

Surveillance Nationale des Infections nosocomiales liées aux Cathéters Veineux Centraux ajustée sur les facteurs de risque en Réanimation Adulte

REACAT Raisin

Résultats 2004



RAISIN
Réseau d'Alerte, d'Investigation
et de Surveillance des Infections Nosocomiales

C.CLIN Est, C.CLIN Ouest, C.CLIN Paris-Nord,
C.CLIN Sud-Est, C.CLIN Sud-Ouest, InVS, CTIN



SOMMAIRE

<u>SOMMAIRE</u>	2
<u>COMITE SCIENTIFIQUE</u>	4
<u>LISTE DES PARTICIPANTS</u>	5
<u>JUSTIFICATION DU PROJET</u>	10
<u>METHODE</u>	11
TYPE D'ETUDE	11
POPULATION ETUDIEE	11
RECUEIL DES DONNEES	11
ANALYSE STATISTIQUE	12
ANALYSE BIVARIEE	12
ANALYSE MULTIVARIEE	13
RATIO STANDARDISE D'INCIDENCE	13
INDICATEURS DE MORTALITE	14
DEFINITIONS : INFECTION, COLONISATION ET CONTAMINATION	14
DEFINITIONS DES DEFAILLANCES VISCERALES	15
DEFAILLANCE HEMODYNAMIQUE	15
DEFAILLANCE PULMONAIRE	15
DEFAILLANCE RENALE	16
DEFAILLANCE HEMATOLOGIQUE	16
DEFAILLANCE HEPATIQUE	16
DEFAILLANCE NEUROLOGIQUE (A EVALUER HORS SEDATION)	16
<u>SYNTHESE DES RESULTATS</u>	17
<u>RESULTATS COMPLETS</u>	18
1. PARTICIPATION AU RESEAU	18
2. DESCRIPTION DES CATHETERS	19
2.1. ABLATION DU CATHETER	19
2.2. CULTURE DU CATHETER	19

2.3. DUREE DE MAINTIEN DU CATHETER	19
2.4. INCLUSION ET SUIVI DES CATHETERS PAR SERVICE	20
3. DESCRIPTION DES COLONISATIONS ET INFECTIONS	21
3.1. TAUX D'INFECTIONS ET DENSITE D'INCIDENCE	21
3.2. MICROORGANISMES IDENTIFIES	22
4. DONNEES DE MORTALITE	23
5. ANALYSE DES FACTEURS DE RISQUE	24
6. RATIO STANDARDISE D'INCIDENCE (RSI)	30
SERVICES REACAT 2004 (N=48)	31
DESCRIPTION DES SERVICES	32
<u>DISCUSSION</u>	<u>33</u>
<u>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</u>	<u>35</u>
<u>ANNEXE 1: DENSITE D'INCIDENCE PAR CCLIN</u>	<u>37</u>
<u>TABLEAU DE BORD</u>	<u>38</u>

COMITE SCIENTIFIQUE

La coordination nationale de REACAT-Raisin est confiée au C.CLIN Paris-Nord, assisté par un comité scientifique.

♦ *Coordination nationale - C.CLIN Paris-Nord*

Dr François L'HERITEAU, CCLIN Paris-Nord

Sylvie MAUGAT, CCLIN Paris-Nord

Dr Pascal ASTAGNEAU, CCLIN Paris-Nord

Correspondants réanimateurs :

Dr Jacques MERRER, CHI Poissy – St Germain

Dr Catherine SOCOLOVSKY, CH de Valenciennes

Dr Serge ALFANDARI, CH de Tourcoing

Dr Jean-Pierre SOLLET, CH Victor Dupouy, Argenteuil

Dr François THALER, Centre médico-chirurgical Foch, Suresnes

Dr Marie THUONG, CH de St Denis

Dr Daniel VALET, CH de Beauvais

Relais régionaux CCLIN Paris-Nord :

Dr Jeanne-Marie Germain, Haute Normandie

Dr Karine Blanckaert, Nord Pas-de-Calais

Dr Zoher Kadi, Picardie

♦ *C.CLIN Sud-Est*

Dr Anne SAVEY, CCLIN Sud Est

Dr Alain LEPAPE, CHU de Lyon

Dr Charles ARICH, CHU de Nîmes

♦ *C.CLIN Sud-Ouest*

Dr Pierre PARNEIX, CCLIN Sud-Ouest

Dr Bruno JARRIGE, CHU Guadeloupe

♦ *C.CLIN Ouest*

Dr Bernard BRANGER, CCLIN Ouest

Pr Rémi THOMAS, CHU de Rennes

Dr Annick LEGRAS, CHU de Tours

♦ *C.CLIN Est*

Dr Stéphane GAYET, CCLIN Est

Dr Thierry LAVIGNE, CHU de Strasbourg

♦ *Sont également invités au Comité scientifique REACAT - RAISIN :*

Pr Gilles BEAUCAIRE au titre du CTINILS

Pr Christian BRUN-BUISSON, Hôpital Henri-Mondor (AP-HP), Créteil

Dr Jean CARLET, Hôpital St Joseph, PARIS 14^{ème}

Dr Bruno COIGNARD, Institut national de la Veille Sanitaire (DMI), St Maurice

Analyse et coordination technique

Sylvie Maugat, CCLIN Paris-Nord

Remerciements

Bruno Grandbastien, CCLIN Paris-Nord

LISTE DES PARTICIPANTS

Liste des services participants par CCLIN puis région et par ordre alphabétique de ville.

Cclin Paris-Nord

Haute Normandie

M. Guy BONMARCHAND	Réanimation Médicale	CHU DE ROUEN CHARLES NICOLLE
M. le Président du CLIN	Maladies Infectieuses et	
François CARON	Tropicales	CHU DE ROUEN CHARLES NICOLLE
	Département d'Epidémiologie et	
Mme Véronique MERLE	de Santé Publique	CHU DE ROUEN CHARLES NICOLLE
M. Fabienne TAMION	Réanimation Médicale	CHU DE ROUEN CHARLES NICOLLE

Ile de France

N. AKKOUCHE	Unité d'hygiène	C.H.I. ROBERT BALLANGER
M. José AMARO	Réanimation Polyvalente	C.H.I. ROBERT BALLANGER
M. Pierre FOUET	Reanimation Polyvalente	C.H.I. ROBERT BALLANGER
Mme Lisa GARCIA	Unité d'hygiène	C.H.I. ROBERT BALLANGER
M. le Président du CLIN		
Thierry GUEROUT	D. I. E. E. M.	C.H.I. ROBERT BALLANGER
M. François HILPERT	Réanimation Polyvalente	C.H.I. ROBERT BALLANGER
Mme Marie-Noelle MARTIN	Unité d'hygiène	C.H.I. ROBERT BALLANGER
M. Bruno MOURVILLIER	Réanimation	C.H.I. ROBERT BALLANGER
M. Daniel ZARKA	Réanimation Polyvalente	C.H.I. ROBERT BALLANGER
Mme Christiane ARGENTIN	Service Hygiène	HOP. ANTOINE BECLERE (AP-HP)
Mme Catherine BARRE-DELHAYE	-	HOP. ANTOINE BECLERE (AP-HP)
M. le Président du CLIN		
Adrien DESCORPS-DECLERE	Réanimation Chirurgicale	HOP. ANTOINE BECLERE (AP-HP)
Mme Anne-Sylvie DUMENIL	Réanimation Chirurgicale	HOP. ANTOINE BECLERE (AP-HP)
	Service de bactériologie /	
Mme Michèle GUIBERT	hygiène	HOP. ANTOINE BECLERE (AP-HP)
M. Frédéric JACOBS	Réanimation Médicale	HOP. ANTOINE BECLERE (AP-HP)
M. le Président du CLIN Jean-Paul BURLATON	Direction	Hôpital d'Instruction des Armées PERCY
M. Bruno DEBIEN	Réanimation	Hôpital d'Instruction des Armées PERCY
M. D DELEFOSSE	SAR	HOPITAL BEAUJON (AP-HP)
M. le Président du CLIN		
Bruno FANTIN	Médecine interne	HOPITAL BEAUJON (AP-HP)
M. H MAL	Réanimation cardio-pneumo	HOPITAL BEAUJON (AP-HP)
Mme Dominique VANJAK	Unité d'hygiène/CLIN	HOPITAL BEAUJON (AP-HP)
M. Guillaume CHEUREL	Réanimation Médicale	HOPITAL LOUIS MOURIER (AP-HP)
M. le Président du CLIN		
Arnaud DE LASSENCE	Service de Réanimation Médical	HOPITAL LOUIS MOURIER (AP-HP)
		CH GILLES DE CORBEIL (CH SUD
M. Larbi DAHO	-	FRANCILIEN)
M. Thierry LHERM	Réanimation Médico-	CH GILLES DE CORBEIL (CH SUD

Mme le Président du CLIN Claire MALBRUNOT	Chirurgicale	FRANCILIEN) CH GILLES DE CORBEIL (CH SUD FRANCILIEN) CH GILLES DE CORBEIL (CH SUD FRANCILIEN)
M. - PERRIN	-	
Mme le président du CLIN Catherine BENOIT	Service de Biologie	CENTRE HOSP.DE FONTAINEBLEAU
M. André DUPONT	Service de réanimation	CENTRE HOSP.DE FONTAINEBLEAU
M. Michel SEQUIER	Service Anesthésie-Réanimation	CENTRE HOSP.DE FONTAINEBLEAU
M. le Président du CLIN François BAGET	Chirurgie cardiologie	CENT.MED.CHIR.DE PARLY II (GRAND CHESNAY)
Mme Nadia ANGUEL	Réa-Médicale	C.H.U. DE BICETRE (AP-HP)
M. Nicolas FORTINEAU	Laboratoire de microbiologie	C.H.U. DE BICETRE (AP-HP)
M. Pierre-Etienne LEBLANC	Service Anesthésie-Réanimation	C.H.U. DE BICETRE (AP-HP)
Mme Corinne POY	-	C.H.U. DE BICETRE (AP-HP)
M. Alain COMBES	Service de réanimation	CENTRE HOSPITALIER DE MEAUX
Mme le Président du CLIN Marie-Claude DEMACHY	Bactériologie	CENTRE HOSPITALIER DE MEAUX
Mme Denise BENICHOU	Réanimation	CENTRE HOSPITALIER D'ORSAY
M. Rachid DJIDA	Réanimation	CENTRE HOSPITALIER D'ORSAY
Mme Begonia FERRE	Laboratoire de Bactériologie	CENTRE HOSPITALIER D'ORSAY
M. Roland HELLIO	Réanimation	CENTRE HOSPITALIER D'ORSAY
M. Carlos NUNES	Réanimation/SMUR	CENTRE HOSPITALIER D'ORSAY
M. Naceur REZGUI	Réanimation	CENTRE HOSPITALIER D'ORSAY
Mme Sandrine BARQUINS	Hygiène	G.H. LARIBOISIERE / F. WIDAL (AP- HP)
M. le Président du CLIN Jean- Michel GUERIN	Direction de la Logistique et de l'Hygiène	G.H. LARIBOISIERE / F. WIDAL (AP- HP)
Mme Christine HOVASSE	-	G.H. LARIBOISIERE / F. WIDAL (AP- HP)
Mme Nicole ROGER	-	G.H. LARIBOISIERE / F. WIDAL (AP- HP)
M. Bernard DE JONGHE	Réanimation Médicale	C.H. ST-GERMAIN - POISSY C.H.I. (LEON TOUHLADJIAN) 2
M. Jacques MERRER	Hygiène	C.H. ST-GERMAIN - POISSY C.H.I. (LEON TOUHLADJIAN) 2
M. le Président du CLIN Jean- Pierre TERVILLE	Service de Réanimation	C.H. ST-GERMAIN - POISSY C.H.I. (LEON TOUHLADJIAN) 2
Mme - LEPOIVRE	Chirurgicale SMUR	C.H. LEON BINET DE PROVINS
M. Fahri RUZGAR	Service de réanimation	C.H. LEON BINET DE PROVINS
Mme le Président du CLIN Danièle SCHNURMANN	Réanimation	
Mme le président du CLIN Fabienne DAGUET	-	C.H. LEON BINET DE PROVINS
M. Mehdi ZAMNI	Anesthésie-Réanimation	CENTRE HOSPITALIER RAMBOUILLET
Mme Colette BRUNEL	Service de réanimation	CENTRE HOSPITALIER RAMBOUILLET
M. le Président du CLIN Marc TALBERT	Hygiène	CENTRE HOSPITALIER DE ST-DENIS
Mme Marie THUONG	Pharmacie	CENTRE HOSPITALIER DE ST-DENIS
Mme Nacira DELLAL	Service de réanimation	CENTRE HOSPITALIER DE ST-DENIS
M. le Président du CLIN Benoît GRANDCLERC	réanimation	HOP. PRIVE DE L'OUEST PARISIEN
Mme Nathalie ABBOSH	Réanimation	HOP. PRIVE DE L'OUEST PARISIEN
Mademoiselle Véronique GAUL	Réanimation	CLINIQUE DU VERT GALANT
	Réanimation	CLINIQUE DU VERT GALANT

