

SURVINFO.

Enquête sur l'informatisation des services de réanimation



Alain LEPAPE, Anaïs MACHUT, Anne SAVEY (REA REZO).

Avec la collaboration de :

Arnaud FRIGGERI, Solweig GERBIER-COLOMBAN, Elisabetta KUCZEWSKI, Jean-Philippe RASIGADE,
Jean-Francois TIMSIT, Philippe VANHEMS, Florent WALLET.

Diffusion : 16 juillet 2020

INTRODUCTION	3
METHODOLOGIE	3
RESULTATS	3
1 – CARACTERISTIQUES GENERALES	4
2 – INFORMATISATION DE LA FEUILLE DE SOINS	5
EN CE QUI CONCERNE LES SERVICES INFORMATISES (N=56)	6
3- INFORMATISATION DE LA PRESCRIPTION ANTIBIOTIQUE	6
TRANSMISSION DES DONNEES DE CONSOMMATION D'ANTIBIOTIQUES	7
4- EPIDEMIOLOGIE BACTERIENNE	8
TRANSMISSION DES DONNEES D'EPIDEMIOLOGIE BACTERIENNE	8
5 – INFORMATISATION DE LA SURVEILLANCE	9
ELEMENTS DE DISCUSSION	10
ANNEXE 1 : LISTES DES LOGICIELS	12
LISTE DES LOGICIELS INDUSTRIELS DEDIES A LA REANIMATION	12
LISTE DES LOGICIELS INDUSTRIELS HOSPITALIERS	12
LISTE DES LOGICIELS UTILISES PAR LE LABORATOIRE DE MICROBIOLOGIE	13
ANNEXE 2 : LISTE DES SERVICES AYANT REPONDU A L'ENQUETE	14

Introduction

La surveillance des infections nosocomiales dans les secteurs à risque comme la réanimation est fréquemment recommandée. L'obstacle principal est la charge de travail reposant sur le service de réanimation et/ou les services d'hygiène hospitalière, les pharmacies ou les services de microbiologie. En ce qui concerne l'impact clinique des données de surveillance, on peut penser que plus la surveillance est précise, permanente et détaillée, plus elle peut influencer sur la mise en place d'améliorations de prise en charge, au-delà de la simple comptabilité. Trois domaines concernent essentiellement la surveillance : la surveillance clinique des infections acquises en réanimation avec les facteurs de risque (essentiellement l'exposition aux dispositifs invasifs), la consommation d'antibiotiques et l'épidémiologie de la résistance bactérienne. Si le premier champ de la surveillance est largement développé, les deux autres domaines le sont nettement moins. L'informatisation progressive des hôpitaux français permettra de progresser dans l'avenir proche.

REA-REZO est un réseau créé à la suite du réseau français de surveillance des infections acquises en réanimation REA RAISIN (2004-2018) par un groupe de services voulant continuer une surveillance permanente et précise. Une des perspectives envisagées au sein du projet REA-REZO est l'automatisation au moins partielle de la surveillance à partir des logiciels métiers et des systèmes informatiques hospitaliers, dédiés ou non à la réanimation dans les trois domaines cités plus haut. Le but est de diminuer la charge de travail liée au recueil des données en proposant des spécifications pour la communication/extraction des données aux éditeurs de logiciels et services concernés.

Une enquête a donc été mise en place au sein des services du réseau pour effectuer un état des lieux de l'informatisation. L'enquête a également permis de recenser les logiciels utilisés directement au chevet des patients dans ces services.

Méthodologie

Organisation.

Parmi les 355 services français de réanimation adulte référencés dans notre base de données, 135 services correspondant aux inscrits à la surveillance REA-REZO 2019 ont été sollicités pour participer à l'enquête.

Les hygiénistes et réanimateurs étaient invités à répondre via un formulaire de saisie en ligne, générant une base de données MySQL enregistrée sur un serveur sécurisé hébergé par les Hospices Civils de Lyon. L'enquête a eu lieu au cours des 9 derniers mois de 2019, avec plusieurs rappels par mail.

