



**Enquête d'incidence
des infections nosocomiales
en réanimation**

C.CLIN Sud-Ouest - 2000

Position du problème

Le risque de contracter une infection nosocomiale au cours d'un séjour en réanimation est bien supérieur à celui encouru par les patients en hospitalisation conventionnelle.

Deux catégories de facteurs expliquent ce haut risque infectieux :

↗ facteurs endogènes, propres à l'état du patient : immunodépression d'intensité variable,

↗ facteurs exogènes : rupture des barrières physiques par la mise en place de dispositifs invasifs (prothèses respiratoires, cathéters artériels et veineux, sondes urinaires).

Ces deux catégories de facteurs sont d'intensité très variable du fait :

↗ du type de patients pris en charge : sévérité de l'état variable,

↗ du service : les comportements médicaux (méthode de pose, surveillance) 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 et l'exemple le plus démonstratif est l'utilisation ou non de méthodes semi-quantitatives pour le diagnostic des infections pulmonaires acquises sous ventilation artificielle.

Si 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), les comparaisons inter-services sont elles difficiles car les niveaux de risque sont très différents. Il faut donc inclure d'autres facteurs dans l'analyse des résultats :

↘ facteurs liés au patient :

➤ catégorie de réanimation : médecine, chirurgie, traumatologie.

➤ scores et indices de gravité : IGS II, OMEGA 1, 2 et 3,

➤ durée de séjour.

↘ facteurs liés aux procédures et dispositifs invasifs ("device-related") :

➤ intubation, ventilation assistée, cathétérisme, sondage urinaire.

Objectifs

Le présent objectif 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 également aux réanimateurs de se positionner par rapport à un ensemble de services et de patients comparables.

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

3 - 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.

Il faut rappeler ici que cette surveillance dont les résultats permettent de mettre en évidence certains écarts de taux d'infection par rapport à des taux de référence n'a pas pour objectif de les expliquer.

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

Modalités pratiques de la surveillance

Cette étude était placée sous l'égide du C.CLIN Sud-Ouest. Elle fait suite à la phase pilote de surveillance menée en 1998.

Les services pouvant participer étaient les services de réanimation, à l'exclusion des réanimations néonatales et pédiatriques.

Chaque service participant s'est engagé sur la base du volontariat pour une période minimale de trois mois.

En l'absence de consensus à l'échelon national, il avait été décidé au cours d'une journée de présentation des résultats et de débat méthodologique organisée en 1999, de poursuivre une **surveillance axée autour des 5 sites majeurs d'infection**

nosocomiale. Toutefois, pour inciter plus largement les équipes de réanimation à la surveillance, le projet 2000 prévoyait la possibilité de limiter la surveillance à 3 sites à savoir : les bactériémies, les cathéters artériels et les cathéters veineux centraux.

Sur une période de trois mois, chaque service volontaire pour participer au réseau a rempli pour chaque patient opéré une fiche de recueil (annexe 1). Celle-ci comprenait les items minimum nécessaires à la surveillance des principaux sites d'infection nosocomiale en réanimation.

Les données anonymisées ont été saisies et analysées localement par chaque service participant à l'aide d'une application développée à cet effet (sous EPIINFO), puis elles ont été retournées au C.CLIN SO pour permettre l'analyse inter-régionale.

Les résultats de cette analyse inter-régionale sont présentés avec une chronologie similaire à celle du rapport annuel 1999 du C.CLIN Sud-Est afin de faciliter l'accès à une plus large base de données recueillies de façon similaire.

Résultats

Trente huit services de réanimation ou de soins intensifs de 34 établissements de soins ont participé à l'enquête qui s'est déroulée du 2 octobre au 31 décembre 2000 (liste en annexe 2).

Parmi les établissements, on recense 1 CHU, 23 centres hospitaliers, 9 établissements privés et un hôpital militaire.

Tous les services ont surveillé les 5 sites d'infection nosocomiale.

Au cours de la période, **1 931 patients** ont été **inclus** (étendue : 2 à 117).

Caractéristiques des patients

1) Répartition par âge (n=1928)

Le tableau suivant représente la distribution des âges en fonction des sexes en incluant les principaux repères de ces distributions à savoir : la moyenne, l'étendue, avec les valeurs minimales et maximales de la distribution, et les trois principaux percentiles 25, 50 (appelé encore médiane) et 75.

Le percentile 25 correspond au premier quart de la distribution, donc 25 % des valeurs sont inférieures ou égales à ce chiffre (ex : 53 ans pour l'ensemble des patients). La médiane correspond à la moitié de la distribution, donc 50% des valeurs sont inférieures ou égales à ce chiffre et le percentile 75 correspond aux trois quarts de la distribution.

	n =	Moyenne	perc.25	Médiane	perc.75	Min.	Max.
Hommes	1170	62.7	52	67	75	1	75
Femmes	758	66.2	54	71	80	2	96
Tous patients	1928	64.1	53	69	77	1	96

2) Sexe (n=1931)

Le sex-ratio était de 1,5 soit 1171 hommes pour 760 femmes.

3) Décès (n=1927)

Au total 272 décès ont été constatés sur les 1927 patients pour lesquels l'information était disponible soit une mortalité de 14.1%.

Les tableaux et données suivantes présentent le pourcentage de décès en fonction de l'âge, du sexe, du type de réanimation, de la provenance du patient, de son état immunitaire et du score IGS II.