Mme Anne HARDY- TAMAKOSHI M. Tu Khanh VUONG	Réanimation Service de Réanimation	CLINIQUE DU VERT GALANT CLINIQUE DU VERT GALANT
Nord Pas-de-Calais		
M. Pascal CANOEN	Unité d'hygiène	CENTRE HOSPITALIER DE CALAIS
M. Martin GUEGO	Réanimation	CENTRE HOSPITALIER DE CALAIS
M. Zoheir HADJ-SLIMANE	Réanimation	CENTRE HOSPITALIER DE CALAIS
M. le Président du CLIN Pascal TILMONT	-	CENTRE HOSPITALIER DE CALAIS
Mme le Président du CLIN Marie-France FOURMAINTRAUX	-	CENTRE HOSPITALIER DE DOUAI
M. Philippe MOREL	Réanimation	CENTRE HOSPITALIER DE DOUAI
Mme Dominique DORMIEUX	Cellule d'hygiène	C.H. DE DUNKERQUE
Mme Isabelle JOLY	Service d'Hygiène Hospitalière	C.H. DE DUNKERQUE
M. le Président du CLIN Serge MOULRONT	Réanimation	C.H. DE DUNKERQUE
Mme Colette PILLIAERT	Hygiène Hospitalière	C.H. DE DUNKERQUE
Mme Christelle VERVOORT	Cellule d'hygiène	C.H. DE DUNKERQUE
M. le Président du CLIN Yves FICHAUX	Service de réanimation	C.H. DE SECLIN
- Christophe ROLLAND	Laboratoire Service de Maladie infectieuse et réanimation	C.H. DE SECLIN C.H. DE TOURCOING
M. Serge ALFANDARI		C.H. DE TOURCOING
Mme le Président du CLIN Michèle CAILLAUX	Laboratoire de Bactériologie Réanimation et Maladies infectieuses	C.H. DE TOURCOING C.H. DE TOURCOING
M. Benoit CUERS		C.H. DE TOURCOING
M. le Président du CLIN Christian CATTOEN	Laboratoire de Microbiologie	C.H. DE VALENCIENNES
M. Jean-Luc CHAGNON	Réanimation Polyvalente	C.H. DE VALENCIENNES
Mme Sylvie SMET	Réanimation	C.H. DE VALENCIENNES
Mme Catherine SOCOLOVSKY	Réanimation	C.H. DE VALENCIENNES
Picardie		
M. Omar BENMIRA	Réanimation	CENTRE HOSPITALIER D'ABBEVILLE
Mme Nadine CRESPEL	Service Hygiène Médecine Interne-Maladies Infectieuses	CENTRE HOSPITALIER D'ABBEVILLE CENTRE HOSPITALIER D'ABBEVILLE
M. Serge de smet		CENTRE HOSPITALIER D'ABBEVILLE
M. le Président du CLIN Olivier LELEU	Pneumologie	CENTRE HOSPITALIER D'ABBEVILLE
Mme Brigitte QUIGNON	Equipe Opérationnelle d'Hygiène	CENTRE HOSPITALIER D'ABBEVILLE
Mme Micheline BONARDELLE	Service de Réanimation	C.H. DE BEAUVAIS
Mme Anne Marie GUERIN- ROBARDEY	Service de réanimation-Hôpital de jour chirurgie	C.H. DE BEAUVAIS
M. le Président du CLIN Daniel VALET	Accueil Urgence / Anesthésie réanimation	C.H. DE BEAUVAIS
M. Monzer DABBACHI	Réanimation	CHG DE CHÂTEAU THIERRY
M. Michel FIANI	Service de réanimation	CHG DE CHÂTEAU THIERRY

Cclin Sud-Ouest

Languedoc-Roussillon

Dr Alain RIME	Référent REACAT	Clinique du Parc, Castelnau-le-Lez
Dr Alain RIME	Chef de service de réanimation	Clinique du Parc, Castelnau-le-Lez
Dr Alain RIME	Président du CLIN	Clinique du Parc, Castelnau-le-Lez

Provence - Alpes - Côte d'Azur

Dr Colette GERBIER-ANDRE	Médecin hygiéniste, Référent REACAT	CH de Gap
Dr Philippe FOURRET	Chef de service de réanimation	CH de Gap
Dr BERTOLINO	Président du CLIN	CH de Gap
Dr Isabelle GRANIER	Réanimation polyvalente, Référent REACAT	Hôpital Font-Pré, Toulon
Dr Jacques DURAND-GASSELIN	Chef de service de réanimation	Hôpital Font-Pré, Toulon
Dr Michel BROUSSE	Président du CLIN	Hôpital Font-Pré, Toulon
Dr Philippe DE SWARDT	Réanimation, Référent REACAT	CH Juan-les-Pins, Antibes
Dr Patricia DULBECCO	Chef de service	CH Juan-les-Pins, Antibes
Dr Véronique BLANC	Président du CLIN	CH Juan-les-Pins, Antibes
Dr Nicole PERIER	Direction de la gestion des risques et de la qualité, Référent REACAT	Clinique Saint George, Nice
M. Jean-Pierre BENISTAND	Chef de service de réanimation	Clinique Saint George, Nice
	Président du CLIN	Clinique Saint George, Nice

Cclin Sud-Ouest

Aquitaine

M. le Dr CAPBERN Dr GAUCHE	Président du CLIN	CH – LIBOURNE
M. le Dr AFERGAN Drs AFERGAN, GUENARD, RAGOT, LAURENS, Mr ROUSSE, Mme CHARBIT	Président du CLIN Réa. polyvalente, endoscopie	Aquitaine Santé Les Cèdres – MERIGNAC
Mme le Dr ROUGIER Dr PASCAL	Président du CLIN	CH - MONT DE MARSAN
Mme le Dr TROTEBAS Drs BEDRY, NOUTS	Président du CLIN	Clinique Mutualiste de Pessac – PESSAC

Martinique

Mme le Dr JOUANNELLE Drs MEHDAOUI, CROMBE	Président du CLIN Réanimation Polyvalente	CHU - FORT DE FRANCE
--	--	----------------------

Midi-Pyrénées

Mme le Pr. MARTY Dr JEANNOT (Rang) Dr VIRONNEAU (Purp) Dr GEORGES (Rang)	Président du CLIN Neurochirurgie Neurochirurgie Réanimation Polyvalente	CHU – TOULOUSE CHU – TOULOUSE CHU – TOULOUSE CHU – TOULOUSE
M. le Dr PAGES Drs HURSTEL, PUJOLS,	Président du CLIN Réanimation polyvalente	CMC Claude Bernard – ALBI

TEBB, OLCHEWSKI,
MIRAMANT

Mme le Dr MAHEU
Dr GUIGNARD

M. le Dr TANGUY

M. le Dr PEYRE
Drs PEYRE, MARCO,
ROUSTAN, BONNIVARD

M. le Dr GANDOIS
Drs LEVY, BLANLUET

Réanimation polyvalente

Président du CLIN

Président du CLIN

Président du CLIN

CH - ALBI

CHIC du Sud-Aveyron – MILLAU

CH - MONTAUBAN

Nvlle Clinique de l'Union - SAINT JEAN

JUSTIFICATION DU PROJET

La surveillance des infections nosocomiales (IN) en réanimation, en particulier en réseau, est l'un des axes prioritaires du programme national de surveillance des IN.

Depuis 1999, le CCLIN Paris-Nord coordonne un réseau de surveillance des infections liées aux cathéters veineux centraux (ILC) dans les services de réanimation de l'interrégion Paris-Nord, REACAT. Le choix de surveiller spécifiquement les infections liées aux CVC (ILC) repose sur les éléments suivants :

- il existe des critères standardisés de l'ILC définis par la conférence de consensus de la SRLF de 1994,¹ mis à jour en 2003 ;²
- l'ILC est en grande partie potentiellement évitable par l'application des mesures de prévention et est donc un reflet de la qualité des soins ;
- le fait de limiter la surveillance à un site d'infection permet de prendre en compte un plus grand nombre de facteurs de risque de cette infection. Ces facteurs permettront d'élaborer un indicateur de risque stratifié sur l'ensemble de ces facteurs.

Dans le cadre de cette surveillance, le CCLIN Paris-Nord propose un nouvel indicateur : le **Ratio Standardisé d'incidence (RSI)**, ajusté sur l'ensemble des facteurs de risque spécifique de l'ILC identifiés par la surveillance REACAT.³ En effet, la durée d'exposition au CVC est le seul facteur de risque spécifique de l'ILC pris en compte par l'indicateur Densité d'Incidence, ce qui peut limiter les comparaisons entre services.

En 2004, le protocole de surveillance REACAT a été intégré au programme national de surveillance défini par le RAISIN et a été proposé à toutes les unités de réanimation adulte françaises. L'extension nationale de cette surveillance limitée aux ILC permettra :

- de rendre ce protocole de surveillance accessible aux unités de réanimation des autres inter-régions intéressées par cette approche ;
- d'inclure un nombre supérieur d'unités de réanimation et de valider au niveau national les résultats de l'inter-région Nord.

Les objectifs de la surveillance REACAT / RAISIN sont :

- de proposer un indicateur de risque standardisé de l'ILC : le ratio standardisé d'incidence (RSI) permettant à chaque service de se situer par rapport à un taux d'infection attendu pour des patients comparables ;
- une comparaison des services entre eux en fonction des facteurs de risque identifiés au niveau national.