Les analyses ont été effectuées sur SAS Studio (V9.4M1).

Structure de l'enquête.

En dehors des données d'identification de l'unité, quatre dimensions ont été explorées :

- informatisation de la feuille de soins par l'intermédiaire d'un logiciel soit industriel dédié réanimation ou hôpital entier, soit développé localement.
- niveau d'informatisation de la prescription antibiotique au niveau du service.
- informatisation des données de résistance bactérienne.
- informatisation de la surveillance

Résultats

1 – caractéristiques générales

103 réponses ont été reçues, 98 ont été gardées dans la base finale (suppression des doublons), soit une participation de 72,6%.

Plus de $\frac{3}{4}$ des services correspondent à une réanimation polyvalente (77.6%). Le service spécialisé correspond à une prise en charge des brûlés.

Tableau 1 : Répartition du type de réanimation		
Type de réa	Fréquence	Pourcentage
MIX	76	77.6
MED	11	11.2
CHI	10	10.2
SPÉ	1	1.0

La taille des services varie de 4 à 30 lits avec une médiane à 12.

Tableau 2 : Nombre de lit dans le service					
Minimum	25e centile	Médiane	75e centile	Maximum	Somme
4.0	10.0	12.0	15.0	30.0	1 249

La majorité des réponses (51 %) provient des services de réanimation situés dans des centres non universitaires (CH : centre hospitalier) publics, puis viennent les unités situées dans des CHU (32 %) et les établissements privés MCO (14 %). Les deux colonnes de droite permettent d'évaluer la représentativité par rapport à l'ensemble services de réanimation français.

Tableau 3 : Répartition par type d'ES				
type	Services REA REZO		Services de la base nationale	
	Nombre de services ayant répondu (n)	% dans l'enquête	Nombre de services en France (N)	Participation par type
CH	50	51.0	245	20.4
CHU	31	31.6	35	88.6
MCO	14	14.3	64	21.9
HIA	3	3.1	6	50.0
CAC	0	0.0	4	0.0
AUT	0	0.00	1	0.0

La participation régionale varie de 0 à 70% des services de réanimation adultes existants.

Tableau 4 : Répartition par région				
Région	Base enquête		Base de la base nationale	
	Nombre de services ayant répondu (n)	Pourcentage des services de l'enquête %	Nombre de services de la région (N)	Participation par région n/N %
Auvergne-Rhône-Alpes	19	19.4	52	36.5
Ile-de-France	15	15.3	69	21.7
Grand-Est	13	13.3	38	34.2
Occitanie	10	10.2	37	27.0
Provence-Alpes-Côte d'Azur	10	10.2	39	25.6
Hauts-de-France	8	8.2	35	22.9
Bretagne	7	7.1	10	70.0
Nouvelle-aquitaine	6	6.1	23	26.1
Normandie	4	4.1	14	28.6
Pays-de-la-Loire	2	2.0	8	25.0
Réunion	2	2.0	5	40.0
Bourgogne-Franche-Comté	1	1.0	9	11.1
Corse	1	1.0	2	50.0
Centre Val de Loire	0	0.0	8	0.0
Guadeloupe	0	0.0	2	0.0
Guyane	0	0.0	1	0.0
Martinique	0	0.0	2	0.0
Polynésie	0	0	1	0.0

2 - Informatisation de la feuille de soins

Sur la base des 98 unités ayant répondu à l'enquête, 57% des services (56 unités) ont une feuille de soins informatisée, ce qui montre un degré d'informatisation notable, mais encore nettement améliorable. Par contre, tous les services informatisés le sont pour la totalité de leurs lits.

La proportion de services CHU avec une feuille de soins informatisée est plus importante que la proportion de "non CHU" informatisés (p=0.008).

