



Document disponible sur le site :

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

Enquête d'incidence des infections nosocomiales en réanimation

C.CLIN Sud-Ouest

Groupe hospitalier Pellegrin
33076 BORDEAUX

Tél. 05 56 79 60 58

Fax 05 56 79 60 12

E-mail : cclin.so@chu-bordeaux.fr

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

2006



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

Les résultats des surveillances nationales sont disponibles à
à l'adresse suivante **[<http://www.invs.sante.fr/raisin/>]**, rubrique INCIDENCE.



Coordination RAISIN :
C.CLIN SUD-EST.



Gestion du réseau :
E. SOUSA, E. REYREAUD - C.CLIN SO.



Analyse des données, rédaction du rapport :
E. REYREAUD, A.G. VENIER - C.CLIN SO.

SOMMAIRE

I – RAPPELS METHODOLOGIQUES	4
A – Contexte.....	4
B – Objectifs de la surveillance.....	4
C – Méthodologie.....	5
II – SYNTHÈSE DES RESULTATS 2002-2006	8
III – RESULTATS	9
A – Caractéristiques globales des services.....	9
A.1 – Répartition des services selon le type d'établissement et leur statut.....	9
A.2 – Répartition des types de réanimation selon le statut du service.....	9
B – Caractéristiques des patients.....	9
B.1 – Répartition par âge.....	9
B.2 – Sex Ratio.....	10
B.3 – Durée de séjour.....	10
B.4 – Distribution des patients selon la catégorie diagnostique.....	12
B.5 – Distribution des patients selon leur provenance.....	12
B.6 – Etat immunitaire.....	13
B.7 – Traitement antibiotique à l'admission.....	13
B.8 – Score de gravité.....	14
B.9 – Décès.....	15
C – Exposition aux dispositifs invasifs.....	16
IV – DESCRIPTION DES INFECTIONS	18
A – Description des infections.....	18
A.1 – Distribution des infections par site.....	18
A.2 – Infection et traitement par site.....	18
A.3 – Délai d'apparition du 1er épisode infectieux.....	19
A.4 – Critères diagnostiques des pneumopathies.....	19
A.5 – Infections liées au cathéter en cas de colonisation de CVC.....	20
A.6 – Porte d'entrée des bactériémies.....	20
B – Taux d'infection.....	20
B.1 – Taux global de patients infectés.....	20
B.2 – Taux d'infection pour les différents sites.....	21
B.3 – Taux d'infection chez les patients avec score IGSII < 20.....	22
B.4 – Taux d'infection chez les patients avec score IGSII ≥ 20 et < 40.....	23
B.5 – Taux d'infection chez les patients avec score IGSII ≥ 40.....	24
C – Micro-organismes et sensibilité bactérienne aux antibiotiques.....	25
C.1 – Répartition des micro-organismes isolés par site anatomique.....	25
C.2 – Sensibilité bactérienne aux antibiotiques.....	27
C.3 – Micro-organismes et site infectieux.....	28
C.4 – Micro-organismes et pneumopathies précoces ou tardives.....	29
D – Distribution des services.....	31
D.1 – Caractéristiques des patients.....	31
D.2 – Distribution des taux.....	32
D.3 – Distribution des densités d'incidence pour 1000 jours d'exposition.....	33
V – COMPARAISON 2005 – 2006	35
CONCLUSION	39
ANNEXES	40
Annexe 1 – Fiche de recueil.....	40
Annexe 2 – Liste des participants.....	43

I – RAPPELS METHODOLOGIQUES

A – CONTEXTE

Le risque d'infection nosocomiale en réanimation est bien supérieur à celui encouru par les patients en hospitalisation conventionnelle et résulte principalement de deux catégories de facteurs : la gravité clinique des patients et le caractère invasif des techniques de suppléance des fonctions vitales. La surveillance en réanimation des infections nosocomiales est donc indispensable pour quantifier le risque infectieux. Depuis 2004 cette surveillance fait l'objet d'une méthodologie nationale sous l'égide du Réseau d'Alerte d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales (RAISIN). Ce sont les résultats de l'enquête REA RAISIN 2006 réalisée dans les établissements de l'inter-région sud-ouest qui sont présentés ici.

B – OBJECTIFS DE LA SURVEILLANCE

La surveillance des infections nosocomiales en réanimation constitue un des objectifs prioritaires du programme national de la lutte contre les infections nosocomiales.

La surveillance en réseau permet :

✘ à l'échelon du service et de l'établissement :

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

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

- de décrire l'épidémiologie des infections et des micro-organismes responsables,
- d'étudier les facteurs de risque d'infection, l'efficacité de méthodes de prévention,

- d'étudier les tendances à un niveau régional ou national (évolution des taux dans le temps),
- de comparer les résultats avec d'autres réseaux de méthodologie similaire (RAISIN, Europe).
- de réaliser des études épidémiologiques concernant les IN ou des évaluations de pratiques.

Ces différentes étapes sont possibles grâce à une standardisation de la méthodologie de la surveillance, au respect strict du protocole et à la possibilité d'ajustement des taux d'infection en fonction des facteurs de risque. La finalité de ce cycle d'amélioration continue de la qualité couplant surveillance et prévention est la réduction du taux des infections nosocomiales en réanimation. L'objectif à long terme est également d'approcher la définition de critères de qualité d'un service de réanimation.

Le protocole national de surveillance des infections nosocomiales en réanimation REA-RAISIN permet :

- de s'accorder sur un minimum commun national pour l'obtention d'une base de données et des rapports nationaux, dans le but de produire des indicateurs de suivi sur l'une des priorités de surveillance définies par le CTIN,
- d'assurer la compatibilité de ces données avec HELICS afin que la France participe au projet européen (HELICS : Hospitals in Europe Link for Infection Control through Surveillance).

C – METHODOLOGIE

Il s'agit d'une enquête prospective. Participent à cette enquête les établissements volontaires disposant d'un service de réanimation.

Période d'étude

Du 1^{er} janvier au 30 juin 2006.

Population étudiée

Tout patient hospitalisé plus de 2 jours dans le service de réanimation participant (Date de sortie \geq Date d'entrée + 2) devait être inclus dans la surveillance, que le patient soit infecté ou non, et ce de manière ininterrompue jusqu'à sa sortie du service.

Données recueillies

Un questionnaire standardisé a permis de recueillir des informations administratives (dates d'entrée dans le service, de sortie), démographiques (âge, sexe), cliniques (IGS II, traumatisme, immunodépression, type de réanimation), thérapeutiques (traitement antibiotique à l'entrée, dispositifs invasifs) et de documenter la survenue ou non d'infection nosocomiale (survenant plus de 48 h après l'entrée du patient dans le service) pour chaque patient inclus. Les pneumopathies, bactériémies et infections urinaires étaient ainsi recensées et documentées, ainsi que la colonisation de cathéter veineux central. Les données étaient recueillies par l'équipe du service de réanimation.

Analyses microbiologiques

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

Analyse des données

Les données anonymisées ont été saisies sur informatique par chaque établissement à l'aide d'un outil Epi info national. L'outil informatique fourni permettait à chaque établissement de d'obtenir une analyse de ses données avec édition d'un rapport. L'ensemble des données des établissements participants de l'inter-région a été colligé par le C.CLIN pour analyse descriptive.

Les méthodes de calcul des taux d'infection sont les suivantes :

Quelque que soit le taux, les patients pour lesquels la notion d'infection était inconnue étaient écartés du dénominateur.

✘ Les taux d'attaque globaux :

- au numérateur : les 1^{ères} infections pour le site concerné,
- au dénominateur : effectif des patients renseignés.

Ex : Taux d'infection urinaire pour 100 patients.

✘ Les **taux d'attaque spécifiques** tiennent compte de l'exposition au dispositif invasif considéré :

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

Ex : Taux d'infection urinaire pour 100 patients sondés.

✘ Les **taux d'incidence** tiennent également compte de l'exposition au principal dispositif invasif en cause, mais aussi de la durée d'exposition. Ils sont considérés comme les indicateurs les plus fins pour permettre les comparaisons.