➤ Age et décès

Classe d'âge	Patients (N)	Décès (n)	% décès
[0-15[	10	0	0.0
[15-25[	65	3	4.6
[25-35[	80	5	6.3
[35-45[	138	8	5.8
[45-55[	197	20	10.2
[55-65[	219	31	14.2
[65-75[	487	74	15.2
[75-85[	381	75	19.7
≥ 85 ans	157	29	18.5

➤ Sexe et décès

* Masculin : 14.3% de décès (168/1171)

* Féminin : 13.7% de décès (104/760)

➤ Type de réanimation et décès

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

* Chirurgicale : 11.4% de décès (76/664)

* Médicale : 16.1% de décès (181/1121)

* Traumatologie : 10.7% de décès (15/140)

➤ Provenance patient et décès

* Extérieur : 12.9% de décès (137/1058)

* Hôpital : 15.6% de décès (132/845)

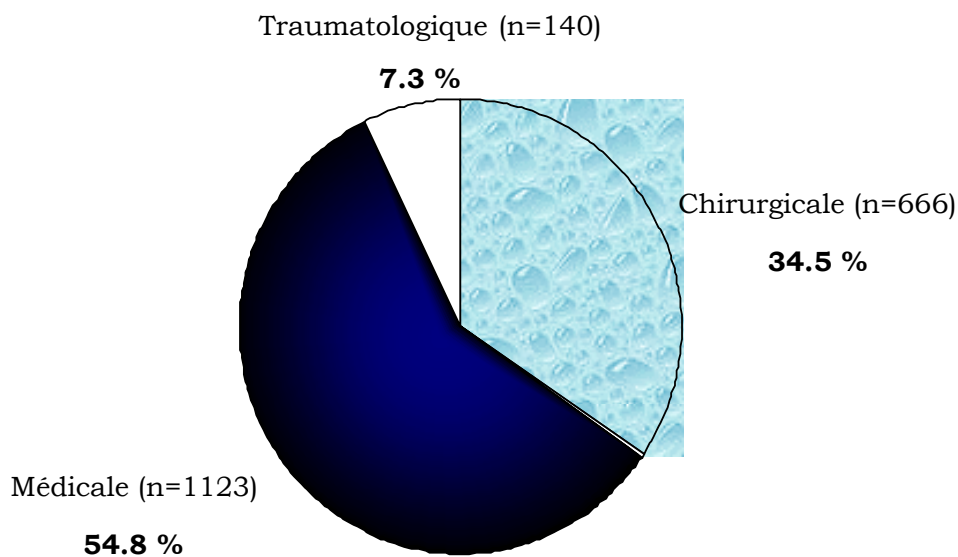
* Réanimation : 16.7% de décès (3/18)

- Etat immunitaire et décès
 - * Moins de 500 polynucléaires neutrophiles : 25.0% de décès (4/16)
 - * Autre immunosuppression : 23.1% de décès (45/195)
 - * Non immunodéprimé : 13.2% de décès (221/1668)

- IGS II et décès
 - * Score inférieur à 20 : 2% de décès (6/305)
 - * Score entre 20 et 39 : 7.2% de décès (67/932)
 - * Score supérieur ou égal à 40 : 30% de décès (197/656)

4) Type de réanimation (n=1929)

- Distribution des patients selon le type de réanimation



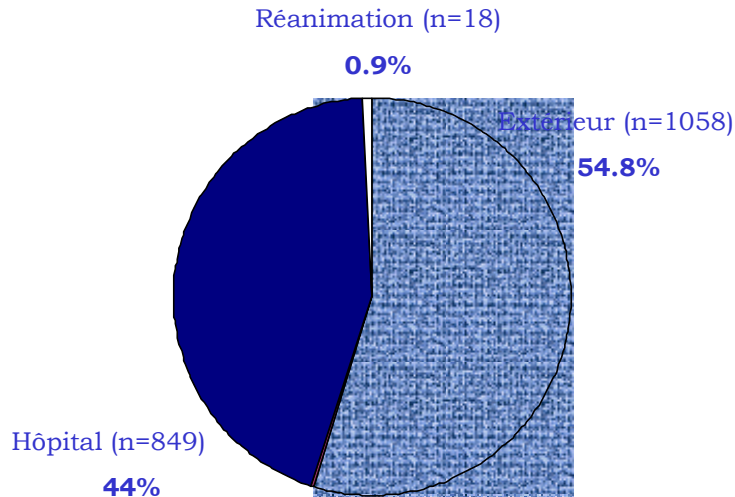
On observe dans l'ensemble une nette prédominance des patients médicaux.

Les services de réanimation participants sont en majorité polyvalents (86.5%).avec pour le plus grand nombre présence des 3 types de réanimation mais dans des proportions variables. Ces différences doivent être prises en compte dans l'interprétation des résultats.

Parmi les 38 services participants, 27 ont plus de la moitié de leurs patients relevant d'une réanimation médicale.

5) Provenance du patient (n=1925)

➤ Distribution des patients selon leur provenance



Parmi les patients inclus, 45% ont été transférés d'un service hospitalier, qui est rarement un autre service de réanimation. Cela constitue un important facteur de risque extrinsèque d'infection nosocomiale ainsi que de colonisation à bactéries multirésistantes aux antibiotiques.

La médiane de proportion des patients provenant d'un service hospitalier est de 43.8% avec une étendue allant de 0 à 86.5%. La proportion médiane de patients provenant d'un service de réanimation est de 0% avec une étendue allant de 0 à 8.8%.

6) Etat immunitaire (n=1884)

Etat immunitaire	Effectif	%
< 500 polynucléaires neutrophiles	16	0.9
Autre immunosuppression	196	10.4
Non immunodéprimé	1671	88.7

7) Score de gravité et Indice de charge de travail

Scores	n	Moyenne	p 25	Médiane	p 75	Min.	Max.
IGS II	1893	35.8	23	33	46	0	180
OMEGA 1	1780	14.7	4	12	72	0	72
OMEGA 2	1779	9.1	3	6	9	0	730
OMEGA 3	1791	110.2	20	40	104	12	2164
OMEGA Total/j	1757	11.5	6	10.4	15.3	0.1	51.7

Les tableaux suivants représentent l'IGS II moyen en fonction du sexe, de la provenance des patients et du type de réanimation.

➤ IGS II et sexe

	IGS II moyen	Médiane
Masculin	35.2	32.0
Féminin	36.6	34.0

➤ IGS II et provenance du patient

	IGS II moyen	Médiane
Extérieur	34.1	31.0
Hôpital	37.9	35.0
Réanimation	36.0	35.5

Les patients provenant d'un autre service hospitalier ont un score de gravité plus élevé que ceux arrivant directement de l'extérieur.

➤ IGS II et type de réanimation

	IGS II moyen	Médiane
Chirurgicale	33.7	31.0
Médicale	37.6	34.0
Traumatologique	31.3	28.5

➤ IGS II et décès

Le tableau décrit la fréquence des décès par classes d'IGS II.

