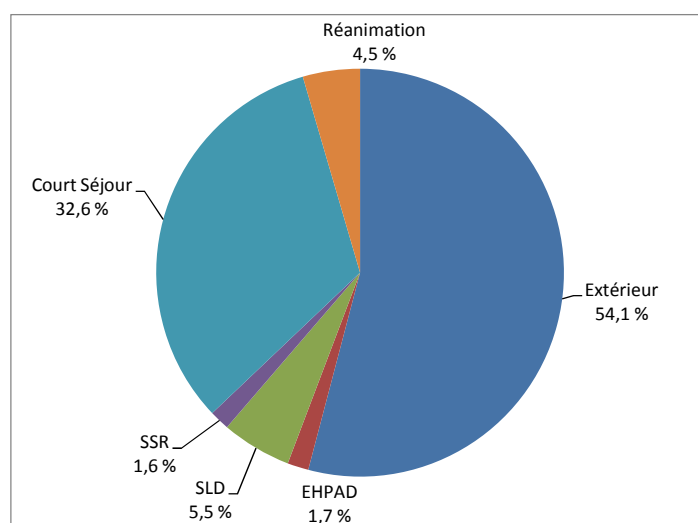
2.3.9. Traitement antibiotique à l'admission

Année	Antibiotiques à l'admission	
	n	%
2007	2 257	57,0
2008	2 174	55,2
2009	2 104	57,1
2010	2 207	53,6
2011	2 857	56,6

➤ Antibiotiques à l'admission et statut immunitaire

Statut immunitaire	Présence traitement antibiotique	
	n	%
< 500 PN	51	75,0
Autre immunodépression	405	70,4
Absence d'immunodépression	2 330	54,8
TOTAL	2 786	56,9

2.3.10. Provenance du patient

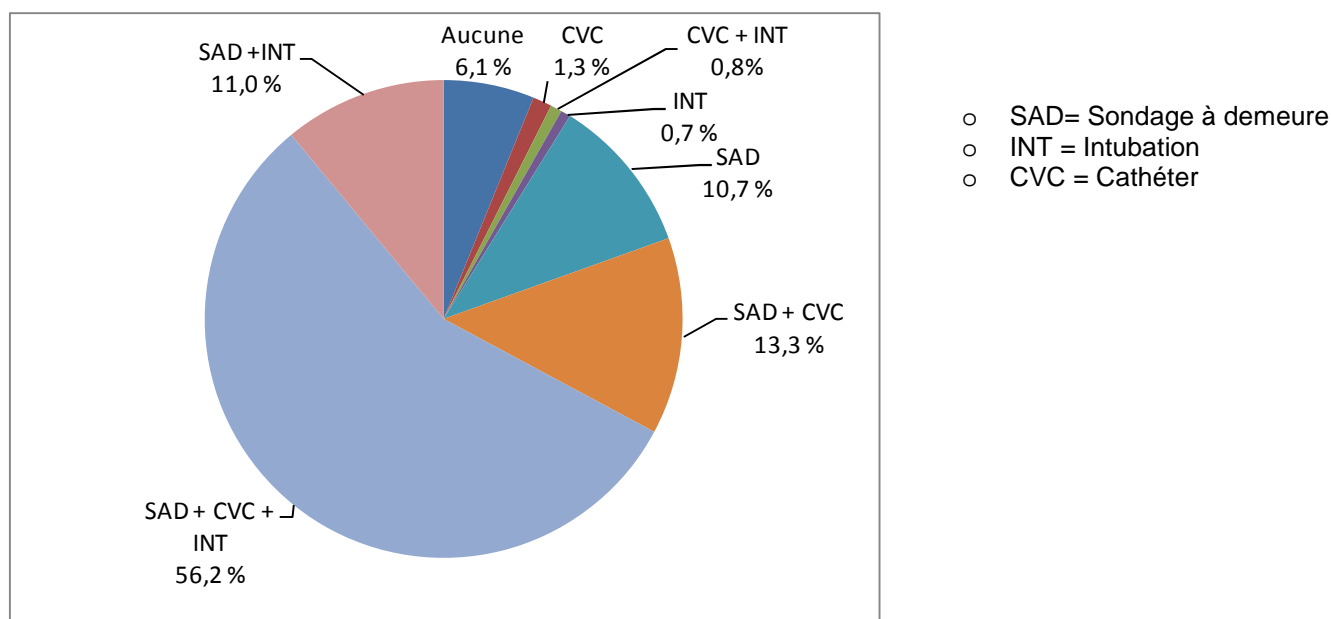


2.4. Exposition aux risques (dispositifs invasifs)

2.4.1. Patients exposés

Dispositif invasif	Exposition	
	n	%
Intubation ou trachéotomie	3 461	68,4
Cathéter	3 601	71,1
Sondage urinaire	4 601	90,9

➤ Répartition des patients selon l'exposition aux dispositifs invasifs



56,2 % des patients sont exposés à trois dispositifs invasifs en même temps. 6,1% des patients n'ont aucun dispositif invasif.

➤ Réintubations

Parmi les patients intubés, 435 patients (soit 12,7%) ont été réintubés.

➤ Cathéters

En 2011, la surveillance portait sur les cathéters veineux centraux (CVC) et les cathéters d'hémodialyse.

Type du cathéter	n	%
CVC	4 141	86,5
Cathéter d'hémodialyse	648	13,5
Total	4 789	100,0

4 789 cathéters ont été mis en place soit un ratio de 0,95 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	n	%
Cathéters envoyés en culture au laboratoire	2 142	45,4
Cathéters non envoyés au laboratoire à l'ablation	830	17,6
Cathéters non ôtés	1 743	37,0
Total	4 715	100,0

Remarque : pour 74 fiches de cathéters, la valeur est inconnue ou manquante

Cathéter veineux central (CVC) :

Envoi du CVC au laboratoire	n	%
CVC envoyés en culture au laboratoire	1 757	43,1
CVC non envoyés au laboratoire à l'ablation	688	16,9
CVC non ôtés	1 632	40,0
Total	4 077	100,0

Remarque : pour 64 fiches de CVC, la valeur est inconnue ou manquante

Cathéter d'hémodialyse :

Envoi du cathéter d'hémodialyse au laboratoire	n	%
Cathéters envoyés en culture au laboratoire	385	60,3
Cathéters non envoyés au laboratoire à l'ablation	142	22,3
Cathéters non ôtés	111	17,4
Total	638	100,0

Remarque : pour 10 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	5 064	10,9	12,2	7,0
Durée d'intubation	3 461	9,5	12,1	6,0
Durée de sondage	4 601	10,5	11,8	7,0
Durée de cathéters	4 789	9,6	7,8	7,0
<i>CVC</i>	<i>4 141</i>	<i>9,6</i>	<i>7,9</i>	<i>7,0</i>
<i>Cathéters d'hémodialyse</i>	<i>648</i>	<i>9,4</i>	<i>7,6</i>	<i>7,0</i>

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	59,3	72,1
CVC	71,9	85,7
Cathéter d'hémodialyse	11,0	13,1
Sonde urinaire	87,8	92,6

2.5. Description des infections/colonisations

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

➤ Patients infectés / Infections

Patients surveillés (n = 5 064)	Patients infectés		Infections	
	n	%	n	%
Pneumopathies	415	8,2	497	46,6
Infections urinaires	151	3,0	168	15,7
Colonisations de cathéters *	192	3,8	214	20,1
<i>CVC</i>	-	-	<i>173</i>	<i>80,8</i>
<i>Cathéters d'hémodialyse</i>	-	-	<i>41</i>	<i>19,2</i>
Dont : ILC	29	0,6	32	3,0
<i>CVC</i>	-	-	<i>28</i>	<i>87,5</i>
<i>Cathéters d'hémodialyse</i>	-	-	<i>4</i>	<i>12,5</i>
Dont : BLC	19	0,4	23	2,2
<i>CVC</i>	-	-	<i>18</i>	<i>78,3</i>
<i>Cathéters d'hémodialyse</i>	-	-	<i>5</i>	<i>21,7</i>
Bactériémies	172	3,4	188	17,6
TOTAL	674	13,3	1067	100

* 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, 88,2% sont intubés.

Parmi les patients avec une ou plusieurs infections urinaires, 97,4% sont sondés.

