



Réseau DIALIN

Surveillance des infections des voies d'abord vasculaires
en hémodialyse

Résultats annuels 2017

CPias ARA

Hôpital Henry Gabrielle
Villa Alice, 20 route de Vourles
69 230 SAINT-GENIS-LAVAL

Tél 04 78 86 49 49
Contact valerie.cellupica@chu-lyon.fr

Octobre 2018

MACHUT Anaïs*	CPias ARA
NARBÉY David*	CPias ARA
RUSSELL Ian*	CPias ARA
ABDULLAH Elias	Association pour l'utilisation du rein artificiel dans la région lyonnaise - LYON
AL ADIB Mohamad	Hôpitaux Drôme Nord - Site de Romans - ROMANS-SUR-ISERE
BILLAUX Luc	Hémodialyse ambulatoire (CH Carpentras) - CARPENTRAS
BISACCIA Vincent*	Centre Hospitalier Ardèche Nord - ANNONAY
	AURAL - Autodialyse - ANNONAY
	Unité Autodialyse ST Charles (AURAL) - ROUSSILLON
CARTERON Sandra	HCL GROUPEMENT SUD - PIERRE-BENITE
CHABBERT Benoit	Centre Médico-Chirurgical de Tronquières - AURILLAC
DARRE PLAT Silvina*	ATIR – AVIGNON
	Unité de dialyse médicalisée de Cavaillon – CAVAILLON
	Hémodialyse ambulatoire - CARPENTRAS
DAULLET ELSA	Centre Hospitalier de Dunkerque - DUNKERQUE
DELORME Barbara	Unité Autodialyse ST Charles (AURAL) - ROUSSILLON
DUCHET Olivia	GCS Centre de dialyse du Lensois - LENS
DULAC Nathalie	HCL groupement Sud - PIERRE-BENITE
DURAND-JOLY Isabelle	Centre Hospitalier de Dunkerque - DUNKERQUE
FLORES Françoise	Clinique du Tonkin - VILLEURBANNE
FONTAINE Joëlle	GHER Saint André - Saint Benoît - SAINT-BENOIT
GARDES Sophie*	HCL groupement Sud - PIERRE-BENITE
HACHICHA Mourad	Unité de dialyse médicalisée de Cavaillon - CAVAILLON
HADDJ ELMRABET Atman	CHU - RENNES
KARANE Alexandre	Clinique du Tonkin - VILLEURBANNE
KHATIB Stéphanie	Hôpital Privé Jean Mermoz - LYON
LANGRAND Valérie	Centre Hospitalier de Soissons - SOISSONS
LAURANS Caroline	Centre Hospitalier de Roubaix - ROUBAIX
LELONG Audren	Centre Hospitalier Général Pierre Nouveau - CH CANNES - CANNES
LOUISET Catherine	Polyclinique Saint Come - COMPIÈGNE
LUREAU Gilles*	Association des Insuffisants Rénaux Beauce-Perche - MORANCEZ
	Association des Insuffisants Rénaux Beauce-Perche - VERNOUILLET
	Association des Insuffisants Rénaux Beauce-Perche - NOGENT-LE-ROTRON
MAISONNEUVE Nathalie	Centre Hospitalier de Valenciennes - VALENCIENNES
	Centre d'éducation autodialyse médicalisée CHU ALTIR - VANDOEUVRE-LES-NANCY
MARIOT Agnès	Polyclinique Saint Come - COMPIÈGNE
MASSON Laure	A.U.R.A. (Association pour l'Utilisation du Rein Artificiel) - CHAMALIERES
NOGUIER-DIOGON Laurence	AURAL Bourgoin - BOURGOIN-JALLIEU
PERROT Valérie	AURAL - Autodialyse - ANNONAY
PERROT Valérie	Association pour l'utilisation du rein artificiel dans la région lyonnaise (AURAL) - LYON
PERROT Valérie	LYON
ROBERT Christine	AIDER UAD UDM CHU Nimes - NIMES
ROBITAILLE Géraldine	Hôpital privé La Louviere - LILLE
SIMON Christophe	Centre Médico-Chirurgical de Tronquières - AURILLAC
SOULIER Muriel	Hôpitaux de Saint Maurice - SAINT-MAURICE
SURY Aurore	Centre Hospitalier Général - ROANNE
TALASZKA Aline	Centre Hospitalier de Roubaix - ROUBAIX
TETAULT Nelly	Association des Insuffisants Rénaux Beauce-Perche - CHATEAUDUN
TOLANI Michel	La Dialoïse Compiègne - COMPIÈGNE
TOUATI Samia	Hôpitaux de Saint Maurice - SAINT-MAURICE
VAN ROSSEM Vanessa	CHITS - Hôpital Sainte Musse - TOULON
VILLERET Caroline	CHITS - Hôpital Sainte Musse - TOULON

*Membre du comité de pilotage

Sommaire

Abbréviations.....	4
1 Synthèse.....	5
2 Position du problème.....	6
2.1 Situation du problème dans la littérature.....	6
2.2 Situation du problème dans l'enquête préalable Dialin.....	7
3 Objectifs du réseau.....	8
3.1 Produire des informations sur les infections en hémodialyse.....	8
3.2 Améliorer et entretenir la qualité des soins.....	8
3.3 Standardiser la surveillance.....	8
4 Résultats.....	8
4.1 Centres participants.....	8
4.2 Patient.....	11
4.3 Suivis de début de période.....	14
4.4 Site d'accès.....	18
4.4.1 Fistule native.....	22
4.4.2 Fistule prothèse.....	22
4.4.3 Cathéter.....	23
4.5 Infections.....	24
4.5.1 Infections des sites d'accès.....	24
4.5.2 Germes en cause.....	25
4.5.3 Infections sur fistule native.....	26
4.5.4 Infections sur fistule prothèse.....	26
4.5.5 Infections sur cathéter.....	26
4.5.6 Bactériémies.....	27
4.5.7 Hépatites C.....	30
4.6 Evolution 2005-2017.....	31
4.7 Analyse des facteurs de risque d'infections (en mono varié).....	36
4.8 Analyse multi variée des facteurs de risque d'infections, et RSIA.....	42
4.8.1 Pour les infections d'accès vasculaire.....	43
5 Discussion.....	67
5.1 Validité des résultats.....	67
5.1.1 Biais de sélection (d'échantillonnage).....	67
5.1.2 Biais d'information (d'exactitude des mesures).....	67
5.1.3 Biais de confusion (de codification et de recueil des données).....	67
5.2 Généralisation des résultats.....	67
5.3 Mise en perspective.....	67
6 Conclusion.....	68
7 Annexes.....	70
7.1 Annexe 1. Rappels méthodologiques.....	70
7.1.1 Définitions.....	70
7.1.2 Schéma d'étude.....	70
7.1.3 Critères d'inclusion et d'exclusion.....	70
7.1.4 Définition des variables et modalités des mesures.....	72
7.1.5 Modalité de recueil, de contrôle et de saisie des données.....	74
7.1.6 Analyse statistique.....	75
7.1.7 Règles éthiques et réglementation respectées.....	76
7.2 Annexe 2. Bordereaux de recueil.....	77
7.3 Annexe 3. Références bibliographiques.....	84
7.4 Annexe 4. Liste des participants DIALIN 2017.....	86

Abbréviations

AFSSAPS	Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé
ARlin	Antenne régionale de lutte contre les infections nosocomiales
BMR	Bactéries multi-résistantes
CClin	Centre de coordination de lutte contre les infections nosocomiales
CNIL	Commission nationale de l'informatique et des libertés
CPias ARA	Centre de prévention des infections associés aux soins Auvergne-Rhône-Alpes
EBPG	European Best Practice Guidelines
FAV	Fistule artério-veineuse native
FPth	Fistule Prothèse
IA	Infections acquises
IAV	Infections d'accès vasculaires
IC 95%	Intervalle de confiance à 95%
Invs	Institut national de veille sanitaire
KT	Cathéter
MD	Mois en dialyse
PCR	Polymerase Chain Reaction
RAISIN	Réseau d'Alerte, d'investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales
RR	Risque relatif
RSIA	Ratio standardisé d'infections acquises
SAMR	<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méticilline
SAMS	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline
VHC	Virus de l'hépatite C
VIH	Virus de l'immunodéficience humaine