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

- au numérateur : les 1^{ères} infections pour les patients exposés survenant après le début de l'exposition,
- au dénominateur : somme des durées d'exposition à savoir :
 - ✓ pour les patients non infectés : durée totale de l'exposition
 - ✓ pour les patients infectés : durée d'exposition précédant la survenue de la première infection

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

Pour les cathéters veineux centraux, 4 réponses étaient possibles :

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

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

II – SYNTHÈSE DES RESULTATS 2002 - 2006

		REA-RAISIN			
		2002 (3 mois)	2004 (6 mois)	2005 (6 mois)	2006 (6 mois)
Services	N	34	24	22	23
Patients	N	1885	2427	2610	2566
Caractéristiques des patients					
Age (en années)	Médiane	69	70	71	70
Sex-ratio	H/F	1,6	1,6	1,6	1,5
Durée de séjour (en jours)	Médiane	6	6	6	6
IGS II	Médiane	32	35	37	38
Décès	%	14,8	13,2	15,7	16,2
Provenance du patient					
Extérieur	%	54,2	60,3	65,2	63,9
Hôpital	%	43,5	34,4	31,1	36,1
Réanimation	%	1,3	4,9	3,7	3,2
Catégorie diagnostique					
Médecine	%	53,6	57,4	64,4	66,6
Chirurgie urgente	%	×	18,3	15,9	15,3
Chirurgie réglée	%	×	24,1	19,7	18,1
Statut immunitaire					
< 500 polynucléaires neutrophiles	%	1,0	1,1	1,4	2,3
Autre immunodépression	%	6,6	7,7	9,0	8,6
Non immunodéprimé	%	86,7	87,9	89,6	88,3
Exposition aux dispositifs invasifs					
Patients exposés					
Intubation	%	55,2	55,6	59,2	52,4
Cathéter VC.	%	53,3	55,5	55,6	53,0
Sondage urinaire	%	71,6	76,2	77,2	75,3
Device Utilization Ratio					
Intubation	%	39,6	51,2	57,7	53,4
Cathéter VC.	%	50,5	57,7	63,3	60,7
Sondage urinaire	%	63,6	74,3	78,5	74,1
Durée d'exposition en jours					
Intubation	Médiane	4	4	4	6
Cathéter VC.	Médiane	7	6	7	8
Sondage urinaire	Médiane	5	5	7	6
Taux globaux / 100 patients					
Patients infectés		17,6	13,4	14,4	16,3
Infection pulmonaire		14,1	8,2	9,1	10,2
Infection urinaire		8,8	5,9	6,3	8,1
Taux d'attaque / 100 patients exposés					
Infection pulmonaire chez les intubés		×	13,8	11,3	18,1
Colonisation C. VC		×	4,8	5,3	6,6
Infection urinaire chez les sondés		×	7,6	7,7	10,5
Bactériémie liée au séjour		×	2,6	2,9	3,1
Taux d'incidence / 1000 jours d'exposition					
Infection pulmonaire chez les intubés		28,5	19,5	18,4	20,9
dont pneumopathies certaines		-	11,0	13,5	12,3
Colonisation C. VC		5,8	4,8	4,4	5,3
Infection urinaire chez les sondés		10,8	8,6	7,6	10,5
Bactériémie liée au séjour		3,6	2,7	2,8	2,8

III – RESULTATS

A – CARACTERISTIQUES GLOBALES DES SERVICES

Vingt trois services de 23 établissements de soins ont participé à l'enquête.

A.1 – Répartition des services selon le type d'établissement et leur statut

	N	SERVICES		
		REANIMATION	SOINS CONTINUS	SOINS INTENSIFS
CHU	1	1	-	-
CH	15	13	1	1
MCO	6	3	2	1
Total	23	17	3	2

A.2 – Répartition des types de réanimation selon le statut du service

	N	TYPE DE REANIMATION		
		POLYVALENTE	MEDICALE	CHIRURGICALE
Réanimation	17	15	1	1
Soins continus	5	5	-	-
Soins intensifs	1	1	-	-
Total	23	21	1	1

B – CARACTERISTIQUES DES PATIENTS

Au cours de la période, **2 566 patients** ont été **inclus** (médiane : 101, étendue : 56 à 266).

B.1 – Répartition par âge (n=2563)

	N	Moyenne	Min.	perc.25	Médiane	perc.75	Max.
Hommes	1515	64,5	0	54	69	78	96
Femmes	1047	66,4	0	54	71	81	101
Tous patients	2563	65,3	0	54	70	79	101

B.2 – Sex-ratio (n=2565)

Le sex-ratio était de 1,45 soit 1 516 hommes pour 1 049 femmes.

B.3 – Durée de séjour (en jours)

		N	Moy.	Min.	perc.25	Méd.	perc.75	Max.
		2566	14,4	3	4	6	12	171
Catégorie diagnostique	Médecine	1700	11,8	3	4	7	13	171
	Chir. urgente	389	14,0	3	5	8	17	102
	Chir. réglée	462	8,3	3	4	5	7	108
Provenance du patient	Extérieur	1626	10,6	3	4	6	11	171
	SSR/SLD	137	12,3	3	4	7	14	101
	Court séjour	698	11,9	3	4	7	14	108
	Réanimation	82	21,9	3	6	13,5	31	102
Patient traumatologique	Oui	238	14,4	3	5	8	17	93
	Non	2325	11,2	3	4	6	12	171
Statut immunitaire	< 500 PN*	60	8,1	3	4	5	9	33
	Autre immuno-suppression	220	14,3	3	5	8	18,5	70
	Non immunodéprimé	2266	11,3	3	4	6	12	171
Antibiothérapie à l'admission	Oui	1174	13,5	3	5	8	16	171
	Non	1376	9,8	3	4	5	9,5	141

*PN : polynucléaires neutrophiles.

↳ Durée de séjour (en jours) selon la classe d'IGS II

IGS II		Durée de séjour		
Classes	N	Moyenne	Ds	Médiane
[0-10[	64	5,9	4,7	4,5
[10-20[	195	7,2	8,0	5,0
[20-30[	474	8,1	10,6	5,0
[30-40[	500	9,9	9,6	6,0
[40-50[	400	13,8	16,7	7,0
[50-60[	297	17,3	18,7	11,0
[60-70[	184	16,8	19,3	9,5
[70-80[	92	15,2	16,7	10,0
[80-90[	56	19,1	25,2	12,0
[90 et +[	52	11,7	10,8	7,0
<20	259	6,9	7,3	5,0
[20-40[	974	9,1	10,2	6,0
≥ 40	1081	15,6	18,1	9,0

La durée moyenne de séjour :

- est plus élevée chez les hommes ($p < 10^{-3}$) ainsi que chez les patients traumatologiques ($p < 10^{-5}$),
- est plus élevée pour les patients recevant des antibiotiques à l'admission ($p < 10^{-7}$),
- diffère selon la catégorie diagnostique, les patients relevant de la chirurgie urgente ont la durée de séjour la plus élevée (hors patients décédés, $p < 10^{-7}$), elle diffère également selon la provenance du patient, les patients transférés d'un autre service hospitalier ayant la durée de séjour la plus élevée ($p < 10^{-7}$) et parmi ces derniers, les patients en provenance d'un autre service de réanimation ont la durée de séjour la plus longue ($p < 10^{-6}$),
- augmente avec le niveau de gravité de l'état du patient ($p < 10^{-4}$).

B.4 – Distribution des patients selon la catégorie diagnostique (N=2548)

Le type de réanimation a été évalué pour chaque patient hospitalisé indépendamment du statut du service concerné.

	Effectif	%
Non traumatologiques	2311	90,7
↳ Médicaux	1578	61,9
↳ Chirurgie urgente	281	11,0
↳ Chirurgie réglée	452	17,7

	Effectif	%
Traumatologiques	237	9,3
↳ Médicaux	120	4,7
↳ Chirurgie urgente	108	4,2
↳ Chirurgie réglée	9	0,4

B.5 – Distribution des patients selon leur provenance (N=2543)

	Effectif	%
Extérieur	1626	63,9
Hospitalisation	917	36,1
↳ en réanimation	82	3,2
↳ en SSR/SLD	137	5,4
↳ en court séjour	698	27,4

Parmi les patients inclus, 36 % ont été transférés d'un service hospitalier ce qui constitue un important facteur de risque extrinsèque d'infection nosocomiale ainsi que de colonisation à bactéries multirésistantes aux antibiotiques. La médiane de proportion des patients provenant d'un service hospitalier est de 40 % avec une étendue allant de 1,8 % à 68,3 %. La proportion médiane de patients provenant d'un service de réanimation est de 1,4 % avec une étendue allant de 0 à 13,4 %.

B.6 – Etat immunitaire

	Effectif	%
< 500 PN	60	2,3
Autre immunosuppression	220	8,6
Non immunodéprimé	2266	88,3
Non précisé	20	0,8

PN : polynucléaires neutrophiles

B.7 – Traitement antibiotique à l'admission

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

ATB à l'admission	N	%
OUI	1174	45,8
NON	1376	53,6
Non précisé	16	0,6

↘ Antibiotiques à l'admission et statut immunitaire (n=2550)

Etat immunitaire	N	ATB à l'admission	
		n	%
< 500 polynucléaires neutrophiles	60	36	60,0
Autre immunosuppression	220	125	56,8
Non immunodéprimé	2251	1001	44,5
Non précisé	19	12	63,2

↘ Antibiotiques à l'admission et provenance du patient (n=2527)

Provenance du patient	N	ATB à l'admission	
		n	%
Extérieur	1617	686	42,4
Hospitalisation	910	485	53,3
SSR/SLD	137	88	64,2
Court séjour	694	352	50,7
Réanimation	79	45	57,0

La proportion de patients bénéficiant d'un traitement antibiotique à l'admission est plus élevée :

- chez les patients immunodéprimés ($p < 10^{-5}$),
- chez les patients transféré d'un autre service hospitalier ($p < 10^{-7}$).