METHODE

Le réseau de surveillance des ILC dans les services de réanimation adulte, réseau REACAT, initié par le CCLIN Paris Nord est basé sur la participation volontaire proposée à l'ensemble des établissements (CHU, CH, PSPH et établissements privés). Chaque CCLIN a sollicité les établissements de son inter-région dotés d'un service de réanimation.

Dans l'inter-région Nord, les établissements ont été sollicités par un courrier adressé parallèlement aux chefs de services de réanimation et aux présidents de CLIN identifiés dans la base annuelle du CCLIN en septembre 2003.

TYPE D'ETUDE

La surveillance prospective multicentrique REACAT 2004 a débuté le 1^{er} janvier 2004. La durée de surveillance était de 6 mois minimum ou 100 CVC consécutifs inclus par service. Nous présentons ici l'analyse des données recueillies de janvier à juin 2004 pour l'ensemble des services.

POPULATION ETUDIEE

La population surveillée était l'ensemble des cathéters veineux centraux (CVC) posés chez des patients de plus de 18 ans dans l'unité de réanimation ou au bloc opératoire (juste avant ou durant le séjour en réanimation) et maintenus plus de 48h.

Les CVC étaient surveillés jusqu'à leur ablation, le décès du patient ou sa sortie du service.

La mise en culture systématique des CVC retirés dans le service était recommandée.

Les informations concernant le suivi du CVC en dehors du service de réanimation n'étaient pas recueillies.

Critères d'exclusion : Les cathéters type Swan-Ganz®, les introducteurs de Swan-Ganz®, les cathéters veineux ou artériels périphériques, les cathéters d'hémodialyse ou de longue durée ainsi que les CVC posés avant l'admission en réanimation et les CVC laissés en place moins de 48h étaient exclus de la surveillance

RECUEIL DES DONNEES

Les données du réseau REACAT ont été recueillies sur 3 types de questionnaires (cf. annexe) :

- une fiche service qui concernait l'activité du service,
- un dossier patient complété à la pose du premier CVC, pour ce qui concernait les données administratives et de terrain, puis à la sortie du service ou au décès du patient,
- une fiche cathéter remplie pour chaque CVC posé décrivant le CVC et son suivi (ablation et cause d'ablation) et les caractéristiques de son éventuelle infection.

Toutes les données recueillies sur chacune de ces fiches ont fait l'objet d'une analyse statistique. Les données recueillies sur les dossiers patients et les fiches cathéters ont permis d'étudier les facteurs de risque de l'ILC liés au patient ou au CVC.

Dans chaque établissement la validation des fiches était sous la responsabilité du référent hôpital pour le réseau REACAT. La saisie informatique a été réalisée au sein de chaque établissement participant sur une application Epi-Info fournie par le CCLIN Paris Nord. Outre la saisie, cette application permettait à chaque établissement de réaliser une validation informatique logique de ses données et d'éditer les principaux résultats à l'échelle de l'établissement et de chaque service. Les résultats édités prenaient en compte tous les CVC inclus dans l'étude.

Le fichier informatique des données du réseau REACAT a obtenu un avis favorable par la Commission Nationale Informatique et Liberté (CNIL, avis n°655767, juin 1999) et chaque établissement a été invité à déclarer directement sa participation au réseau à la CNIL. Une lettre type a été fournie au service afin d'informer les patients d'un recueil de données les concernant et de leur droit d'accès à ces données.

ANALYSE STATISTIQUE

L'analyse des données du réseau REACAT a été réalisée grâce au logiciel SAS version 8.2 (SAS Institut, Cary N.C.).

Les données recueillies ne concernent que le séjour en réanimation. Pour les patients sortis du service avec leur CVC (et même s'il y a eu culture du cathéter), la durée de maintien du cathéter et les données de suivi en dehors du service de réanimation n'ont pas été prises en compte dans cette analyse afin de mieux respecter l'objectif de la surveillance.

Nous avons choisi de prendre au dénominateur l'ensemble des cathéters maintenus plus de 48h inclus dans la surveillance, considérant ainsi tous les cathéters non cultivés comme non infectés. L'hypothèse étant qu'un patient porteur d'un CVC suspecté d'ILC ne sortait pas de réanimation avec son CVC. Cette option nous a permis d'analyser un plus grand nombre de cathéters tout en satisfaisant l'objectif de l'étude qui est une surveillance en réanimation et non une étude de facteurs de risque à proprement parler.

Le seuil de significativité retenu pour toute l'analyse statistique a été de 0,05.

Nous présentons ici une analyse descriptive des données REACAT2004 pour les différentes inter-régions et une analyse multivariée sur les données nationales (en effet, les modifications de définition des ILC ne permettent pas de fusionner les données de cette année à celle des surveillances antérieures).

Analyse bivariée

Elle a consisté en un calcul de taux d'ILC et de densité d'incidence (nb d'infections/nb jours de maintien du cathéter) des ILC. L'étude des facteurs de risque a consisté en la comparaison du nombre d'ILC dans chacun des groupes par un test du Log Rank.

La relation entre l'infection et les variables quantitatives a été étudiée dans un premier temps par un test de Wilcoxon puis chaque variable a fait l'objet d'un découpage en deux classes : l'une avec les valeurs inférieures ou égales à la médiane et l'autre avec les valeurs supérieures à la médiane. La médiane utilisée a été calculée sur la base CVC, patients ou services selon le niveau de recueil de la variable.

Analyse multivariée

Les variables recueillies sur les fiches CVC ou patient significativement liées à l'infection en analyse bivariée ont été introduites dans un modèle de régression logistique. La procédure de modélisation a été inspirée de l'approche d'Hosmer et Lemeshow⁴ permettant la sélection du meilleur modèle en se basant sur le maximum de vraisemblance, les résultats des Chi2 de Wald, le principe de parcimonie et la recherche d'un phénomène de confusion. Le score d'Akaike⁵ a été calculé afin de permettre la comparaison de modèles proches, de façon à prendre le modèle le plus vraisemblant. L'adéquation du modèle a été évaluée par le test d'Hosmer et Lemeshow et la qualité de classification par le calcul de l'aire sous la courbe (ASC) de la courbe ROC en utilisant le test de Mann-Whitney.⁶

Les variables recueillies sur les fiches service n'ont pas été incluses dans l'analyse multivariée puisque l'objectif de cette analyse est d'établir un modèle prédictif de l'ILC qui permettra de construire un indicateur standardisé prenant en compte les facteurs individuels liées à l'ILC.

Remarque : le choix d'un modèle de régression logistique plutôt qu'un modèle de Cox alors qu'il s'agit d'une analyse avec durée d'exposition se justifie par la nécessité d'utiliser un modèle permettant un calcul de probabilité d'ILC par CVC afin de construire le ratio standardisé d'incidence (RSI). Des études ont cependant montré que pour de faibles durées d'exposition (comme la durée de maintien du CVC), les 2 types de modèles donnaient des résultats similaires.⁷

Ratio standardisé d'incidence

Calcul du nombre d'infections attendues

Le modèle de régression logistique final obtenu par l'analyse multivariée sur les données nationales a été retenu comme modèle prédictif de l'ILC. L'équation obtenue n'a pas été testée sur une autre population, le but n'étant pas la construction d'un score reproductible sur une autre population mais l'obtention d'une probabilité individuelle d'ILC la meilleure possible.

Le modèle de régression logistique a permis de calculer une probabilité individuelle d'ILC pour chaque CVC. Ces probabilités ont été sommées par année et par année-service afin d'obtenir un nombre d'ILC attendues.

Nombre d'infections attendues pour le service k = $\sum_{\text{service } k} P_i$

avec : P_i = probabilité individuelle d'infection liée au CVC = $\exp\left(\frac{\text{logit}P_i}{1 + \text{logit}P_i}\right)$

et : $\text{logit}P_i = \alpha + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2 + \Lambda + \beta_p \cdot X_p$ équation issue de la régression logistique

Construction du ratio standardisé d'incidence

Le RSI a été construit en rapportant le nombre d'ILC observées au nombre d'ILC attendues pour chaque année et pour chaque année-service. Son intervalle de confiance à 95% (IC95%) a été calculé selon la méthode d'Hosmer et Lemeshow.⁴

Ratio standardisé d'incidence (RSI) = Nb d'infections observées/Nb d'infections attendues

IC95%(RSI) = (Nb d'infections observées \pm 1,96 \cdot σ) / Nb d'infections attendues

avec : $\sigma^2 = \sum_{\text{service } k} P_i \cdot (1 - P_i)$

Le calcul de l'intervalle de confiance nous a permis, selon qu'il comprenait ou non la valeur 1, de dire, si compte tenu du modèle prédictif établi, l'année de surveillance ou le service surveillé s'écartait significativement ou non de la prédiction du modèle.

Indicateurs de mortalité

A partir du nombre de patients inclus, du nombre de patients infectés, du nombre de patients décédés et du nombre de patients décédés avec une ILC, nous avons calculé les 4 indicateurs de mortalité suivants :

Mortalité brute : nombre de patients décédés / nombre de patients inclus

Mortalité spécifique : nombre de patients décédés avec une ILC / nombre de patients inclus

Mortalité proportionnelle : nombre de patients décédés avec une ILC / nombre de patients décédés

Létalité : nombre de patients décédés avec une ILC / nombre de patients infectés

DEFINITIONS : INFECTION, COLONISATION ET CONTAMINATION

La définition retenue est celle retenue par la conférence de consensus de la SRLF de 1994¹ réactualisée en 2003.²

Le seuil considéré comme significatif de la concentration des micro-organismes isolés par la culture quantitative est défini à $\geq 10^3$ CFU/ml pour un germe (cf. fiche technique microbiologique en annexe).

Définition des cas d'infection

En l'absence de bactériémie, le diagnostic d'ILC repose sur :

Culture significative du cathéter $\geq 10^3$ CFU/ml) **ET**

Cas 1 : Une régression totale ou partielle des signes infectieux dans les 48 h suivant l'ablation

Cas 2 : la purulence de l'orifice d'entrée du cathéter ou une tunnelite.

L'infection bactériémique liée au CVC est définie par :

L'association d'une bactériémie survenant dans les 48 heures encadrant le retrait du CVC **ET**

Cas 3 : d'une culture positive du site d'insertion au même germe

Cas 4 : d'une culture du CVC $\geq 10^3$ CFU/ml du même germe

Cas 5 : d'un rapport hémoculture quantitative centrale/hémoculture quantitative périphérique ≥ 5

Cas 6 : d'un délai différentiel de positivité des hémocultures centrale et périphérique ≥ 2 heures

Définition des cas de non-infection

Cas 1 :

- colonisation du CVC : culture du cathéter $\geq 10^3$ CFU/ml mais la souche est différente de celle isolée dans le sang **et/ou** d'un autre foyer infectieux présent au moment de l'ablation du CVC, et le syndrome infectieux ne régresse pas à l'ablation du CVC.

OU

- culture du cathéter $\geq 10^3$ CFU/ml, **mais** souche isolée identique à celle trouvée dans un autre foyer infectieux, responsable de bactériémie ou non, identifié au moins 48 heures avant l'ablation du cathéter et syndrome infectieux ne régressant pas à l'ablation du cathéter.

Cas 2 : cathéter stérile ou contaminé.