1 Synthèse

- (a) La répartition des modalités des sites d'accès montre une prépondérance des fistules natives (2785; 67,08%) en diminution par rapport à 2016 (69,84%) une part non négligeable de cathéters (1272, 30,64%), en augmentation par rapport à 2016 (27,50%), et une infime minorité de fistules prothèses (95 ; 2,29%) ($p < 0,001$).
- (b) Le nombre de séances avec incident ou manipulation est en fréquence croissante depuis les fistules natives (32799 ; 9,71%) jusqu'aux cathéters (7388 ; 8,48%) et les fistules prothèses (582; 5,51%) ; par rapport à 2016, en augmentation pour les fistules natives et pour les fistules prothèses (respectivement 4,67% et 4,53%) et en diminution pour les cathéters (8,71%).
- (c) Le nombre de fois où il y a au moins une manipulation sans rapport avec la séance est en fréquence croissante depuis les fistules prothèses (77 ; 0,73%) jusqu'aux fistules natives (1 127; 0,33%) et enfin aux cathéters (1 046 ; 1,20%), en augmentation par rapport à 2016 pour les fistules prothèses (0,62%) et les cathéters (0,76%) et en diminution pour les fistules natives (0,38%).
- (d) Le taux brut d'incidence des infections du site d'accès vasculaire (IAV) est globalement de 0,31/100 mois en dialyse (MD) (en diminution par rapport à 2016 0,40 /100). Il est pour chaque modalité de site d'accès de 0,01/1000 jours d'utilisation de fistule native (en diminution par rapport à 2016 0,03/1000), de 0,00/1000 jours d'utilisation de fistule prothèse (en diminution par rapport à 2016 0,14/1000) et de 0,41 /1000 jours d'utilisation de cathéter (en diminution par rapport à 2016 0,53 /1000).
- (e) Le taux brut d'incidence des bactériémies est globalement de 0,83/100 MD (en augmentation par rapport à 2016 : 0,73/100). Pour les bactériémies sur site d'accès, il est pour chaque modalité de site d'accès de 0,01/1000 jours d'utilisation de fistule native (sans changement par rapport à 2016 : 0,01/1000) et de 0,21 /1000 jours d'utilisation de cathéter (en augmentation par rapport à 2016 : 0,18 /1000).
- (f) Les risques relatifs ajustés d'**infections d'accès vasculaires** globalement, d'**infections d'accès vasculaires** sur fistule artério-veineuse native (**FAV**) et d'**infections d'accès vasculaires** sur **cathéter**, montrent que ces phénomènes **sont contrôlés**, significativement d'un point de vue statistique, dans le réseau DIALIN. Par contre, les risques relatifs ajustés de **bactériémies** globalement et de **bactériémies à porte d'entrée site d'accès vasculaire** ne **sont pas contrôlés**, significativement d'un point de vue statistique, dans le réseau DIALIN.
- (g) La prévalence de porteurs **d'hépatites C** au début de la période est de 1,55 % (53/3409), en diminution par rapport à 2016 (1,80%).

2 Position du problème

2.1 Situation du problème dans la littérature

L'hémodialyse chronique est caractérisée par une fréquence élevée de complications infectieuses ; elle nécessite un accès vasculaire itératif (fistule artério-veineuse native ou prothétique, cathéter central durablement implanté), et comporte à chaque étape du processus d'épuration (eau de dialyse, générateur, accès vasculaire) le risque de transmission d'un microorganisme ; elle a des effets déprimeurs sur le système immunitaire, d'une part en raison de l'insuffisance rénale qui altère directement ou indirectement les fonctions neutrophiles et lymphocytaires, et d'autre part en raison de l'épuration extra-rénale qui induit la libération de cytokines¹

Les infections bactériennes représentent une cause importante de morbidité et de mortalité (2^e cause après les maladies cardio-vasculaires)² chez les patients en hémodialyse chronique. Les bactériémies sont la première cause de décès par infection. Quelques études rapportent des taux globaux d'infection compris entre 2,6 et 7,6 infections pour 100 MD¹⁻³.

Il existe peu d'études prospectives et multicentriques. En France la plus ancienne est publiée par M. Kessler³, puis J. Hajjar a publié deux périodes de surveillance^{4,5}. La variabilité des taux d'infections globales observés, de 2,6 à 6,7 pour 100 MD est probablement liée à l'utilisation de définitions des infections différentes.

A l'étranger, cinq études monocentriques, dont une seule est prospective, ont été répertoriées entre 1972 et 1989^{1,4-7}. Les taux d'infections globales sont très hétérogènes mais les infections incluses ne sont pas forcément recherchées de la même manière et le caractère rétrospectif des études n'est pas en faveur d'une bonne exhaustivité.

Globalement, les patients qui font le plus d'infection sont ceux qui présentent des facteurs de risque classiques déjà décrits par des études n'ayant effectué qu'une analyse univariée : âge, diabète, antécédents d'infection à BMR, dépendance, hygiène médiocre^{2,8}

Les IAV et les bactériémies sont les plus fréquentes et elles sont responsables de nombreuses hospitalisations^{4,5}. Elles concernent surtout les cathéters. Le risque infectieux chez les porteurs de cathéter est supérieur à celui des patients avec fistule artérioveineuse^{8,9}. Les taux d'infections sur site d'accès vasculaire sont très divers (0,38 à 3,5 pour 100 mois en dialyse) mais peuvent difficilement être comparés en raison de l'abandon actuel des shunts et du petit nombre de cathéters inclus dans ces études^{1,4-7,9-11}.

Il faut souligner que peu de surveillances en dialyse expriment les taux d'IAV pour 1000 jours d'utilisation, d'où la difficulté d'établir des comparaisons ; ce mode d'expression est pourtant largement utilisé dans d'autres systèmes de surveillance et reste un bon estimateur de l'exposition à un risque.

Les infections virales représentent une autre préoccupation en raison de leur risque élevé de transmission à d'autres patients et au personnel soignant.

Des recommandations européennes ou américaines listent les précautions nécessaires pour la prévention des contaminations virales¹²⁻¹⁴

De nombreuses publications s'intéressent à la prévalence du VHC dans les centres de dialyse, l'ancienneté en dialyse représentant un facteur de risque parfois très significatif¹⁵⁻²⁹. Ce facteur n'est pas indépendant mais relié aux antécédents de transfusion^{15, 18, 19, 24, 26, 30}, aux antécédents de transplantation. En Europe, la prévalence du VHC varie de 2,9% à 75%.

D'autres études s'intéressent aux facteurs de risque rencontrés au cours d'épidémies à VHC, avec analyse phylogénétique et retrouvent alors un traitement dentaire ou l'utilisation de flacons multi doses comme facteurs de risque d'infection nosocomiale³¹. La proximité, le manu portage, le non-respect des précautions standard sont mis en avant comme facteurs de risque principaux.

Le statut sérologique du patient vis-à-vis des différentes infections virales, relevé à l'entrée dans le centre, représente un facteur de risque pour devenir VHC positif ; ceci est vrai en particulier pour la sérologie HIV²⁴. Le pourcentage de séropositivité VHC des patients du centre³², voir même la séropositivité VHC du personnel^{22, 23} sont d'autres facteurs évalués.

La littérature rapporte peu d'études multicentriques, prospectives, incluant comme objectifs secondaires l'analyse des facteurs de risque ou de confusion, l'incidence du VHC.