B.8 – Score de gravité

	N	Moyenne	Min.	P 25	Médiane	P 75	Max.
IGS II	2314	40,9	0,0	27,0	38,0	52,0	123,0

↘ IGS II et provenance du patient

	N	Moyenne	Min.	P 25	Médiane	P 75	Max.
Extérieur	1494	39,3	0,0	25,0	36,0	50,0	123,0
Hospitalisation	813	43,8	0,0	30,0	42,0	54,0	117,0
SSR/SLD	132	43,7	6,0	29,0	42,0	53,0	117,0
Court séjour	601	43,3	3,0	29,0	41,0	54,0	107,0
Réanimation	80	47,9	0,0	34,5	46,5	58,5	87,0

Le score de gravité moyen des patients provenant d'un autre service hospitalier est plus élevé que celui des patients en provenance de l'extérieur ($p = 0,015$).

↘ IGS II et catégorie diagnostique

	N	Moyenne	Min.	P 25	Médiane	P 75	Max.
Médicaux	1670	41,8	0,0	28,0	39,0	53,0	113,0
Chirurgie urgente	369	42,1	0,0	27,0	40,0	54,0	123,0
Chirurgie réglée	274	33,6	4,0	21,0	27,5	44,0	111,0
Non traumatologiques	2077	41,9	0,0	28,0	39,0	53,0	117,0
↘ Médicaux	1549	42,8	0,0	29,0	40,0	53,0	113,0
↘ Chirurgie urgente	264	45,1	6,0	31,0	43,0	56,5	117,0
↘ Chirurgie réglée	264	33,3	4,0	21,0	27,0	43,0	111,0
Traumatologiques	234	31,9	0,0	19,0	28,0	41,0	123,0
↘ Médicaux	119	28,9	6,0	16,0	26,0	36,0	100,0
↘ Chirurgie urgente	105	34,7	0,0	23,0	30,0	43,0	123,0
↘ Chirurgie réglée	9	36,9	16,0	24,0	30,0	53,0	61,0

B.9 – Décès (n=2565)

Au total 416 décès ont été constatés sur les 2565 patients pour lesquels l'information était disponible soit une mortalité de 16,2 %.

▾ Décès et catégorie diagnostique (n=2562)

	Patients	Décès	% décès
Non traumatologiques	2325	389	16,7
✎ Médicaux	1578	300	19,0
✎ Chirurgie urgente	281	53	18,9
✎ Chirurgie réglée	452	33	7,3
Traumatologiques	237	27	11,4
✎ Médicaux	119	12	10,1
✎ Chirurgie urgente	108	13	12,0
✎ Chirurgie réglée	9	1	3,7

▾ Décès et statut immunitaire (n=2545)

	Patients	Décès	% décès
< 500 polynucléaires neutrophiles	60	7	11,7
Autre immunosuppression	220	67	30,5
Non immunodéprimé	2265	339	15,0

▾ Décès et classe d'IGS II (n=2313)

Classes d'IGS II	Patients	Décès	% décès
[0-10[	64	2	3,1
[10-20[	195	4	2,1
[20-30[	474	18	3,8
[30-40[	500	56	11,2
[40-50[	400	54	13,5
[50-60[	296	76	25,7
[60-70[	184	81	44,0
[70-80[	92	42	45,7
[80-90[	56	34	60,7
[90 et +[	52	34	65,4

C - EXPOSITION AUX DISPOSITIFS INVASIFS

Parmi les 2566 patients, 1074 ont été exposés aux 3 dispositifs invasifs (41,9 %) : intubation, cathéter veineux central (CVC) et sondage urinaire ; par ailleurs, 548 autres patients n'ont bénéficié d'aucun dispositif invasif (21,4 %).

▾ Degré d'exposition des patients

RISQUE	N*	Patients exposés	Fréquence d'exposition (%)
Intubation (+/-VNI)	2565	1345	52,4
VNI exclusive	2561	271	10,6
VNI puis intubation	2661	182	7,1
CVC	2566	1361	53,0
SAD	2566	1932	75,3

VNI : ventilation non invasive, CVC : cathétérisme veineux central, SAD : sondage à demeure.

* Patients pour lesquels l'information était disponible.

▾ Durée d'exposition (en jours)

Rappel : seuls les patients hospitalisés plus de 48 h en réanimation étaient inclus dans la surveillance.

RISQUE	N*	Moyenne	Min.	P. 10	P. 25	Médiane	P. 75	P. 90	Max.
Séjour	2566	11,5	3,0	3,0	4,0	6,0	12,0	24,0	171,0
Intubation	1340	11,7	1,0	1,0	2,0	6,0	14,0	29,0	156,0
CVC	1356	13,2	1,0	3,0	4,0	8,0	16,0	30,0	171,0
SAD	1914	11,4	1,0	3,0	4,0	6,0	13,0	25,0	171,0

* Patients pour lesquels l'information était disponible.

IGSII	RISQUE	Degré d'exposition			Durée d'exposition (en jours)		
		N*	Exposés	%	N*	Moyenne	Médiane
< 20	Intubation	259	57	22,0	53	7,7	3,0
	CVC	259	54	20,8	52	10,3	5,5
	SAD	259	124	47,9	113	7,2	4,0
[20-40[	Intubation	974	376	38,6	375	8,9	4,0
	CVC	974	405	41,6	403	10,3	6,0
	SAD	974	627	64,4	622	9,1	5,0
≥ 40	Intubation	1080	796	73,7	796	14,2	8,0
	CVC	1081	785	72,6	784	15,7	10,0
	SAD	1081	956	88,4	954	14,6	9,0

* Patients pour lesquels l'information était disponible.

↳ Réintubation

Parmi les 1345 patients intubés :

REINTUBATIONS	N	%
Aucune	1106	85,2
1	135	10,4
2	35	2,7
3 et plus	8	0,3
Non précisé	86	0,2

↳ Cathétérisme veineux central

Parmi les 1361 patients ayant bénéficié de cathétérisme central :

CVC OTES(S) DANS LE SERVICE	N	%
Aucun	582	42,8
1	543	39,9
2	105	7,7
3 et plus	48	3,5
Non précisé	83	6,1

Parmi les 937 cathéters ôtés, 667 ont été envoyés au laboratoire pour mise en culture (71,2 %).

↳ Sondage urinaire

	Patients sondés		Durée de sondage	
	N	%	Moyenne	Médiane
Homme (n = 1 516)	1133	74,7	12,1	7,0
Femme (n = 1 049)	799	76,2	10,5	6,0

Si la fréquence du sondage ne diffère pas selon le sexe, la durée moyenne de sondage s'avère plus élevée chez les hommes (respectivement $p=0,39$ et $p<10^{-3}$).

IV – DESCRIPTION DES INFECTIONS

Parmi les 2 566 patients inclus, 419 ont présenté **au moins un épisode infectieux** soit **16,3 %**. En ne prenant en compte que la première infection de chacun des 5 sites surveillés, 636 infections ont été recensées (24,8 %). Un patient pouvant présenter plusieurs sites infectés et plusieurs infections par site, on recense 752 infections (29,3 %) en incluant l'ensemble des épisodes infectieux survenus.

A - DESCRIPTION DES INFECTIONS

A.1 – Distribution des infections par site

Ci dessous est présentée la répartition des infections selon le site concerné.

Chaque site anatomique est considéré de façon indépendante.

NB infections/site	Infection pulmonaire	Colonisation CVC	Infection urinaire	Bactériémie	TOTAL
1	216	79	186	69	550
2	37	4	17	9	67
3 et plus	10	1	6	2	19
NB de patients infectés/site	263*	84	209**	80	636
NB total d'infections/site	326	90	241	95	752

*Parmi ceux-ci 13 n'étaient ni intubés ni ventilés, 199 patients étaient seulement intubés, 3 étaient seulement ventilés et 47 autres patients étaient intubés et ventilés.

**Dont 5 patients non sondés.

A.2 – Infection et traitement par site

SITE	INFECTIONS		
	N*	Traitées	% traitées
Pneumopathies	317	292	92,1
Colonisations de CVC	89	33	37,1
Infections urinaires	227	128	56,4
Bactériémies	93	77	82,8

*Patients pour lesquels l'information était disponible.

A.3 – Délai d'apparition du 1^{er} épisode infectieux

Ci-dessous n'ont été prises en compte que les infections (IN) pour lesquelles les délais étaient calculables.

▾ Par rapport au début du séjour (en jours)

	IN	Moy.	Min.	P25	Méd.	P75	Max.
Pneumopathies	262	12,1	2	4	8	16	80
Inf. urinaires	209	17,1	2	7	12	24	77
Bactériémies	78	19,4	2	7	13	27	73

▾ Par rapport au début de l'exposition au dispositif invasif

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

	IN	Moy.	Min.	P25	Méd.	P75	Max.
Pneumopathies chez les intubés	243	11,6	0,0	4,0	8,0	15,0	76,0
Colonisations cvc	84	23,7	2,0	12,0	19,5	34,0	134,0
Inf. urinaires chez les sondés	203	17,0	0,0	7,0	12,0	24,0	77,0

A.4 – Critères diagnostiques des pneumopathies (N=326)

METHODE DIAGNOSTIQUE	1 ^{er} épisode (N=263)		Tous épisodes (N=326)	
	N	%	N	%
Prélèvement distal protégé semi-quantitatif (1)	46	17,5	57	17,5
Prélèvement distal non protégé semi-quantitatif (2)	99	37,6	113	34,7
Critères alternatifs (3)	2	0,8	2	0,6
Aspiration non quantitative ou expectoration (4)	19	7,2	19	5,8
Aucun critère microbiologique disponible (5)	2	0,8	2	0,6
Situation inconnue	95	36,1	133	40,8

Parmi les pneumopathies, 52,8 % (55,9 % des 1^{ers} épisodes) sont des pneumopathies vraies au sens de la définition (critères 1, 2 ou 3). Le nombre très élevé de données inconnues reflète la difficulté de suivre en routine ces données cliniques.