IGS II	Patients (n)	Décès (n')	% décès
[0-10[	74	0	0.0
[10-20[	231	6	2.6
[20-30[	476	22	4.6
[30-40[	456	45	9.9
[40-50[	273	56	20.5
[50-60[	188	52	27.7
[60-70[	94	31	33.0
≥ 70	101	58	57.4

8) Infection à l'entrée (n=1892)

Infection à l'entrée	Effectif	%
Oui	554	29.3
Non	1338	70.7

✓ Les patients présentant une infection à l'entrée sont significativement plus âgés que les patients non infectés (âge moyen : respectivement 67,1 et 62,7 ans). De plus, leur IGS II moyen est plus élevé (42,3 contre 33,0 pour les non infectés).

✓ Les patients ayant un passé hospitalier correspondent à un taux d'infection à l'entrée plus élevé avec un maximum pour les patients en provenance d'un autre service de réanimation :

Provenance	Patients infectés à l'entrée
Extérieur	23.3%
Hôpital	34.9%
Réanimation	61.1%

Si l'on compare les patients provenant d'un hôpital ou d'un service de réanimation aux patients en provenance de l'extérieur, le risque relatif d'être atteint d'une infection à l'entrée est de : RR = 1,54 (IC 95 : 1,34 - 1,77).

➤ Enfin, le pourcentage de patients infectés à l'entrée a été étudié selon le type de réanimation :

Type de Réanimation	Patients infectés à l'entrée
Chirurgicale	22.2%
Médicale	34.8%
Traumatologique	10.7%

Exposition aux dispositifs invasifs

1) Degré d'exposition des patients

RISQUE	Degré d'exposition			Durée d'exposition (j)		
	N	n	%	TOTAL	MOYENNE	MEDIANE
Intubation	1786	890	49.8	9338	10.5	5
Ventilation	1734	880	50.7	8457	9.6	5
Cathéter v.c	1930	1105	57.2	11330	10.3	6
Cathéter Art.	1929	488	25.3	4446	9.1	5
Sonde urinaire	1786	1254	70.2	12968	10.3	6

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

n = Nombre de patients exposés au risque.

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

➤ Intubation-ventilation

Parmi les patients ventilés, 3,1% n'ont pas été intubés, c'est-à-dire bénéficiant de ventilation non invasive de façon exclusive (27/880). A l'inverse, parmi les patients avec intubation/trachéotomie, 3,9% n'ont pas été ventilés (35/890).

➤ Cathétérisme veineux central ou artériel

Parmi les 1931 patients :

* 40,8% n'ont aucun cathéter.

* 23,4% sont porteurs de cathéters veineux central et artériel (n=452),

* 1,9% sont porteurs de cathéter artériel uniquement (n=37),

* 33,8% sont porteurs de cathéter veineux central uniquement (n=653),

Parmi les 488 cathéters artériels mentionnés :

* 82.4% ont été mis en culture (n=402).

Parmi les 1105 cathéters veineux centraux mentionnés :

* 76.1% ont été posés dans le service (n=841),

* 82% de ces derniers ont été mis en culture (n=690).

➤ Sondage urinaire

	Patients sondés		Durée de sondage	
	n	%	Moyenne	Médiane
Homme	731	62.5	10.9	6
Femme	523	69.0	9.6	5

2) Durée d'exposition des patients

Durée	Moyenne	Min.	Perc 10	Perc 25	Médiane	Perc 75	Perc 90	Max.
Séjour (en j)	10.6	3	3	4	6	11	22	311
Intubation	10.5	1	1	2	5	13	25	171
Ventilation	9.6	1	1	2	5	12	23	152
Cath. vc	10.3	1	3	4	6	12	23	145
Cath. artériel	9.1	1	2	3	5	11	20	137
Sonde urinaire	10.3	1	2	3	6	12	25	145

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

Description des infections

Parmi les 1931 patients inclus, **369 ont présenté au moins un épisode infectieux soit 19,1%.**

En ne prenant en compte que la première infection de chacun des 5 sites surveillés, **526 premières infections** ont été recensées (**27,2%**) et si l'on inclut l'ensemble des épisodes infectieux survenus, on recense alors **606 infections (31,4%)**.

En effet un patient peut présenter plusieurs sites infectés et plusieurs infections par site.

1) Nombre d'infections par site durant le séjour

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

NB infections/site	Infection pulmonaire	Colonisation cath. V.C	Colonisation cath. artériel	Infection urinaire	Bactériémie	Total
1	179	67	22	135	57	460
2	37	2	-	15	6	60
3 et plus	6	-	-	1	-	7
NB de patients infectés/site	222*	69	22	150**	63	526
NB total d'infections/site	272	71	22	172	69	606

* Parmi ceux ci, 13 n'étaient ni intubés ni ventilés, 3 seulement intubés, 4 seulement ventilés.

** Dont 8 patients non sondés.

2) Nombre de sites infectés par patient

Répartition des patients selon le nombre de sites infectés.

NB de sites infectés	NB patients	% patients
0	1562	80.9
1	250	12.9
2	87	4.5
3	26	1.3
4	6	0.3

3) Délai d'apparition de l'infection par rapport au début de l'exposition

Le début de l'exposition correspond à la date de début de sondage pour l'infection urinaire, de début d'intubation pour l'infection pulmonaire, du début de cathétérisme pour les colonisations de cathéters et de début de séjour pour les bactériémies. **Seules les premières infections de chaque site sont prises en compte pour le calcul.**

	n	Moyenne	Médiane	Min.	Max.
Inf. pulmonaire	201	9.8	7	1	60
Colonisation cath. vc	69	11.8	8	5	76
Colonisation cath. Art.	22	10.7	8.5	5	27
Inf. urinaire	139	16.2	11	3	69
Bactériémie	63	14.6	9	3	61

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

Taux d'infection

1) Taux global de patients infectés

Ce taux est de **19,1 patients infectés / 100 patients** [IC 95 : 11,8 - 26,4] (n=1931)].

2) Taux d'infection pour les différents sites surveillés

Les densités d'incidence figurant dans les cases grisées sont considérées comme les indicateurs les plus fins pour permettre les comparaisons, car elles ont l'avantage de tenir compte de l'exposition au principal dispositif invasif en cause, mais aussi de la durée d'exposition (voir tableaux ci-après).