Tableau 6 : Répartition type informatisation						
Informatisation	CHU (N= 31)		Non CHU (N= 67)		Total	
	N	%	N	%	N	%
Totalement	24	77.4	32	47.8	56	57.1
Non	7	22.6	35	52.2	42	42.9
Total	31	100.0	67	100,0	98	100.00

En ce qui concerne les services informatisés (N=56)

Pour les 56 services informatisés, 54 ont renseigné l'année d'informatisation. L'informatisation de la feuille de soins est en place depuis 1 à 22 ans suivant les services, avec une majorité dans les 10 dernières années.

Tableau 7 : ancienneté de l'informatisation				
Minimum	25e centile	Médiane	75e centile	Maximum
1.0	5.0	8.5	12.0	22.0

L'item « type de logiciel » fait apparaître une majorité de services utilisant un logiciel industriel soit dédié à la réanimation, soit hospitalier.

Tableau 8 : Répartition du type de logiciel			Adaptation spécifique Réa
Type de logiciel	Fréquence	Pourcentage	
logiciel industriel dédié à la réa	41	73.2	NA
logiciel industriel hospitalier	11	19.6	7 (63.6)
logiciel hospitalier développé localement	4	7.1	2 (50.0)

La liste des logiciels utilisés est dans l'annexe 1.

3- Informatisation de la prescription antibiotique

Sur l'ensemble des services participants (N=98), les services ayant une prescription antibiotique informatisée (probablement dans le cadre d'une prescription informatisée globale) représentent environ 60 % des services (58 services).

La proportion des services CHU avec prescription antibiotique informatisée est plus importante que celle des non CHU (p=0.02)

Tableau 9 : Prescription informatisée par type d'établissement						
	CHU (N=31)		Non CHU (N=67)		Total	
	N	%	N	%	N	%
Informatisation prescription AB	23	74.2	35	52.2	58	59.2

Plus de 90% des services possédant une prescription antibiotique informatisée utilisent le même logiciel pour la prescription que celui utilisé pour la feuille de soins.

Tableau 10 : Prescription informatisée dans le cadre du logiciel réa ou hospitalier décrit ci-dessus		
	Fréquence	Pourcentage
oui	51	92.7
non	4	7.3
Données manquantes = 3		

Pour mesurer la consommation d'antibiotiques dans les services, les données sont utilisées à partir de la prescription informatisée pour 20% des services, à partir de la pharmacie pour 90% des services.

Le total est supérieur à 100 %, 17 services utilisent les deux sources. Deux services n'utilisent ni l'un ni l'autre.

Tableau 11 : Données utilisées pour mesurer la consommation		
Données utilisées	Fréquence	Pourcentage
Données de la prescription informatisée	19	19.6
Données de la pharmacie	92	93.9
Donnée manquante = 1		

Transmission des données de consommation d'antibiotiques

Les données de consommation sont transmises à la fois au service et au programme de surveillance national SPARES pour plus de 60% des services.

Pour plus des $\frac{3}{4}$ des services, les données de consommation sont transmises au service.

Pour plus des $\frac{3}{4}$ des services, les données de consommation sont transmises à SPARES via CONSORES.

Les données sont plus souvent transmises à CONSORES dans les Non CHU ($p=0.05$). Pas de différence pour la transmission au service ($p=0.44$).

Tableau 12 : Transmission des données par type d'établissement						
Transmission des données	CHU (N=31)		Non CHU (N=67)		Total	
	N	%	N	%	N	%
Au service	22	71	53	79.1	75	76.5
A SPARES/Consores	18	64.3	55	84.6	73	78.5

4- Epidémiologie bactérienne

Plus des ¾ des services ont accès à un laboratoire public, ainsi l'accès à la bactériologie par un laboratoire privé n'est pas rare (1/4 des services).

Tableau 13 : Statut du laboratoire de microbiologie		
Statut labo	Fréquence	Pourcentage
Public	76	77.6
Privé	22	22.4

L'épidémiologie bactérienne est décrite ou connue pour plus de 70% des services de réanimation.