A.5 – Infections liées au cathéter en cas de colonisation de CVC

	1 ^{er} épisode (N=84)		Tous épisodes (N=90)	
	N	%	N	%
Infection locale	6	7,1	6	20,0
Infection générale	6	7,1	6	5,0
Bactériémie liée au cvc	13	15,5	13	8,8
Pas d'infection	31	36,9	33	48,7
Inconnu	28	33,3	32	12,5

Dans près de 49 % des cas, les colonisations de CVC surviennent de façon isolée (non associées à des ILC). Là encore, on constate un nombre non négligeable de données inconnues.

A.6 – Porte d'entrée des bactériémies

PORTE D'ENTREE	1 ^{er} épisode (N= 66)		Tous épisodes (N= 77)	
	N	%	N	%
Cathéter	13	19,7	13	13,7
Pulmonaire	8	12,1	9	9,5
Digestif	8	12,1	9	9,5
Urinaire	5	7,6	5	5,3
Peau et tissus mous	3	4,5	5	5,3
Inf. du site opératoire	1	1,5	1	1,1
Autres	1	1,5	4	4,2
Inconnue sans ATB	3	4,5	3	3,2
Inconnue avec ATB	24	36,4	28	29,5

B – TAUX D'INFECTION

Les méthodes de calcul ^(1,2, 3) des différents taux sont détaillées page 6.

B.1 – Taux global de patients infectés

Ce taux est de **16,3 patients infectés/100 patients** [IC 95 : 14,9 – 17,8].

B.2 – Taux d'infection pour les différents sites

	N	Inf.	Taux
Taux globaux pour 100 patients¹			
Tous sites	2566	636	24,8

Infection pulmonaire	2566	263	10,2
Infection urinaire	2565	209	8,1
Taux d'attaque pour 100 patients exposés²			
Infection pulmonaire	1341	243	18,1 / 100 patients intubés
pneumopathie certaine (1, 2, 3)	1341	143	10,7 / 100 patients intubés
pneumopathie possible (4, 5, 9)	1341	100	7,5 / 100 patients intubés
Infection pulmonaire*	271	3	1,1 / 100 patients ventilés
Colonisation de cathéter V.C.	1274	84	6,6 / 100 patients cathétérisés
Infection urinaire	1930	203	10,5 / 100 patients sondés
Bactériémie nosocomiale	2564	80	3,1 / 100 patients
Taux d'incidence pour 1000 j. d'exposition³			DENSITES D'INCIDENCE
Infection pulmonaire	11653 j.	243	20,9 / 1000 j d'intubation
pneumopathie certaine (1, 2, 3)	11653 j.	143	12,3 / 1000 j d'intubation
pneumopathie possible (4, 5, 9)	11653 j.	100	8,6 / 1000 j d'intubation
Colonisation de cathéter V.C.	15849 j.	84	5,3 / 1000 j de cathétérisme
Infection urinaire	19334 j.	203	10,5 / 1000 j de sondage urinaire
Bactériémie nosocomiale	27559 j.	80	2,8 / 1000 j d'hospitalisation

*VNI exclusive

B.3 – Taux d'infection chez les patients avec score IGSII < 20 (N=259)

Taux global : 6,9 patients infectés / 100 patients [IC 95 : 3,9 – 10,0]

	N	Inf.	Taux	
Taux globaux pour 100 patients¹				
Tous sites	259	23	8,9	
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
Infection pulmonaire	259	11	4,2	
Infection urinaire	259	3	1,2	
Taux d'attaque pour 100 patients exposés²				
Infection pulmonaire	56	10	17,9	/ 100 patients intubés
pneumopathie certaine (1, 2, 3)	56	7	12,5	/ 100 patients intubés
pneumopathie possible (4, 5, 9)	56	3	5,4	/ 100 patients intubés
Infection pulmonaire*	25	0	0,0	/ 100 patients ventilés
Colonisation de cathéter V.C.	50	3	6,0	/ 100 patients cathétérisés
Infection urinaire	124	3	2,4	/ 100 patients sondés
Bactériémie nosocomiale	259	6	2,3	/ 100 patients
Taux d'incidence pour 1000 j. d'exposition³				
			DENSITES D'INCIDENCE	
Infection pulmonaire	333 j.	10	30,0	/ 1000 j d'intubation
pneumopathie certaine (1, 2, 3)	333 j.	7	21,0	/ 1000 j d'intubation
pneumopathie possible (4, 5, 9)	333 j.	3	9,0	/ 1000 j d'intubation
Colonisation de cathéter V.C.	496 j.	3	6,0	/ 1000 j de cathétérisme
Infection urinaire	810 j.	3	3,7	/ 1000 j de sondage urinaire
Bactériémie nosocomiale	1717 j.	6	3,5	/ 1000 j d'hospitalisation

*VNI exclusive

B.4 – Taux d'infection chez les patients avec score IGSII ≥ 20 et < 40 (N=974)

Taux global : 11,7 patients infectés / 100 patients [IC 95 : 9,7 – 13,7]

	N	Inf.	Taux
Taux globaux pour 100 patients¹			
Tous sites	974	159	16,3

Infection pulmonaire	974	71	7,3
Infection urinaire	974	55	5,6
Taux d'attaque pour 100 patients exposés²			
Infection pulmonaire	375	60	16,0 / 100 patients intubés
pneumopathie certaine (1, 2, 3)	375	29	7,7 / 100 patients intubés
pneumopathie possible (4, 5, 9)	375	31	8,3 / 100 patients intubés
Infection pulmonaire*	162	3	1,9 / 100 patients ventilés
Colonisation de cathéter V.C.	377	15	4,0 / 100 patients cathétérisés
Infection urinaire	627	53	8,5 / 100 patients sondés
Bactériémie nosocomiale	974	18	1,8 / 100 patients
Taux d'incidence pour 1000 j. d'exposition³			
			DENSITES D'INCIDENCE
Infection pulmonaire	2577 j.	60	23,3 / 1000 j d'intubation
pneumopathie certaine (1, 2, 3)	2577 j.	29	11,3 / 1000 j d'intubation
pneumopathie possible (4, 5, 9)	2577 j.	31	12,0 / 1000 j d'intubation
Colonisation de cathéter V.C.	3707 j.	15	4,0 / 1000 j de cathétérisme
Infection urinaire	5170 j.	53	10,3 / 1000 j de sondage urinaire
Bactériémie nosocomiale	8505 j.	18	2,1 / 1000 j d'hospitalisation

*VNI exclusive

B.5 – Taux d'infection chez les patients avec score IGSI ≥ 40 (N = 1 081)

Taux global : 23,3 patients infectés / 100 patients [IC 95 : 20,8 – 25,8]

	N	Inf.	Taux
Taux globaux pour 100 patients¹			
Tous sites	1081	402	37,2

Infection pulmonaire	1081	162	15,0
Infection urinaire	1080	131	12,1
Taux d'attaque pour 100 patients exposés²			
Infection pulmonaire	794	158	19,9 / 100 patients intubés
pneumopathie certaine (1, 2, 3)	794	99	12,5 / 100 patients intubés
pneumopathie possible (4, 5, 9)	794	59	7,4 / 100 patients intubés
Infection pulmonaire*	84	0	0,0 / 100 patients ventilés
Colonisation de cathéter V.C.	732	60	8,2 / 100 patients cathétérisés
Infection urinaire	954	130	13,6 / 100 patients sondés
Bactériémie nosocomiale	1079	49	4,5 / 100 patients
Taux d'incidence pour 1000 j. d'exposition³			
			DENSITES D'INCIDENCE
Infection pulmonaire	8398 j.	158	18,8 / 1000 j d'intubation
pneumopathie certaine (1, 2, 3)	8398 j.	99	11,8 / 1000 j d'intubation
pneumopathie possible (4, 5, 9)	8398 j.	59	7,0 / 1000 j d'intubation
Colonisation de cathéter V.C.	10829 j.	60	5,5 / 1000 j de cathétérisme
Infection urinaire	11997 j.	130	10,8 / 1000 j de sondage urinaire
Bactériémie nosocomiale	15435 j.	49	3,0 / 1000 j d'hospitalisation