DEFINITIONS DES DEFAILLANCES VISCERALES⁸

Défaillance hémodynamique

Patient ayant présenté un ou plusieurs des symptômes suivants :

- fréquence cardiaque < 55 /min,
- tension artérielle systolique < 80 mm Hg,
- tachycardie **et/ou** fibrillation ventriculaire,
- pH artériel $< 7,25$ avec $\text{PaCO}_2 < 50$ mmHg

Défaillance pulmonaire

Patient ayant présenté un ou plusieurs des symptômes suivants :

- rythme respiratoire spontané < 5 /min ou ≥ 50 /min,
- $\text{PaCO}_2 > 50$ mm Hg,

- différence alvéolo-artérielle en O₂ > 350 mm Hg,
- dépendance du respirateur ou de la VS-PEP (respiration spontanée en pression positive) le 2^e jour de l'hospitalisation.

Défaillance rénale

Patient ayant présenté un ou plusieurs des symptômes suivants en l'absence d'hémodialyse chronique préalable :

- débit urinaire < 480 ml/24 h ou < 160 ml/8h,
- urée sanguine > 1,20g/l (20 mmol/l),
- créatininémie > 35 mg/l (310 µmol/l).

Défaillance hématologique

Patient ayant présenté un ou plusieurs des symptômes suivants :

- globules blancs < 1 000/mm³,
- plaquettes < 20 000/mm³,
- hématoците < 20%.

Défaillance hépatique

Patient ayant présenté d'un ou plusieurs des symptômes suivants :

- TP < 15% avec facteur V < 40%
- bilirubine totale > 60 mg/l (100µmol/l)

Défaillance neurologique (à évaluer hors sédation)

Patient ayant présenté un coma c'est à dire un score de Glasgow ≤ 7. Chez un patient sédaté, c'est son histoire clinique qui permet au clinicien de définir l'existence d'une défaillance neurologique.

Score de Glasgow (additionner le score des 3 réponses)

<u>Ouverture des yeux</u>		<u>Réponse motrice</u>		<u>Réponse verbale</u>	
Volontaire	4	Aux ordres	6	Malade orienté	5
Aux ordres	3	A la douleur	5	Malade confus	4
A la douleur	2	Adaptée	4	Propos délirants	3
Sans réponse	1	Inadaptée	3	Intelligible	2
		En extension	2	Pas de réponse	1
		Pas de réponse	1		

SYNTHESE DES RESULTATS

Tableaux de bord du réseau REACAT 2004 en annexe.

En 2004, la surveillance REACAT a été proposée à tous les services de réanimation français et a concerné 48 services de réanimation adulte (dans 43 établissements). Dans l'inter-région Nord, où cette surveillance est proposée depuis octobre 1999, 29 services sur 30 avaient déjà participé à cette surveillance. L'antériorité du réseau dans cette inter-région explique sa plus forte représentation parmi les services participants.

Au total, cette année, 2558 patients et 3130 CVC ont été concernés par le réseau de surveillance REACAT, dont 2083 ont été mis en culture en réanimation. Les services ont, en moyenne, inclus 54,5 CVC [8-225] et cultivé en réanimation 30 CVC [0-204].

La surveillance a permis d'identifier 53 ILC et 153 colonisations sur CVC soit des densités d'incidence de 1,6 ILC et 4,7 colonisations sur CVC pour 1 000 jours de maintien.

L'ensemble de l'analyse conduite porte sur les ILC soit 53 évènements.

La densité d'incidence d'ILC varie de 0 à 6,09 selon les services.

En analyse univariée, 4 variables étaient significativement liées à l'ILC : la durée de maintien, l'ordre de pose du CVC, le site d'insertion et l'existence d'une infection à un autre site au moment de l'ablation du CVC. La densité d'incidence d'ILC était plus élevée lorsqu'il existait au moins une défaillance viscérale au moment de l'ablation du CVC mais la relation n'était pas significative ($p=0,06$). Cette variable a néanmoins été testée dans le modèle de régression logistique.

En analyse multivariée, 3 variables étaient significativement liées à l'ILC : la durée de maintien, l'existence d'au moins une défaillance viscérale au moment de l'ablation du CVC et l'existence d'une infection à un autre site au moment de l'ablation du CVC. Le site d'insertion du CVC a été forcé dans le modèle final car la clinique ne permet pas d'étudier le risque d'ILC sans prendre en compte cette variable.

L'équation de régression logistique retenue a permis de calculer un nombre d'ILC attendues par service. Le nombre d'ILC observées par service a été rapporté au nombre d'ILC attendues par service pour calculer un ratio standardisé d'incidence (RSI). Le RSI varie de 0 à 3,4 selon les services.

Quatre services avaient un RSI significativement différent de 1, c'est-à-dire un nombre d'ILC observées significativement différent du nombre d'ILC attendues d'après le modèle prédictif.

Un grand nombre de service (27/48) n'a identifié aucune ILC au cours de la période de surveillance et a donc un RSI égal à zéro. Trois caractéristiques du service différencient ces services des services ayant identifié au moins une ILC : un faible nombre de CVC pris en compte dans le calcul du RSI, une mise en culture des CVC des patients décédés significativement moins fréquente (relation à la limite de la significativité, $p=0,06$). Ces 3 éléments peuvent en partie expliquer que ces services n'aient pas identifiés d'ILC au cours de la surveillance.

RESULTATS DETAILLES

Tableaux de bord du réseau REACAT 2004 en annexe.

1. PARTICIPATION AU RESEAU

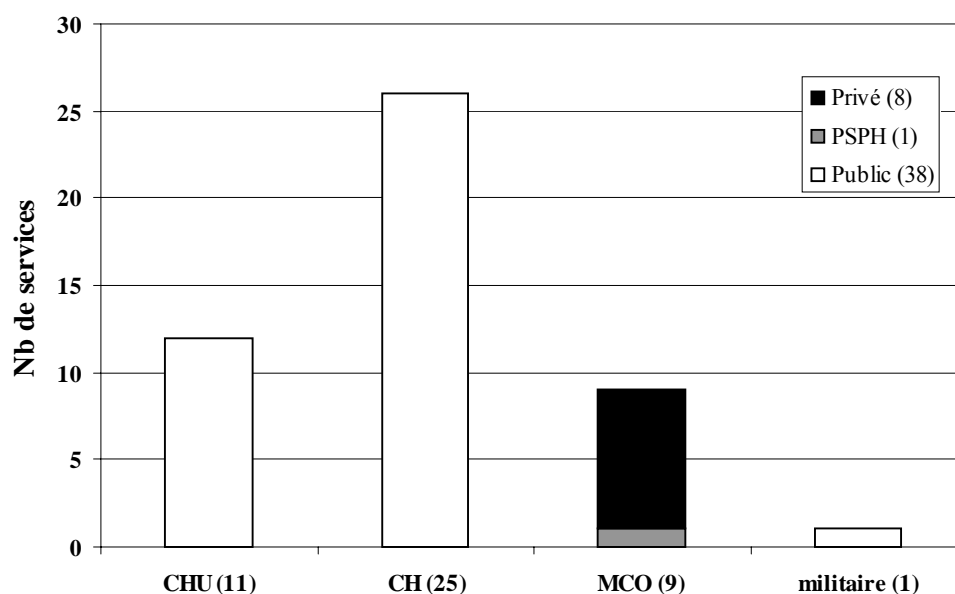
Au total 48 services issus de 43 établissements ont participé à la surveillance REACAT du 1^{er} janvier au 30 juin 2004.

(* : les établissements divisés en 2 sites géographiques ne comptent que pour un établissement)

	Paris Nord*		Sud Ouest		Sud Est		National	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Etablissements inscrits	33		26					
Abandons	5		15					
Etablissements analysés	27		11		5		43	
Services analysés	30		13		5		48	

*Dans l'inter-région Nord, la majorité des établissements participants étaient des établissements d'Ile de France (18), dont 4 de l'Assistance Publique – Hôpitaux de Paris (AP-HP).

Répartition des services selon le statut et le type de l'établissement



2. DESCRIPTION DES CATHETERS

Cette période de surveillance a concerné 2 558 patients et 3 130 CVC maintenus plus de 48h, soit un ratio de 1,2 CVC par patient.

2.1. Ablation du cathéter

Au total, 74,2% des CVC inclus dans la surveillance REACAT 2004 ont été retirés dans le service de réanimation. Les CVC non retirés en réanimation correspondent très majoritairement à des patients sortis du service avec leur CVC en place (616/807). Les autres motifs de non ablation du CVC en réanimation étaient : la poursuite de son utilisation à la fin de la surveillance (72/807), plus rarement à des patients décédés (39/807) et autres motifs (14/807). Dans 1 cas la cause de non ablation n'était pas précisée.

	Paris Nord		Sud Ouest		Sud Est		National	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Patients	1606		552		400		2558	
Cathéters	2027		649		454		3130	
Ratio CVC/patient	1,3		1,2		1,1		1,2	
CVC retirés en réa	1694	83,6	379	58,4	249	54,8	2322	74,2
CVC retirés en réa et cultivés	1576	77,8	271	41,8	236	52,0	2083	66,5

Motifs de non ablation	Paris Nord N=333		Sud Ouest N=205		Sud Est N=270		National N=808	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Décès	35	10,5	25	12,2	45	16,7	105	13,0
CVC tjrs utilisé en fin de surveillance	37	11,1	19	9,3	16	5,9	72	8,9
Transfert avec CVC	251	75,4	158	77,1	207	76,7	616	76,2
Autre	9	2,7	3	1,5	2	0,7	14	1,7
Non renseigné	1	0,3	0	0,0	0	0,0	1	0,1

2.2. Culture du cathéter

Parmi les 2 322 CVC retirés en réanimation, 2083 (97,1%) ont été mis en culture, ce qui représente 66,5% des CVC inclus dans la surveillance.

2.3. Durée de maintien du cathéter

La durée moyenne de maintien des CVC maintenus plus de 48h en réanimation est de 10,2 jours (médiane [min-max] : 10,6 [3-99]) variant de 6,0 à 18,2 selon les services. Cette durée

de maintien moyenne est significativement plus élevée dans l'inter-région Sud Ouest (Kruskal Wallis : $p < 10^{-3}$).

	N	Moyenne	Médiane	[p25-p75]	JMKT*
Paris Nord	2027	9,8	8	[5-12]	19874
Sud Ouest	649	13,4	11	[6-18]	8710
Sud Est	454	9,1	7	[5-12]	4121

* JMKT : somme des journées de maintien de CVC

Nous avons également observé une durée de maintien significativement différente selon le site d'insertion du CVC. La durée de maintien la plus élevée est observée pour les CVC posés en sous-clavier (Kruskal Wallis : $p < 10^{-3}$, hors autres et non renseignés).

	N	Moyenne	Médiane	[p25-p75]	JMKT*
Sous clavier	1663	11,8	9	[6-15]	19674
Jugulaire	906	9,3	7	[5-11]	8407
Fémoral	542	8,1	7	[4-10]	4387
Autre	16	12,7	10	[7-17]	204
Non renseigné	3	11	10	[7-16]	33

* JMKT : somme des journées de maintien de CVC

2.4. Inclusion et suivi des cathéters par service

Le nombre de CVC inclus par service est en moyenne de 65,2 (médiane [min-max] : 51 [8-225]).