Taux d'infection par site anatomique

Taux globaux / 100 patients ¹					Taux particuliers (exposition aux risques) ²				
SITE	N				CRITERES	N			
	Pat.	Inf.	Taux	IC 95		Pat.	Inf.	Taux	IC 95
Pulmonaire	1786	272	15.2	8.7 - 21.7	/ 100 pat. intubés	890	255	28.7	16.0 - 41.3
					/ 100 pat. ventilés	880	256	29.1	16.3 - 41.9
					/ 1000 j. d'intubation	9338	255	27.3	15.2 - 39.4
					/ 1000 j. de ventilation	8457	256	30.3	16.8 - 43.7
Cathé. V.C					/ 100 pat. cathétérisés	1105	71	6.4	2.8 - 10.0
					/ 1000 j. de cathétérisme	11327	71	6.3	2.7 - 9.8
Cathé. Art.					/ 100 pat. cathétérisés	488	22	4.5	0.5 - 8.5
					/ 1000 j. de cathétérisme	4446	22	4.9	0.5 - 9.4
Urinaire	1785	172	9.6	5.8 - 13.5	/ 100 pat. sondés	1254	164	13.1	7.7 - 18.5
					/ 1000 j. de sondage	12968	164	12.6	7.4 - 17.9
Bactériémie	1930	69	3.6	1.8 - 5.3	/ 1000 j. d'hospitalisation	20199	69	3.4	1.7 - 5.1

Taux particuliers (exposition aux risques) ³				
/ 1000 j. d'intubation	6426	201	31.3	18.1 - 44.5
/ 1000 j. de ventilation	6159	204	33.1	19.2 - 47.0
/ 1000 j. de cathét. V.C	9765	69	7.1	3.1 - 11.0
/ 1000 j. de cathét. ART.	3920	22	5.6	0.6 - 10.6
/ 1000 j. de sondage	11390	140	12.3	7.3 - 17.3
/ 1000 j. d'hospitalisation	18951	63	3.3	1.7 - 4.9

¹ Incidence cumulée sur la population globale

² Incidence cumulée et densité d'incidence sur la population exposée en prenant en compte toutes les infections.

³ Densité d'incidence sur la population exposée en prenant en compte que les premières infections.

Taux d'infection par site anatomique

Score IGSII < 20 (N=305)

Taux global : 10.2 patients infectés / 100 patients

Taux globaux / 100 patients ¹					Taux particuliers (exposition aux risques) ²				
SITE	N				CRITERES	N			
	Pat.	Inf.	Taux	IC 95		Pat.	Inf.	Taux	IC 95
Pulmonaire	275	16	5.8	1.6 - 10.0	/ 100 pat. intubés	64	14	21.9	5.3 - 38.5
					/ 100 pat. ventilés	58	13	22.4	4.3 - 40.5
					/ 1000 j. d'intubation	380	14	36.8	7.9 - 65.7
					/ 1000 j. de ventilation	333	13	39.0	6.5 - 71.5
Cathé. V.C					/ 100 pat. cathétérisés	122	11	9.0	3.4 - 14.6
					/ 1000 j. de cathétérisme	812	11	13.5	4.9 - 22.1
Cathé. Art.					/ 100 pat. cathétérisés	64	2	3.1	-
					/ 1000 j. de cathétérisme	391	2	5.1	-
Urinaire	275	8	2.9	0.7 - 5.1	/ 100 pat. sondés	141	6	4.3	0.4 - 8.2
					/ 1000 j. de sondage	836	6	7.2	0.6 - 13.8
Bactériémie	305	14	4.6	0.9 - 8.3	/ 1000 j. d'hospitalisation	1962	14	7.1	2.9 - 11.3

Taux particuliers (exposition aux risques) ³				
/ 1000 j. d'intubation	224	12	53.6	7.7 - 99.5
/ 1000 j. de ventilation	211	11	52.1	4.3 - 99.9
/ 1000 j. de cathét. v.c	661	11	16.6	6.0 - 27.2
/ 1000 j. de cathét. ART.	361	2	5.5	-
/ 1000 j. de sondage	789	6	7.6	0.6 - 14.6
/ 1000 j. d'hospitalisation	1824	11	6.0	1.4 - 10.6

¹ Incidence cumulée sur la population globale

² Incidence cumulée et densité d'incidence sur la population exposée en prenant en compte toutes les infections.

³ Densité d'incidence sur la population exposée en prenant en compte que les premières infections.

Taux d'infection par site anatomique

Score IGSII ≥ 20 et <40 (N=932)

Taux global : 15.9 patients infectés / 100 patients

Taux globaux / 100 patients ¹					Taux particuliers (exposition aux risques) ²				
SITE	N				CRITERES	N			
	Pat.	Inf.	Taux	IC 95		Pat.	Inf.	Taux	IC 95
Pulmonaire	825	94	11.4	5.9 - 16.9	/ 100 pat. intubés	343	85	24.8	12.0 - 37.6
					/ 100 pat. ventilés	345	88	25.5	12.6 - 38.4
					/ 1000 j. d'intubation	2773	85	30.7	14.5 - 46.9
					/ 1000 j. de ventilation	2613	88	33.7	16.4 - 51.0
Cathé. V.C					/ 100 pat. cathétérés	483	31	6.4	1.7 - 11.1
					/ 1000 j. de cathétérisme	4251	31	7.3	1.9 - 12.7
Cathé. Art.					/ 100 pat. cathétérés	195	6	3.1	-
					/ 1000 j. de cathétérisme	1511	6	4.0	-
Urinaire	825	66	8.0	4.4 - 11.6	/ 100 pat. sondés	514	62	12.1	6.4 - 17.8
					/ 1000 j. de sondage	4453	62	13.9	7.3 - 20.5
Bactériémie	931	21	2.3	0.9 - 3.7	/ 1000 j. d'hospitalisation	8156	21	2.6	1.0 - 4.2

Taux particuliers (exposition aux risques) ³				
/ 1000 j. d'intubation	2081	67	32.2	16.0 - 48.4
/ 1000 j. de ventilation	2017	72	35.7	18.5 - 52.9
/ 1000 j. de cathét. v.c	3548	31	8.7	2.3 - 15.1
/ 1000 j. de cathét. ART.	1268	6	4.7	-
/ 1000 j. de sondage	4009	54	13.5	7.0 - 20.0
/ 1000 j. d'hospitalisation	7816	20	2.6	1.0 - 4.2

¹ Incidence cumulée sur la population globale

² Incidence cumulée et densité d'incidence sur la population exposée en prenant en compte toutes les infections.