*VNI exclusive

C - MICRO-ORGANISMES ET SENSIBILITE BACTERIENNE AUX ANTIBIOTIQUES

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

	Infection pulmonaire		Colonisation C. V.C		Infection urinaire		Bactériémie		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Cocci Gram +	112	28,9	50	52,6	46	16,9	44	46,3	252	29,4
dont <i>S. aureus</i>	86	22,2	14	14,7	6	2,2	17	17,9	123	14,4
<i>S. epidermidis</i>	4	1,0	17	17,9	2	0,7	11	11,6	34	4,0
Autres SCN	4	1,0	17	17,9	4	1,5	8	8,4	33	3,9
Pneumocoques	8	2,1	-	-	-	-	-	-	8	0,9
Streptocoques	8	2,1	-	-	2	0,7	2	2,1	12	1,4
Enterocoques	2	0,5	2	2,1	31	11,4	6	6,3	41	4,8
Autres CGP	-	-	-	-	1	0,4	-	-	1	-
Cocci Gram -	2	0,5	-	-	-	-	1	1,1	3	0,4
Bacilles Gram +	5	1,3	1	1,1	1	0,4	1	1,1	8	0,9
Entérobactéries	129	33,3	26	27,4	147	54,0	32	33,7	334	39,0
dont <i>Citrobacter</i>	8	2,1	-	-	2	0,7	1	1,1	11	1,3
<i>E.aerogenes</i>	11	2,8	3	3,2	7	2,6	4	4,2	25	2,9
<i>E. cloacae</i>	16	4,1	3	3,2	14	5,1	1	1,1	34	4,0
<i>E. coli</i>	44	11,4	7	7,4	88	32,4	13	13,7	152	17,8
<i>Klebsiella</i>	10	2,6	6	6,3	20	7,4	5	5,3	41	4,8
<i>Morganella</i>	3	0,8	-	-	1	0,4	1	1,1	5	0,6
<i>Proteus</i>	13	3,4	4	4,2	9	3,3	-	-	26	3,0
<i>Providencia</i>	-	-	-	-	1	0,4	-	-	1	-
<i>Serratia</i>	19	4,9	2	2,1	2	0,7	5	5,3	28	3,3
Autres entérobactéries	5	1,3	1	1,1	3	1,1	2	2,1	11	1,3

SCN : Staphylocoques à coagulase négative

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

	Infection pulmonaire		Colonisation C. V.C		Infection urinaire		Bactériémie		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bacilles Gram- (non EB)	119	30,7	15	15,8	38	14,0	7	7,4	179	20,9
dont <i>Haemophilus</i>	20	5,2	-	-	1	-	-	-	21	2,5
<i>Acinetobacter</i>	5	1,3	1	-	1	-	-	-	7	0,8
<i>P. aeruginosa</i>	75	19,4	12	3,1	33	12,1	4	4,3	124	14,5
<i>Burkholderia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stenotrophomonas</i>	14	3,6	2	2,1	2	-	2	-	20	2,3
Autres <i>Pseudomonas</i>	2	0,5	-	-	-	-	-	-	2	-
Autres BGN	3	0,7	-	-	1	-	1	-	5	0,6
Anaérobies stricts	-	-	-	-	-	-	2	2,1	2	-
<i>Bacteroides</i>	-	-	-	-	-	-	2	2,1	2	-
<i>C. difficile</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres anaérobies	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Levures	21	5,4	4	4,2	40	14,7	8	8,5	73	8,5
dont <i>Candida</i>	20	5,2	4	4,2	40	14,7	8	8,5	72	8,4
Filaments	2	0,5	-	-	-	-	-	-	2	-
dont <i>Aspergillus</i>	2	0,5	-	-	-	-	-	-	2	-
Parasites	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Virus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Divers	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Non identifié/retrouvé	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Examen stérile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	392	100,0	96	100,0	273	100,0	95	100,0	856	100,0

EB : Entérobactéries

Parmi les premières pneumopathies documentées 77,2 % sont mono microbiennes, de même que 94 % des premières colonisations de CVC, 96,2 % des premières bactériémies et près de 90 % des premières infections urinaires.

C.2 – Sensibilité bactérienne aux antibiotiques

			n	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	(N=122)	Méti-S	75	61,5
		Méti-R genta-S	42	34,4
		Méti-R genta-R	5	4,1
		GISA	-	-
<i>Enterococcus faecalis et faecium</i>	(N=18)	Ampi-S	12	66,6
		Ampi-R	5	27,8
		Vanco-R	1	-
Entérobactéries	(N=279)	Ampi-S	71	25,4
		Ampi-R	155	55,6
		C3G-R BLSE	35	12,5
		C3G-R non BLSE	18	6,5
<i>Acinetobacter baumannii</i>	(N=6)	CAZ-S	1	1/6
		CAZ-R	5	5/6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	(N=110)	Ticar-S	39	35,5
		Ticar-R	37	33,6
		CAZ-R	34	30,9
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	(N=11)	Ticar-S	1	1/11
		Ticar-R	1	1/11
		CAZ-R	9	9/11

Ampi : pénicilline A ou amoxicilline

Vanco : vancomycine

CAZ : ceftazidime

CTX : cefotaxime

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

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

Ticar : ticarcilline

Méti : méticilline

Genta : gentamicine

C.3 – Micro-organismes et site infectieux

	SITE					
	N	%	PULMONAIRE	C.V.C	URINAIRE	BACTERIEMIE
<i>Staphylococcus aureus</i>	122		85	14	6	17
Méti-S	75	61,5	58	6	2	9
Méti-R genta-S	42	34,4	23	8	4	7
Méti-R genta-R	5	4,1	4	-	-	1
<i>Enterococcus faecalis et faecium</i>	18		2	-	11	5
Ampi-S	12	1/2	1	-	7	4
Ampi-R	5	1/2	1	-	3	1
Vanco-R	1	-	-	-	1	-
Entérobactéries	279		112	22	118	27
Ampi-S	71	25,4	25	4	34	8
Ampi-R	155	55,6	65	12	65	13
C3G-R BLSE	35	12,5	11	4	15	5
C3G-R non BLSE	18	6,5	11	2	4	1
<i>Acinetobacter baumannii</i>	6		5	1	-	-
CAZ-S	1	1/6	1	-	-	-
CAZ-R	5	5/6	4	1	-	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	110		70	10	26	4
Ticar-S	39	35,5	23	-	15	1
Ticar-R	37	33,6	27	7	2	1
CAZ-R	34	30,9	20	3	9	2
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	11		9	1	1	-
Ticar-S	1	1/11	1	-	-	-
Ticar-R	1	1/11	1	-	-	-
CAZ-R	9	9/11	7	1	1	-

C.4 – Micro-organismes et pneumopathies précoces ou tardives

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

Ne sont retenues que les 1^{ères} pneumopathies pour chaque patient.

Ces types de pneumopathies représentent respectivement 41,6 % et 58,4 % des pneumopathies rapportées chez les patients intubés.

PNEUMOPATHIES CHEZ LES INTUBES				
	Précoces (n=101)		Tardives (n=142)	
	n	%	n	%
Cocci Gram +	50	34,0	48	22,7
dont <i>S. aureus</i>	38	25,9	40	19,0
<i>S. epidermidis</i>	1	-	2	0,9
Autres SCN	1	-	2	0,9
Pneumocoques	6	4,1	2	0,9
Streptocoques	4	2,7	-	-
Enterocoques	-	-	2	0,9
Cocci Gram -	2	1,4	-	-
Bacilles Gram +	4	2,7	1	-
Entérobactéries	49	33,3	70	33,2
dont <i>Citrobacter</i>	2	-	6	2,8
<i>E. aerogenes</i>	2	-	8	3,8
<i>E. cloacae</i>	6	4,1	10	4,7
<i>E. coli</i>	18	12,2	19	9,0
<i>Klebsiella</i>	6	4,1	3	1,4
<i>Morganella</i>	1	-	2	0,9
<i>Proteus</i>	6	4,1	7	3,3
<i>Serratia</i>	6	4,1	12	5,7
Autres entérobactéries	2	-	3	1,4
Bacilles Gram - (non EB)	37	25,2	77	36,5
dont <i>Haemophilus</i>	16	10,9	4	1,9
<i>Acinetobacter</i>	1	-	4	1,9
<i>P. aeruginosa</i>	18	12,2	52	24,6
<i>Stenotrophomonas</i>	1	-	13	6,2
Autres <i>Pseudomonas</i>	-	-	2	0,9
Autres BGN	-	-	3	1,4
Anaérobies stricts	-	-	-	-
Levures	5	3,4	12	5,7
dont <i>Candida</i>	5	3,4	11	5,2
Filaments	-	-	2	0,9
dont <i>Aspergillus</i>	-	-	2	0,9
Non identifié/retrouvé	-	-	1	-
TOTAL	147	100,0	211	100,0

SNC : Staphylocoques à coagulase négative

SA : *Staphylococcus aureus*

EB : Entérobactéries

BGN : Bacilles Gram -

Les pneumopathies précoces impliquent le plus souvent, par ordre de fréquence décroissante : *S. aureus*, *E. coli* et *P. aeruginosa*. Les pneumopathies tardives sont plus souvent associées à *P. aeruginosa*, puis *S. aureus* et *E. coli*. Il faut noter que les micro-organismes impliqués dans les pneumopathies tardives présentent des profils de résistance différents de ceux rencontrés dans les pneumopathies précoces.