2.2 Situation du problème dans l'enquête préalable Dialin

A la suite des études publiées, de nombreux centres de dialyse ont développé différentes activités de prévention des infections et le besoin d'évaluation s'est fait sentir. La faisabilité d'un renforcement méthodologique, d'une évaluation multicentrique longitudinale (dans le temps), d'une analyse critique, d'une homogénéisation des pratiques professionnelles intégrée dans un réseau de surveillance a émergé. Pour cela, une première période de surveillance a été effectuée dans le centre d'hémodialyse de l'hôpital d'Annonay. Au terme de cette première période, d'autres centres ont été intéressés (Roanne, Grenoble, Lyon Sud, Tassin, Villeurbanne..). Une première étude prospective a été réalisée en 97-98 dans 6 centres de la région Rhône-Alpes incluant 562 patients hémodialysés chroniques pour 6303 mois de suivi en dialyse (MD), qui décrivait un taux d'infections de 6,7 pour 100 MD et un taux d'infections sur site d'accès vasculaire (IAV) de 1,7 pour 100 MD. L'hygiène médiocre du patient et la durée d'utilisation d'un cathéter étaient les facteurs de risque significatifs retrouvés par l'analyse multivariée pour les infections dans leur globalité, les IAV et les bactériémies. D'autres facteurs étaient apparus significatifs en analyse monovariée.

Une seconde période de surveillance, conduite dans 5 centres d'hémodialyse de la région Rhône-Alpes entre le 1^{er} février 2000 et le 31 janvier 2001, avec l'appui du CPIas ARA, avait pour objectifs : a) de consolider les taux d'infections ; b) de rechercher une relation entre la fréquence des IAV et la qualité des procédures de soins pour les 4 centres ayant participé aux deux périodes de surveillance et ayant adopté, entre ces 2 périodes, des règles consensuelles d'asepsie pour les procédures de branchement et débranchement ; c) de s'intéresser aux modalités d'utilisation des antibiotiques, aux incidents et manipulations des sites d'accès vasculaires et à leur lien avec la survenue d'infections, et au nombre et aux causes d'hospitalisation ; d) de réaliser une phase pilote pour évaluer la faisabilité et l'utilité d'une surveillance en réseau.

Ont été inclus 429 patients (236 H / 193 F) d'âge moyen de 68,4 ans, totalisant 4273 MD (moyenne 9,9 MD).

La première voie d'abord était une fistule dans 82,1 % des cas, avec des variations significatives entre centres. Parmi les 429 patients, 38,2 % ont développé au moins une infection. Au total 245 infections sont survenues chez 164 patients infectés (1 à 4 par infecté), soit 5,73 infections pour 100 MD ; elles étaient réparties en 18 IAV (0,42 pour 100 MD), 25 bactériémies (0,59 pour 100 MD), 66 infections rénales hautes (IRH) (1,54 pour 100 MD), 18 infections rénales basses (IRB) (0,42 pour 100 MD), 29 infections urinaires (IU) (0,68 pour 100 MD), 1 endocardite et 88 infections « autres » (2,05 pour 100 MD).

Une bactériémie était survenue chez 5,8 % des patients porteurs d'une fistule, 3,1 % d'une prothèse et 2,0 % d'un cathéter. Cette différence n'était pas significative.

Une IAV était rapportée chez 1,6 % des patients porteurs d'une fistule, 3,1 % d'une prothèse et 11,0 % d'un cathéter. La différence entre cathéter et autres sites était significative : $p < 10^{-3}$. Les taux d'incidence des IAV, rapportés à 1000 jours de suivi, étaient respectivement de 0,05 (fistule), 0,11 (prothèse), 0,65 (cathéter). La différence entre cathéter et autres sites était significative : $p < 10^{-6}$.

Les facteurs de risque significatifs ($p < 0,05$) en analyse univariée pour les IAV et pour les bactériémies étaient l'albuminémie, le diabète, les antécédents de BMR ou de SAMS, la dépendance, l'hygiène médiocre, la ferritinémie moyenne et la dose mensuelle de fer moyenne.

En analyse multivariée (régression logistique), les facteurs de risque significatifs pour les IAV étaient un niveau d'hygiène médiocre ($p = 0,02$) et la durée d'utilisation d'un cathéter ($p = 0,006$) ; pour les bactériémies, seul un niveau d'hygiène médiocre était retrouvé ($p = 0,01$), les durées de dialyse et d'utilisation des différents accès vasculaires étant à la limite de la signification, probablement du fait de la faible fréquence des bactériémies.

L'évolution du nombre et du taux d'incidence pour 100 MD des bactériémies et des IAV, ainsi que celle des infections dans leur globalité, pour les 4 centres ayant participé aux 2 périodes de surveillance a été comparée.

Tous centres confondus, le taux d'IAV avait baissé de manière significative entre les 2 périodes de surveillance passant de 1,7 à 0,44 IAV / 100 MD.

La mise en place consensuelle de procédures de soins d'accès vasculaires codifiées peut en partie expliquer la réduction des IAV entre les deux périodes mais aussi de part le suivi, la mobilisation volontaire de l'ensemble de l'équipe. Les IAV semblant avoir le plus bénéficié de cette expérience de surveillance et de prévention en réseau, elles ont été retenues, avec les bactériémies, comme infections à surveiller pour le projet de réseau permanent.

Pendant la préparation du protocole de surveillance en réseau, l'hépatite C acquise en hémodialyse est devenue une question de santé publique. Pour cette raison, cette infection, également liée à la qualité des procédures de soins d'accès vasculaires et il a donc semblé judicieux de l'introduire dans le projet de surveillance.

3 Objectifs du réseau

3.1 Produire des informations sur les infections en hémodialyse

Taux de base (taux d'incidence).

Taux spécifiques par facteur de risque (facteurs endogènes liés aux patients et facteurs exogènes liés aux techniques). Comparaisons entre centre participant au réseau (bench-marking sur données standardisées, ratios standardisés d'infections acquises).

Réalisation d'études épidémiologiques concernant les infections et les évaluations de pratiques (études embarquées).

3.2 Améliorer et entretenir la qualité des soins

Connaître les infections prédominantes et mettre en place une politique prioritaire de prévention.

Evaluer les changements survenus par l'intermédiaire d'une nouvelle période de surveillance et apporter d'éventuelles modifications de pratiques (suivi de l'évolution temporelle), et en cela, rester conforme à l'esprit de l'accréditation en santé.

3.3 Standardiser la surveillance

Sur un nombre minimal de critères permettant une surveillance pragmatique.

Déterminer et/ou valider des critères spécifiques et prédictifs d'infection.

4 Résultats

4.1 Centres participants

Tableau 1													
Nombre de centres participants : 39													
Année	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nb de centres participants	6	12	24	28	30	32	36	37	47	35	40	42	39

Tableau 2	
	Effectif
Patients surveillés	3 409
Patients nouvellement inclus	1 081
Patients sortant de la surveillance	886
dont décès	382
dont départs du centre	353
dont récupération de la fonction rénale	108
Séances de dialyse surveillées	380 079
Mois de dialyse surveillés	30 982,07