Transmission des données d'épidémiologie bactérienne

45% des laboratoires de microbiologie transmettent leurs données microbiologiques à la fois au service et au programme de surveillance SPARES via Consores, donc moins fréquemment que la transmission des consommations d'antibiotiques.

Il n'y a pas de différence de transmission de données suivant le type d'établissement

Tableau 14 : Epidémiologie bactérienne par type d'établissement						
Epidémiologie bactérienne :	CHU (N=31)		Non CHU (N=67)		Total	
	N	%	N	%	N	%
Décrite/connue	22	71	48	72.7	70	72.2
Transmise au service	20	64.5	44	65.7	64	65.3
Transmise à Consores	17	63	43	66.2	60	65.2

Le rendu le plus fréquent de l'épidémiologie bactérienne est celui exprimé en pourcentage de résistance dans l'espèce (88% des services). Plus de la moitié a un rendu par nombre de patients infectés par un germe de résistance connu.

45% des services (31) ont les 2 types de rendus.

Tableau 15 : Rendu exprimé				
	En % de résistance dans l'espèce		En nombre de patients infectés par un germe de résistance connu	
	Fréquence	Pourcentage	Fréquence	Pourcentage
oui	61	88.4	36	52.2
non	8	11.6	33	47.8
Donnée manquante = 1				

La liste des logiciels utilisés est dans l'annexe 1.

5 – Informatisation de la surveillance

Près de 90% des services n'ont pas d'informatisation de la surveillance.

Parmi les 10 services avec une informatisation partielle voire totale de la surveillance, 8 ont une feuille de soins informatisée. Parmi ces 10 services, 1 est situé dans CHU, 9 hors CHU dont 6 dans un établissement public.

Tableau 16 : Etat de l'informatisation de la surveillance				
	Tout service		Service avec feuille de soins informatisée	
Info surv	Fréquence	Pourcentage	Fréquence	Pourcentage
absence	86	89.6	47	85.5
partielle	6	6.3	5	9.1
totale	4	4.2	3	5.5
	Donnée manquante = 2		Donnée manquante = 1	

Seul 1 parmi les 10 ne fait pas valider la saisie par un clinicien.

Tableau 17 : Le processus de saisie comporte une validation par le clinicien		
Validation clinique	Fréquence	Pourcentage
Oui	9	90.0
Non	1	10.0

Eléments de discussion

Une évolution vers l'informatisation des services de réanimation est en train de se mettre en place. Ceci est justifié par la masse très importante de données générées par ce secteur de la médecine, par l'intensité de la surveillance clinique et biologique, et par la densité élevée de soins. De nombreuses fonctions sont potentiellement couvertes par l'informatisation : la prescription et l'administration des médicaments prescrits, parfois en continu ; les données du monitoring ; les données biologiques et d'imagerie. Tous ces éléments sont réunis partiellement ou totalement dans un équivalent électronique de la feuille de surveillance classique et constitue le dossier patient informatisé parfois unifié, parfois séparé en plusieurs éléments.

Cette informatisation est conçue de manière très variable, souvent à partir de logiciels dits métiers, c'est-à-dire ciblés sur la réanimation, en principe proposés par des éditeurs de logiciels. Mais certains services se sont vus proposer des logiciels de dossier patient hospitalier généraliste soit mis au point par un éditeur de logiciel industriel soit mis au point par les services informatiques locaux, dans les deux cas avec une adaptation plus ou moins importante à la réanimation.

L'objectif de cette enquête était de faire le point sur le niveau d'informatisation des services de réanimation du réseau REA-REZO. Cette enquête a été proposée à l'ensemble des unités de réanimation participant à REA-REZO en 2019, soit 135 services. Nous avons obtenu 98 réponses exploitables, soit 73 % des membres. Par rapport au nombre estimé d'unité de réanimation en France dans notre base de données, ceci représente 28 % (98/355) de la totalité des unités, et 23,9 % (1 249/5 228) des lits de réanimations adultes (SAE 2018).