	PNEUMOPATHIES			
	Précoces		Tardives	
	N	%	N	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	33		30	
Méti-S	26	78,8	19	63,3
Méti-R genta-S	6	18,2	11	36,7
Méti-R genta-R	1	-	-	-
<i>Enterococcus faecalis et faecium</i>	-		1	
Ampi-S	-	-	1	1/1
Ampi-R	-	-	-	-
Entérobactéries	39		47	
Ampi-S	10	25,6	5	10,6
Ampi-R	23	59,0	32	68,1
C3G-R BLSE	3	7,7	4	8,5
C3G-R non BLSE	3	7,7	6	12,8
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1		3	
CAZ-S	1	1/1	-	-
CAZ-R	-	-	3	3/3
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	11		38	
Ticar-S	2	18,2	13	34,2
Ticar-R	8	72,7	13	34,2
CAZ-R	1	-	12	31,6
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	-		9	
Ticar-S	-	-	1	1/9
Ticar-R	-	-	1	1/9
CAZ-R	-	-	7	77,7

D – DISTRIBUTION DES SERVICES (N = 23)

D.1 – Caractéristiques des patients

	Min.	Perc 10	Perc 25	Médiane	Perc 75	Perc 90	Max.
Nombre de patients	49	71	78	101	139	155	266
Caractéristiques patients							
IGSII moyen	23,9	30,4	35,8	40,4	45,8	46,9	49,7
Durée moyenne de séjour	6,0	6,8	7,2	10,4	13,2	16,2	20,9
Exposition aux dispositifs invasifs							
% patients intubés	4,3	17,9	22,5	54,6	64,6	81,3	100,0
% patients ventilés	0,0	1,4	5,1	16,9	25,3	36,0	76,8
% patients avec cathéter V.C.	6,5	17,9	22,4	59,8	65,4	82,5	98,6
% patients sondés	8,2	42,9	56,6	79,7	87,5	93,8	100,0
D.U.R (device utilization ratio)							
Intubation	3,0	14,6	22,6	46,9	65,5	70,0	77,2
Cathétérisme V. C	7,5	19,8	37,0	64,4	74,6	75,3	81,0
Sondage	10,3	53,3	59,6	76,4	84,3	88,8	90,1

D.U.R = (Somme des journées d'utilisation du dispositif invasif / Somme des durées de séjour des patients) *100.

Ce ratio d'utilisation d'un dispositif invasif donné illustre la proportion de journées d'hospitalisation au cours desquelles ce dispositif a été utilisé par un service.

D.2 – Distribution des taux

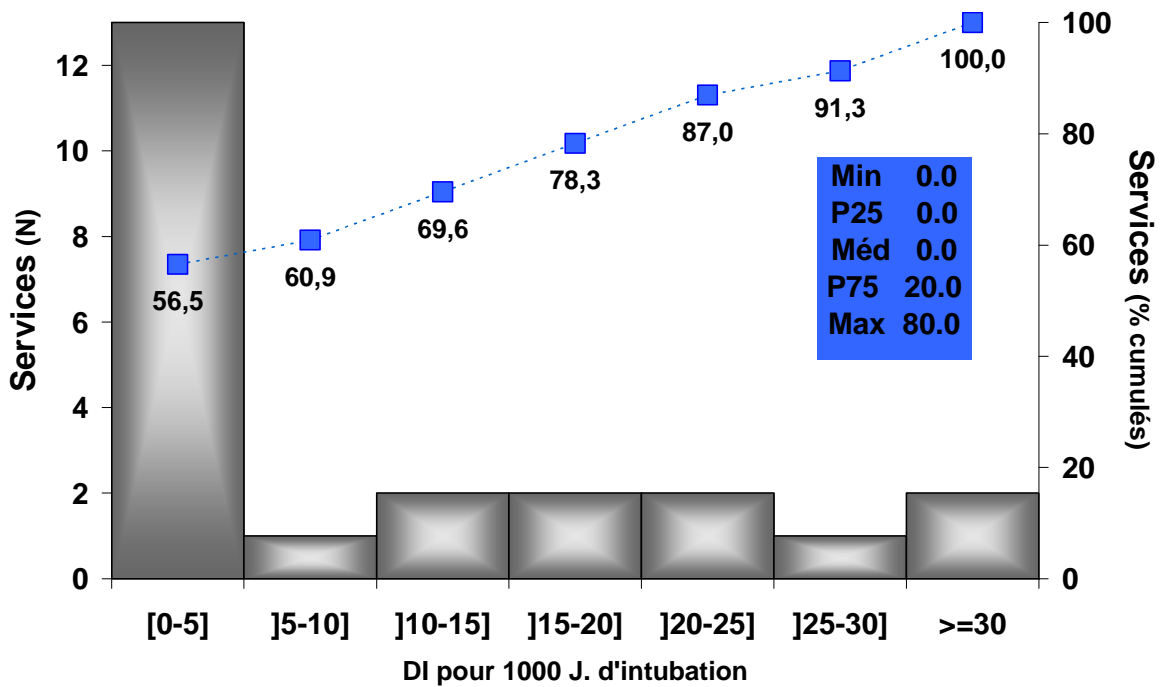
	Min.	P. 10	P. 25	Médiane	P. 75	P. 90	Max.
TAUX GLOBAUX POUR 100 PATIENTS							
Infection pulmonaire	0,0	2,0	4,2	7,0	11,3	15,4	37,2
Infection urinaire	0,0	0,0	2,6	5,4	11,3	14,1	33,3
TAUX D'ATTAQUE POUR 100 PATIENTS							
Infection pulmonaire							
/ 100 patients intubés	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	32,4	41,2
/ 100 patients ventilés*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	10,0
Col. C.V.C. / 100 patients cathétérisés	0,0	0,0	0,0	2,4	7,2	14,3	23,1
Infection urinaire / 100 patients sondés	0,0	0,0	5,1	7,3	13,6	19,5	38,1
Bactériémie nosocomiale / 100 patients	0,0	0,0	0,7	2,0	5,0	6,8	9,0
TAUX D'INCIDENCE POUR 1000 JOURS D'EXPOSITION							
Inf. pulmonaire / 1000 j. d'intubation	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	27,2	80,0
Col. C.V.C. / 1000 j. de cathétérisme	0,0	0,0	0,0	1,7	6,2	9,1	10,7
Infection urinaire / 1000 j. de sondage	0,0	0,0	0,4	0,7	1,3	1,9	2,9
Bactériémie / 1000 j. d'hospitalisation	0,0	0,0	0,8	3,0	4,0	4,6	6,3

*VNI exclusive (N = 20 services).

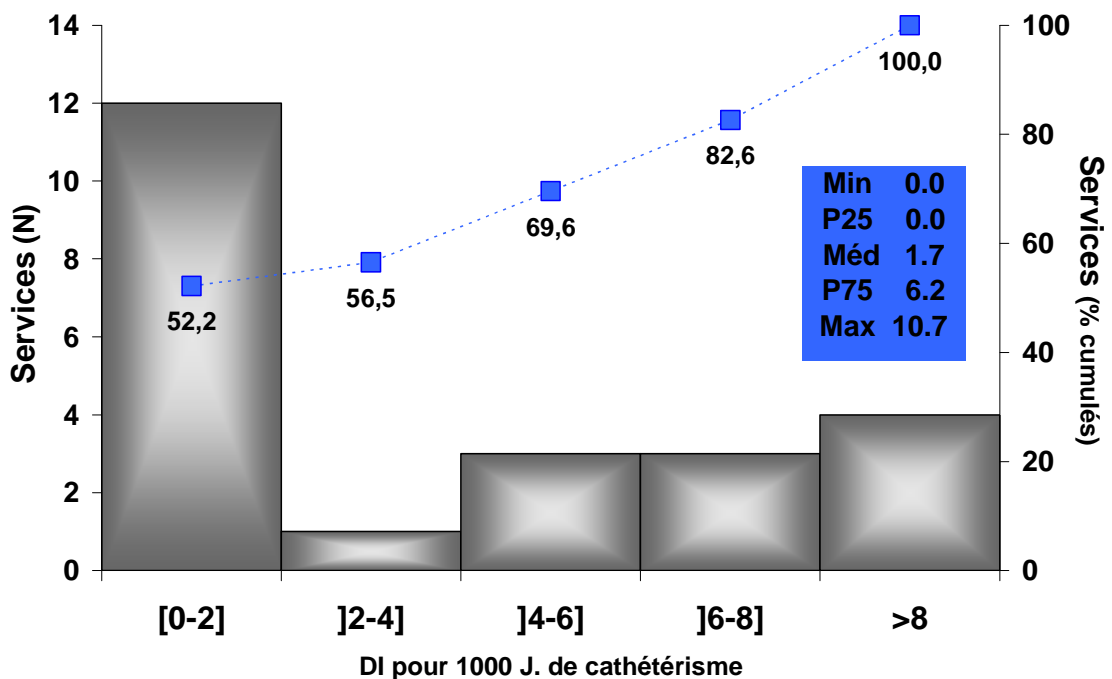
D.3 – Distribution des densités d'incidence pour 1000 jours d'exposition

Les graphiques ci après présentent la distribution des services selon leur densité d'incidence.