Tableau 3				
Exhaustivité : Répartition des valeurs manquantes				
Nom de la variable	Définition	Valeurs manquantes	Valeurs attendues	%
Patient (PAT) :				
<i>Données administratives</i>				
PATDEN	Date d'entrée dans la surveillance	0	3 409	0,00
PATDNA	Date de naissance	0	3 409	0,00
PATSEX	Sexe	0	3 409	0,00
PATD1S	Date de première suppléance	0	3 409	0,00
PATDSO	Date de sortie de surveillance	2 523	3 409	74,01
PATMSO	Motif de sortie	0	3 409	0,00
<i>Facteurs de risques liés au patient lors de l'inclusion</i>				
PATDIA	Diabète traité à l'inclusion quelque-soit le type	4	3 409	0,12
PATIMS	Immunodépression à l'inclusion	13	3 409	0,38
PATHYG	Niveau d'hygiène corporel estimé par les soignants à l'admission	6	3 409	0,18
PATASA	Antécédents d'infection à SAMS ou SAMR à l'inclusion de moins d'un an	78	3 409	2,29
PATTOX	Toxicomanie active à l'admission	10	3 409	0,29
PATBAC	Antécédents de bactériémies à l'admission	83	3 409	2,43
PATVIH	Statut VIH à l'admission	82	3 409	2,41
<i>Suivi par période des patients</i>				
SPAIMS	Immunodépression en début de période	33	5 906	0,56
SPASER	Sérologie VHC positive en début de période	37	5 906	0,63
SPAFER	Ferritinémie en début de période	57	5 906	0,97
SPASAT	Coefficient de saturation en début de période	66	5 906	1,12
SPAHGB	Taux d'hémoglobine en début de période	30	5 906	0,51
SPAALB	Albuminémie en début de période	64	5 906	1,08
SPAHDF	Hémodiafiltration on line en début de période	8	5 906	0,14
SPANSE	Nombre de séances de dialyse hebdomadaires en début de période	11	5 906	0,19
SPAACV	Antécédents cardio-vasculaires en début de période	15	5 906	0,25
SPACHI	Actes chirurgicaux quelconques en début de période	15	5 906	0,25
SPATRA	Nombre de transfusions en début de période	2	5 906	0,03
Site d'accès (SIT)				
<i>Pour chaque site d'accès</i>				
SITDPU	Date de la 1ère utilisation	0	4 152	0,00
SITDAB	Date d'ablation	3 046	4 152	73,36
SITTYP	Type d'accès	0	4 152	0,00
<i>Pour chaque période d'utilisation (SSI) :</i>				
SSINSE	Nombre de séances d'utilisation	0	6 725	0,00
SSININ	Nombre de séances avec incidents ou manipulations du site d'accès vasculaire	0	6 725	0,00
SSINMA	Nombre de manipulation du cathéter vasculaire hors séance	0	6 725	0,00
Infections (INF)				
<i>Pour chaque infection</i>				
INFDAT	Date de l'infection	0	345	0,00
INFTYP	Type de l'infection	0	345	0,00
<i>Pour les infections de site d'accès vasculaire</i>				

ISIGE1	1er germe et sensibilité	0	105	0,00
ISIGE2	2e germe et sensibilité	85	105	80,95
ISIABT	Traitement antibiotique par voie générale	2	105	1,90
<i>Pour les bactériémies</i>				
BACGE1	1er germe et sensibilité	0	240	0,00
BACGE2	2e germe et sensibilité	235	240	97,92
BACPOR	Porte d'entrée	0	240	0,00

(*) La donnée n'est renseignée que s'il y a sortie de la surveillance.

(**) La donnée n'est renseignée que s'il y a ablation du site d'accès.

(***) La donnée n'est renseignée que s'il y a un second germe mis en cause dans l'infection.

Les données les plus souvent manquantes sont les antécédents de bactériémies à l'admission (2,43) et le statut VIH à l'admission (2,41), antécédents d'infection à SARM ou SASM (2,29), le traitement antibiotique par voie générale en cas d'infection (1,85).

Viennent ensuite les données recueillies tous les semestres : le coefficient de saturation en début de période (1,12 contre 0,80 en 2016), l'albuminémie en début de période (1,08 contre 1,29 en 2016). La répartition des valeurs manquantes par unité montre une grande hétérogénéité : un retour vers chaque unité est nécessaire pour mieux comprendre ce phénomène. Les autres données manquantes sont en fréquence minimale (<1%) et peuvent être considérées comme accidentelles.

4.2 Patient

Tableau 4		
Répartition des sexes		
	n	%
Femmes	1 365	40,04
Hommes	2 044	59,96
Total	3 409	100,00

Tableau 5								
Descriptif des âges								
n	moyenne	variance	1^{er} quart.	médiane	3^e quart.	mode	minimum	maximum
3 411	69,11	208,99	61	71	80	79	0	102

Tableau 6		
Classes d'âges en années	n	%
[0;10[	4	0,12
[10;20[	6	0,18
[20;30[	29	0,85
[30 ;40[	116	3,40
[40 ;50[	204	5,98
[50 ;60[	401	11,76
[60 ;70[	778	22,82
[70 ;80[	958	28,10
[80 ;90[	821	24,08
[90 ;100[	91	2,67
[100 ;110[	1	0,03
Total	3 409	100,00

Plus de 50% de la population des patients surveillés a plus de 70 ans.

Tableau 7									
Descriptif de l'âge selon le sexe									
	n	moyenne	variance	1^{er} quart.	médiane	3^e quart.	mode	minimum	maximum
Femmes	1 365	69,20	225,42	60	72	81	83	1	102
Hommes	2 044	69,06	198,15	61	71	80	70	0	96

Tableau 8				
Classes d'âges	Hommes		Femmes	
	n	%	n	%
[0;10[	3	0,15	1	0,07
[10;20[	2	0,10	4	0,29
[20;30[	17	0,83	12	0,88
[30;40[	53	2,59	63	4,62
[40;50[	135	6,60	69	5,05
[50;60[	231	11,30	170	12,45
[60;70[	486	23,78	292	21,39
[70;80[	603	29,50	355	26,01
[80;90[	463	22,65	358	26,23
[90;100[	51	2,50	40	2,93
[100 ;110[	0	0,00	1	0,07
Total	2 044	100,00	1 365	100,0

Tableau 9								
Descriptif en mois de l'ancienneté en dialyse depuis la première suppléance								
n	moyenne	variance	1 ^{er} quart.	médiane	3 ^e quart.	mode	minimum	maximum
3 409	52,25	5 749,09	4	25	67	0	0	561

Tableau 10		
Ancienneté en dialyse depuis la première suppléance par classe (en mois)		
Classe d'ancienneté en mois	n	%
[0;6[	931	27,31
[6;12[	300	8,80
[12;18[	198	5,81
[18;24[	235	6,89
[24;30[	188	5,51
[30;36[	135	3,96
[36;48[	247	7,25
[48;54[	106	3,11
[54;60[	101	2,96
[60;72[	164	4,81
[72;84[	138	4,05
[84;96[	107	3,14
[96;108[	87	2,55
[108;120[	62	1,82
≥120	410	12,03
Total	3 409	100,00

Près de la moitié de la population des patients surveillés est dialysée depuis au moins 3 ans.

Tableau 11		
Répartition des diabétiques à l'inclusion		
	n	%
Diabète traité	1 386	40,70
Pas de Diabète traité	2 019	59,30
Total	3 405	100,00

Tableau 12		
Répartition des immunodépressions à l'inclusion		
	n	%
Immunodéprimés	501	14,75
Non immunodéprimés	2 895	85,25
Total	3 396	100,00

Tableau 13		
Répartition des niveaux d'hygiène corporelle à l'inclusion		
	n	%
1-très mauvais	65	1,91
2-médiocre	431	12,67
3-convenable	1 764	51,84
4-très bon	1 143	33,59
Total	3 403	100,00

Tableau 14		
Répartition des antécédents d'infections à SAMR ou SAMS de moins de un an à l'inclusion		
	n	%
Non	3 135	94,12
Oui	196	5,88
Total	3 331	100,00

Tableau 15		
Répartition des toxicomanies actives à l'inclusion		
	n	%
Non	3 377	99,35
Oui	22	0,65
Total	3 399	100,00

Tableau 16		
Répartition des antécédents de bactériémies à l'inclusion		
	n	%
Non	2 980	89,60
Oui	346	10,40
Total	3 326	100,00

Tableau 17		
Répartition des sérologies VIH positives à l'inclusion		
	n	%
Non	3 315	99,64
Oui	12	0,36
Total	3 327	100,00

4.3 Suivis de début de période

Tableau 18					
Répartition par mode de diagnostic des VHC en début de période					
		Technique PCR utilisée			
		Oui	Non	Non faite	Total
Technique sérologie utilisée	Oui	21	25	37	83
	Non	1	1800	1445	3246
	Non faite	0	14	58	72
	Total	22	1839	1540	3401

58 (1,7%) patients avec PCR non faite et sérologie non faite en début de période.