³ Densité d'incidence sur la population exposée en prenant en compte que les premières infections.

Taux d'infection par site anatomique
Score IGSII \geq 40 (N=656)

Taux global : 27.9 patients infectés / 100 patients

Taux globaux / 100 patients ¹					Taux particuliers (exposition aux risques) ²				
SITE	N				CRITERES	N			
	Pat.	Inf.	Taux	IC 95		Pat.	Inf.	Taux	IC 95
Pulmonaire	649	158	24.3	13.9 - 34.8	/ 100 pat. intubés	468	152	32.5	18.3 - 46.6
					/ 100 pat. ventilés	462	151	32.7	18.4 - 47.0
					/ 1000 j. d'intubation	5965	152	25.5	14.2 - 36.8
					/ 1000 j. de ventilation	5296	151	28.5	15.8 - 41.2
Cathé. V.C					/ 100 pat. cathétérisés	480	29	6.0	1.7 - 10.3
					/ 1000 j. de cathétérisme	6044	29	4.8	1.4 - 8.2
Cathé. Art.					/ 100 pat. cathétérisés	219	13	5.9	-
					/ 1000 j. de cathétérisme	2493	13	5.2	-
Urinaire	648	93	14.4	8.3 - 20.4	/ 100 pat. sondés	576	91	15.8	9.0 - 22.6
					/ 1000 j. de sondage	7336	91	12.4	7.0 - 17.8
Bactériémie	656	33	5.0	2.2 - 7.8	/ 1000 j. d'hospitalisation	9248	33	3.6	1.6 - 5.6

Taux particuliers (exposition aux risques)³

/ 1000 j. d'intubation	3971	119	30.0	17.1 - 42.9
/ 1000 j. de ventilation	3784	118	31.2	17.7 - 42.9
/ 1000 j. de cathét. v.c	5415	27	5.0	1.5 - 8.5
/ 1000 j. de cathét. ART.	2254	13	5.8	-
/ 1000 j. de sondage	6297	77	12.2	6.9 - 17.5
/ 1000 j. d'hospitalisation	8485	31	3.7	1.6 - 5.8

¹ Incidence cumulée sur la population globale

² Incidence cumulée et densité d'incidence sur la population exposée en prenant en compte toutes les infections.

³ Densité d'incidence sur la population exposée en prenant en compte que les premières infections.

En matière de densité d'incidence deux approches sont possibles :

✓ La première consiste à prendre en compte l'ensemble des infections recensées et à les rapporter au total cumulé des jours d'exposition au risque étudié (par exemple total des jours d'intubation pour les pneumopathies).

✓ La deuxième approche, considérée comme un peu plus fine sur le plan épidémiologique, consiste à :

- étudier pour chaque patient uniquement le premier épisode infectieux,
- arrêter le décompte des jours d'exposition à la date de survenue de la première infection pour les patients infectés,
- à prendre en compte l'ensemble des jours d'exposition au risque pour les patients non infectés.

Dans notre étude, comme on peut le constater sur les tableaux précédents, les deux approches donnent des résultats plutôt similaires.

3) Origine des Bactériémies

Répartition en pourcentage de l'origine des premières bactériémies (n=63).

	%
Inconnue avec ATB	27.0
Pulmonaire	19.0
Inconnue sans ATB	19.0
Cathéter	9.5
Urinaire	9.5
Digestif	9.5
Autre	3.3
Site opératoire	3.2

4) Micro-organismes et sensibilité bactérienne aux antibiotiques

Le premier tableau présente la répartition des micro-organismes isolés dans les deux premières infections de chaque site (maximum 2 micro-organismes par site), soit 702 isolats.

Pour 12 infections les micro-organismes n'ont pas été retrouvés. Il s'agissait de 2 colonisations de CVC, de 2 infections urinaires, de 3 bactériémies et de 5 pneumopathies.

Le second tableau présente quant à lui la répartition des micro-organismes isolés dans les pneumopathies recensées chez les patients ventilés, en distinguant 2 types de pneumopathies :

- ✓ les pneumopathies précoces, survenues dans les 7 jours suivant le début de la ventilation,

- ✓ les pneumopathies tardives, survenues à partir du 8^{ème} jour de ventilation.

Ces types de pneumopathies représentent respectivement 46% et 54% des pneumopathies recensées chez les patients ventilés.

Répartition des micro-organismes isolés par site anatomique

	Infection pulmonaire		Colonisation Cathé V.C		Colonisation Cathé Art.		Infection urinaire		Bactériémie		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Cocci Gram +	102	30.0	52	70.3	15	65.2	37	19.5	28	37.3	234	33.3
SNC	16	4.7	45	60.8	14	60.9	7	3.7	15	20.0	97	13.8
SA méti-S	37	10.9	4	5.4	-	-	3	1.6	3	4.0	47	6.7
SA méti-R	23	6.8	2	(2/74)	1	(1/23)	3	1.6	4	5.3	33	4.7
Pneumocoque	7	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	7	1.0
Entérocoque	2	0.6	-	-	-	-	21	11.1	2	(2/75)	25	3.6
Haemophilus	23	6.8	-	-	-	-	-	-	2	(2/75)	25	3.6
Acinetobacter	6	1.8	1	(1/74)	-	-	-	-	3	4.0	10	1.4
CAZ-S	4	1.2	-	-	-	-	-	-	2	(2/75)	6	0.9
CAZ-R	2	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	2	(2/702)
P. aeruginosa	56	16.5	5	6.8	5	6.8	27	14.2	9	12.0	102	14.5
ticar-S	26	7.7	2	(2/74)	2	(2/23)	13	6.8	2	(2/75)	45	6.4
ticar-R	9	2.7	2	(2/74)	2	(2/23)	5	2.6	2	(2/75)	20	2.9
Autres BGN	15	4.4	-	-	-	-	7	3.7	4	5.3	26	3.7
Entérobactérie	100	29.4	12	16.2	3	13.0	85	44.7	21	28.0	221	31.5
ampi-S	14	4.1	1	(1/74)	-	-	23	12.1	4	5.3	42	6.0
ampi-R	52	15.3	8	10.8	2	(2/23)	50	26.3	13	17.3	125	17.8
CTX-R	9	2.7	-	-	1	(1/23)	4	2.1	3	4.0	17	2.4
BLSE	7	2.1	3	4.1	-	-	3	1.6	-	-	13	1.9
Candida	23	6.8	1	(1/74)	-	-	29	15.3	4	5.3	57	8.1
Autres	15	4.4	3	4.1	-	-	5	2.6	4	5.3	27	3.9
Total	340	100.0	74	100.0	23	100.0	190	100.0	75	100.0	702	100.0