	N	Moyenne	Médiane	[p25-p75]
Paris Nord	30	67,6	51,5	[27-86]
Sud Ouest	13	49,9	46	[29-65]
Sud Est	5	90,8	97	[61-122]
National	48	65,2	51	[29-88]

3. DESCRIPTION DES COLONISATIONS ET INFECTIONS

Au cours de la période de surveillance REACAT 2004, 53 infections et 153 colonisations de CVC ont été identifiées dans les services de réanimation participants.

RQ : L'utilisation des critères d'infection définis par la réactualisation de la XIIème conférence de consensus ne permettent pas une comparaison avec les données des années précédentes.

	Cathéters	Toutes infections	Infections sans bactériémie	Infections avec bactériémie	Colonisations
CCLIN Nord	2027	40	20	20	121
CCLIN Sud Ouest	649	7	1	6	16
CCLIN Sud Est	454	6	3	3	16
Total	3130	53	24	29	153

3.1. Taux d'infections et densité d'incidence

La densité d'incidence (DI) d'ILC calculée sur l'ensemble des CVC surveillés (mis en culture ou non) était, pour REACAT 2004, de 1,6 [1,2-2,1] infections/1000 jrs-CVC (Résultats par inter-région en annexe 1).

	Toutes Infections	Inf. générales sans bactériémie	Inf. générales avec bactériémie	Colonisation
Nombre de cas	53	24	29	153
Durée de maintien (jours) (med [min-max])	12 [4-45]	11,5 [4-45]	12 [6-42]	10 [3-47]
Taux brut¹ (%)	1,7	0,8	0,9	4,9
Densité d'incidence² (/1000 jrs-CVC)	1,6	0,7	0,9	4,7

¹ sur 3 130 CVC ; ² sur 32 705 jours de suivi

3.2. Microorganismes identifiés

Globalement, les cultures de CVC ont permis d'identifier 1,2 espèces de microorganismes par infection ou colonisation. Les entérobactéries, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* et les staphylocoques à coagulase négative sont les germes les plus souvent responsables des ILC.

	Toutes infections	Infections sans bactériémie	Infections avec bactériémie	Colonisations
Nb de cas	53	24	29	153
Nb de microorganismes	61	30	31	193
Nb d'espèces / cas	1,15	1,25	1,07	1,26
Enterobacteries	18	12	6	40
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	12	5	7	33
Autres bacilles Gram-	1	0	1	12
<i>Staphylococcus aureus</i>	14	8	6	18
SCN*	12	2	10	63
Autres cocci Gram +	1	1	0	12
Bacilles Gram +	0	0	0	5
Autres bactéries	0	0	0	0
<i>Candida albicans</i>	3	2	1	8
Autres levures	0	0	0	2
Germes indéterminés	0	0	0	2

* Staphylocoques à Coagulase négative (dont *Staphylococcus haemolyticus*)

4. DONNEES DE MORTALITE

La surveillance REACAT a permis d'identifier :

	CCLIN Nord	CCLIN Sud Ouest	CCLIN Sud Est	Total
Patients	1606	552	400	2558
Infectés	39	7	6	53
Décédés	441	137	111	689
Infectés et décédés	13	3	1	17

A partir de ces données, nous avons pu calculer les indicateurs de mortalité et de létalité suivants (*mode de calcul détaillé p13 dans la chapitreMméthode, partie Analyse statistique*) :

	CCLIN Nord	CCLIN Sud Ouest	CCLIN Sud Est	Total
Mortalité brute	27,5%	24,8%	27,8%	26,9%
Mortalité spécifique	0,8%	0,5%	0,3%	0,7%
Mortalité proportionnelle	2,9%	2,2%	0,9%	2,5%
Létalité	33,3%	42,9%	16,7%	32,1%

5. ANALYSE DES FACTEURS DE RISQUE

Rappel méthodologique : Tous les CVC maintenus plus de 48h inclus dans la surveillance REACAT 2004, mis en culture ou non, ont été pris en compte dans l'analyse des facteurs de risque.

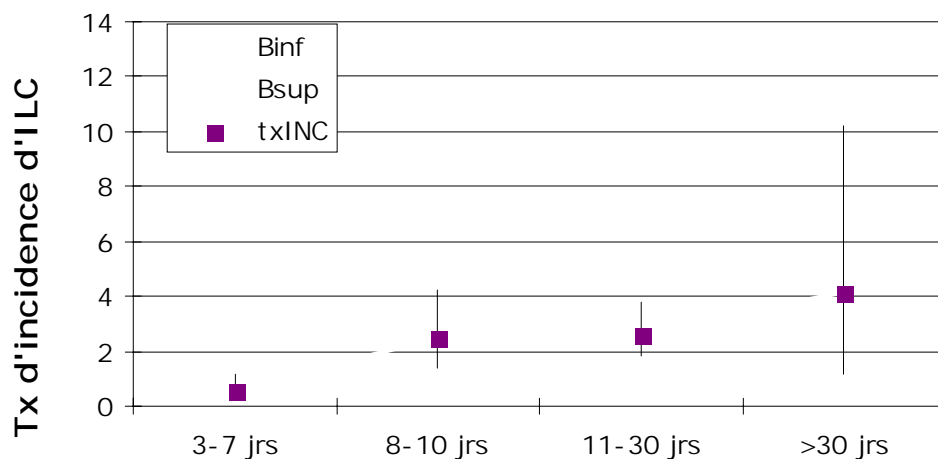
Au total 3 130 CVC ont été analysés, dont 2027 pour l'inter-région Nord, 687 pour l'inter-région Sud Ouest et 454 pour l'inter-région Sud Est. Les ILC prises en compte dans cette analyse sont les ILC identifiées au cours du séjour en réanimation sur un CVC maintenu plus de 48h soit un total de 53 infections, dont 40 dans l'inter-région Nord, 7 dans l'inter-région Sud Ouest et 6 dans l'inter-région Sud Est.

5.1. Analyse bivariée

Durée de maintien du cathéter

Le premier facteur de risque de l'ILC est la durée de maintien du CVC.

	Cathéters	Infections	Taux d'incidence	RR [IC95%]	P
3 à 7 jours	1479	9	0,61	Réf.	
7 jours et plus	1651	44	2,67	4,29 [2,10-8,76]	$<10^{-4}$
3 à 7 jours	1479	9	0,61	Réf.	
8 à 10 jours	523	13	2,49	4,01 [1,72-9,33]	$<10^{-3}$
11 à 30 jours	1031	27	2,62	4,22 [1,99-8,93]	$<10^{-4}$
Plus de 30 jours	97	4	4,12	6,55 [2,05-20,9]	$<10^{-3}$



Durée de maintien du CVC

Par la suite cette durée de maintien du CVC sera prise en compte par le calcul de DI, nombre d'ILC rapporté à la somme du nombre de jours de maintien des CVC inclus dans la surveillance.

Facteurs recueillis pour chaque cathéter

La DI est significativement plus élevée pour les CVC posés en jugulaire interne et, dans une moindre mesure, en fémoral que celle des CVC posés en sous-clavier. Elle est plus élevée lorsque le rang de pose est supérieur à 1 ou lorsqu'il y a une infection active à un autre site à l'ablation du CVC. Lorsqu'il y a eu au moins une défaillance viscérale à l'ablation du CVC la DI est plus élevée mais la relation n'est pas significative ($p=0,06$). La perfusion d'antibiotique n'est pas significativement liée à l'infection sur ces données.

	nb CVC	jrs-CVC	nb inf	DI (/1000 jrs_CVC)	log rank
Site du CVC					
Sous clavier	1663	19674	28	1,4	
Jugulaire	906	8407	15	1,8	
Fémoral	542	4387	10	2,3	0,04
Autre	16	204	0	0,0	0,08
Ordre du CVC dans l'étude*					
1 ^{er}	2475	25116	33	1,3	
N ^{ième}	655	7589	20	2,6	0,03
Perfusion d'antibiotiques					
Oui	2349	26929	44	1,6	
Non	777	5717	9	1,6	0,36

* Etude de la relation en continu : test de Wilcoxon : $p < 10^{-4}$

	nb CVC	jrs-CVC	nb inf	DI (/1000 jrs_CVC)	log rank
Nombre de défaillances viscérales à l'ablation du CVC					
Aucune	1289	11429	9	0,8	
1	726	8530	20	2,3	
2	535	6645	14	2,1	
3	309	3401	6	1,8	
4	139	1552	4	2,6	
5	73	562	0	0,0	
6	12	87	0	0,0	0,62
<hr/>					
Aucune	1289	11429	9	0,8	
Au moins 1	1795	20791	44	2,1	0,06
<hr/>					
Infection à un autre site à l'ablation du CVC					
Oui	1289	15317	34	2,2	
Non	1791	16823	18	1,1	0,04

* Etude de la relation en continu : test de Wilcoxon : $p = 0,0055$

Facteurs recueillis pour chaque patient

Sur nos données, aucun facteur recueilli sur les questionnaires patient n'est significativement lié à l'ILC.

	nb CVC	jrs-CVC	nb inf	DI	log rank
Sexe					
Homme	2032	21677	35	1,6	
Femme	1098	11028	18	1,6	0,90
<hr/>					
Age *					
Moins de 65 ans	1454	14971	27	1,8	
65 ans et +	1673	17697	25	1,4	0,35
<hr/>					
Moins de 53 ans	796	8401	19	2,3	
53 à 67 ans	796	8168	9	1,1	
67 à 75 ans	626	6491	12	1,8	
75 ans et plus	909	9608	12	1,2	0,17
<hr/>					
Moins de 75 ans	2218	23060	40	1,7	
75 ans et plus	909	9608	12	1,2	0,25

* Etude de la relation en continu : test de Wilcoxon : $p = 0,69$

5.1.2. Analyse multivariée

Les variables cathéters et patients significativement liées à l'ILC central en analyse bivariée ou avec une p-value <0,20 ont été introduites dans les modèles d'analyse multivariée. Les variables service n'ont pas été introduites dans le modèle de régression logistique puisque l'objectif de cette analyse est d'établir un modèle prédictif de l'ILC qui permettra de construire un indicateur standardisé prenant en compte les facteurs individuels liées à l'ILC.

Variabes retenues

Au total 5 variables ont été introduites dans le modèle d'analyse multivariée conduit sur les données REACAT 2004.

. **L'ordre du cathéter** est significativement plus élevé pour les CVC infectés. La variable a été discrétisée en 2 classes (1^{er} versus Nième cathéter) ce qui signifie que l'OR ajusté représente l'excès de risque d'un Nième cathéter par rapport au 1^{er}.

. La variable **site d'insertion du cathéter** a été découpée en 2 indicatrices dont la classe de référence était le site sous-clavier, connu dans la littérature et retrouvé dans notre étude comme étant le site de pose avec plus faible risque d'ILC.

. La **durée de maintien** est un facteur de risque indiscuté d'ILC. Elle a donc été introduite dans le modèle de régression logistique qui, contrairement au modèle de Cox, ne prend pas en compte la durée d'exposition. La variable a été prise en 2 classes (moins de 7 jours *vs* plus de 7 jours) dans le modèle ce qui signifie que l'OR ajusté représente l'excès de risque lié à un maintien du CVC supérieur à 7 jours.

. L'existence d'une **infection active à un autre site au moment de l'ablation du CVC** est significativement associée au risque d'ILC en analyse bivariée. Elle a donc été entrée comme telle dans le modèle de régression logistique.