L'informatisation de la feuille de soins ne touche que 57 % des services, ce qui est relativement peu par rapport à l'Europe du Nord. Une majorité de services est équipé d'un logiciel industriel dédié à la réanimation, ce qui permet dans tous les cas la connexion au monitoring et aux appareils utilisés comme par exemple les respirateurs. Trois éditeurs de logiciels représentent la majorité des produits utilisés.

Dans les dimensions explorées, compte tenu des objectifs de travail de REA-REZO, nous nous sommes intéressés à deux dimensions complémentaires : les données de consommation antibiotiques et le niveau de résistance bactérienne.

La prescription informatisée des antibiotiques est présente dans près de 60 % des cas, le plus souvent en liaison avec les logiciels gérant la feuille de soin. Les données de consommation sont le plus souvent établies à partir des données de délivrance issues de la pharmacie, et non pas issues de la prescription, entraînant un certain degré d'incertitude. La mesure de consommation d'antibiotiques peut se faire de différentes manières : soit en jours de traitement (dans ce cas à partir de la prescription informatisée), soit en divisant la quantité consommée d'un antibiotique dans un service par la dose journalière habituelle dans l'indication la plus fréquente (appelée aussi dose définie journalière ou DDJ). La transmission des données de consommation aux services est très fréquente (plus de ¾ des services), mais il faut reconnaître que la consommation même en DDJ ou en jours de traitement est difficile à interpréter pour un service isolé, ce qui motive notre intention de travailler dans ce domaine. La transmission des données au programme national SPARES via le logiciel CONSORES est fréquente (73 des services répondants), ce qui laisse bien augurer des possibilités de travail sur le sujet. L'épidémiologie de la résistance bactérienne des germes isolés en réanimation est souvent connue (plus de 70 %), bien que loin des 100 %. Elle est transmise aux services dans les mêmes proportions. Elle est le plus souvent exprimée en termes de pourcentage de sensibilité dans l'espèce, ce qui introduit une certaine distorsion dans la perception des risques, un germe pouvant être très résistant, mais très rare.

Un quart des services ont leurs examens de bactériologie effectués par des laboratoires privés, ce qui est une donnée à prendre en compte pour la diffusion des résultats. La proportion de services à qui sont transmises les données d'épidémiologie bactérienne est inférieure à celle des services recevant leur

consommation d'antibiotiques. Les logiciels des services de bactériologie sont très divers avec ici encore deux éditeurs représentant une part importante du marché. Comme pour la consommation d'antibiotiques, la complexité de l'interprétation des données bactériologiques est importante et il y a clairement un besoin de standardisation sur ce sujet. La transmission des données à SPARES est importante, autour de 65 %.

Enfin dernière dimension explorée, l'informatisation de la surveillance selon les modalités classiques mêlant l'exposition aux dispositifs invasifs, les caractéristiques des patients et l'épidémiologie de la résistance bactérienne est bien inférieure à l'informatisation de la feuille de soins, ce qui veut dire que les données existent, mais ne sont pas facilement utilisées pour la surveillance. Une saisie supplémentaire est donc nécessaire la plupart du temps.

Le fait que les services soient situés dans un CHU aurait pu laisser penser que ces services aient plus de moyens que les services des établissements non-universitaires. Dans les différentes dimensions explorées, ce n'est absolument pas le cas. On a même un taux nettement supérieur de transmission des données de consommation d'antibiotiques et d'épidémiologie bactérienne dans les établissements non universitaires.

Cette étude est à considérer comme une étude préliminaire, à répéter ultérieurement sur l'ensemble des services de réanimation. En effet, il peut exister un biais de recrutement de services qui sont volontaires pour une surveillance annuelle. Mais comme il n'existe pas à notre connaissance de données françaises sur le sujet, ces données de 2019 seront un point de départ d'une situation forcément très évolutive.