Tableau 19													
Répartition par centre													
Sérologie	Oui				Non				Non faite				Total
PCR	Oui	Non	Non faite	Total	Oui	Non	Non faite	Total	Oui	Non	Non faite	Total	
Centres													
1	0	0	1	1	0	7	92	99	0	1	15	16	116
7	0	0	0	0	0	97	0	97	0	0	0	0	97
12	0	0	0	0	0	135	5	140	0	0	0	0	140
14	0	1	2	3	0	181	0	181	0	0	0	0	184
16	0	0	0	0	0	1	12	13	0	0	0	0	13
22	3	1	1	5	0	88	5	93	0	1	2	3	101
26	0	0	2	2	0	0	65	65	0	0	1	1	68
28	2	0	1	3	0	45	23	68	0	0	1	1	72
30	0	3	2	5	0	4	118	122	0	8	1	9	136
33	2	0	0	2	0	118	0	118	0	0	0	0	120
37	0	1	1	2	0	0	28	28	1	0	0	1	31
38	0	2	0	2	0	0	31	31	0	0	0	0	33
42	1	2	3	6	0	1	129	130	0	0	0	0	136
44	0	1	0	1	0	88	0	88	0	0	0	0	89
45	0	0	0	0	0	1	11	12	0	0	0	0	12
46	0	0	1	1	0	0	12	12	0	0	0	0	13
47	0	1	2	3	0	81	0	81	0	0	6	6	90
52	0	0	13	13	0	0	146	146	0	0	4	4	163
53	0	0	0	0	0	0	36	36	0	0	1	1	37
56	0	0	0	0	0	86	0	86	0	0	0	0	86
68	2	0	0	2	0	130	0	130	0	0	0	0	132
69	0	0	1	1	0	0	56	56	0	3	0	3	60
70	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	12
77	0	7	0	7	0	192	0	192	0	0	0	0	199
87	0	0	3	3	0	0	79	79	0	0	0	0	82
90	1	0	1	2	0	0	16	16	0	0	0	0	18
91	0	0	0	0	0	1	229	230	0	0	0	0	230
92	1	0	0	1	0	78	0	78	0	1	4	5	84
95	1	3	2	6	1	26	247	274	1	0	9	10	290
96	2	0	0	2	0	105	0	105	0	0	0	0	107
101	1	0	0	1	0	70	0	70	0	0	0	0	71
103	0	1	0	1	0	60	0	60	0	0	0	0	61
106	1	0	0	1	0	102	0	102	0	0	0	0	103
109	2	1	0	3	0	81	0	81	0	0	14	14	98
117	0	0	0	0	0	9	0	9	0	0	0	0	9
123	1	1	0	2	0	0	32	32	0	0	0	0	34
124	0	0	1	1	0	2	16	18	0	0	0	0	19
125	1	0	0	1	0	0	22	22	0	0	0	0	23
133	0	1	0	1	0	11	23	34	0	0	0	0	35
Total	21	26	37	84	1	1800	1445	3246	2	14	58	74	3404

Tableau 20		
Répartition des Ferritinémies en début de période		
	n	%
<=200ng/l (**)	1 149	33,70
]200-800] ng/l	1 974	57,91
>800 ng/l	286	8,39
<= 500 ng/l (*)	2 554	74,92
> 500 ng/l	855	25,08
Total	3 409	100,00

* Recommandations AFSSAPS

** Recommandations EBPG

Tableau 21		
Répartition des Coefficients de saturation en début de période		
	n	%
<= 40% (*)	3 008	88,24
> 40%	401	11,76
Total	3 409	100,00

* Recommandations AFSSAPS

Tableau 22		
Répartition des immunodépressions en début de période		
	n	%
Immunodéprimés	409	12,05
Non immunodéprimés	2 986	87,95
Total	3 395	100,00

Tableau 23		
Répartition des anémies en début de période		
	n	%
<10 g/100mL (**)	847	24,85
[10-12] g/100 mL	1 845	54,12
> 12 g/100 mL	717	21,03
< 11 g/100mL (*)	1 681	49,31
De 11 à 14 g/100ml	1 660	48,69
>= 14g/100mL	68	1,99
Total	3 409	100,00

*Recommandations AFSSAPS

**Recommandations EBPG

Tableau 24		
Répartition des albuminémies en début de période		
	n	%
< 30g/L	457	13,41
de 30 à 34g/L	859	25,20
de 35 à 39g/L	1 329	38,99
>= 40g/L	764	22,41
Total	3 409	100,00

Les résultats ne tiennent pas compte de la technique utilisée pour le dosage de l'albuminémie (néphélométrie ou turbidimétrie) en dehors de l'Electrophorèse sanguine.

Tableau 25		
Répartition des hémodiafiltrations on line en début de période		
	n	%
Non	2 002	58,87
Oui	1 399	41,13
Total	3 401	100,00

Tableau 26								
Répartition du nombre de séances de dialyse par patient pendant la période								
n	moyenne	variance	1^{er} quart.	médiane	3^e quart.	mode	minimum	maximum
3 407	111,56	2 878,67	66	135	156	156	0	308

Tableau 27		
Répartition des problèmes cardio-vasculaires pendant la période		
	n	%
non	2 666	78,30
oui	739	21,70
Total	3 405	100,00

Tableau 28		
Répartition des actes chirurgicaux pendant la période		
	n	%
non	2 074	60,89
oui	1 332	39,11
Total	3 406	100,00

Tableau 29								
Descriptif du nombre total de transfusions pendant la période								
n	moyenne	variance	1^{er} quart.	médiane	3^e quart.	mode	minimum	maximum
3 407	0,55	7,62	0	0	0	0	0	94

4.4 Site d'accès

Tableau 30		
Répartition selon leur type		
	n	%
Fistules native	2 785	67,08
Fistules prothèses	95	2,29
Cathéters	1 272	30,64
Total	4 152	100,00

Tableau 31					
Répartition par centre					
Centres	Fistules natives	Fistules prothèses	Cathéters	% Cathéters	Total
1	86	1	74	45,96	161
7	78	3	33	28,95	114
12	126	0	56	30,77	182
14	175	8	41	18,30	224
16	15	0	3	16,67	18
22	89	2	14	13,33	105
26	60	0	45	42,86	105
28	54	7	20	24,69	81
30	114	6	47	28,14	167
33	64	1	58	47,15	123
37	33	0	2	5,71	35
38	42	0	4	8,70	46
42	96	3	89	47,34	188
44	62	4	35	34,65	101
45	13	0	0	0,00	13
46	13	0	0	0,00	13
47	90	1	13	12,50	104
52	147	5	28	15,56	180
53	36	1	0	0,00	37
56	58	7	37	36,27	102
68	71	0	146	67,28	217
69	59	0	11	15,71	70
70	11	1	0	0,00	12
77	176	0	80	31,25	256
87	86	0	33	27,73	119
90	16	0	2	11,11	18
91	183	1	116	38,67	300
92	63	4	35	34,31	102
95	253	20	49	15,22	322
96	69	3	43	37,39	115
101	57	7	16	20,00	80
103	49	1	18	26,47	68
106	69	1	49	41,18	119
109	63	5	62	47,69	130
117	9	0	0	0,00	9
123	31	0	6	16,22	37
124	17	0	3	15,00	20
125	20	0	4	16,67	24
133	32	3	0	0,00	35
Total	2 785	95	1 272	30,64	4 152

Tableau 32								
Durée globale d'utilisation (jours)								
n	moyenne	variance	1 ^{er} quart.	médiane	3 ^e quart.	mode	minimum	maximum
4 152	261,06	17067,33	140	365	365	365	1	365

Tableau 33		
	<i>N total</i>	<i>% des utilisations</i>
Nombre d'utilisations	392 947	
Nombre de séances avec incident ou manipulation du site d'accès	24 965	6,35
Nombre de fois où il y a au moins une manipulation du site d'accès sans rapport avec la séance	2 022	0,51