. La comparaison des odds ratio (OR) calculés en prenant le **nombre de défaillances viscérales à l'ablation** en classe ou en continu a montré que le risque d'ILC n'est pas proportionnel au nombre de défaillances viscérales au moment de l'ablation du CVC. Le découpage retenu est : aucune défaillance viscérale *versus* au moins une (codage en 2 classes).

Codage et signification des variables introduites dans la régression logistique

	Codage	Signification
Ordre du CVC	0*	1 ^{er} versus Nième CVC posé au patient dans l'étude
	1	L'OR ajuste reflète l'excès de risque des Nièmes CVCs par rapport aux 1 ^{ers} CVC
Site d'implantation	1*	CVC posé en sous clavier
	2	CVC posé en jugulaire
	3	CVC posé en fémoral
Durée de maintien	0*	Durée de maintien du CVC dans le service de réanimation inférieur ou supérieur à 7 jours
	1	L'OR ajuste reflète l'augmentation de risque d'ILC pour un maintien du CVC supérieur à 7 jours
Nombre de défaillances viscérales à l'ablation	0*	Pas de défaillance viscérale
	1	Au moins une défaillance viscérale
Infection à l'ablation du CVC	0*	Pas d'infection à un autre site au moment de l'ablation du CVC
	1	Infection à un autre site au moment de l'ablation du CVC

* Classe de référence

Résultats de l'analyse multivariée

A l'issue de la régression logistique en procédure pas à pas sur les données de la surveillance 2004, 3 variables sont significativement liées au risque d'ILC : la durée de maintien du CVC, l'existence d'une infection à un autre site à l'ablation du CVC et l'existence d'au moins une défaillance viscérale à l'ablation du CVC. Sur ces données, le site d'insertion du CVC n'est pas significativement liée au risque d'ILC. Elle a néanmoins été conservée dans le modèle retenu. En effet, la clinique ne permet pas d'exclure cette variable de l'ajustement du risque d'ILC.

L'adéquation du modèle final selon le test d'Hosmer et Lemeshow est très bonne ($p=0,99$). L'aire sous la courbe ROC qui permet d'apprécier la qualité de classification du modèle, c'est à dire d'évaluer la capacité de prédiction du statut infecté ou non infecté d'un cathéter, est de 74% ce qui est acceptable.

Résultats de la régression logistique sur les données nationales 2004

	Modèle initial*			Modèle final**		
	OR	IC95%	<i>p</i>	OR	IC95%	<i>p</i>
CVC maintenu plus de 7 jrs	3,7	[1,8 - 7,8]	0,001	3,8	[1,8 - 8]	<10 ⁻⁴
Ordre du CVC 1^{er} vs N^{ième}	1,8	[1 - 3,1]	0,056			
CVC jugulaire	1,3	[0,7 - 2,5]	0,42	1,3	[0,7 - 2,4]	0,50
CVC fémoral	1,5	[0,7 - 3,2]	0,26	1,5	[0,7 - 3,2]	0,29
Au moins une défaillance à l'ablation	2,2	[1 - 4,7]	0,039	2,3	[1,1 - 5]	0,03
Infection à un autre site à l'ablation	1,8	[1 - 3,3]	0,05	1,9	[1,1 - 3,5]	0,03
Nb de KT			3072			3072
Nb d'infections			52			52
Adéquation			0,9			0,99
Aire sous la courbe			0,74			0,74
Score d'Akaike			1705,2			1703,4
Différence de déviance			1705,2-17035,4=1,8 (<i>p</i> >0,10)			

* Modèle initial avec toutes les variables significatives en analyse bivariée (ou *p*<0.20)

** Modèle final retenu pour la construction du RSI (sans la variable ordre du CVC)

6. RATIO STANDARDISE D'INCIDENCE (RSI)

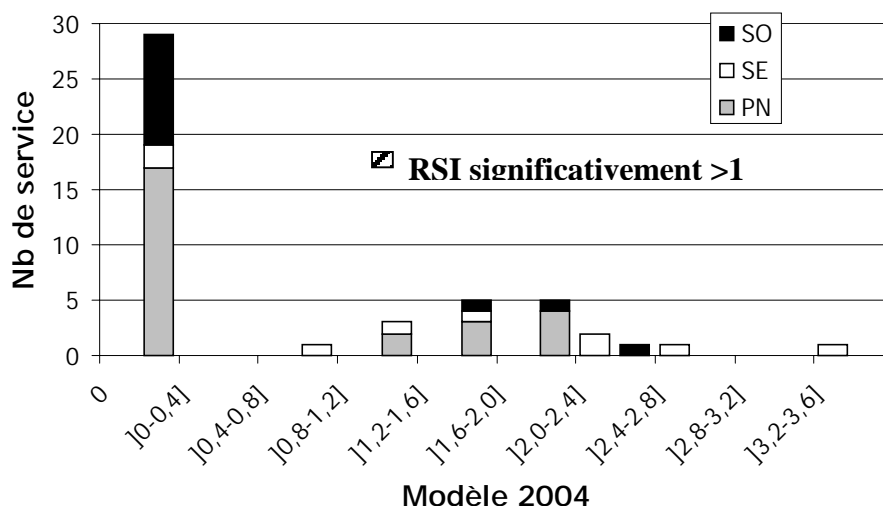
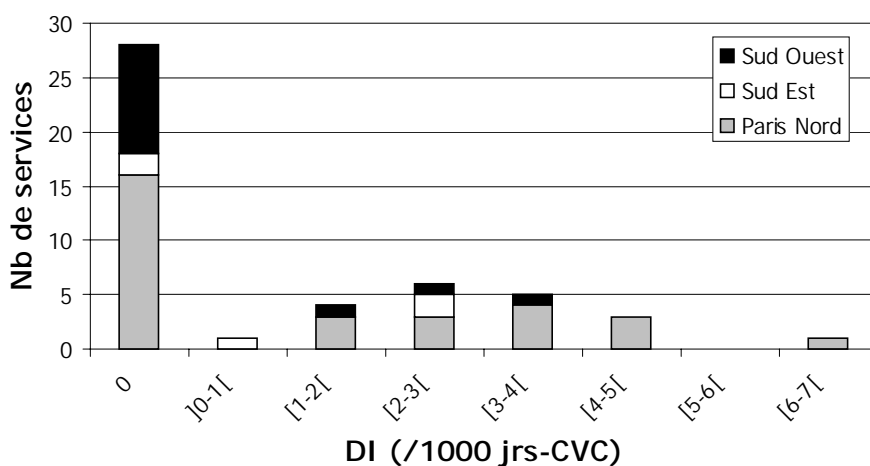
Le modèle de régression logistique sélectionné sur les données REACAT 2004 a été utilisé comme modèle prédictif afin de calculer pour chaque service ou pour chaque année un nombre d'ILC attendues. Le nombre d'ILC observées a été rapporté au nombre d'ILC attendues. Ce rapport a donné la valeur du RSI. Le calcul de l'intervalle de confiance du RSI a permis de déterminer si le RSI obtenu était significativement différent de 1 ou non, c'est à dire si le nombre d'ILC observées était significativement différent ou non du nombre d'ILC attendues.

Services REACAT 2004 (n=48)

Parmi les 48 services ayant participé à REACAT 2004, 5 services ont inclus moins de 20 CVC et 10 moins de 30 CVC.

Au total, 27 services avaient une DI et un RSI nuls, car aucune ILC n'a été identifiée durant la période de surveillance, (5 de ces services ont inclus moins de 20 CVC et 9 moins de 30 CVC). Deux services supplémentaires avaient un RSI également nul car les ILC identifiés dans ces services ont été identifiés sur des CVC pour lesquels au moins une des variable prise en compte dans le calcul du nombre d'ILC attendu était non renseignée (et donc exclus du calcul du RSI).

Quatre services avaient un RSI significativement différent de 1, c'est-à-dire un nombre d'ILC observées significativement différent du nombre d'ILC attendues d'après le modèle prédictif (ces 4 services ont inclus 50, 54, 64 et 101 CVC).



Description des services

Cette année, parmi les 48 services participants, 27 n'ont identifié aucune infection au cours de la période de surveillance et ce malgré l'allongement de la surveillance et l'introduction de nouveaux critères de définition CVC en place.

Il reste difficile de savoir si ces services sont des services

1/ avec une activité à plus faible risque

2/ sous estimant leur nombre d'ILC

3/ ayant mis en place des mesures de prévention efficaces de l'ILC

Un premier élément d'information consiste à décrire ces services au vu des critères définissant un service de réanimation (nombre de lits, proportion d'admission de plus de 48h, proportion de séjours de plus de 48h, proportion de patients ventilés plus de 48h...).

	Aucune ILC			Au moins 1 ILC			<i>p</i> *
	N	med	[Min-Max]	N	med	[Min-Max]	
Admission >48h /admission	25	67,5	[46,8-100]	16	68	[48,7-78,9]	<i>0,79</i>
Jrs hospit >48h /Jrs Hospit	22	90,6	[7,2-99,6]	14	92,4	[69,9-99,2]	<i>0,38</i>
Nb de lits	26	10	[6-20}	17	12	[8-24]	<i>0,02</i>
Durée de séjour	26	6,35	[2,7-14,9]	17	7,3	[5,4-11,2]	<i>0,06</i>
IGS moyen	24	40	[13-50,17]	17	39	[24-360]	<i>0,50</i>
% ventilés >48h /% ventilés	22	67,6	[0-100]	15	69,2	[10-84,4]	<i>0,64</i>
Durée de ventilation moyenne	22	7	[0-21,3]	12	8,65	[3,3-15]	<i>0,52</i>
Jours de maintien CVC	29	480	[85-1610]	19	930	[290-1552]	<i>0,0007</i>

* test de Kruskal Wallis

Les caractéristiques concernant l'activité du service n'apparaissent pas statistiquement différentes entre les services n'ayant identifié aucune ILC et les services ayant identifié au moins une ILC.

Deux critères de description des services étaient statistiquement supérieurs pour les services ayant identifié au moins une ILC : le nombre de lits du service et le nombre total de jours d'exposition au CVC (nombre de jours de maintien du CVC).

La durée de séjour en réanimation est également supérieure pour les services ayant identifiés au moins une ILC, mais la différence n'est pas significative avec les services n'ayant identifié aucune infection.