Globalement la situation est peu satisfaisante avec nombre de services mal dotés sur le plan informatique, ce qui s'est traduit par de nombreuses remarques négatives en texte libre comme l'autorisait l'enquête (données non publiées).

Dans le cadre du réseau, deux actions vont être mises en place : d'une part la poursuite du suivi sur un mode global dans la "fiche service" annuelle qui permettra d'avoir une idée de l'évolution de l'informatisation et d'autre part la mise en route d'une démarche en direction des éditeurs de logiciels ou des services pour promouvoir une intégration des données nécessaires à la surveillance.

Sur un plan plus institutionnel, une incitation à harmoniser les logiciels informatiques, tenant compte des spécificités de la réanimation, serait utile, avec un support institutionnel et des sociétés savantes. Une politique globale d'informatisation des services de réanimation comme cela a été fait dans de nombreux pays du Nord de l'Europe serait hautement souhaitable. Il est frappant de constater le retard existant par rapport aux pays d'Europe du Nord avec lesquels il nous a été donné de travailler dans le cadre d'un projet européen sur l'informatisation de la surveillance (*Providing a Roadmap for Automated Infection Surveillance in Europe (PRAISE)* non encore publié).

L'étude conjointe de la connaissance des niveaux de consommation d'antibiotiques et de la résistance bactérienne est un sujet que REA REZO aimerait développer en coopération avec l'ensemble des services du réseau afin de mieux appréhender l'interaction consommation/résistance avec les événements infectieux nosocomiaux pour aider les services partenaires à développer des politiques locales de gestion des antibiotiques avec des retours personnalisés. L'informatisation est un outil utile voire indispensable pour diminuer les temps de saisie, mais aussi les risques d'erreur.

Annexe 1 : Listes des logiciels

Liste des logiciels industriels dédiés à la réanimation

Parmi les 41 unités possédant un logiciel dédié à la réanimation, les 3 logiciels les plus utilisés sont ICCA (Philips), Clinisoft (GE) et Metavision (IMD soft). La moitié des services ont le logiciel ICCA de Philips.

Tableau 18 : Nom du logiciel <u>dédié réa</u> et de l'éditeur		
Nom log - éditeur	Fréquence	Pourcentage
ICCA-PHILIPS	22	53.66
CENTRICITY (CRITICAL CARE ou CLINISOFT)-GE	9	21.95
METAVISION-IMDSOFT	4	9.76
REASSIST-EVOLUCARE	3	7.32
CENTRICITY CRITICAL CARE-PICIS	2	4.88
GRIMOIRES-TERUNUI	1	2.44
Total	41	100.00

Liste des logiciels industriels hospitaliers

Pour les logiciels hospitaliers, la répartition est plus hétérogène.

Tableau 19 : Nom du logiciel <u>hospitalier</u> et de l'éditeur		
	Fréquence	Pourcentage
ORBIS-AGFA	5	45.5
CROSSWAY-MAINCARE et USISTAFF-BOW MEDICAL	2	18.2
AXIGATE-AXIGATE	1	9.1
HOPITAL MANAGER-SOFTWAY	1	9.1
PHARMA-COMPUTER ENGINEERY	1	9.1
POWERCHART (SUITE MILLENIUM)-CERNER	1	9.1

Liste des logiciels utilisés par le laboratoire de microbiologie

Le logiciel de bactériologie le plus populaire est SIRWEB, suivi de GLIMS.