Tableau 34		
Tableau des incidents et des manipulations de l'année par unité		
Centre	% séances incidents	% séances avec au moins 1 manipulation hors dialyse
1	2,55	0,77
7	4,73	0,13
12	7,74	0,40
14	0,62	0,00
16	2,25	0,25
22	1,30	0,32
26	9,19	0,35
28	10,29	1,19
30	9,45	0,91
33	2,90	0,00
37	3,69	0,28
38	4,39	0,51
42	7,67	0,12
44	0,00	0,00
45	0,34	0,14
46	0,81	0,08
47	2,60	0,68
52	3,24	0,60
53	2,70	0,16
56	1,43	0,11
68	25,58	0,75
69	3,31	0,16
70	1,81	0,06
77	3,79	0,01
87	31,68	1,51
90	3,81	0,54
91	8,78	0,92
92	3,01	0,66
95	2,51	0,31
96	2,17	0,03
101	5,30	1,88
103	4,27	1,76
106	6,04	0,22
109	4,55	0,32
117	2,18	0,13
123	4,14	0,32
124	3,35	0,36
125	3,35	0,15
133	6,42	0,19

Tableau 35													
% séance avec incident													
Centre	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	5,6	3,1	2,9	5,0	4,7	3,10	2,84	2,59	1,82		2,26	2,01	2,55
7	4,0		2,1			4,74	2,16	3,48	3,28	2,92	2,91	2,16	4,73
9	5,6	3,3	6,4	3,8	7,7	3,22	0,00		3,23				
10	2,3	3,0	3,9	3,3	3,6	2,78	3,38	3,98	2,91				
12					6,7	7,09	7,06	6,06	6,69	7,54	8,09	6,59	7,74
14											0,55	0,26	0,61
15		6,5	3,9	5,6	5,2	2,5	4,7		0,89	0,00			
16		0,3	1,1	0,9	1,6	2,27	1,24	0,79	1,23	0,69	0,09	1,08	2,25
19		1,7	3,4	9,9	6,8	7,81	6,18	6,78	10,52	10,31	6,96		
22		2,4	4,8	4,8	4,0	4,56	4,32	3,51	2,11	1,15	0,55	0,75	1,30
26		2,9	6,4	6,6	6,9	6,16	5,90	6,73	5,06	7,12	10,30	6,51	9,19
28									4,66	9,87	7,60	6,82	10,29
29	0,0	7,5	4,6	5,3	5,2	4,92	5,62	6,38	4,51	4,56	4,44	4,14	
30			6,0	6,6	6,8	5,17	6,12	4,55	5,47	5,44	5,24	4,15	9,45
31			5,4	5,0	5,1	4,41	5,10	5,89	7,51	5,04	4,07	5,94	
33			4,7	4,2	3,3	1,71	0,40	3,62	5,05	1,85	3,43	3,50	2,90
37			0,6	1,1	1,7	1,04	1,14	1,36	0,68	1,51	1,94	4,07	3,69
38			1,1	1,2	0,7	0,86	0,76	0,43	0,59	1,44	1,64	3,42	4,39
41			9,3	4,6	3,7	3,2	0,0		1,01	0,00			
42				8,7	8,8	7,1	9,7		6,27	6,74	7,17	4,59	7,67
43				3,0	3,8	4,11	5,14	4,99	3,24	3,32	2,26	2,45	
44				2,8	2,2	1,78	0,42	0,04	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00
45				1,0	2,0	0,88	0,48	0,38	0,00		1,00	0,81	0,34
46				1,2	2,4	0,32	0,00	0,99	3,07		0,98	0,29	0,81
47							6,2		1,69				2,60
49					5,9	3,16	1,89	3,32	3,76				
52						3,09	2,72	3,24	3,68	4,05	4,79	4,33	3,24
53						1,03	1,52	1,14	1,75	1,75	1,70	3,34	2,70
56							3,6		2,53	2,13	4,39	2,69	1,43
57								0,08	0,03				
67							6,86	4,62	5,34	8,85		10,36	
68							2,99	9,99	20,82	22,97	25,55	28,13	25,58
69							6,70	6,49	6,44	4,01	3,27	3,30	3,31
70							2,62	3,81	5,70	4,61	4,22	1,84	1,81
71							3,96	1,01	2,75	2,77	4,42		
74								10,93	50,58	11,78			
76								10,28	12,76	8,84	12,66		
77								19,73	14,80	15,33	13,42	3,12	3,79
81								1,94	0,62				
82									4,62				
84											0,80	1,25	
85								2,35	1,22				
87									21,41	21,91	20,45	23,12	31,68
90									1,20	1,86	1,55	0,78	3,81
91									13,85	11,02	9,40	8,45	8,79
92									0,95	1,30	0,72	1,71	3,01
93									3,42	3,10			
95									3,34	2,81	2,39	3,08	2,51
96									0,62	1,67	2,13	1,65	2,17
101											5,97	5,59	5,30
103										4,22	3,54	3,77	4,27
106											7,95	5,58	6,04
108											17,84		
109												4,34	4,55
117												3,64	2,19
123												4,59	4,14
124												0,74	3,35
125												1,89	3,35
133													6,42

Tableau 36													
% séance avec au moins 1 manipulation hors dialyse													
Centre	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	1,8	1,6	1,1	0,7	0,4	0,25	2,54	1,23	1,12		0,77	0,91	0,77
7	0,5		0,1			0,14	0,08	0,58	0,19	0,06	0,03	0,06	0,13
9	5,6	3,3	6,4	3,8	7,7	3,2	0,0		0,31				
10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,13	0,12	0,14	0,15				
12					0,4	0,41	0,52	0,32	0,28	0,48	0,29	0,25	0,40
14											0,29	0,01	0,00
15		6,5	3,9	5,6	5,2	2,5	4,7		0,12	0,00			
16		0,4	0,3	0,2	0,1	0,18	0,47	0,06	0,33	0,23	0,14	0,12	0,25
19		0,5	1,0	0,2	0,4	0,27	0,34	0,51	1,12	1,51	0,82		
22		0,7	0,7	0,8	0,8	0,53	0,67	0,38	0,75	0,51	0,34	0,45	0,32
26		0,1	0,2	0,2	0,0	0	0,19	0,26	0,05	0,07	0,00	0,34	0,35
28									0,67	2,16	1,66	1,46	1,19
29	0,0	0,0	0,2	0,4	0,4	0,34	0,27	0,35	0,33	0,34	0,27	0,40	
30			0,3	0,2	0,4	0,38	0,35	0,23	0,55	0,33	0,29	0,26	0,91
31			0,2	0,5	0,5	0,50	0,57	0,43	0,56	0,55	0,50	0,37	
33			0,5	0,4	0,2		0,03	0,06	0,09	0,02	0,00	0,02	0,00
37			0,2	0,2	0,4	0,49	0,26	0,31	0,15	0,32	0,42	0,72	0,28
38			0,4	0,1	0,2	0,21	0,45	0,34	0,32	0,50	0,29	0,71	0,51
41			9,3	4,6	3,7	3,2	0,0		0,38	0,00			
42				8,7	8,8	7,1	9,7		0,15	0,14	0,22	0,11	0,12
43				0,2	0,2	0,12	0,47	0,38	0,21	0,27	0,28	0,39	
44				0,1	0,5	0,20	0,08	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00
45				0,0	0,0	0,26	0,00	0,00	0,00		0,41	0,37	0,14
46				0,1	0,1	0,11	0,27	0,50	0,84		0,08	0,07	0,08
47							6,2		0,00				0,68
49					0,6	0,08	0,12	0,16	0,17				
52						0,53	0,53	0,56	0,64	0,63	0,70	0,59	0,60
53						0,48	0,49	0,39	0,29	0,19	0,12	0,07	0,16
56							3,6		0,55	0,29	0,32	0,29	0,11
57								0,00	0,02				
67							1,81	1,19	1,15	2,42		1,18	
68							0,01	0,38	0,21	0,27	0,38	0,74	0,75
69							0,30	0,23	0,09	0,13	0,26	0,04	0,16
70							0,06	0,30	0,08	0,18	0,09	0,05	0,06
71							0,13	0,00	0,21	0,07	0,43		
74								0,49	0,53	0,01			
76								0,34	0,21	0,24	0,61		
77								0,53	0,01	0,03	0,00	0,04	0,01
81								0,09	0,03				
82									0,00				
84											0,17	0,00	
85								0,24	0,03				
87									0,99	0,57	0,97	0,98	1,51
90									0,12	0,18	0,22	0,14	0,54
91									0,81	0,65	0,62	0,67	0,92
92									0,36	0,41	0,20	0,19	0,66
93									0,30	0,49			
95									0,57	0,43	0,27	0,30	0,31
96									0,04	0,00	0,03	0,01	0,03
101											0,90	1,86	1,88
103										2,04	0,72	0,27	1,76
106											0,44	0,37	0,22
108											2,82		
109												0,85	0,32
117												0,95	0,13
123												0,76	0,33
124												0,11	0,36
125												0,25	0,15
133													0,19