DISCUSSION

En 2004, la surveillance REACAT a été proposée à tous les services de réanimation français et a concerné 48 services de réanimation adulte (dans 43 établissements). Cette surveillance a permis d'identifier 53 ILC soit une densité d'incidence de 1,6 / 1 000 jours_CVC. Dans l'inter-région Nord, où cette surveillance est proposée depuis octobre 1999, 29 services sur 30 avaient déjà participé à cette surveillance. L'antériorité du réseau dans cette inter-région explique sa plus forte représentation parmi les services participants. Au total, cette année, 2558 patients et 3130 CVC ont été concernés par le réseau de surveillance REACAT, dont 2083 ont été mis en culture en réanimation. Les services ont, en moyenne, inclus 54,5 CVC [8-225] et cultivé en réanimation 30 CVC [0-204]. Néanmoins, les pratiques de retrait du CVC et de mise en culture dans les services de réanimation ayant participé à REACAT2004 semblent différentes entre l'inter-région Nord et les inter-régions Sud Est et Sud Ouest concernant le retrait des CVC en réanimation. En effet, seulement 55 à 60% des CVC sont retirés en réanimation dans les inter-régions Sud Est et Sud Ouest contre plus de 80% dans l'inter-région Nord. Cette observation doit être prise en compte dans la comparaison des densités d'incidence entre les inter-régions. En effet, les CVC non retirés en réanimation ne sont pas non plus mis en culture en réanimation ce qui peut expliquer le plus faible nombre d'ILC identifiées dans ces 2 inter-régions. Les DI calculées en ne prenant en compte que les CVC retirés et cultivés en réanimation confirme cette hypothèse. En effet, dans ce cas la DI des ILC est de 2,39 [1,65-3,14] pour l'inter-région Nord, de 2,38 [0,47-4,28] pour l'inter-région Sud-Est et 1,24 [0,32-2,16] pour l'inter-région Sud-Ouest. Les définitions de l'ILC utilisée pour la surveillance 2004 sont adaptées de la réactualisation de la XII^{ème} conférence de consensus.² Dans ces définitions, 2 critères permettent le diagnostic d'ILC sans ablation du CVC : un rapport d'hémoculture quantitative centrale/périphérique supérieur ou égal à 5 (cas 5) et un délai différentiel de positivité des hémocultures centrales et périphériques supérieur ou égal à 2 heures (cas 6). Au cours de la période de surveillance 2004, aucune ILC n'a été diagnostiquée CVC en place compte tenu de la surcharge de travail que représentent ces méthodes diagnostiques pour le laboratoire de microbiologie, la culture du CVC reste probablement la méthode de diagnostic de l'ILC la plus répandue.

De part l'utilisation des critères de définition d'ILC issus de la réactualisation de la conférence de consensus en mars 2003, nous n'avons pas pu calculer de tendance dans le temps. En effet, les critères utilisés cette année ne pouvaient être recoupés avec les critères utilisés précédemment.

Le modèle de régression logistique que nous présentons cette année a été construit sur les données nationales. Le nombre de CVC pris en compte dans cette analyse multivariée reste plus faible que l'an passé où l'analyse avait été conduite sur les données poolées 2001/2002 et 2003 (n=3072 *versus* n=4774). Les facteurs de risque significativement liés à l'infection à l'issue de cette modélisation sont : la durée de maintien, l'existence d'au moins une défaillance viscérale à l'ablation du cathéter, l'existence d'une infection à un autre site à l'ablation du cathéter. Le risque d'ILC a en outre été ajusté sur le site d'insertion du CVC. Certains de ces facteurs sont largement retrouvés dans la littérature tel que : durée de maintien

du cathéter (en général plus de 7 jours),⁹⁻¹³ le site d'insertion,^{6,13-15} l'existence d'une infection à un autre site lors de l'ablation.⁹ La présence d'au moins une défaillance viscérale lors de l'ablation est identifiée comme facteur de risque dans les 3 périodes de surveillance REACAT précédentes. Tous ces facteurs seront donc recueillis lors de la prochaine période de surveillance REACAT.

Contrairement aux données de la littérature¹⁶ et aux années précédentes, le rang de pose du cathéter n'était pas significativement associé au risque d'ILC en 2004 en analyse multivariée. De même le rôle protecteur de l'utilisation du CVC pour perfusion d'ATB^{14,15} n'a pas été retrouvé sur les données REACAT 2004. Compte tenu de la littérature et de leur identification antérieure comme facteur de risque d'ILC dans le réseau REACAT, le rang de pose du CVC et l'utilisation du CVC pour perfusion d'ATB seront encore recueillis en 2005.

Cette année, le nombre de défaillance viscérale et l'existence d'une infection à un autre site étaient recueillis à l'ablation du CVC mais également à la sortie du patient pour les patient sortis CVC en place ou à la fin de suivi pour les CVC toujours utilisés en réanimation au 30 juin 2004. Cette modification du recueil nous a permis d'inclure un plus grand nombre de CVC dans le modèle de régression logistique. Elle peut également expliquer les différences entre le modèle de régression logistique retenu sur les données 2004 et celui retenu l'an passé sur les données poolées 2001-2002-2003.

Néanmoins, le modèle de régression logistique retenu sur les données 2004 est assez proche du (des) modèle(s) des années précédentes conférant de la cohérence au nouvel outil de surveillance que nous proposons depuis 2 ans : le RSI.

Le modèle de régression logistique retenu a permis d'estimer le nombre d'infections attendues par service et de calculer un RSI. Ce RSI fait référence à la standardisation indirecte et a été initialement proposé par Hosmer et Lemeshow pour évaluer la mortalité attendue dans une population à partir de facteurs de risque retrouvés par une régression logistique.⁴ Son utilisation comme indicateur de surveillance de l'infection nosocomiale est en cours de développement. Il est notamment utilisé dans le réseau de surveillance INCISO¹⁷ et au sein du réseau européen Helics.¹⁸ Dans la surveillance REACAT, cet outil permet d'établir une distribution des services prenant compte d'autres facteurs de risque que la seule durée de maintien (DI brute).

Nous avons cherché à caractériser les services avec un RSI égal à 0, c'est à dire n'ayant pas rapporté d'ILC, à partir des données recueillies sur la fiche service.

Trois éléments différencient les services ayant identifié aucune ILC (RSI=0) des autres services participant à la surveillance :

- une taille du service plus faible,
- un nombre de CVC pris en compte dans le calcul du RSI significativement plus faible,
- une mise en culture significativement moins fréquente des CVC chez les patients décédés pouvant ainsi laisser échapper quelques infections. Pour ce dernier élément, la différence n'est cependant pas significative ($p=0,06$).

Ces 3 éléments peuvent en partie expliquer que ces services n'aient pas identifié d'ILC au cours de la surveillance. Ceci pose une nouvelle fois la question du nombre minimal de CVC à inclure dans la surveillance pour pouvoir se comparer aux autres services.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Wolff M, Richard C., Bleichner G. XII^e conférence de consensus en réanimation et médecine d'urgence du 24 juin 1994 : Infections liées aux cathéters veineux centraux en réanimation. *Rean Urg* 1994;3:321-330.
2. Timsit JF. Réactualisation de la douzième conférence de consensus de la Société de réanimation de langue française (SRLF) : infections liées aux cathéters veineux centraux en réanimation. *Réanimation* 2003;12:258-265.
3. C.CLIN Paris-Nord. Réseau de surveillance des infections liées aux cathéters veineux centraux dans les services de réanimation adulte – REACAT – Rapports 2001, 2000 et 1999 accessibles à l'adresse suivante : http://www.ccr.jussieu.fr/cclin/REACAT/Reacat_accueil.htm
4. Hosmer DW, Lemeshow S. Confidence interval estimates of an index of quality performance based on logistic regression models. *Stat Med* 1995;14:2161-2172.
5. Akaike H. A new look at the statistical model identification. *IEEE Trans Automat Contr* 1974;19:716-723.
6. Moise A, Salamon R, Commenges D et al. L'utilisation des courbes ROC. *Rev Epidemiol Sante Publique* 1986;34:209-217.
7. Moriguchi S, Hayashi Y, Nose Y et al. A comparison of the logistic regression and the Cox proportional hazard models in retrospective studies on the prognosis of patients with gastric cancer. *J Surg Oncol* 1993;52:9-13.
8. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP et al. Prognosis in acute organ-system failure. *Ann Surg* 1985;202:685-693.
9. Brun-Buisson C, Abrouk F, Legrand P et al. Diagnosis of central venous catheter-related sepsis. Critical level of quantitative tip cultures. *Arch Intern Med* 1987;147:873-877.
10. Cook D, Randolph A, Kernerman P et al. Central venous catheter replacement strategies: a systematic review of the literature. *Crit Care Med* 1997;25:1417-1424.
11. Moro ML, Vigano EF, Cozzi LA. Risk factors for central venous catheter-related infections in surgical and intensive care units. The Central Venous Catheter-Related Infections Study Group. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994;15:253-264.
12. Randolph AG, Cook DJ, Gonzales CA et al. Tunneling short-term central venous catheters to prevent catheter-related infection: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Crit Care Med* 1998;26:1452-1457.

13. Richet H, Hubert B, Nitenberg G et al. Prospective multicenter study of vascular-catheter-related complications and risk factors for positive central-catheter cultures in intensive care unit patients. *J Clin Microbiol* 1990;28:2520-2525.
14. Merrer J, De Jonghe B, Golliot F et al. Complications of femoral and subclavian venous catheterization in critically ill patients: a randomized controlled trial. *JAMA* 2001;286:700-707.
15. Raad I, Darouiche R, Dupuis J et al. Central venous catheters coated with minocycline and rifampin for the prevention of catheter-related colonization and bloodstream infections. A randomized, double-blind trial. The Texas Medical Center Catheter Study Group. *Ann Intern Med* 1997;127:267-274.
16. Moro ML, Stazi MA, Marasca G et al. National prevalence survey of hospital-acquired infections in Italy, 1983. *J Hosp Infect* 1986;8:72-85.
17. Russo PL, Spelman DW. A new surgical-site infection risk index using risk factors identified by multivariate analysis for patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002;23:372-376.
18. Suetens C, Savey A, Labeeuw J, Morales I; HELICS-ICU. The ICU-HELICS programme: towards European surveillance of hospital-acquired infections in intensive care units. *Euro Surveill* 2002;7:127-128.

Annexe 1

DENSITE D'INCIDENCE PAR CCLIN

	Paris Nord	Sud Ouest	Sud Est	2004 National
nb d'infections	40	7	6	53
Tx inf	2,0%	1,1%	1,3%	1,7%
Somme jrs KT	19874	8710	4121	32705
DI /1000 jrs-KT	2,01	0,80	1,46	1,62
Nb d'inf. + bactériémie	20 50%	6 86%	3 50%	29 55%
DI bact /1000 jrs-KT	1,01	0,69	0,73	0,89
nb de colonisations	121	16	16	153
DI col /1000 jrs-KT	6,09	1,84	3,88	4,68

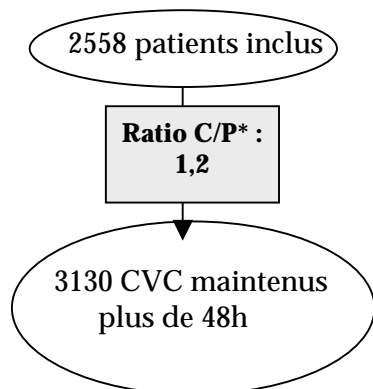
TABLEAU DE BORD NATIONAL



Tableau de bord – Données nationales

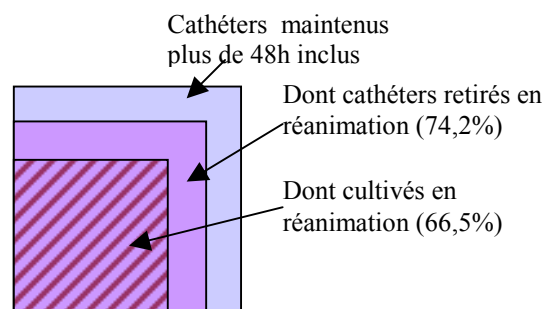
Les résultats ci-dessous portent sur 48 services de réanimation de 43 établissements ayant retourné leurs données au 15 novembre 2004.