SNC : Staphylocoques à coagulase négative

SA : Staphylococcus aureus

Autres BGN : Bacilles Gram négatifs dont les autres Pseudomonas et Stenotrophomonas

S : sensible

R : intermédiaire ou résistant

méti : méticilline

ticar : ticarcilline

CAZ : ceftazidime

CTX : cefotaxime

CTX - R : équivalent de la production déréprimée d'une céphalosporinase

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

Répartition des micro-organismes isolés selon le type de pneumopathie.

	Pneumopathies précoces (n=114)		Pneumopathies tardives (n=132)	
	n	%	n	%
Cocci Gram +	47	32.4	45	26.5
SNC	6	4.1	10	5.9
SA méti-S	18	12.4	14	8.2
SA méti-R	10	6.9	12	7.1
Pneumocoque	4	2.8	3	1.8
Entérocoque	1	(1/145)	1	(1/170)
Haemophilus	14	9.7	6	3.5
Acinetobacter	1	(1/145)	4	2.4
CAZ-S	-	-	4	2.4
CAZ-R	1	(1/145)	-	-
P. aeruginosa	10	6.9	44	25.9
ticar-S	7	4.8	18	10.6
ticar-R	2	1.4	7	4.1
Autres BGN	4	2.8	11	6.5
Entérobactérie	49	33.8	43	25.3
ampi-S	7	4.8	6	3.5
ampi-R	24	16.6	22	12.9
CTX-R	5	3.5	4	2.4
BLSE	2	1.4	5	2.9
Candida	9	6.2	14	8.2
Autres	11	7.6	3	1.8
Total	145	100.0	170	100.0

SNC : Staphylocoques à coagulase négative
 SA : Staphylococcus aureus
 Autres BGN : Bacilles Gram négatifs dont les autres Pseudomonas et Stenotrophomonas
 S : sensible
 R : intermédiaire ou résistant
 méti : méticilline

ticar : ticarcilline
 CAZ : ceftazidime
 ampi : ampicilline
 CTX : cefotaxime
 CTX - R : équivalent de la production déréprimée d'une céphalosporinase
 BLSE : production d'une bêta-lactamase à spectre élargi

Commentaires

Globalement, si l'on compare les résultats obtenus lors l'enquête pilote de 1998 et les présents résultats, on n'observe pas de grande dissemblance malgré un taux global de patients infectés légèrement plus élevé dans cette étude (19.1% contre 18,0% dans l'enquête pilote de 1998).

Les deux populations sont homogènes avec un âge moyen et un IGSII moyen similaires. Elles sont également comparables en termes de durée moyenne de séjour, d'oméga total par jour et d'immunodépression. Par contre, en terme d'exposition aux différents dispositifs invasifs les proportions de patients exposés sont légèrement supérieures en 2000, voire nettement supérieures en ce qui concerne le cathétérisme veineux central et le cathétérisme artériel (proportion deux fois plus importante pour ces derniers), avec toutefois une durée moyenne d'utilisation de ces dispositifs similaire dans les deux études. La proportion des cathéters mis en culture lors de leur retrait est également très élevée (autour de 82%), semblable à celle observée au sein du réseau REACAT du C.CLIN Paris Nord. Pour établir une comparaison plus fine entre les résultats obtenus en 1998 et 2000, les taux de densité d'incidence sont les plus pertinents.

Taux particuliers en densité d'incidence : Résultats des études Sud-Ouest 1998 et 2000

		C.CLIN SO 1998		C.CLIN SO 2000	
		Id	IC 95	Id	IC 95
Pneumopathie	/ 1000 j d'intubation	31.0	26.3 - 35.7	31.3	18.1 - 44.5
	/ 1000 j de ventilation	31.2	26.5 - 35.9	33.1	19.2 - 47.0
Colonisation CVC	/ 1000 j de cathé. VC	4.3	2.7 - 5.9	7.1	3.1 - 11.0
Colonisation CA	/ 1000 j de cathé. A	2.7	0.4 - 5.4	5.6	0.6 - 10.6
Infection urinaire	/ 1000 j de sondage	11.9	9.5 - 14.3	12.3	7.3 - 17.3
Bactériémie	/ 1000 j d'hospitalisation	4.1	3.0 - 5.2	3.3	1.7 - 4.9

Quel que soit le site surveillé, les taux sont assez similaires dans les deux études avec notamment une **incidence des pneumopathies chez les patients**

intubés ou ventilés demeurant très élevée. Ceci nous amène à étudier la dispersion des valeurs des densités d'incidence par service :

Inf. pulmonaire	Moyenne	Min.	P10	P25	Médiane	P75	P90	Max.
/ 1000 j intubation	51.7	0	13.5	20.9	41.8	65.8	114.3	250
/ 1000 j ventilation	49.8	0	7.7	19.6	44.4	64.1	85.7	250

Seuls 25% des services participants ont une densité d'incidence des pneumopathies chez les ventilés en deçà ou proche des chiffres classiquement retrouvés en réanimation polyvalente (18 PN/1000 journées de ventilation).

En ce qui concerne les voies centrales, si on s'intéresse uniquement aux cathéters posés dans le service sur le modèle du réseau REACAT du C.CLIN Paris Nord, le taux global de cathéters colonisés est de 8%, proche des 8.6% observés par le réseau REACAT en 1999. Le taux de densité d'incidence des colonisations quant à lui varie peu puisqu'il passe alors à 6.9 pour 1000 jours de cathétérisme [IC 95% : 2.4 - 11.3].

Quelque soit le type de cathéter, les taux observés cette année sont plus élevés par rapport à 1998 et sont vraisemblablement plus proches de la réalité en raison probablement d'une meilleure observance de la mise en culture lors de leur retrait.

On note par ailleurs que parmi les 22 patients pour lesquels une colonisation de cathéter artériel a été rapportée, 21 possédait également un cathéter veineux central.