4.4.1 *Fistule native*

Tableau 37								
Descriptif des durées d'utilisation (jours)								
n	moyenne	variance	1 ^{er} quart.	médiane	3 ^e quart.	mode	minimum	maximum
2 785	295,39	12428,75	235	365	365	365	1	365

Tableau 38		
Répartition des durées d'utilisation en mois par classe		
Nombre de mois	n	%
[0;2[	166	5,96
[2;4[	222	7,97
[4;6 [	149	5,35
[6;8[	169	6,07
[8;10[	145	5,21
[10;12]	1 934	69,44
Total	2 785	100,00

Tableau 39		
	N total	% des utilisations
Nombre d'utilisations	337 695	
Nombre de séances avec incident ou manipulation du site d'accès	32 799	9,71
Nombre de fois où il y a au moins une manip. du site d'accès sans rapport	1 127	0,33

4.4.2 *Fistule prothèse*

Tableau 40								
Descriptif des durées d'utilisation (jours)								
n	moyenne	variance	1 ^{er} quart.	médiane	3 ^e quart.	mode	minimum	maximum
95	296,52	11914,89	224	365	365	365	4	365

Tableau 41		
Répartition des durées d'utilisation mois par classe		
Nombre de mois	n	%
[0;2[	5	5,26
[2-4[	6	6,32
[4;6[	7	7,37
[6;8[	7	7,37
[8;10[	3	3,16
[10;12]	67	70,53
Total	95	100,00

Tableau 42		
	N total	% des utilisations
Nombre d'utilisations	10 562	
Nombre de séances avec incident ou manipulation du site d'accès	582	5,51
Nombre de fois où il y a au moins une manipulation du site d'accès sans rapport avec la séance	77	0,73

4.4.3 Cathéter

Tableau 43								
Descriptif des durées d'utilisation (jours)								
n	moyenne	variance	1 ^{er} quart.	médiane	3 ^e quart.	mode	minimum	maximum
1 272	183,25	18899,92	51,5	155	365	365	1	365

Tableau 44		
Répartition des durées d'utilisation mois par classe		
Nombre de mois	n	%
[0;2[	346	27,20
[2;4[	187	14,70
[4;6[	144	11,32
[6;8[	102	8,02
[8;10[	111	8,73
[10;12]	382	30,03
Total	1 272	100,00

Tableau 45		
	N total	% des utilisations
Nombre d'utilisations	87 166	
Nombre de séances avec incident ou manipulation du site d'accès	7 388	8,48
Nombre de fois où il y a au moins une manipulation du site d'accès sans rapport avec la séance	1 046	1,20

4.5 Infections

Tableau 46		
Répartitions des infections selon leur type		
	n	%
Inf. de site d'accès	105	30,43
Bactériémie	240	69,57
Total	345	100,00

Tableau 47		
Répartition des patients		
	n	%
Infecté	282	8,27
Non infecté	3 127	91,73
Total	3 409	100,00

4.5.1 Infections des sites d'accès

Tableau 48		
Répartition du nombre d'infections par patient		
	n	%
0	3 322	97,45
1	74	2,17
2	8	0,23
3	5	0,15
Total	3 409	100,00

Tableau 49				
Site d'accès	Fistule			Total
	Fistule native	prothèse	Cathéter	
Nombre d'infections	12	0	93	105
Nombre de sites	2 785		1 272	4 057
Nombre de mois de surveillance	26 545		7 071	33 611
Nombre de séances	337 695		87 166	424 861
Nombre de jours de surveillance	820 198		226 041	1 046 109
Incidence pour 100 mois de dialyse	0,05	0,00	1,32	0,31
Incidence pour 1000 séances de dialyse	0,04	0,00	1,07	0,25
Incidence pour 1000 jours d'utilisation	0,01	0,00	0,41	0,10

4.5.2 Germes en cause

Tableau 50

Famille	Germe	NB	Resistance	Taux1	Taux2	Taux3
Bacilles Gram - non enterobacteries		13		10,92		
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	13		10,92	100	
		2	nsp	1,68	15,38	15,38
		11	ticar-S	9,24	84,62	84,62
Bacilles Gram +		5		4,2		
	Autres	1		0,84	20	
		1	.	0,84	20	100
	<i>Bacillus</i>	3		2,52	60	
		3	.	2,52	60	100
	<i>Corynebacteries</i>	1		0,84	20	
		1	.	0,84	20	100
Cocci Gram +		71		59,66		
	<i>Enterococcus faecalis</i>	1		0,84	1,41	
		1	ampi-S	0,84	1,41	100
	Staph. coag neg.: autre espece identifie	5		4,2	7,04	
		5	.	4,2	7,04	100
	<i>Staphylococcus aureus</i>	38		31,93	53,52	
		1	meti-R & genta-S	0,84	1,41	2,63
		35	meti-S	29,41	49,3	92,11
		2	nsp	1,68	2,82	5,26
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	24		20,17	33,8	
		24	.	20,17	33,8	100
	<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	1		0,84	1,41	
		1	.	0,84	1,41	100
	Streptocoques autres	2		1,68	2,82	
		2	.	1,68	2,82	100
Divers		5		4,2		
	Examen sterile	2		1,68	40	
		2	.	1,68	40	100
	Micro-organisme non identifie ou non retrouve	3		2,52	60	
		3	.	2,52	60	100
Enterobacteries		26		21,01		
	Citrobacter autres	1		0,84	4	
		1	ampi-R & CTX-S	0,84	4	100
	<i>Citrobacter koseri</i>	1		0,84	4	
		1	ampi-S	0,84	4	100
	<i>Enterobacter aerogenes</i>	2		1,68	8	
		1	ampi-S	0,84	4	50
		1	nsp	0,84	4	50
	<i>Enterobacter cloacae</i>	4		3,36	16	
		3	ampi-S	2,52	12	75
		1	CTX-R (BLSE)	0,84	4	25
	<i>Escherichia coli</i>	5		4,2	20	
		3	ampi-S	2,52	12	60
		2	nsp	1,68	8	40
	<i>Klebsiella oxytoxa</i>	1		0,84	4	
		1	ampi-R & CTX-S	0,84	4	100
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6		5,04	24	
		4	ampi-S	3,36	16	66,67
		1	CTX-R (non BLSE)	0,84	4	16,67
		1	nsp	0,84	4	16,67
	<i>Proteus mirabilis</i>	4		3,36	16	
		4	ampi-S	3,36	16	100
	<i>Serratia</i>	1		0,84	4	
		1	ampi-S	0,84	4	100

TAUX1 : taux du germe ou de la famille parmi tous les germes

TAUX2 : taux du germe dans la famille

TAUX3 : taux du profil de résistance dans le germe

Tableau 51		
Répartition des traitements antibiotiques par voie générale		
	n	%
Non	24	23,30
Oui	79	76,70
Total	103	100,00

Il faut noter que plus de trois quarts des infections de site d'accès ont fait l'objet d'un traitement antibiotique par voie générale.