➤ Répartition du nombre d'épisodes infectieux

Sites	Infections	
	n	%
Pneumopathies	497	46,6
Colonisations de cathéters	214	20,1
- <i>CVC</i>	<i>173</i>	<i>80,8</i>
- <i>Cathéters d'hémodialyse</i>	<i>41</i>	<i>19,2</i>
Infections urinaires	168	15,7
Bactériémies	188	17,6
TOTAL	1 067	100,0

2.5.2. Délai d'apparition du 1^{er} épisode infectieux

- Par rapport au début du séjour (en jours)

Site de l'infection	n	Moyenne	Ecart type	Médiane	Max
Pneumopathies	415	12,6	10,4	9,0	67,0
Bactériémies	172	18,3	14,5	13,0	78,0
Infections urinaires	151	19,3	18,6	15,0	164,0
Colonisations de cathéters :	192	17,6	15,1	13,0	93,0
<i>CVC</i>	<i>157</i>	<i>17,4</i>	<i>15,1</i>	<i>13,0</i>	<i>93,0</i>
<i>Cathéters d'hémodialyse</i>	<i>35</i>	<i>18,3</i>	<i>15,1</i>	<i>13,0</i>	<i>61,0</i>

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

Parmi les 415 patients présentant une pneumopathie, 48 ne sont pas intubés.

Parmi les 151 patients présentant une infection urinaire, 4 ne sont pas sondés.

Site de l'infection	n	Moyenne	Ecart type	Médiane
Pneumopathies liées à l'intubation	367	11,6	9,8	9,0
Infections urinaires liées au SAD	147	18,9	18,5	15,0
Colonisations de cathéters :	192	12,0	9,0	10,0
<i>CVC</i>	<i>157</i>	<i>12,9</i>	<i>9,3</i>	<i>11,0</i>
<i>Cathéters d'hémodialyse</i>	<i>35</i>	<i>10,1</i>	<i>7,2</i>	<i>8,0</i>

2.5.3. Critères diagnostiques des pneumopathies

Critères diagnostiques	1 ^{er} épisode		Tous épisodes	
	n	%	n	%
Prélèvement distal protégé semi-quantitatif	155	37,4	183	36,8
Prélèvement distal non protégé semi-quantitatif	167	40,2	202	40,6
Critères alternatifs	17	4,1	22	4,4
Aspiration non quantitative ou expectorations	36	8,7	42	8,5
Aucun critère microbiologique	9	2,2	9	1,8
Inconnu	31	7,5	39	7,9
TOTAL	415	100,0	497	100,0

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

Tous cathéters confondus :

Cathéters envoyés en culture (n = 2 112)	n	%
Absence de colonisation ou d'infection	1 898	89,9
Présence de colonisation* :	214	10,1
Colonisation	159	74,3
ILC locale	13	6,1
ILC générale	19	8,9
BLC	23	10,7

* Colonisation de cathéters correspond à COLINF=1, 2, 3, 4 (col, ILC locale, ILC générale, BLC)

Pour 30 fiches de cathéters, cette information est inconnue ou manquante.

Cathéter veineux central :

Cathéters envoyés en culture (n = 1 731)	n	%
Absence de colonisation ou d'infection	1 558	90,0
Présence de colonisation* :	173	10,0
Colonisation	127	73,4
ILC locale	11	6,4
ILC générale	17	9,8
BLC	18	10,4

* Colonisation de cathéters correspond à COLINF=1, 2, 3, 4 (col, ILC locale, ILC générale, BLC)

Pour 26 fiches de CVC, cette information est inconnue ou manquante.

Cathéter d'hémodialyse :

Cathéters envoyés en culture (n = 381)	n	%
Absence de colonisation ou d'infection	340	89,5
Présence de colonisation* :	41	10,5
Colonisation	32	78,0
ILC locale	2	4,9
ILC générale	2	4,9
BLC	5	12,2

* Colonisation de cathéters correspond à COLINF=1, 2, 3, 4 (col, ILC locale, ILC générale, BLC)

Pour 4 fiches de cathéters d'hémodialyse, cette information est inconnue ou manquante.

2.5.5. Origine des bactériémies

Origine des bactériémies	1 ^{er} épisode		Tous épisodes	
	n	%	n	%
Inconnue avec antibiotiques	38	22,1	45	29,8
Cathéter veineux central	26	15,1	29	15,4
Appareil pulmonaire	20	11,6	21	11,2
Appareil digestif	20	11,6	21	11,2
Cathéter artériel	17	9,9	18	9,6
Inconnue sans antibiotiques	16	9,3	18	9,6
Cathéter périphérique	10	5,8	11	5,9
Appareil urinaire	8	4,7	8	4,3
Cathéter de dialyse	6	3,5	6	3,2
Peau et tissus mous	6	3,5	6	3,2
Autre dispositif vasculaire	4	2,3	4	2,1
Autres	1	0,6	1	0,5
TOTAL	172	100,0	188	100,0

2.5.6. Indicateurs de résistance aux antibiotiques

Micro-organisme	Résistance	n	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	OXA-S & VAN-S	116	78,9
	OXA-R & VAN-S	27	18,4
	VAN-R	1	0,7
	Inconnu	3	2,0
	TOTAL	147	100,0
<i>Enterococcus faecalis</i>	Ampi-S & VAN-S	36	83,7
	Ampi-R & VAN-S	5	11,7
	VAN-R	1	2,3
	Inconnu	1	2,3
	TOTAL	43	100,0
<i>Enterococcus faecium</i>	Ampi-S & VAN-S	5	27,8
	Ampi-R & VAN-S	12	66,7
	VAN-R	1	5,5
	TOTAL	18	100,0
<i>Entérobactéries</i>	CTX-S & IMP-S	231	56,9
	CTX-R non BLSE & IMP-S	82	20,2
	CTX-R BLSE+ & IMP-S	67	16,5
	IMP-R	15	3,7
	Inconnu	11	2,7
	TOTAL	406	100,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	CAZ-S & IMP-S	85	56,7
	CAZ-R & IMP-S	29	19,3
	CAZ-S & IMP-R	17	11,3
	CAZ-R & IMP-R	18	12,0
	Inconnu	1	0,7
	TOTAL	150	100,0
<i>Acinetobacter baumannii</i>	CAZ-S & IMP-S	4	18,2
	CAZ-R & IMP-S	4	18,2
	CAZ-S & IMP-R	4	18,2
	CAZ-R & IMP-R	10	45,4
	TOTAL	22	100,0

➤ Synthèse

Résistance à la méticilline parmi <i>Staphylococcus aureus</i>	18,4 %	27/147
Résistance à l'ampicilline parmi les souches d' <i>Enterococcus faecalis et faecium</i>	27,9 %	17/61
Résistance aux C3G parmi les <i>Entérobactéries</i> :		
- CTX-R non BLSE	29,2 %	82/406
- CTX-R BLSE+	16,5 %	67/406
Résistance à la ceftazidime parmi :		
<i>Acinetobacter baumannii</i>	63,6 %	14/22
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	31,3 %	47/150