Tableau 20 : Nom du logiciel utilisé par le laboratoire de microbiologie		
	Fréquence	Pourcentage
SIR WEB	27	37.0
GLIMS	21	28.8
CYBERLAB	4	5.5
INFECTIO	3	4.1
DXLAB	2	2.7
VIGI	2	2.7
INLOG	2	2.7
BIOWEB	1	1.4
DXCARE	1	1.4
EDGNET	1	1.4
EPICENTER	1	1.4
INFO-PARTNER	1	1.4
JADE	1	1.4
LYSOFT	1	1.4
MEGA BUS	1	1.4
MILLENIU CERNER	1	1.4
MOLIS	1	1.4
MYLA	1	1.4
SYNERGY	1	1.4
Données manquantes = 25		

Annexe 2 : Liste des services ayant répondu à l'enquête

Établissement	Service	Ville
CHI site d'Aix en Provence	Réanimation	AIX EN PROVENCE
Polyclinique du Parc Rambot	Réanimation	AIX EN PROVENCE
CH de la Miséricorde	Réanimation polyvalente	AJACCIO
CH Albi	Réanimation polyvalente	ALBI
CH Inter-Communal Alençon-Mamers	Réanimation	ALENCON
CH Joseph Imbert	Réanimation polyvalente	ARLES
Hôpital Privé la Casamance	Réanimation polyvalente	AUBAGNE
CH Henri Mondor	Réanimation	AURILLAC
CH Général Henri Duffaut	Réanimation	AVIGNON
CHU Besançon	Réanimation médicale	BESANCON
Polyclinique Bordeaux - Nord Aquitaine	Réanimation médico chirurgicale	BORDEAUX
CHU Ouest site Ambroise Paré - APHP	Médecine Intensive - Réanimation	BOULOGNE
CH de Fleyriat	Réanimation polyvalente	BOURG EN BRESSE
CH Pierre Oudot	Réanimation polyvalente	BOURGOIN-JALLIEU
HIA Clermont Tonnerre	Réanimation polyvalente	BREST
Hôpital Saint-Camille	Réanimation médico-chirurgicale	BRY SUR MARNE
Hôpital privé St Martin	Réanimation	CAEN
Infirmierie Protestante	Réanimation	CALUIRE
Clinique du parc	Réanimation polyvalente	CASTELNAU LE LEZ
CH de Chalons	Réanimation polyvalente	CHALONS-EN-CHAMPAGNE
CH Château-Thierry	Anesthésie-Réanimation	CHATEAU THIERRY
CHU Antoine Bécère - APHP	Réanimation polyvalente	CLAMART
Hôpital d'Instruction des Armées Percy	Réanimation	CLAMART
CH CHICN Compiègne	Réanimation médico-chirurgicale	COMPIEGNE
CH Alpes Léman	Réanimation médico-chirurgicale	CONTAMINE-SUR-ARVE
CH Intercommunal de Créteil	Réanimation polyvalente	CRETEIL
CH de Digne Les Bains	Réanimation	DIGNE LES BAINS
CH de la Dracénie	Réanimation polyvalente	DRAGUIGNAN
CH de Dunkerque	Réanimation polyvalente	DUNKERQUE
CHI elbeuf Louviers Val de Reuil	Réanimation polyvalente	ELBEUF
CH Annecy Genevois	Réanimation	EPAGNY
CHU Raymond Poincaré - APHP	Réanimation	GARCHES
CH de Haguenau	Réanimation - USC	HAGUENAU
CH de La Rochelle Ré-Aunis	Réanimation polyvalente	LA ROCHELLE
Hôpital Nord - CHU38	Réanimation cardio-vasculaire et thoracique	LA TRONCHE
	Réanimation polyvalente chirurgicale	LA TRONCHE
CH Laon	Réanimation polyvalente	LAON
CH de Versailles	Réanimation médico-chirurgicale	LE CHESNAY
CHU de Bicetre - APHP	Réanimation médicale	LE KREMLIN BICETRE
CH Privé de l'Europe	RPO	LE PORT MARLY
CH Lens	Réanimation polyvalente	LENS
CH Le Puy - Emile Roux	Réanimation chirurgicale	LE-PUY-EN-VELAY
Institut Hospitalier Franco-Britannique	Réanimation USC	LEVALLOIS-PERRET