Sur le plan des infections urinaires le taux retrouvé est proche voire inférieur à celui retrouvé dans la littérature. Au travers des résultats des 2 surveillances, il semble que le sondage soit bien géré en terme de prévention. Il s'agit il est vrai d'un geste le plus souvent à caractère non urgent.

Enfin, en terme de bactériémies, cette nouvelle étude rapporte des taux plus faibles.

Ces présents résultats peuvent être comparés à ceux décrits dans l'inter-région Sud-Est au travers d'un réseau de 54 services ayant surveillé en continu l'incidence de leurs infections nosocomiales en 1999 (14 154 patients hospitalisés plus de 48 heures inclus). En effet, en terme de gravité (IGS II moyen et dispersion), les deux populations sont similaires. En terme d'exposition aux dispositifs invasifs, le degré d'exposition s'avère plus élevé dans l'inter-région Sud-Est quelque soit le dispositif, mais les durées moyennes d'exposition sont par ailleurs comparables.

Taux particuliers en densité d'incidence :
Résultats des études Sud-Ouest 2000 et Sud Est 1999

	C.CLIN SO 2000	C.CLIN SE 1999	
Id			
PNEUMOPATHIES	31.3	17.8	/ 1000 J. D'INTUBATION
	33.1	18.0	/ 1000 J. DE VENTILATION
COLONISATIONS C.V.C	6.2	7.0	/ 1000 J. DE CATHET. V.C
COLONISATIONS C.ART.	5.6	6.5	/ 1000 J. DE CATHET. ART.
INFECTIONS URINAIRES	12.3	10.9	/ 1000 J. DE SONDAGE
BACTERIEMIES	3.3	3.2	/ 1000 J. D'HOSPITALISATION

L'actuelle comparaison (C.CLIN SO 2000, C.CLIN SE 1999) révèle les mêmes différences que celles observées entre les précédentes enquêtes (C.CLIN SO 1998, C.CLIN SE 1997).

En effet, **l'incidence des pneumopathies chez les patients intubés ainsi que chez les patients ventilés reste nettement supérieure dans l'inter-région Sud-Ouest**, les données du C.CLIN Sud Est étant par ailleurs beaucoup plus proches des données épidémiologiques de la littérature.

Au niveau des cathéters, les taux de colonisation observés sont similaires sur les cathéters veineux centraux par rapport à l'étude Sud-Est. En matière de cathéter artériel notre base de données reste insuffisante pour établir une comparaison. En effet, seuls 25.3% des patients sont exposés dans notre étude contre 40.6% dans l'étude du C.CLIN Sud-Est.

Enfin, en termes d'infections urinaires et de bactériémies les deux études donnent des résultats similaires.

En conclusion, il est trop tôt pour dégager des tendances de cette seconde étude. La baisse du taux d'infections acquises en réanimation étant un bon marqueur de la politique d'amélioration de la qualité des soins, on ne peut qu'inciter les établissements à poursuivre la surveillance en 2002.

Dans cette volonté d'amélioration de la qualité des soins, on ne peut éviter par ailleurs de s'interroger sur l'écart observé entre l'incidence des pneumopathies dans notre inter-région et l'inter-région Sud-Est, écart qu'il paraît important de clarifier en associant dans l'avenir le suivi de l'incidence des infections nosocomiales à une évaluation des pratiques. A cette fin, une réflexion va être initiée afin de proposer aux services de réanimation et aux unités de soins intensifs de l'inter-région un audit de pratiques concernant la gestion de la sphère respiratoire.

La prochaine surveillance des infections nosocomiales en réanimation se déroulera d'octobre à décembre 2002.

Les résultats 1998 et 2000 sont disponibles sur le site Internet du C.CLIN Sud Ouest à la rubrique SURVEILLANCE [<http://www.cclin-sudouest.com>].

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

ANNEXE 1

Fiche de recueil des données

----- RESEAU INFECTIONS NOSOCOMIALES REANIMATION SUD-OUEST -----

Etiquette du Patient ou Nom : _____ Prénom : _____	Code identification du patient | _ | _ | _ | _ | _ |
--	--

Code service	|_|_|_|_|
Code identification du patient	|_|_|_|_|_|
PATIENT	
Age _____ (en années)	|_|_|_|
Sexe <input type="checkbox"/> Masculin (1) <input type="checkbox"/> Féminin (2)	|_|
Date entrée _____ (jj/mm/aa)	|_|_|_|_|_|_|_|
Date sortie _____ (jj/mm/aa)	|_|_|_|_|_|_|_|
Décès <input type="checkbox"/> Oui (1) <input type="checkbox"/> Non (2)	|_|
Type de réa <input type="checkbox"/> Chirurgicale (1) <input type="checkbox"/> Médicale (2) <input type="checkbox"/> Traumato (3)	|_|
Provenance <input type="checkbox"/> Extérieur (1) <input type="checkbox"/> Hôpital (2) <input type="checkbox"/> Réanimation (3)	|_|
FACTEURS DE RISQUES	
Infection à l'entrée _____ (non = 0 ; oui = voir code de 1 à 9)	|_|
IGS II _____	|_|_|_|
OMEGA 1 _____	|_|_|_|
OMEGA 2 _____	|_|_|_|_|
OMEGA 3 _____	|_|_|_|_|
Immunodép. <input type="checkbox"/> < 500 PN (1) <input type="checkbox"/> Autre type (2) <input type="checkbox"/> Non I.dép. (3)	|_|
BACTERIEMIES NOSOCOMIALES	
Bactériémie Nosocomiale <input type="checkbox"/> Oui (1) <input type="checkbox"/> Non (2)	|_|
Nbre Bactériémies Nosoc. pendant le séjour _____	|_|
Origine de la 1ère Bactériémies Nosoc. _____	|_|
Date 1ère Bactériémie Nosoc. _____ (jj/mm/aa)	|_|_|_|_|_|_|_|
Germes 1ère Bactériémie Nosoc. _____	|_|_|_|_|_|_|
Date 2ème Bactériémie Nosoc. _____ (jj/mm/aa)	|_|_|_|_|_|_|_|
Germes 2ème Bactériémie Nosoc. _____	|_|_|_|_|_|_|
CATHETERS ARTERIELS	
Cathéter Artériel <input type="checkbox"/> Oui (1) <input type="checkbox"/> Non (2)	|_|
Date début cathétérisme A _____ (jj/mm/aa)	|_|_|_|_|_|_|_|
Durée totale cathétérisme A _____ (en jours)	|_|_|_|
Colonisation Cathé. Artériel <input type="checkbox"/> Oui (1) <input type="checkbox"/> Non (2)	|_|
Nbre Colon. Cathé. Artériel pendant le séjour _____	|_|
Date 1ère Colon. Cathé. Artériel _____ (jj/mm/aa)	|_|_|_|_|_|_|_|
Germes 1ère Colon. Cathé. Artériel _____	|_|_|_|_|_|_|
Date 2ème Colon. Cathé. Artériel _____ (jj/mm/aa)	|_|_|_|_|_|_|_|
Germes 2ème Colon. Cathé. Artériel _____	|_|_|_|_|_|_|