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	111	18,1	11	4,7	23	11,1	2	1,1	147	11,9
	Staphylococcus coagulase négatif	43	7	90	38,3	57	27,5	4	2,2	194	15,7
	Streptococcus pneumoniae	8	1,3	.	.	1	0,5	.	.	9	0,7
	Streptococcus agalactiae	2	0,3	.	.	.	.	.	.	2	0,2
	Streptococcus pyogenes A	1	0,2	.	.	.	.	.	.	1	0,1
	Autres streptocoques hémolytiques	3	0,5	.	.	1	0,5	.	.	4	0,3
	Streptocoques autres	8	1,3	1	0,4	5	2,4	.	.	14	1,1
	Enterococcus faecalis	2	0,3	12	5,1	7	3,4	22	12,2	43	3,5
	Enterococcus faecium	5	0,8	2	0,9	5	2,4	6	3,3	18	1,5
	Enterococcus non spécifique	.	.	2	0,9	.	.	4	2,2	6	0,5
	Cocci Gram+ autres	2	0,3	1	0,4	.	.	.	.	3	0,2
Sous-total	185	30,1	119	50,6	99	47,8	38	21	441	35,7	
Cocci Gram -	Moraxella	3	0,5	2	0,9	.	.	.	.	5	0,4
	Cocci Gram- autres	2	0,3	.	.	.	.	.	.	2	0,2
	Sous-total	5	0,8	2	0,9	.	.	.	.	7	0,6
Bacilles Gram +	Corynébactéries	2	0,3	1	0,4	.	.	.	.	3	0,2
	Bacillus	.	.	2	0,9	.	.	.	.	2	0,2
	Bacilles Gram+ autres	.	.	1	0,4	.	.	.	.	1	0,1
	Sous-total	2	0,3	4	1,7	.	.	.	.	6	0,5
Entérobactéries	Citrobacter freundii	3	0,5	.	.	2	1	.	.	5	0,4
	Citrobacter koseri	3	0,5	.	.	3	1,4	2	1,1	8	0,6
	Citrobacter autres	1	0,2	.	.	.	.	.	.	1	0,1
	Enterobacter aerogenes	13	2,1	2	0,9	5	2,4	1	0,6	21	1,7
	Enterobacter cloacae	32	5,2	14	6	5	2,4	7	3,9	58	4,7
	Enterobacter autres	3	0,5	.	.	1	0,5	1	0,6	5	0,4
	Escherichia coli	52	8,5	11	4,7	17	8,2	56	30,9	136	11
	Hafnia	10	1,6	.	.	.	.	.	.	10	0,8
	Klebsiella oxytoxa	7	1,1	1	0,4	1	0,5	1	0,6	10	0,8
	Klebsiella pneumoniae	34	5,5	14	6	17	8,2	6	3,3	71	5,7
	Klebsiella autres	1	0,2	.	.	.	.	.	.	1	0,1
	Morganella	4	0,7	.	.	.	.	2	1,1	6	0,5
	Proteus mirabilis	18	2,9	9	3,8	3	1,4	5	2,8	35	2,8
	Proteus autres	6	1	2	0,9	.	.	.	.	8	0,6
	Providencia	1	0,2	.	.	.	.	.	.	1	0,1
	Serratia	20	3,3	4	1,7	5	2,4	1	0,6	30	2,4
Sous-total	208	33,9	57	24,3	59	28,5	82	45,3	406	32,8	
Bacilles Gram - non entérobactéries	Achromobacter	1	0,2	.	.	1	0,5	.	.	2	0,2
	Acinetobacter baumannii	12	2	5	2,1	2	1	3	1,7	22	1,8
	Alcaligenes	1	0,2	.	.	.	.	.	.	1	0,1
	Haemophilus	21	3,4	.	.	1	0,5	.	.	22	1,8
	Pasteurella	1	0,2	.	.	.	.	.	.	1	0,1
	Pseudomonas aeruginosa	94	15,3	15	6,4	17	8,2	24	13,3	150	12,1
	Pseudomonas autres et apparentés	1	0,2	1	0,4	.	.	.	.	2	0,2
	Stenotrophomonas maltophilia	22	3,6	2	0,9	3	1,4	1	0,6	28	2,3
	Bacille Gram- non entérobactérie autres	4	0,7	.	.	.	.	.	.	4	0,3
Sous-total	157	25,6	23	9,8	24	11,6	28	15,5	232	18,8	

Anaérobies Stricts	Bacteroides fragilis	.	.	1	0,4	2	1	.	.	3	0,2
	Bacteroides autres	.	.	.	.	1	0,5	.	.	1	0,1
	Propionibacterium	1	0,2	.	.	.	.	.	.	1	0,1
	Sous-total	1	0,2	1	0,4	3	1,4	.	.	5	0,4
Parasites et mycologie	Candida albicans	21	3,4	20	8,5	10	4,8	21	11,6	72	5,8
	Candida glabrata	11	1,8	1	0,4	3	1,4	4	2,2	19	1,5
	Candida krusei	1	0,2	2	0,9	2	1	.	.	5	0,4
	Candida parapsilosis	.	.	.	.	1	0,5	.	.	1	0,1
	Candida tropicalis	1	0,2	2	0,9	3	1,4	2	1,1	8	0,6
	Candida autres	1	0,2	1	0,4	3	1,4	6	3,3	11	0,9
	Aspergillus fumigatus	10	1,6	.	.	.	.	.	.	10	0,8
	Aspergillus autres	1	0,2	.	.	.	.	.	.	1	0,1
	Filaments autres	1	0,2	.	.	.	.	.	.	1	0,1
Sous-total	47	7,7	26	11,1	22	10,6	33	18,2	128	10,3	
Micro-organisme non identifié ou non		3	0,5	2	0,9	.	.	.	.	5	0,4
Examen non effectué		6	1	1	0,4	.	.	.	.	7	0,6
TOTAL		614	100	235	100	207	100	181	100	1237	100

2.6. Taux d'infection

2.6.1. Taux d'infection pour les différents sites surveillés

Infections surveillées	Effectifs	%
Taux d'incidence cumulée spécifique pour 100 patients exposés		
Pneumopathies	367	10,6 / 100 patients intubés
Dont pneumopathies certaines	309	8,9 / 100 patients intubés
Colonisations de cathéters	192	5,3 / 100 patients avec cathéter
<i>Dont ILC/BLC</i>	<i>48</i>	<i>1,3 / 100 patients avec cathéter</i>
<i>Dont ILC</i>	<i>29</i>	<i>0,8 / 100 patients avec cathéter</i>
<i>Dont BLC</i>	<i>19</i>	<i>0,5 / 100 patients avec cathéter</i>
Bactériémies	172	3,4 / 100 patients surveillés
Infections urinaires	147	3,2 / 100 patients sondés
Densité d'incidence spécifique pour 1000 jours d'exposition		
Pneumopathies	367	13,3 / 1000 jours d'intubation
Dont pneumopathies certaines	309	11,5 / 1000 jours d'intubation
Colonisations de cathéters	192	4,2 / 1000 jours avec cathéter
<i>Dont ILC/BLC</i>	<i>48</i>	<i>1,1 / 1000 jours avec cathéter</i>
<i>Dont ILC</i>	<i>29</i>	<i>0,6 / 1000 jours avec cathéter</i>
<i>Dont BLC</i>	<i>19</i>	<i>0,4 / 1000 jours avec cathéter</i>
Colonisations de CVC	157	4,0 / 1000 jours avec CVC
<i>Dont ILC/BLC</i>	<i>42</i>	<i>1,1 / 1000 jours avec CVC</i>
<i>Dont ILC</i>	<i>26</i>	<i>0,7 / 1000 jours avec CVC</i>
<i>Dont BLC</i>	<i>16</i>	<i>0,4 / 1000 jours avec CVC</i>
Colonisations de cathéters d'hémodialyse	35	5,9 / 1000 jours avec cathéter d'hémodialyse
<i>Dont ILC/BLC</i>	<i>6</i>	<i>1,0 / 1000 jours avec cathéter d'hémodialyse</i>
<i>Dont ILC</i>	<i>3</i>	<i>0,5 / 1000 jours avec cathéter d'hémodialyse</i>
<i>Dont BLC</i>	<i>3</i>	<i>0,5 / 1000 jours avec cathéter d'hémodialyse</i>
Bactériémies	172	3,3 / 1000 jours de séjour
Infections urinaires	147	3,2 / 1000 jours de sondage

2.7. Distribution des services

En 2011, 30 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^{ème} et 75^{ème} sont appelés respectivement 1^{er} et 3^{ème} quartile. Le 50^{ème} 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>	Min	P25	Médiane	P75	Max
Nombre de patients infectés /100 patients					
Site pulmonaire					
Pneumopathies / 100 patients	0,0	5,8	8,5	11,2	29,2
Pneumopathies / 100 patients intubés	1,2	8,3	10,7	15,6	28,7
Pneumopathies / 1000 jours d'intubation	1,3	9,4	13,4	20,0	41,5
dont pneumopathies certaines	3,7	9,1	12,3	18,7	28,9
Site cathéter					
Colonisations de cathéter / 100 patients avec cathéter	0,0	3,0	5,6	8,2	13,1
Dont ILC	0,0	0,0	0,5	1,6	3,3
Dont BLC	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
Colonisations de cathéter / 1000 jours de cathéter	0,0	2,4	4,0	6,6	8,2
Dont ILC	0,0	0,0	0,4	1,2	4,1
Dont BLC	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3
Colonisations de CVC / 1000 jours de CVC	0,0	2,2	3,8	5,9	9,5
Dont ILC	0,0	0,0	0,2	1,4	4,1
Dont BLC	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4
Colonisations de cathéter d'hémodialyse / 1000 jours de cathéter d'hémodialyse	0,0	0,0	3,8	6,7	15,3
Dont ILC	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2
Dont BLC	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4
Site bactériémie					
Bactériémies / 100 patients	0,0	1,8	2,8	5,1	8,3
Bactériémies / 1000 jours	0,0	1,9	2,8	4,6	8,6
Site urinaire					
Infections urinaires / 100 patients	0,0	1,3	2,4	4,9	11,2
Infections urinaires / 100 patients sondés	0,0	1,3	2,5	5,1	11,6
infections urinaires / 1000 jours de sondage	0,0	1,4	3,0	4,8	11,4