CH de Bretagne Sud	Réanimation polyvalente	LORIENT
CH St Joseph St Luc	Réanimation	LYON
Hôpital Croix Rousse - HCL	Réanimation chirurgicale	LYON
	Réanimation médicale B	LYON
	Réanimation médicale A	LYON
Hôpital Edouard Herriot - HCL	Réanimation polyvalente G	LYON
	Réanimation I brulés	LYON
	Réanimation P	LYON
	Réanimation médicale N	LYON
APHM Hôpital Nord	Anesthésie Réanimation	MARSEILLE
Hôpital Privé Marseille Vert Coteau	Réanimation polyvalente	MARSEILLE
CH de Martigues	Réanimation polyvalente	MARTIGUES
CH de Montauban	Réanimation	MONTAUBAN
Clinique du Pont de Chaume	Réanimation polyvalente	MONTAUBAN
CHU de Montpellier - Hôpital Gui De Chauliac	Réanimation DAR GDC	MONTPELLIER
Hôpital Lapeyronie CHU Montpellier	Médecine Intensive et Réanimation	MONTPELLIER
CH des Pays de Morlaix	Réanimation	MORLAIX
CH de Moulins	Réanimation polyvalente	MOULINS
CHRU Nancy - Hôpital Central	Réanimation chirurgicale polyvalente	NANCY
	Réanimation médicale	NANCY
CHU de Nantes - Hôtel Dieu	Médecine intensive Réanimation	NANTES
CHU de Nîmes - Groupe Hospitalier Carémeau	Réanimation USC	NIMES
	Réanimation médicale	NIMES
CH de Niort	Réanimation polyvalente	NIORT
CHU Saint-Antoine - APHP	Réanimation chirurgicale	PARIS
Groupe Hospitalier Diaconesses Croix Saint Simon	Réanimation	PARIS
CH de Pau	Réanimation polyvalente	PAU
Clinique Saint Pierre	Réanimation	PERPIGNAN
CH Lyon Sud - HCL	Réanimation Nord	PIERRE-BENITE
	Réanimation Sud	PIERRE-BENITE
CH Rambouillet	Réanimation polyvalente	RAMBOUILLET
CHU Reims - Hôpital maison blanche	Réanimation chirurgicale et traumatologique	REIMS
CHU Reims - Hôpital Robert Debré	Réanimation Médicale et Polyvalente	REIMS
Polyclinique de Bézannes	Réanimation polyvalente	REIMS
CH de Saint Nazaire	Médecine intensive Réanimation	SAINT NAZAIRE
CH Yves Le Foll	Réanimation polyvalente	SAINT-BRIEUC
CH de Saintonge	Réanimation	SAINTES
Hôpital Privé de la Loire	Réanimation	SAINT-ETIENNE
CH Broussais	Réanimation polyvalente	SAINT-MALO
CH de la région de Saint-Omer	Réanimation polyvalente	SAINT-OMER
CHU Amiens Salouël	Réanimation chirurgicale	SALOUËL
CH Sainte-Catherine de Saverne	Réanimation	SAVERNE
CH Général Delafontaine	Réanimation	ST DENIS
CHU Site Sud (Saint Pierre)	Réanimation pédiatrique	ST PIERRE
CH Mémorial Saint-Lo	Réanimation médicale	ST-LO
CHRU Strasbourg	Réanimation chir - Hôpital Hautepierre	STRASBOURG
	Réanimation cardio-vasculaire - Hôpital Civil	STRASBOURG

	Réanimation chir polyvalente - Hôpital Civil	STRASBOURG
Hôpital Foch	Réanimation polyvalente	SURESNES
CH de Bigorre	Réanimation polyvalente	TARBES
Hôpital Guy Chatiliez CH Tourcoing	Réanimation et maladies infectieuses	TOURCOING
CH Bretagne Atlantique	Réanimation polyvalente	VANNES
Hôpital Robert Schuman de Vantoux -HPM	Réa médico-chir	VANTOUX
CHU Paris Sud site Paul Brousse - APHP	Réanimation polyvalente	VILLEJUIF
HIA Robert Picqué	Réanimation	VILLENAVE D'ORNON