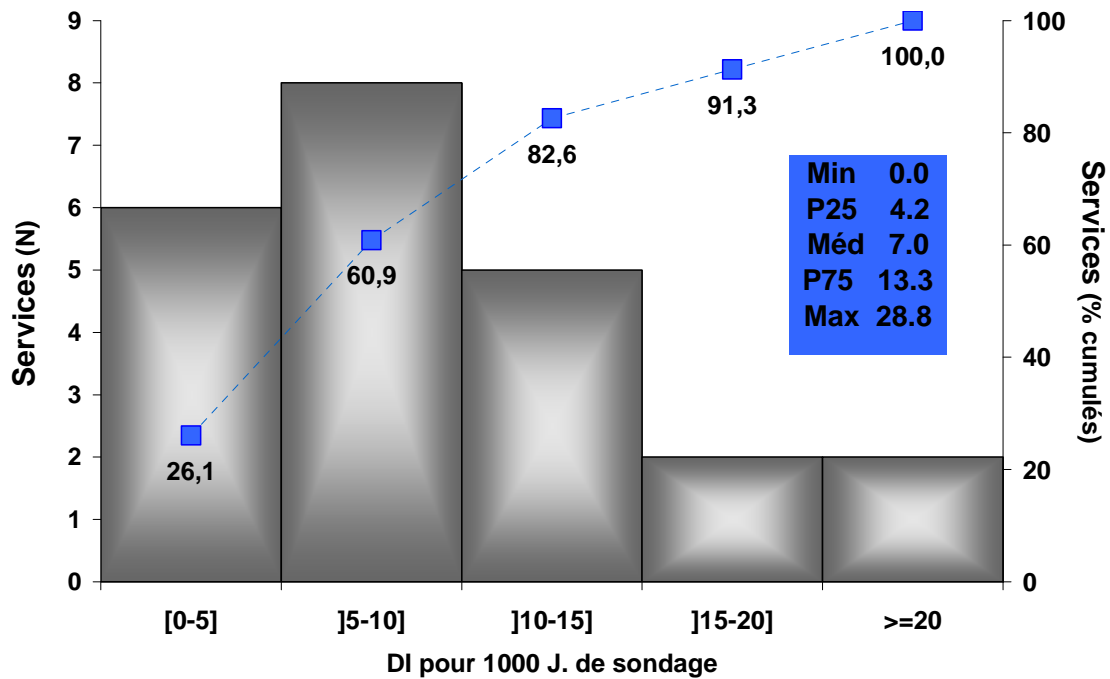
* Densité d'incidence des infections pulmonaires chez les intubés



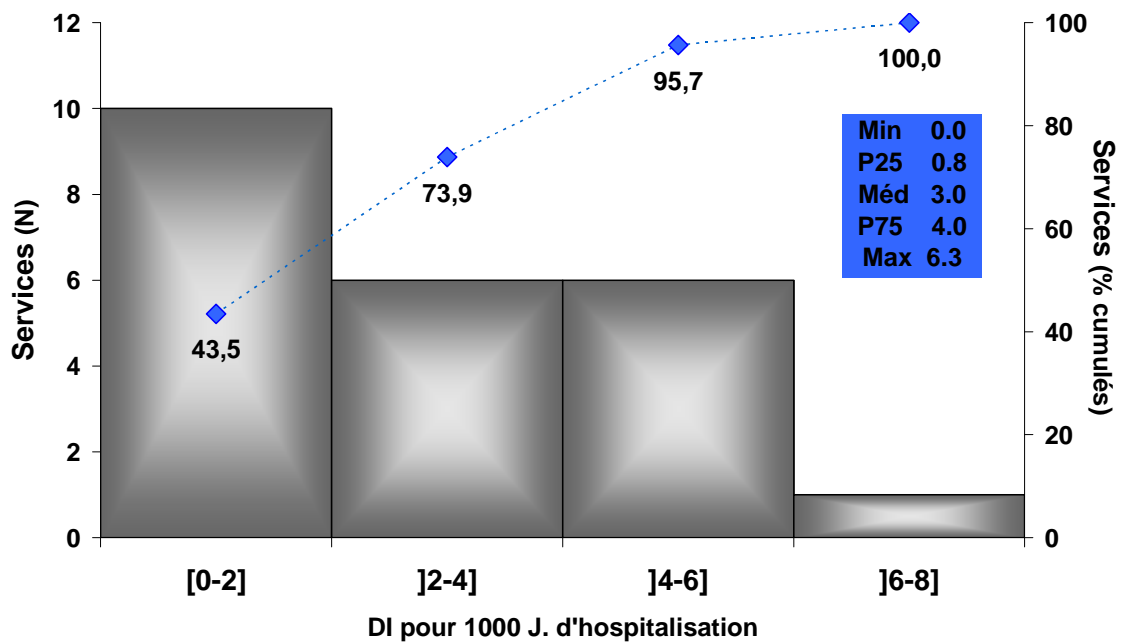
* Densité d'incidence des infections sur cathéter veineux central



✘ Densité d'incidence des infections urinaires chez les sondés



✘ Densité d'incidence des bactériémies liées au séjour



V – COMPARAISON 2005 - 2006

Les données comparatives ci-après concernent les 16 services de 16 établissements ayant participé conjointement aux surveillances 2005 et 2006. S'agissant de données portant sur un même groupe d'établissements, elles autorisent davantage les comparaisons d'une surveillance à l'autre.

		2005	2006	p
Patients	N	1974	1785	
Caractéristiques				
Age (en années)	Moyenne	66,1	63,9	< 10 ⁻⁵
Sex-ratio	H/F	1,6	1,5	-
Durée de séjour (en jours)	Moyenne	10,6	12,1	< 10 ⁻⁵
IGS II	Moyenne	40,2	41,5	0.05
Décès	%	15,2	16,8	NS
Provenance du patient				
Extérieur	%	67,8	65,2	NS
Hôpital	%	32,2	34,8	NS
Réanimation	%	3,3	4,2	NS
Catégorie diagnostique				
Médecine	%	64,8	66,2	NS
Chirurgie urgente	%	13,8	17,8	< 10 ⁻⁵
Chirurgie réglée	%	21,4	16,0	< 10 ⁻⁵
Statut immunitaire				
< 500 PN	%	1,6	0,7	0.01
Autre immunodépression	%	7,3	8,9	NS
Non immunodéprimé	%	91,1	90,3	NS
Exposition aux dispositifs invasifs				
Patients exposés				
Intubation (± VNI)	%	59,6	59,4	NS
Cathéter VC.	%	57,2	59,4	NS
Sondage urinaire	%	76,9	77,1	NS
Device Utilization Ratio				
Intubation	%	56,1	58,2	NS
Cathéter VC.	%	63,3	65,1	NS
Sondage urinaire	%	76,8	76,1	NS
Durée d'exposition en jours				
Intubation	Moyenne	9,9	11,9	< 10 ⁻³
Cathéter VC.	Moyenne	11,7	13,3	< 10 ⁻³
Sondage urinaire	Moyenne	10,5	12,0	< 10 ⁻³
Taux globaux / 100 patients				
Patients infectés		13,6	18,4	< 10 ⁻⁶
Infection pulmonaire		9,3	15,7	< 10 ⁻⁷
Infection urinaire		8,4	10,7	0.01
Taux d'attaque / 100 patients exposés				
Infection pulmonaire (liée à l'intubation)		10,2	20,0	< 10 ⁻⁷
Colonisation C. VC		4,0	7,5	< 10 ⁻⁴
Infection urinaire (liée au sondage)		8,9	11,6	0.02
Bactériémie (liée au séjour)		2,6	3,8	0.03
Taux d'incidence / 1000 jours d'exposition				
Infection pulmonaire (liée à l'intubation)		13,4	23,5	< 10 ⁻⁷
dont pneumopathies certaines		11,4	14,2	0.04
Colonisation C. VC		3,5	5,9	< 10 ⁻³
Infection urinaire (liée au sondage)		9,6	11,3	NS
Bactériémie (liée au séjour)		2,6	3,2	NS

L'analyse de la cohorte stable entre 2005 et 2006 montre en 2006, une plus forte proportion de patients relevant de la chirurgie urgente qu'en 2005, avec un âge moyen inférieur, une durée de séjour plus longue et un score IGSII moyen légèrement plus élevé. Les proportions de patients exposés aux différents dispositifs invasifs sont similaires, avec toutefois une durée moyenne d'exposition à chacun des dispositifs significativement plus élevée en 2006.

Les pneumopathies restent les infections nosocomiales les plus fréquemment observées tant en 2005 qu'en 2006. Elles sont significativement plus fréquentes en 2006, toutefois si une hausse des pneumopathies certaines, pneumopathies vraies au sens de la définition épidémiologique s'observe sur ces 16 services, on note que la hausse concerne essentiellement les pneumopathies avec critères diagnostiques inconnus.

La densité d'incidence des infections sur CVC s'avère également plus élevée en 2006 au sein de cette cohorte stable.

Les densités d'incidence des infections urinaires et des bactériémies sont par ailleurs stables entre 2005 et 2006.