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 :

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

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

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 :

- Pneumopathies :
 - ⇒ 35,90 pour le nombre de pneumopathies / 1000 jours d'intubation
- Tous cathéters confondus :
 - ⇒ 12,90 pour le nombre de colonisations de cathéter / 1000 jours de cathéter
 - ⇒ 3,30 pour le nombre d 'ILC / 1000 jours de cathéter
 - ⇒ 0,00 pour le nombre de BLC / 1000 jours de cathéter
- Cathéters veineux centraux (CVC)
 - ⇒ 11,45 pour le nombre de colonisations de CVC / 1000 jours de CVC
 - ⇒ 3,50 pour le nombre d 'ILC / 1000 jours de CVC
 - ⇒ 0,00 pour le nombre de BLC / 1000 jours de CVC
- Cathéters d'hémodialyse
 - ⇒ 16,75 pour le nombre de colonisations de cathéter d'hémodialyse / 1000 jours de cathéter
 - ⇒ 0,00 pour le nombre d 'ILC / 1000 jours de cathéter d'hémodialyse
 - ⇒ 0,00 pour le nombre de BLC / 1000 jours de cathéter d'hémodialyse
- Bactériémies
 - ⇒ 8,65 pour le nombre de bactériémies / 1000 jours d'hospitalisation
- Infections urinaires
 - ⇒ 9,90 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 du 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^{ème} 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^{ème} **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. (j)
420	675	69	302	634	51,2	318	638	7,0
315	665	78	513	654	55,9	332	685	7,3
417	672	87	151	655	56,2	151	679	7,4
332	685	105	513	644	60,0	521	694	7,9
231	621	107	513	652	60,0	515	687	8,4
513	654	114	302	631	62,5	407	662	9,1
509	678	120	156	625	62,5	141	604	9,2
327	627	125	518	689	63,7	513	652	9,7
521	694	125	327	627	63,8	518	689	9,7
144	609	126	325	610	64,2	151	696	9,8
407	662	142	151	679	64,2	325	610	10,0
239	664	149	407	662	64,3	148	612	10,0
302	634	153	156	622	65,3	239	664	10,5
302	631	159	318	638	65,4	156	625	10,5
407	669	161	420	675	65,8	513	649	11,1
325	610	163	407	669	65,9	151	655	11,1
515	687	166	151	696	66,0	509	678	12,0
243	633	167	513	649	66,2	417	672	12,1
513	644	170	332	685	66,4	513	644	12,2
156	622	183	239	664	66,4	407	669	12,2
141	604	184	521	694	66,6	231	621	12,4
518	689	194	243	633	67,3	243	633	12,5
513	649	203	231	621	67,3	327	627	12,9
148	612	210	148	612	67,6	144	609	12,9
513	652	217	315	665	68,1	420	675	14,2
151	679	223	515	687	68,3	156	622	14,9
318	638	245	417	672	68,4	302	634	15,0
151	655	259	141	604	68,8	302	631	15,0
156	625	303	509	678	69,4	315	665	15,2
151	696	357	144	609	72,6	513	654	16,3

Etab	Service	IGS II moyen	Etab	Service	%Immuno dépression	Etab	Service	%Antibio admission	Etab	Service	%Décès
151	679	34,5	302	634	1,3	515	687	20,5	151	679	6,3
509	678	34,7	513	649	2,5	239	664	32,2	141	604	6,5
513	649	36,2	513	654	2,6	407	662	34,5	509	678	8,3
515	687	36,5	420	675	4,3	151	679	36,8	515	687	9,0
407	669	40,1	318	638	4,9	513	654	36,8	332	685	9,5
156	622	40,4	515	687	6,0	521	694	37,6	318	638	10,2
315	665	40,8	332	685	7,6	315	665	38,5	231	621	13,1
318	638	40,9	417	672	8,0	325	610	41,7	302	634	13,7
513	654	41,0	518	689	8,8	513	649	44,3	513	649	13,8
332	685	41,3	315	665	9,0	302	634	48,4	325	610	14,1
327	627	41,5	509	678	9,2	420	675	50,7	513	652	15,2
302	634	41,6	513	652	9,2	318	638	51,4	156	622	15,3
151	655	42,4	151	655	9,3	417	672	51,7	151	655	16,2
144	609	44,0	231	621	9,3	518	689	52,1	417	672	18,4
407	662	44,6	144	609	9,5	151	655	53,7	407	662	19,0
325	610	45,0	325	610	9,8	509	678	59,2	327	627	19,2
417	672	45,1	243	633	10,2	156	625	60,7	156	625	20,1
148	612	45,8	407	669	10,6	141	604	61,4	239	664	21,5
243	633	46,7	302	631	11,9	327	627	62,4	521	694	21,6
513	644	46,7	156	625	12,2	243	633	62,9	151	696	21,8
141	604	46,8	521	694	12,8	407	669	65,8	148	612	22,4
156	625	47,8	151	679	13,9	302	631	66,0	518	689	22,7
521	694	48,9	141	604	14,7	151	696	66,9	420	675	23,2
231	621	49,2	156	622	17,5	156	622	67,2	513	654	23,7
302	631	49,4	148	612	18,1	332	685	69,5	243	633	24,6
513	652	49,5	239	664	18,8	513	652	75,6	144	609	24,6
151	696	51,5	327	627	20,8	148	612	76,2	513	644	27,1
420	675	51,6	151	696	21,0	231	621	77,6	407	669	27,3
518	689	51,9	513	644	36,5	513	644	81,2	315	665	28,2
239	664	53,1	407	662	36,6	144	609	83,3	302	631	32,1

Remarque : Le % d'immunodépression représente la proportion de patients ayant une aplasie < 500PN 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 %
151	679	9,0	513	652	3,7	141	604	0,0	513	644	0,0
513	654	14,0	141	604	3,8	513	644	0,6	515	687	0,6
515	687	21,7	315	665	3,8	239	664	1,3	513	649	1,0
509	678	29,2	151	696	4,8	513	652	1,4	151	696	1,4
151	655	34,7	407	662	6,3	151	696	1,7	151	679	2,7
513	649	35,5	515	687	7,2	513	654	2,6	513	652	2,8
156	622	45,9	407	669	8,7	302	634	3,3	325	610	3,1
302	634	57,5	420	675	8,7	417	672	3,4	518	689	3,1
332	685	60,0	156	625	8,9	315	665	3,8	509	678	3,3
521	694	68,8	148	612	10,0	420	675	4,3	148	612	3,8
302	631	69,2	513	644	10,6	231	621	4,7	315	665	3,8
327	627	69,6	518	689	10,8	243	633	5,4	243	633	4,2
144	609	73,8	325	610	11,7	407	669	7,5	407	662	4,2
417	672	74,7	318	638	13,1	518	689	7,7	156	625	4,3
318	638	78,0	243	633	14,4	407	662	7,7	141	604	4,3
325	610	79,8	231	621	15,0	325	610	8,6	231	621	4,7
243	633	80,2	239	664	15,4	318	638	9,0	407	669	5,0
231	621	80,4	144	609	15,9	148	612	9,0	302	631	5,0
156	625	80,9	521	694	16,0	156	625	10,2	239	664	5,4
148	612	81,0	332	685	16,2	144	609	10,3	521	694	5,6
518	689	81,4	302	631	16,4	521	694	10,4	420	675	7,2
239	664	83,2	509	678	19,2	327	627	11,2	332	685	7,6
407	669	83,9	327	627	19,2	302	631	14,5	144	609	8,7
407	662	85,9	513	649	19,2	151	655	19,3	318	638	10,2
420	675	87,0	156	622	21,3	332	685	23,8	327	627	12,0
513	644	88,8	417	672	21,8	156	622	32,8	417	672	17,2
315	665	92,3	151	679	31,8	513	649	45,3	156	622	20,2
151	696	93,6	302	634	39,2	509	678	50,8	151	655	26,3
513	652	94,9	151	655	45,9	151	679	59,2	302	634	35,3
141	604	96,2	513	654	82,5	515	687	70,5	513	654	39,5