Patients et cathéters inclus



Nombre de cathéters par service

	Cathéters maintenus plus de 48h
P25%	29
Médiane	51
P75%	88



* Ratio C/P : ratio cathéters / patients (nb de cathéters / nb de patients)

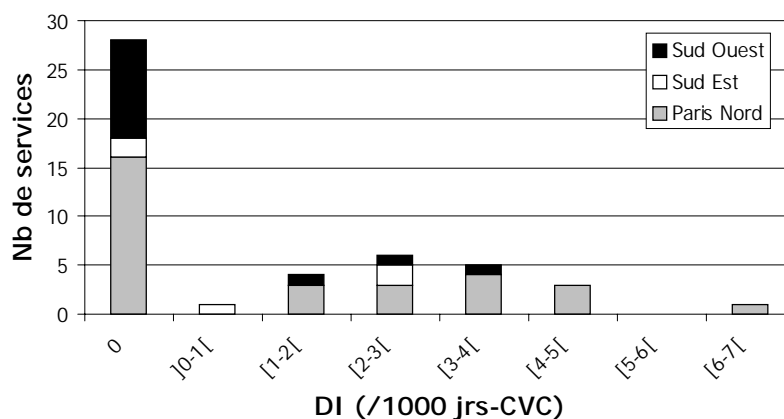
Infections et colonisations liées aux cathéters

Les indicateurs de risque ci-dessous ont été calculés en prenant :
 au numérateur **LES INFECTIONS IDENTIFIEES EN REANIMATION**
 et au dénominateur **TOUS LES CATHETERS MAINTENUS PLUS DE 48H.**

Nombre de cathéters	3 130
Nombre d'infections	53
Nombre de colonisations	153
Ratio infection/colonisation	0,35
Taux brut d'infection	1,7%
Durée totale de maintien des cathéters	32 705 jrs
DI* d'infections sur cathéters	1,6 infections/1000 jrs-KT
DI d'infections avec bactériémies	0,89 infections/1000 jrs-KT

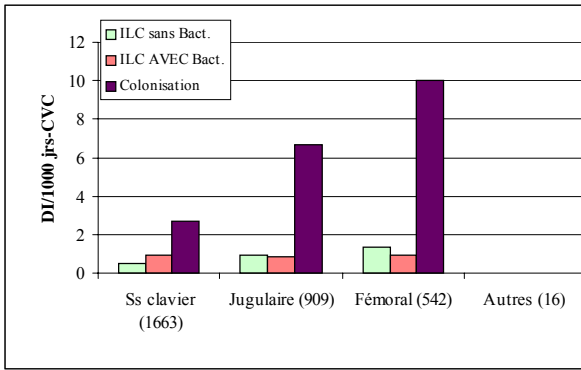
- DI : densité d'incidence (Nombre d'infections / somme des durées de maintien)

Répartition des densités d'incidence par service (n=48)

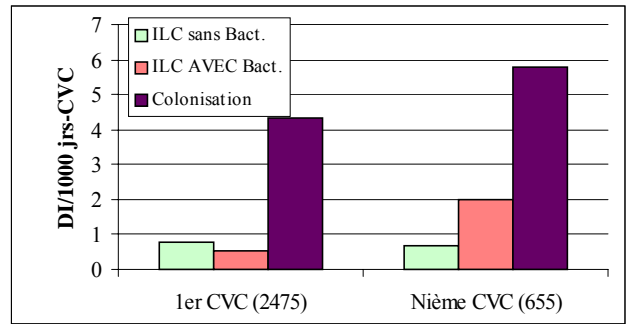


Variables contributives au modèle de régression logistique utilisé pour le calcul du RSI

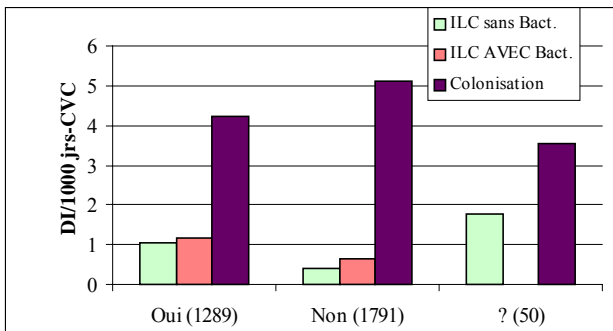
Site du KT



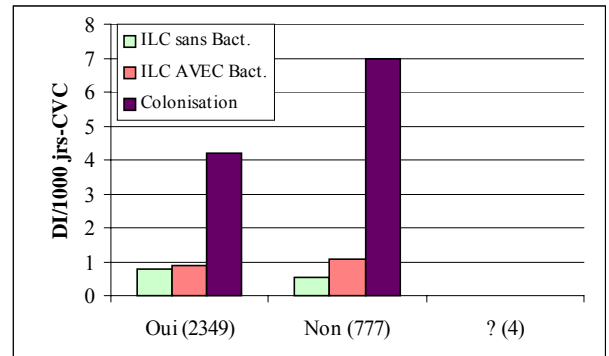
Ordre de pose du KT au patient



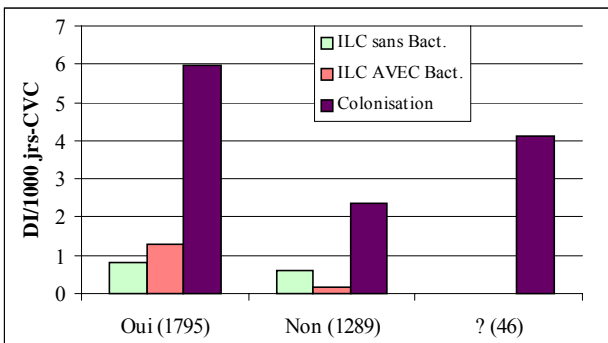
Autre infection active à l'ablation



Perfusion d'ATB

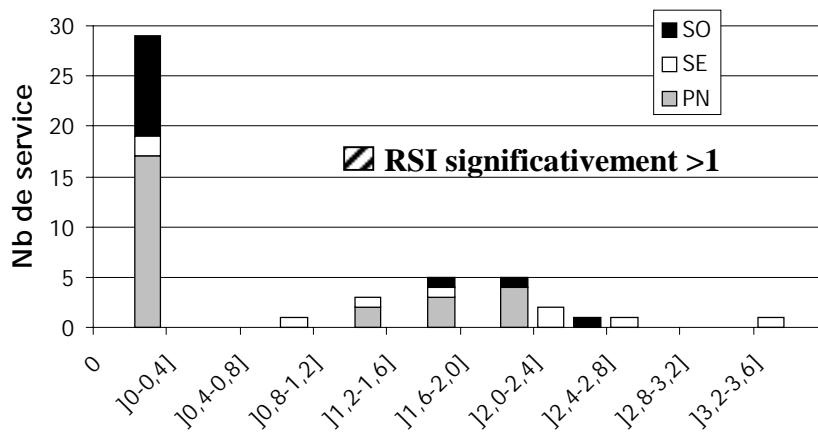


Au moins 1 défaillance viscérale

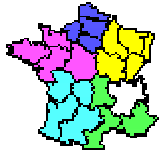


Le rapport complet est disponible sur les sites internet des CCLIN et de l'InVS

Répartition des Ratios Standardisés d'Incidence (RSI) par service (n=48)



LES QUESTIONNAIRES



RAISIN

SURVEILLANCE PILOTE REACAT/RAISIN

FICHE CATHETER VEINEUX CENTRAL

1 fiche = 1 cathéter maintenu plus de 48h

Vérifier les critères d'inclusion et de codage dans le manuel de surveillance

Numéro de fiche (donné par le programme EPI-INFO)

|_|_|_|_|

Patient n° (donné par le programme EPI-INFO)

|_|_|_|

POSE ET DESCRIPTION DU CATHETER

Date de pose

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| |jj/mm/aaaa

Nombre de cathéters déjà posés à ce patient dans l'étude (hors celui-ci) :

|_|_|

Site du cathéter : |1| sous-clavier - |2| jugulaire - |3| fémoral - |9| autre

|_|

SUIVI DU CATHETER

Le cathéter a-t-il servi à perfuser des antibiotiques à titre curatif ? (|1| Oui - |2| Non)

|_|

Ablation du cathéter dans le service de réanimation (|1| Oui - |2| Non)

|_|

Si non, pourquoi :

|_|

|1| Patient décédé - |2| Cathéter toujours utilisé - |3| Patient transféré avec son CVC

|4| Diagnostic d'infection fait CVC en place - |9| Autre

Si oui, date d'ablation du cathéter

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| |jj/mm/aaaa

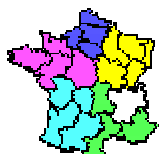
A l'ablation du cathéter, ou au diagnostic d'infection ou à la fin de la surveillance si cathéter en place :

Nombre de défaillances viscérales

|_|_|

Infection active à un autre site (|1| Oui - |2| Non)

|_|



RAISIN

SURVEILLANCE PILOTE REACAT/RAISIN FICHE SERVICE

Identification et description de l'unité

CODE C.CLIN

|_|

CODE HOPITAL

|_|_|_|

CODE SERVICE

|_|

Date de début de la surveillance

|_|_|_|_|_|_|_|_|_| jj/mm/aaaa

Date de fin de la surveillance

|_|_|_|_|_|_|_|_|_| jj/mm/aaaa

IDENTIFICATION

Statut établissement (|1| Public - |2| PSPH - |3| Privé)

|_|

Type d'établissement (|1| CHU - |2| CH - |3| MCO - |4| CAC - |5| MIL - |6| DIV)

|_|

Taille établissement (nombre de lits)

|_|_|_|_|_|_|_|

Description de l'unité de soins intensifs

Dénomination administrative du service (|1| service de réanimation - |2| USI)

|_|

Spécialité de l'unité (|1| médicale - |2| chirurgicale - |3| polyvalente - |4| brûlés)

|_|_|_|

Si spécialité, laquelle :

|_|_|_|

Nombre de lits dans l'unité

|_|_|_|

DONNEES ADMINISTRATIVES

- pour l'année précédente (2003)

Nombre d'admissions

|_|_|_|_|_|_|_|

- dont patients avec séjour >48 h

|_|_|_|_|_|_|_|

Nombre de journées d'hospitalisations

|_|_|_|_|_|_|_|

- dont patients avec séjour >48 h

|_|_|_|_|_|_|_|

Durée moyenne de séjour (jours)

|_|_|_|

Omega total du service pour l'année

|_|_|_|_|_|_|_|

IGS moyen

|_|_|

% de décès

|_|_|

% de patients ventilés

|_|_|

- dont patients avec séjour >48 h

|_|_|

Durée moyenne de ventilation (en jours)

|_|_|

DONNEES ADMINISTRATIVES (SUITE)

- pendant la période de surveillance (2004)

Nombre d'admissions

|_|_|_|_|_|_|_|

- *dont patients avec séjour >48 h*

|_|_|_|_|_|_|_|

Nombre de journées d'hospitalisations

|_|_|_|_|_|_|_|

- *dont patients avec séjour >48 h*

|_|_|_|_|_|_|_|

Votre service cultive-t-il habituellement les cathéters des patients décédés ? (|1|oui - |2|non)

|_|

Fiche validée