CATHETERS VEINEUX CENTRAUX

Cathé.Veineux Central	<input type="checkbox"/> Oui (1)	<input type="checkbox"/> Non (2)	|_|
Cathé.posé dans le service	<input type="checkbox"/> Oui (1)	<input type="checkbox"/> Non (2)	|_|
Date début cathétérisme VC _____	(jj/mm/aa)		|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
Durée totale cathétérisme VC _____	(en jours)		|_|_|_|
Colonisation Cathé.Veineux	<input type="checkbox"/> Oui (1)	<input type="checkbox"/> Non (2)	|_|
Nbre Colon. Cathé.Veineux pendant le séjour _____			|_|
Date 1ère Colon. Cathé. Veineux _____	(jj/mm/aa)		|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
Germes 1ère Colon. Cathé. Veineux _____			|_|_|_|_|_|_|_|
Date 2ème Colon. Cathé. Veineux _____	(jj/mm/aa)		|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
Germes 2ème Colon. Cathé. Veineux _____			|_|_|_|_|_|_|_|

POUMONS

Intubation/Trachéo.	<input type="checkbox"/> Oui (1)	<input type="checkbox"/> Non (2)	|_|
Date début intub/trachéo _____	(jj/mm/aa)		|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
Durée totale d'intubation _____	(en jours)		|_|_|_|
Ventilation Assistée	<input type="checkbox"/> Oui (1)	<input type="checkbox"/> Non (2)	|_|
Date début de Ventilation _____	(jj/mm/aa)		|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
Durée totale de ventilation _____	(en jours)		|_|_|_|
Inf. Pulmonaire nosocom.	<input type="checkbox"/> Oui (1)	<input type="checkbox"/> Non (2)	|_|
Nbre Inf. Pulm nosocom. pendant le séjour _____			|_|
Date 1ère Inf. Pulm. nosocom. _____	(jj/mm/aa)		|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
Germes 1ère Inf. Pulm. nosocom. _____			|_|_|_|_|_|_|_|
Date 2ème Inf. Pulm. nosocom. _____	(jj/mm/aa)		|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
Germes 2ème Inf. Pulm. nosocom. _____			|_|_|_|_|_|_|_|

APPAREIL URINAIRE

Sondage à demeure	<input type="checkbox"/> Oui (1)	<input type="checkbox"/> Non (2)	|_|
Date début sondage _____	(jj/mm/aa)		|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
Durée totale sondage _____	(en jours)		|_|_|_|
Infection Urinaire Nosocom.	<input type="checkbox"/> Oui (1)	<input type="checkbox"/> Non (2)	|_|
Nbre Inf. Urinaire Nosoc. pendant le séjour _____			|_|
Date 1ère Inf. Urinaire Nosoc. _____	(jj/mm/aa)		|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
Germes 1ère Inf. Urinaire Nosoc. _____			|_|_|_|_|_|_|_|
Date 2ème Inf. Urinaire Nosoc. _____	(jj/mm/aa)		|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
Germes 2ème Inf. Urinaire Nosoc. _____			|_|_|_|_|_|_|_|

ANNEXE 2

Liste des participants

CH d'Agen :

Service du Dr Galiacy

CH d'Albi :

Service du Dr Vialas

CH d'Angoulême :

Service du Dr Desachy

Centre Médico-chirurgical Claude Bernard - Albi :

Service du Dr Hurstel

CH de Bayonne :

Service du Dr Mariescu

HIA Robert Picqué :

Service du Dr Malgras

Polyclinique Bordeaux Nord :

Service du Dr Petit

CH de Brive :

Service du Dr Chevallier

CH de Cahors :

Service du Dr Martin

Clinique des Cèdres - Cornebarrieu :

Service du Dr Martin

CH de Dax :

Service du Dr Senjean

CH de Figeac :

Service du Dr Bardet

CH de Guéret:

Service du Dr Moret

CH de Langon :

Service du Dr Chourbagi

Hôpitaux de Lannemezan

Service du Dr Banos

CH de Libourne :

Service du Dr Gauche

CH de Lourdes :

Service du Dr Pernin

CH de Marmande :

Service du Dr Néophytou

CH de Millau :

Service du Dr El Jaza

CH de Mont de Marsan :

Service du Dr Alégria

Clinique d'Occitanie :

Service du Dr Ibos

CH de Saint Affrique :

Service du Dr Vernier

CH de Saint Giron:

Service du Dr Pichan

Clinique de l'Union et du Vaurais - Saint Jean :

Service du Dr Levy

CH de Sainte Foy La Grande :

Service du Dr Fournier

CH de Sarlat :

Service du Dr Sylvestre

Clinique de l'Ormeau - Tarbes :

Service du Dr Leg

CHU de Toulouse (Hôpitaux de Purpan et Rangueil) :

Service du Pr Lazorthes

Service du Pr Virenque

Service du Pr Cathala

Service du Pr Chavoïn

Service du Pr Fournial

Clinique Pasteur - Toulouse :

Service du Dr Sauer

Clinique du Château - Toulouse :

Service du Dr Amic

Clinique Saint Exupéry - Toulouse :

Service du Dr Dumazer

CH de la Trinité :

Service du Dr Voeckler

CH de Tulle :

Service du Dr Hirtz

CH d'Ussel :

Service du Dr Rouby

Gestion du réseau

E. Reyreud, E. Sousa.

Analyse des données et rédaction

E. Reyreud, P. Parneix.