2.8.3. Provenance des patients

Etab	Service	%Extérieur	Etab	Service	%EHPAD	Etab	Service	%SLD	Etab	Service	%SSR
513	649	22,7	513	644	0,0	513	644	0,0	513	644	0,0
513	644	25,3	325	610	0,0	325	610	0,0	407	669	0,0
302	631	34,0	156	622	0,0	407	669	0,0	302	631	0,0
325	610	39,9	407	669	0,0	144	609	0,0	420	675	0,0
156	622	40,4	151	679	0,0	302	631	0,0	318	638	0,0
332	685	41,3	513	654	0,0	420	675	0,0	156	622	0,0
243	633	45,5	327	627	0,0	315	665	0,0	515	687	0,0
315	665	47,4	144	609	0,0	318	638	0,4	151	655	0,0
407	669	47,8	407	662	0,0	156	622	0,5	239	664	0,0
151	679	48,4	515	687	0,0	515	687	0,6	513	649	0,0
231	621	50,5	151	655	0,4	509	678	0,8	151	696	0,3
513	654	50,9	318	638	0,4	151	696	1,1	156	625	0,3
141	604	51,6	513	652	0,5	151	655	1,2	325	610	0,6
239	664	51,7	513	649	0,5	518	689	1,5	509	678	0,8
327	627	52,0	302	631	0,6	151	679	1,8	231	621	0,9
518	689	54,6	156	625	0,7	156	625	2,0	513	652	1,4
417	672	54,7	509	678	0,8	239	664	2,0	243	633	1,8
156	625	56,4	151	696	0,9	148	612	2,9	518	689	2,1
144	609	56,8	148	612	1,0	513	652	3,2	141	604	2,2
521	694	57,1	518	689	1,0	521	694	3,4	315	665	2,6
151	696	57,7	141	604	1,1	417	672	3,5	151	679	2,7
148	612	59,5	420	675	1,4	243	633	3,6	148	612	2,9
407	662	64,7	239	664	2,0	141	604	3,8	332	685	2,9
318	638	65,3	417	672	2,3	513	654	4,5	407	662	2,9
515	687	65,7	315	665	2,6	327	627	5,6	144	609	3,2
513	652	67,1	243	633	3,6	302	634	7,8	521	694	4,2
302	634	72,5	231	621	6,5	407	662	8,1	417	672	5,8
151	655	77,6	332	685	6,7	332	685	10,6	302	634	5,9
509	678	79,2	302	634	13,7	231	621	41,1	327	627	7,2
420	675	81,2	521	694	15,1	513	649	63,5	513	654	8,2

Etab	Service	%Court Séjour	Etab	Service	%Réanimation
231	621	0,0	302	634	0,0
302	634	0,0	513	649	0,0
513	654	10,0	509	678	0,0
513	649	13,3	156	622	0,5
151	655	13,5	302	631	0,6
420	675	15,9	151	679	0,9
521	694	16,8	231	621	0,9
509	678	18,3	332	685	1,0
513	652	22,7	156	625	1,0
407	662	22,8	318	638	1,2
327	627	29,6	420	675	1,4
239	664	30,2	407	662	1,5
417	672	30,2	515	687	1,8
148	612	31,4	148	612	2,4
518	689	31,4	151	696	2,8
515	687	31,9	521	694	3,4
318	638	32,7	417	672	3,5
144	609	34,4	325	610	3,7
141	604	35,2	243	633	4,2
315	665	37,2	513	652	5,1
151	696	37,2	327	627	5,6
332	685	37,5	144	609	5,6
156	625	39,6	141	604	6,0
243	633	41,3	407	669	6,8
407	669	45,3	151	655	7,3
151	679	46,2	518	689	9,3
513	644	55,3	315	665	10,3
325	610	55,8	239	664	14,1
156	622	58,5	513	644	19,4
302	631	64,8	513	654	26,4

2.8.4. Infections pulmonaires

Etab	Service	% pat intubés	Etab	Service	Durée moy. Intub.	Etab	Service	REDI	Etab	Service	Pneu/ 100p. Int.	Etab	Service	Pneu/ 1000j. Intub.
515	687	16,3	151	679	5,1	515	687	18,6	407	669	0,0	407	669	0,0
509	678	23,3	332	685	5,5	509	678	27,8	407	662	1,2	407	662	1,3
148	612	47,6	318	638	5,6	332	685	39,0	332	685	3,7	156	625	4,4
325	610	49,7	513	649	5,7	318	638	42,6	156	625	4,0	302	631	7,2
144	609	50,0	521	694	6,3	513	649	44,3	151	655	6,8	332	685	7,3
332	685	51,4	141	604	7,5	325	610	49,9	325	610	7,4	325	610	8,6
318	638	53,5	518	689	7,5	148	612	51,3	151	679	7,8	302	634	8,9
315	665	57,7	151	655	8,1	144	609	53,4	151	696	7,9	156	622	9,0
407	662	59,2	151	696	8,7	417	672	53,6	141	604	8,3	151	655	9,4
417	672	63,2	513	652	8,7	302	634	54,0	513	649	8,5	515	687	9,8
243	633	64,1	239	664	9,2	518	689	54,8	239	664	9,0	151	696	10,7
231	621	67,3	156	625	9,3	407	669	56,9	302	631	9,1	141	604	11,7
156	622	67,8	515	687	9,6	151	655	58,0	302	634	9,1	239	664	12,0
518	689	71,1	407	669	9,7	513	654	58,5	513	652	10,4	315	665	12,3
302	634	71,9	407	662	9,8	141	604	58,8	156	622	10,5	243	633	12,4
407	669	72,0	325	610	10	156	622	61,5	318	638	10,7	513	652	13,4
141	604	72,3	417	672	10,3	243	633	61,8	515	687	11,1	420	675	13,7
513	644	72,4	148	612	10,8	407	662	63,7	243	633	12,1	231	621	14,8
156	625	74,3	302	634	11,2	315	665	63,9	521	694	13,2	327	627	15,7
239	664	74,5	327	627	11,5	239	664	65,2	327	627	13,9	151	679	18,8
513	652	75,6	513	654	11,6	231	621	65,8	231	621	13,9	417	672	19,1
302	631	76,1	243	633	12	156	625	66,0	420	675	14,3	148	612	19,3
151	655	79,9	420	675	12,1	151	679	66,4	315	665	15,6	513	649	20,0
327	627	80,8	231	621	12,2	521	694	68,0	518	689	15,9	144	609	22,0
420	675	81,2	513	644	13,2	513	652	68,4	417	672	16,4	318	638	22,2
151	696	81,5	156	622	13,6	420	675	68,9	148	612	17,0	513	644	24,4
513	654	82,5	144	609	13,8	151	696	71,9	144	609	22,2	521	694	24,6
521	694	84,8	509	678	14,3	327	627	71,9	513	644	23,6	509	678	25,4
513	649	86,7	302	631	15,2	302	631	77,1	513	654	27,7	518	689	26,4
151	679	97,8	315	665	16,8	513	644	78,6	509	678	28,6	513	654	41,5

2.8.5. Cathéters

Etab	Service	%Patients avec cathéters	Etab	Service	Durée moy. cathéters
332	685	40,0	521	694	5,9
325	610	48,5	151	679	7,2
318	638	49,4	407	662	7,3
141	604	50,0	515	687	7,4
509	678	50,0	151	696	7,7
513	652	58,1	318	638	7,8
148	612	58,1	141	604	8,3
407	662	59,9	513	652	8,3
302	634	60,1	518	689	8,3
151	696	64,1	332	685	8,8
231	621	64,5	148	612	9,1
144	609	66,7	239	664	9,3
243	633	67,1	513	644	9,3
407	669	68,9	151	655	9,7
151	655	69,1	156	625	9,7
417	672	71,3	325	610	9,8
315	665	73,1	417	672	10
156	625	73,3	156	622	10,1
518	689	73,7	513	649	10,2
327	627	77,6	327	627	10,6
513	654	84,2	315	665	10,7
302	631	84,9	144	609	11,3
156	622	85,2	420	675	11,5
513	644	86,5	513	654	11,5
239	664	87,2	243	633	11,6
513	649	92,1	407	669	11,8
420	675	92,8	231	621	12,4
521	694	96,0	302	634	13
151	679	97,8	509	678	13,8
515	687	98,8	302	631	13,9