Il demeure difficile au niveau de l'inter-région d'interpréter des variations dans le temps du fait de l'hétérogénéité des services participant. Ainsi, la comparaison ad hoc des données interrégionales pourrait laisser penser à une augmentation des infections nosocomiales, avec peu de modifications au niveau de la population de patients concernés, hormis une légère augmentation de la durée d'exposition à un dispositif invasif, et une plus forte incidence des patients très immunodéprimés en 2006. Cependant l'hétérogénéité constatée entre les services participants ne permet pas de conclure sans ajustement. En effet, cette année un service sur deux rapporte un taux d'incidence de 0 % pour les pneumopathies liées à l'intubation. Parmi les facteurs pouvant expliquer cette hétérogénéité, on note une hétérogénéité des services eux-mêmes (services de réanimation pure, d'unités de soins continus et d'unités de soins intensifs), mais également une hétérogénéité des patients au sein de ces services (réanimation polyvalente). Nous pouvons par ailleurs nous interroger sur l'impact du manque d'exhaustivité au niveau du recueil (critères diagnostiques des pneumopathies, porte d'entrée des bactériémies).

Les résultats synthétiques des surveillances basées sur la méthodologie standardisée REA-RAISIN depuis 2004 et menées au sein de l'inter-région sont présentés ci-après, parallèlement aux données nationales les plus récentes.

		REA-RAISIN			
		SO 2004 (6 mois)	SO 2005 (6 mois)	SO 2006 (6 mois)	France 2005 (6 mois)
Services	N	24	22	23	151
Patients	N	2427	2610	2566	20 632
Caractéristiques					
Age (en années)	Médiane	70	71	70	66
Sex-ratio	H/F	1,6	1,6	1,5	1,6
Durée de séjour (en jours)	Médiane	6	6	6	6
IGS II	Médiane	35	37	38	38
Décès	%	13,2	15,7	16,2	17,0
Provenance du patient					
Extérieur	%	60,3	65,2	63,9	54,3
Hôpital	%	34,4	31,1	36,1	45,7
Réanimation	%	4,9	3,7	3,2	2,8
Catégorie diagnostique					
Médecine	%	57,4	64,4	66,6	68,0
Chirurgie urgente	%	18,3	15,9	15,3	16,9
Chirurgie réglée	%	24,1	19,7	18,1	15,1
Statut immunitaire					
< 500 PN	%	1,1	1,4	2,3	1,3
Autre immunodépression	%	7,7	9,0	8,6	10,7
Non immunodéprimé	%	87,9	89,6	88,3	88,1
Exposition aux dispositifs invasifs					
Patients exposés					
Intubation	%	55,6	59,2	52,4	60,2
Cathéter VC.	%	55,5	55,6	53,0	57,6
Sondage urinaire	%	76,2	77,2	75,3	79,2
Device Utilization Ratio					
Intubation	%	51,2	57,7	53,4	58,1
Cathéter VC.	%	57,7	63,3	60,7	60,2
Sondage urinaire	%	74,3	78,5	74,1	74,2
Durée d'exposition en jours					
Intubation	Médiane	4	4	6	5
Cathéter VC.	Médiane	6	7	8	7
Sondage urinaire	Médiane	5	7	6	6
Taux globaux / 100 patients					
Patients infectés		13,4	14,4	16,3	12,5
Infection pulmonaire		8,2	9,1	10,2	9,2
Infection urinaire		5,9	6,3	8,1	6,3
Taux globaux / 100 patients exposés					
Infection pulmonaire chez les intubés		13,8	11,3	18,1	14,5
Colonisation C. VC		4,8	5,3	6,6	6,4
Infection urinaire chez les sondés		7,6	7,7	10,5	2,6
Bactériémie liée au séjour		2,6	2,9	3,1	3,5
Taux d'incidence / 1000 jours d'exposition					
Infection pulmonaire chez les intubés		19,5	18,4	20,9	17,6
dont pneumopathies certaines		11,0	13,5	12,3	×
Colonisation C. VC		4,8	4,4	5,3	5,6
Infection urinaire chez les sondés		8,6	7,6	10,5	7,9
Bactériémie liée au séjour		2,7	2,8	2,8	3,3

Si un écart avec les données nationales s'observe en matière d'incidence des pneumopathies, celui-ci est peu marqué, l'incidence des pneumopathies certaines au sein du réseau se maintenant par ailleurs au fil des surveillances. L'incidence des infections urinaires cette année est élevée, toutefois au sein de la cohorte stable entre 2005 et 2006, l'augmentation constatée ne s'avère pas significative.

CONCLUSION

Durant la période du 1^{er} janvier au 30 juin 2006, 23 services de réanimation se sont portés volontaires pour participer à cette surveillance, rapportant des données pour 2 566 patients. Il s'agissait pour la majorité de services d'établissements publics, relevant principalement de la réanimation polyvalente.

Les principaux résultats sont un taux global d'infection de 16,3 patients infectés pour 100 patients inclus, toutes infections confondues, et une prééminence des pneumopathies nosocomiales. La durée d'exposition aux dispositifs invasifs (intubation/trachéotomie pour pneumopathie, CVC pour colonisation de cathéter, sonde à demeure pour infection urinaire) reste le principal facteur de risque associé à la survenue de l'infection correspondante, et les mesures de prévention doivent contribuer à optimiser les pratiques de soins, en limitant par exemple la durée d'exposition au strict nécessaire.

La distribution des services participants révèle que leurs caractéristiques sont très hétérogènes et leurs taux d'incidence très variables. Les services aux taux les plus élevés peuvent se rapprocher de leur équipe opérationnelle d'hygiène afin d'envisager une réflexion commune sur la cause possible de ces écarts (difficulté dans le recueil, caractéristiques particulières des patients, épidémie, organisation du service, pratiques...).

La participation à ce réseau de surveillance apparaît stable depuis 2004. Si 14 établissements avaient participé aux surveillances de 2004 et 2005, c'est une cohorte de 16 établissements communs à celles de 2005 et 2006 qui ont permis d'établir des comparaisons entre ces 2 années. Le C.CLIN Sud-Ouest encourage les établissements à poursuivre ou initier cette surveillance qui permet d'améliorer la connaissance du risque infectieux nosocomial en réanimation. Un suivi sur plusieurs années permettra d'optimiser la gestion de ce risque par les réanimateurs et des analyses de tendance permettront, à terme, d'évaluer l'impact des mesures de prévention instaurées par les services.

Le C.CLIN Sud-Ouest remercie les différents intervenants des services de réanimation et d'hygiène pour leur participation à cette surveillance.

ANNEXE 1

Fiche de recueil des données

ANNEXE 2

Liste des participants

AQUITAINE

PUBLIC

Centre Hospitalier	AGEN	Réanimation Polyvalente	Dr PLOUVIER
Centre Hospitalier	DAX	Réanimation Polyvalente	Dr MAYET
Centre Hospitalier Pasteur	LANGON	Réanimation	Dr CHOURBAGI
CHIC Marmande Tonneins	MARMANDE	USC polyvalente	Dr NEOPHYTOU
Centre Hospitalier	MONT DE MARSAN	Réanimation Polyvalente	Dr PASCAL
Centre Hospitalier	PERIGUEUX	Réanimation	Dr MONSEAU

PSPH

Polyclinique Bordeaux Nord	BORDEAUX	Réa. médico-chirurgicale	Drs CLEMENT, PERDRIX
Polyclinique les Cèdres	MERIGNAC	SI et Réanimation médicale	Drs GUENARD, RAGOT, LAURENS
Clinique Francheville	PERIGUEUX	USC polyvalente	Drs COLIN, JOLY, FOURNIER, REINHARTE

LIMOUSIN

PUBLIC

Centre Hospitalier	GUERET	Réanimation Polyvalente	Dr MORET
--------------------	--------	-------------------------	----------

PRIVE

Clinique FRANCOIS CHENIEUX	LIMOGES	USC	Dr BANQUEY
----------------------------	---------	-----	------------

MARTINIQUE

PUBLIC

Centre Hospitalier Louis Domergue	TRINITE	SI Polyvalents	Drs VOECKLER, GUILLOT
-----------------------------------	---------	----------------	-----------------------

MIDI-PYRENEES

PUBLIC

CHU	TOULOUSE	Réa Respiratoire adulte	Pr GENESTAL, Dr ANGLES
Centre Hospitalier	AUCH	Réanimation Polyvalente	Drs RODOLFO, JAULIN, MALLET, RAFFIER
CHIC Castres-Mazamet	CASTRES	Réanimation Polyvalente	Dr MONARCHI
Hôpitaux de Lannemezan	LANNEMEZAN	SC médico-chirurgicaux	Dr BANOS
Centre Hospitalier	LOURDES	Réanimation	Drs GARNIER, ROSSEL
Centre Hospitalier	MONTAUBAN	Réanimation Polyvalente	Drs PEYRE, MARCO, ROUSTAN, BONNIVARD
Centre Hospitalier	RODEZ	Réanimation Polyvalente	Drs GEORGET, DELAYES
Centre Hospitalier E. Borel	SAINT AFFRIQUE	Réanimation	Dr VERNIER
CHIC Tarbes - Vic Bigorre	TARBES	Réanimation Polyvalente	Dr PINTA, DULAC

PRIVE

Nouvelle Clinique de l'Union	SAINT JEAN	Réanimation Polyvalente	Drs LEVY, BLANLUET
Clinique Pasteur	TOULOUSE	Réanimation chirurgicale	Drs BERNIES, MADEC