Etab	Service	REDI CVC	Etab	Service	REDI Cathéters hémodialyse
141	604	29,7	302	634	0,0
332	685	51,0	332	685	0,0
325	610	51,9	417	672	0,0
302	634	56,1	513	654	0,0
151	696	56,3	515	687	0,9
318	638	56,5	513	649	1,8
148	612	59,7	151	679	2,7
407	662	60,5	148	612	3,0
513	652	62,0	407	669	4,2
513	654	68,0	302	631	6,7
417	672	68,6	407	662	7,6
315	665	69,1	327	627	8,1
518	689	70,7	325	610	8,3
243	633	70,8	151	655	8,7
509	678	71,3	318	638	9,0
144	609	72,5	509	678	9,9
407	669	72,6	420	675	11,4
156	625	73,4	231	621	11,5
151	655	75,6	521	694	12,2
327	627	76,3	239	664	13,1
231	621	76,4	518	689	13,2
156	622	83,8	151	696	13,5
302	631	85,7	243	633	14,4
239	664	86,7	513	652	14,5
513	644	87,3	315	665	14,9
521	694	92,6	144	609	15,4
515	687	93,3	156	625	19,0
513	649	94,2	513	644	22,3
420	675	95,1	141	604	27,7
151	679	97,2	156	622	31,5

/100 patients avec cathéters					/1000 jours cathéters				
Etab	Service	COL	ILC	BLC	Etab	Service	COL	ILC	BLC
332	685	0,0	0,0	0,0	332	685	0,0	0,0	0,0
513	649	0,0	0,0	0,0	513	649	0,0	0,0	0,0
513	654	0,0	0,0	0,0	513	654	0,0	0,0	0,0
151	679	0,9	0,5	0,0	151	679	1,2	0,6	0,0
318	638	1,7	1,7	0,0	407	669	1,3	0,7	0,7
521	694	1,7	0,8	0,0	318	638	1,8	1,8	0,0
407	669	1,8	0,0	0,9	521	694	1,9	1,0	0,0
515	687	3,0	3,0	0,0	302	634	2,4	0,0	0,0
302	634	3,3	0,0	0,0	509	678	2,6	1,8	0,0
156	625	3,6	0,5	0,0	156	625	2,7	0,3	0,0
327	627	4,1	2,1	0,0	327	627	2,9	1,5	0,0
141	604	4,3	0,0	0,0	315	665	3,0	0,0	0,0
509	678	5,0	3,3	0,0	302	631	3,6	1,8	1,8
151	655	5,0	0,0	1,7	151	655	3,7	1,2	1,2
315	665	5,3	0,0	0,0	156	622	3,9	1,0	1,0
302	631	5,9	0,0	3,0	515	687	4,1	4,1	0,0
239	664	6,2	0,8	0,0	141	604	4,1	0,0	0,0
417	672	6,5	1,6	1,6	239	664	5,1	0,6	0,0
148	612	6,6	0,0	2,1	231	621	5,1	0,9	0,0
151	696	7,0	1,3	0,0	417	672	5,5	2,8	1,4
325	610	7,6	0,0	0,0	148	612	6,1	2,3	2,3
156	622	7,7	0,0	1,9	325	610	6,1	0,0	0,0
407	662	8,2	0,0	0,0	151	696	6,6	1,2	0,0
518	689	8,4	2,8	0,0	420	675	6,7	1,0	0,0
231	621	8,7	1,4	0,0	243	633	6,9	0,6	0,0
513	652	8,7	1,6	0,0	513	652	7,0	1,2	0,0
243	633	10,7	0,9	0,0	518	689	7,6	2,5	0,0
420	675	10,9	1,6	0,0	513	644	7,7	2,2	1,8
513	644	11,6	0,7	2,7	144	609	7,9	0,0	0,0
144	609	13,1	0,0	0,0	407	662	8,2	0,0	0,0

/1000 jours avec CVC					/1000 jours avec cathéters d'hémodialyse				
Etab	Service	COL	ILC	BLC	Etab	Service	COL	ILC	BLC
332	685	0,0	0,0	0,0	302	634	0,0	0,0	0,0
513	649	0,0	0,0	0,0	332	685	0,0	0,0	0,0
513	654	0,0	0,0	0,0	417	672	0,0	0,0	0,0
151	679	1,2	0,6	0,0	513	654	0,0	0,0	0,0
407	669	1,4	0,0	0,7	144	609	0,0	0,0	0,0
318	638	2,1	2,1	0,0	148	612	0,0	0,0	0,0
156	625	2,2	0,4	0,0	151	679	0,0	0,0	0,0
521	694	2,2	1,1	0,0	239	664	0,0	0,0	0,0
302	634	2,4	0,0	0,0	315	665	0,0	0,0	0,0
509	678	3,0	2,0	0,0	318	638	0,0	0,0	0,0
156	622	3,1	0,0	0,9	327	627	0,0	0,0	0,0
327	627	3,3	1,6	0,0	407	669	0,0	0,0	0,0
302	631	3,4	0,0	2,0	509	678	0,0	0,0	0,0
315	665	3,7	0,0	0,0	513	649	0,0	0,0	0,0
151	655	3,7	0,0	1,4	515	687	0,0	0,0	0,0
141	604	4,0	0,0	0,0	521	694	0,0	0,0	0,0
515	687	4,1	4,1	0,0	513	652	3,6	0,0	0,0
325	610	4,7	0,0	0,0	151	655	4,0	0,0	0,0
231	621	4,9	1,0	0,0	141	604	4,3	0,0	0,0
151	696	5,1	1,5	0,0	156	625	5,0	0,0	0,0
417	672	5,5	1,4	1,4	302	631	6,3	0,0	0,0
513	644	5,7	0,0	1,1	156	622	6,4	0,0	1,2
239	664	5,9	0,7	0,0	231	621	6,5	0,0	0,0
148	612	6,4	0,0	2,4	243	633	6,7	0,0	0,0
420	675	6,4	1,1	0,0	518	689	8,2	8,2	0,0
243	633	6,9	0,7	0,0	420	675	8,9	0,0	0,0
518	689	7,5	1,5	0,0	407	662	10,2	0,0	0,0
513	652	7,7	1,5	0,0	151	696	12,6	0,0	0,0
407	662	7,9	0,0	0,0	325	610	14,9	0,0	0,0
144	609	9,5	0,0	0,0	513	644	15,3	2,2	4,4

2.8.6. Bactériémie

Etab	Service	Durée moyenne séjour	Etab	Service	Bact, /100 patients	Etab	Service	Bact, /1000 j,
318	638	7,0	332	685	0,0	332	685	0,0
332	685	7,3	141	604	0,5	141	604	0,6
151	679	7,4	325	610	1,2	325	610	1,2
521	694	7,9	513	652	1,4	302	634	1,3
515	687	8,4	521	694	1,6	513	652	1,5
407	662	9,1	318	638	1,6	243	633	1,5
141	604	9,2	243	633	1,8	407	669	1,6
513	652	9,7	515	687	1,8	327	627	1,9
518	689	9,7	407	669	1,9	156	625	1,9
151	696	9,8	302	634	2,0	521	694	2,0
148	612	10,0	156	625	2,0	513	654	2,3
325	610	10,0	151	696	2,2	318	638	2,4
156	625	10,5	327	627	2,4	515	687	2,4
239	664	10,5	231	621	2,8	151	696	2,5
151	655	11,1	407	662	2,8	231	621	2,6
513	649	11,1	148	612	2,9	148	612	3,0
509	678	12,0	513	649	3,4	302	631	3,1
417	672	12,1	513	654	3,5	407	662	3,3
407	669	12,2	144	609	4,0	513	649	3,3
513	644	12,2	518	689	4,1	144	609	3,3
231	621	12,4	302	631	4,4	315	665	3,7
243	633	12,5	151	679	4,9	420	675	4,5
144	609	12,9	315	665	5,1	518	689	4,6
327	627	12,9	420	675	5,8	156	622	4,8
420	675	14,2	239	664	6,0	417	672	6,0
156	622	14,9	156	622	6,6	513	644	6,2
302	631	15,0	417	672	6,9	239	664	6,3
302	634	15,0	513	644	7,1	151	679	7,3
315	665	15,2	151	655	7,3	151	655	7,3
513	654	16,3	509	678	8,3	509	678	8,6

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	67,5	521	694	7	325	610	64,7	407	662	0,0	407	662	0,0
231	621	73,8	318	638	7,1	156	622	76,9	513	649	0,0	513	649	0,0
407	662	78,9	332	685	7,2	231	621	78,1	302	634	0,7	302	634	0,5
332	685	81,0	151	679	7,4	315	665	79,7	521	694	0,9	302	631	0,9
318	638	82,9	515	687	8,1	332	685	80,4	141	604	1,2	156	622	1,0
315	665	85,9	141	604	8,4	407	662	81,1	156	622	1,2	521	694	1,2
243	633	87,4	148	612	9,3	302	634	81,4	151	696	1,2	151	696	1,3
156	622	89,6	407	662	9,3	141	604	82,6	302	631	1,3	141	604	1,4
417	672	89,7	518	689	9,3	521	694	83,2	513	652	1,5	513	652	1,6
151	696	90,2	151	696	9,5	318	638	83,3	148	612	1,6	148	612	1,7
148	612	90,5	325	610	9,6	148	612	83,6	156	625	1,8	156	625	1,8
141	604	90,8	513	652	9,9	144	609	85,3	518	689	2,2	513	644	2,1
302	634	90,8	156	625	10,3	417	672	85,5	151	679	2,3	518	689	2,4
144	609	91,3	239	664	10,4	151	696	86,6	332	685	2,4	327	627	2,8
420	675	91,3	151	655	10,7	518	689	87,2	515	687	2,4	407	669	2,8
509	678	91,7	513	649	10,7	420	675	88,3	513	644	2,5	515	687	3,1
518	689	91,8	417	672	11,5	509	678	89,2	318	638	3,0	151	679	3,2
513	644	92,4	509	678	11,7	243	633	89,7	407	669	3,2	332	685	3,5
513	652	93,1	144	609	12,1	302	631	91,3	327	627	3,4	509	678	4,1
327	627	93,6	407	669	12,2	156	625	91,4	509	678	4,5	243	633	4,1
521	694	93,6	513	644	12,6	327	627	92,1	239	664	4,8	318	638	4,2
156	625	93,7	327	627	12,7	513	654	92,2	243	633	4,8	231	621	4,7
302	631	95,6	156	622	12,8	151	655	92,7	231	621	5,1	315	665	4,8
151	655	96,1	243	633	12,8	513	649	94,5	315	665	6,0	513	654	5,1
407	669	96,3	231	621	13,2	513	652	95,2	144	609	6,1	239	664	5,1
239	664	98,0	302	634	13,4	513	644	95,4	513	654	7,1	144	609	5,5
513	649	98,0	420	675	13,8	515	687	95,5	325	610	7,3	420	675	5,9
151	679	98,2	315	665	14,1	407	669	96,1	417	672	7,7	417	672	7,2
513	654	98,2	302	631	14,3	239	664	97,2	420	675	7,9	325	610	7,8
515	687	98,8	513	654	15,3	151	679	97,5	151	655	11,6	151	655	12,4

2.8.8. Récapitulatif : Densité d'incidence des infections

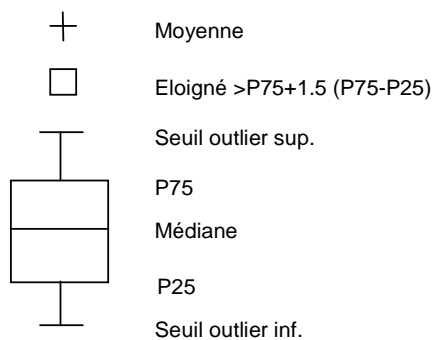
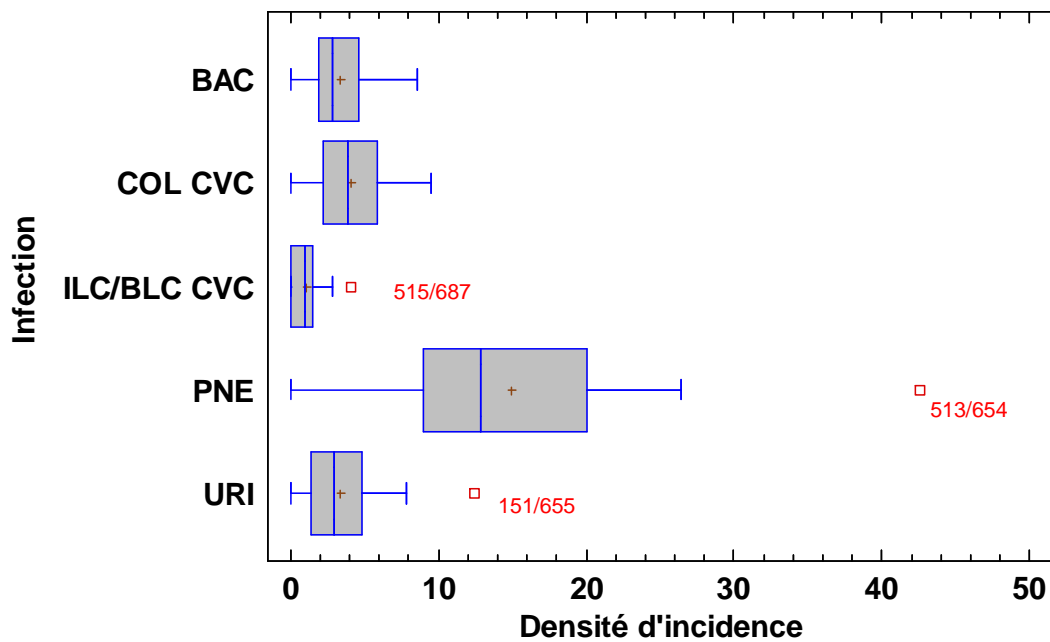
Etab	Service	Pneu/1000 j Intub,	Etab	Service	Bact, /1000 j	Etab	Service	URI /1000 j SAD
407	669	0,0	332	685	0,0	407	662	0,0
407	662	1,3	141	604	0,6	513	649	0,0
156	625	4,4	325	610	1,2	302	634	0,5
302	631	7,2	302	634	1,3	302	631	0,9
332	685	7,3	513	652	1,5	156	622	1,0
325	610	8,6	243	633	1,5	521	694	1,2
302	634	8,9	407	669	1,6	151	696	1,3
156	622	9,0	327	627	1,9	141	604	1,4
151	655	9,4	156	625	1,9	513	652	1,6
515	687	9,8	521	694	2,0	148	612	1,7
151	696	10,7	513	654	2,3	156	625	1,8
141	604	11,7	318	638	2,4	513	644	2,1
239	664	12,0	515	687	2,4	518	689	2,4
315	665	12,3	151	696	2,5	327	627	2,8
243	633	12,4	231	621	2,6	407	669	2,8
513	652	13,4	148	612	3,0	515	687	3,1
420	675	13,7	302	631	3,1	151	679	3,2
231	621	14,8	407	662	3,3	332	685	3,5
327	627	15,7	513	649	3,3	509	678	4,1
151	679	18,8	144	609	3,3	243	633	4,1
417	672	19,1	315	665	3,7	318	638	4,2
148	612	19,3	420	675	4,5	231	621	4,7
513	649	20,0	518	689	4,6	315	665	4,8
144	609	22,0	156	622	4,8	513	654	5,1
318	638	22,2	417	672	6,0	239	664	5,1
513	644	24,4	513	644	6,2	144	609	5,5
521	694	24,6	239	664	6,3	420	675	5,9
509	678	25,4	151	679	7,3	417	672	7,2
518	689	26,4	151	655	7,3	325	610	7,8
513	654	41,5	509	678	8,6	151	655	12,4

Etab	Service	COL /1000 j cathéters	Etab	Service	ILC /1000 j cathéters	Etab	Service	BLC /1000 j cathéters
332	685	0,0	141	604	0,0	332	685	0,0
513	649	0,0	144	609	0,0	513	649	0,0
513	654	0,0	148	612	0,0	513	654	0,0
151	679	1,2	151	655	0,0	302	634	0,0
407	669	1,3	156	622	0,0	315	665	0,0
318	638	1,8	302	631	0,0	141	604	0,0
521	694	1,9	302	634	0,0	325	610	0,0
302	634	2,4	315	665	0,0	144	609	0,0
509	678	2,6	325	610	0,0	407	662	0,0
156	625	2,7	332	685	0,0	156	625	0,0
327	627	2,9	407	662	0,0	151	679	0,0
315	665	3,0	407	669	0,0	239	664	0,0
302	631	3,6	513	649	0,0	243	633	0,0
151	655	3,7	513	654	0,0	231	621	0,0
156	622	3,9	156	625	0,3	521	694	0,0
515	687	4,1	513	644	0,4	420	675	0,0
141	604	4,1	243	633	0,6	151	696	0,0
239	664	5,1	151	679	0,6	513	652	0,0
231	621	5,1	239	664	0,6	327	627	0,0
417	672	5,5	231	621	0,9	318	638	0,0
148	612	6,1	420	675	1,0	509	678	0,0
325	610	6,1	521	694	1,0	518	689	0,0
151	696	6,6	151	696	1,2	515	687	0,0
420	675	6,7	513	652	1,2	407	669	0,7
243	633	6,9	417	672	1,4	156	622	1,0
513	652	7,0	327	627	1,5	151	655	1,2
518	689	7,6	509	678	1,8	417	672	1,4
513	644	7,7	318	638	1,8	302	631	1,8
144	609	7,9	518	689	2,5	513	644	1,8
407	662	8,2	515	687	4,1	148	612	2,3

Etab	Service	COL /1000 j CVC	Etab	Service	ILC /1000 j CVC	Etab	Service	BLC /1000 j CVC
332	685	0,0	141	604	0,0	332	685	0,0
513	649	0,0	144	609	0,0	513	649	0,0
513	654	0,0	148	612	0,0	513	654	0,0
151	679	1,2	151	655	0,0	302	634	0,0
407	669	1,4	156	622	0,0	315	665	0,0
318	638	2,1	302	631	0,0	141	604	0,0
156	625	2,2	302	634	0,0	325	610	0,0
521	694	2,2	315	665	0,0	407	662	0,0
302	634	2,4	325	610	0,0	144	609	0,0
509	678	3,0	332	685	0,0	156	625	0,0
156	622	3,1	407	662	0,0	151	679	0,0
327	627	3,3	407	669	0,0	239	664	0,0
302	631	3,4	513	644	0,0	243	633	0,0
315	665	3,7	513	649	0,0	231	621	0,0
151	655	3,7	513	654	0,0	521	694	0,0
141	604	4,0	156	625	0,4	420	675	0,0
515	687	4,1	151	679	0,6	151	696	0,0
325	610	4,7	243	633	0,7	518	689	0,0
231	621	4,9	239	664	0,7	513	652	0,0
151	696	5,1	231	621	1,0	327	627	0,0
417	672	5,5	420	675	1,1	509	678	0,0
513	644	5,7	521	694	1,1	318	638	0,0
239	664	5,9	417	672	1,4	515	687	0,0
148	612	6,4	518	689	1,5	407	669	0,7
420	675	6,4	151	696	1,5	156	622	0,9
243	633	6,9	513	652	1,5	513	644	1,1
518	689	7,5	327	627	1,6	151	655	1,4
513	652	7,7	509	678	2,0	417	672	1,4
407	662	7,9	318	638	2,1	302	631	2,0
144	609	9,5	515	687	4,1	148	612	2,4

Etab	Service	COL /1000 j cathéters hémodialyse	Etab	Service	ILC /1000 j cathéters hémodialyse	Etab	Service	BLC /1000 j cathéters hémodialyse
302	634	0,0	302	634	0	302	634	0,0
332	685	0,0	332	685	0	332	685	0,0
417	672	0,0	417	672	0	417	672	0,0
513	654	0,0	513	654	0	513	654	0,0
144	609	0,0	144	609	0	144	609	0,0
148	612	0,0	148	612	0	148	612	0,0
151	679	0,0	151	679	0	151	679	0,0
239	664	0,0	239	664	0	239	664	0,0
315	665	0,0	315	665	0	315	665	0,0
318	638	0,0	318	638	0	318	638	0,0
327	627	0,0	327	627	0	327	627	0,0
407	669	0,0	407	669	0	407	669	0,0
509	678	0,0	509	678	0	509	678	0,0
513	649	0,0	513	649	0	513	649	0,0
515	687	0,0	515	687	0	515	687	0,0
521	694	0,0	521	694	0	521	694	0,0
513	652	3,6	513	652	0	513	652	0,0
151	655	4,0	151	655	0	151	655	0,0
141	604	4,3	141	604	0	141	604	0,0
156	625	5,0	156	625	0	156	625	0,0
302	631	6,3	302	631	0	302	631	0,0
156	622	6,4	231	621	0	231	621	0,0
231	621	6,5	243	633	0	243	633	0,0
243	633	6,7	420	675	0	420	675	0,0
518	689	8,2	407	662	0	407	662	0,0
420	675	8,9	151	696	0	151	696	0,0
407	662	10,2	325	610	0	325	610	0,0
151	696	12,6	156	622	0	518	689	0,0
325	610	14,9	513	644	2,2	156	622	1,2
513	644	15,3	518	689	8,2	513	644	4,4

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



3. Synthèse

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

	2007	2008	2009	2010	2011
Indicateurs					
Taux globaux / 100 patients					
Patients infectés	14,1	14,8	14,5	13,3	13,3
Pneumopathies	7,8	8,6	9,6	7,8	8,2
Infections urinaires	4,6	5,3	4,6	3,7	3,0
Taux d'incidence cumulée / 100 patients exposés					
Pneumopathies	10,0	11,2	12,0	10,5	10,6
dont pneumopathies certaines	8,0	9,1	9,3	9,3	8,9
Colonisations de Cathéters	-	-	-	-	5,3
<i>avec ILC/BLC associée</i>	-	-	-	-	1,3
<i>avec ILC associée</i>	-	-	-	-	0,8
<i>avec BLC associée</i>	-	-	-	-	0,5
Densité d'incidence / 1000 j d'exposition					
Pneumopathies	11,9	13,1	15,5	12,5	13,3
dont pneumopathies certaines	9,9	11,1	12,7	11,3	11,5
Colonisations de Cathéters	-	-	-	-	4,2
<i>avec ILC/BLC associée</i>	-	-	-	-	1,1
<i>avec ILC associée</i>	-	-	-	-	0,6
<i>avec BLC associée</i>	-	-	-	-	0,4
Colonisations de CVC	5,5	3,4	4,2	4,5	4,0
<i>avec ILC/BLC associée</i>	2,6	1,4	1,8	1,7	1,1
<i>avec ILC associée</i>	-	-	-	-	0,7
<i>avec BLC associée</i>	1,1	0,8	0,8	0,5	0,4
Colonisations de Cathéter d'hémodialyse	-	-	-	-	5,9
<i>avec ILC/BLC associée</i>	-	-	-	-	1,0
<i>avec ILC associée</i>	-	-	-	-	0,5
<i>avec BLC associée</i>	-	-	-	-	0,5
Bactériémies	4,0	3,8	3,4	3,0	3,3
Infections urinaires	5,1	5,6	4,9	4,0	3,2

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des établissements participants REA-Raisin CCLin Est 2011

Etablissements	Services
<i>Alsace</i>	
Hôpitaux Civils de Colmar	Réanimation médicale
CH Haguenau	Réanimation
CH Mulhouse	Réanimation médicale
CH Mulhouse	Réanimation chirurgicale
CH Selestat	Réanimation
CHU Strasbourg	Réanimation chirurgicale
CHU Strasbourg	Réanimation chirurgicale polyvalente
CHU Strasbourg	Réanimation médicale
<i>Bourgogne</i>	
CH Châlon-sur-Saone	Réanimation
CH Nevers	Réanimation polyvalente
CH Sens	Réanimation polyvalente
<i>Champagne-Ardenne</i>	
CH Troyes	Réanimation polyvalente
CH Charleville-Mezières	Réanimation polyvalente
CH Chaumont	Réanimation
CHU Reims	Réanimation polyvalente - Hôpital Robert Debré
CHU Reims	Réanimation polyvalente - Hôpital Maison Blanche
CH Saint Dizier	Réanimation
Polyclinique Saint-André	Réanimation
<i>Franche-Comté</i>	
CH Belfort	Réanimation polyvalente
CH Dôle	Réanimation
CH Lons-le-Saunier	Réanimation-Anesthésie
CH Montbéliard	Réanimation polyvalente
<i>Lorraine</i>	
HIA Legouest	Réanimation
Hôpitaux Privés de Metz	Réanimation
CHR Metz-Thionville	Réanimation polyvalente - Metz
CHU de Nancy	Réanimation chirurgicale Brabois
CHU de Nancy	Réanimation médicale Brabois
CHU de Nancy	Réanimation chirurgicale Central
CHU de Nancy	Réanimation médicale Central
Polyclinique Gentilly	Réanimation