4.5.3 Infections sur fistule native

Tableau 52		
Répartition du nombre d'infections par patient		
	N	%
0	3 397	99,65
1	12	0,35
2	0	0,00
Total	3 409	100,00

Tableau 53		
Répartition des traitements antibiotiques par voie générale		
	N	%
Non	4	33,33
Oui	8	66,67
Total	12	100,00

4.5.4 Infections sur fistule prothèse

Tableau 54		
Répartition du nombre d'infections par patient		
	N	%
0	3 409	100,00
1	0	0,00
Total	3 409	100,00

4.5.5 Infections sur cathéter

Tableau 55		
Répartition du nombre d'infections par patient		
	N	%
0	3 334	97,80
1	62	1,82
2	8	0,23
3	5	0,15
Total	3 409	100,00

Tableau 56		
Répartition des traitements antibiotiques par voie générale		
	N	%
Non	20	21,98
Oui	71	78,02
Total	91	100,00

4.5.6 Bactériémies

Tableau 57		
Répartition du nombre d'infections par malade.		
	n	%
0	3 189	93,55
1	206	6,04
2	10	0,29
3	2	0,06
4	2	0,06
Total	3 409	100,00

Tableau 58	
Nombre de bactériémies	240
Nombre de mois de surveillance	28 883
Nombre de séances	435 423
Incidence pour 100 mois de dialyse	0,83
Incidence pour 1000 séances de dialyse	0,55

Tableau 59

Famille	GERME	NB	RESISTANCE	TAUX1	TAUX2	TAUX3
Anaerobies stricts		4		1,5		
	<i>Bacteroides fragilis</i>	2		0,75	50	
		2	.	0,75	50	100
	Clostridium autres	1		0,38	25	
		1	.	0,38	25	100
	<i>Clostridium difficile</i>	1		0,38	25	
		1	.	0,38	25	100
Autres bacteries		1		0,38		
	Autres	1		0,38	100	
		1	.	0,38	100	100
		2	ampi-S	0,75	200	200
Bacilles Gram - non enterobacteries		10		4,51		
	<i>Achromobacter</i>	1		0,38	8,33	
		1	.	0,38	8,33	100
	Acinetobacter autres	1		0,38	8,33	
		1	.	0,38	8,33	100
	<i>Legionella</i>	1		0,38	8,33	
		1	.	0,38	8,33	100
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8		3,01	66,67	
		8	ticar-S	3,01	66,67	100
	Pseudomonas autres apparentes	1		0,38	8,33	
		1	.	0,38	8,33	100
Bacilles Gram +		2		0,75		
	<i>Corynebacteries</i>	2		0,75	100	
		2	.	0,75	100	100
Cocci Gram +		159		59,77		
	Enterococcus autres	1		0,38	0,63	
		1	.	0,38	0,63	100
	<i>Enterococcus faecalis</i>	7		2,63	4,4	
		7	ampi-S	2,63	4,4	100
	Staph. coag neg. non specifique	4		1,5	2,52	
		4	.	1,5	2,52	100
	Staph. coag neg.: autre espece identifie	11		4,14	6,92	
		11	.	4,14	6,92	100
	<i>Staphylococcus aureus</i>	91		34,21	57,23	
		1	meti-R & genta-R	0,38	0,63	1,1
		7	meti-R & genta-S	2,63	4,4	7,69
		79	meti-S	29,7	49,69	86,81
		4	nsp	1,5	2,52	4,4
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	19		7,14	11,95	
		19	.	7,14	11,95	100
	<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	3		1,13	1,89	
		3	.	1,13	1,89	100
	<i>Streptococcus agalactiae (B)</i>	6		2,26	3,77	
		6	.	2,26	3,77	100
	<i>Streptococcus pyogenes (A)</i>	1		0,38	0,63	
		1	.	0,38	0,63	100
	Streptocoques autres	15		5,64	9,43	
		15	.	5,64	9,43	100
	Streptocoques hemolytiques: autre (C,G)	1		0,38	0,63	
		1	.	0,38	0,63	100

Divers		1		0,38		
	Examen sterile	1		0,38	100	
		1	.	0,38	100	100
Enterobacteries		83		31,58		
	Autres	2		0,75	2,38	
		1	.	0,38	1,19	50
		2	ampi-S	0,75	2,38	100
	<i>Enterobacter aerogenes</i>	1		0,38	1,19	
		1	ampi-S	0,38	1,19	100
	Enterobacter autres	4		1,5	4,76	
		2	ampi-S	0,75	2,38	50
		2	nsp	0,75	2,38	50
	<i>Enterobacter cloacae</i>	14		5,26	16,67	
		10	ampi-S	3,76	11,9	71,43
		4	nsp	1,5	4,76	28,57
	<i>Escherichia coli</i>	39		14,66	46,43	
		2	ampi-R & CTX-S	0,75	2,38	5,13
		31	ampi-S	11,65	36,9	79,49
		2	CTX-R (BLSE)	0,75	2,38	5,13
		4	nsp	1,5	4,76	10,26
	<i>Klebsiella oxytoxa</i>	3		1,13	3,57	
		3	ampi-S	1,13	3,57	100
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	8		3,01	9,52	
		6	ampi-S	2,26	7,14	75
		2	nsp	0,75	2,38	25
	<i>Morganella</i>	1		0,38	1,19	
		1	ampi-S	0,38	1,19	100
	Proteus autres	1		0,38	1,19	
		1	ampi-S	0,38	1,19	100
	<i>Proteus mirabilis</i>	5		1,88	5,95	
		1	ampi-R & CTX-S	0,38	1,19	20
		4	ampi-S	1,5	4,76	80
	<i>Providencia</i>	1		0,38	1,19	
		1	ampi-S	0,38	1,19	100
	<i>Serratia</i>	5		1,88	5,95	
		5	ampi-S	1,88	5,95	100
Parasites		3		1,13		
	<i>Candida albicans</i>	2		0,75	66,67	
		2	.	0,75	66,67	100
	Candida autres	1		0,38	33,33	

Tableau 60

Répartition des portes d'entrée

	n	%
Autre connu	72	30,00
Digestive	29	12,08
Non identifiée	37	15,42
Pulmonaire	9	3,75
Site d'accès	59	24,58
Urinaire	34	14,17
Inconnu	0	0,0
Total	240	100,00

Tableau 61

Bactériémies sur site d'accès

Bactériémies sur site d'accès	Fistule native	Fistule prothèse	Cathéter	Total
Nombre d'infections	11	0	48	59
Nombre de sites	2 785	95	1 272	4 152
Nombre de mois de surveillance	26 572	913	7 173	34 658
Nombre de séances	337 695	10 562	87 434	435 691
Nombre de jours de surveillance	820 959	28 169	229 138	1 078 266
Incidence pour 100 mois de dialyse	0,04	0,00	0,67	0,17
Incidence pour 1000 séances de dialyse	0,03	0,00	0,55	0,14
Incidence pour 1000 jours d'utilisation	0,01	0,00	0,21	0,06

4.5.7 Hépatites C

Tableau 62

Nombre de patients porteurs au début de la période	53
Nombre de nouveau cas sur la période	31
Dont nombre de patients inclus porteurs	31
Dont nombre de patients déjà pris en charge par le centre	0

4.6 Evolution 2005-2017

Tableau 63													
Evolution de la participation au réseau													
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nb de centres participants	6	12	24	28	30	32	36	37	47	35	40	42	39
Patients surveillés	664	966	1920	2183	2315	2532	2740	3210	4282	3341	3729	3828	3409
Séances de dialyse surveillées	71688	105177	202168	236758	252693	279095	276456	337238	469989	378924	423795	436159	380079
Mois de dialyse surveillés	6 57.53	8920	16716	18965	21174	22295.97	24206.4	27958	38425.9	30494	34656	35233	30982

Tableau 64													
Evolution des facteurs de risques patients à l'inclusion													
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Sex-ratio	1,71	1,75	1,65	1,62	1,62	1,62	1,56	1,54	1,48	1,44	1,50	1,52	1,50
Moyenne d'âge en années (variance)	69,5 (186)	68,5 (191)	68,5 (200,6)	69,14 (573)	68,94 (200,5)	68,38 (219,7)	67,76 (231)	66,52 (231)	67,94 (222)	67,99 (221)	68,98 (211)	68,81 (216)	69,11 (209)
Ancienneté moyenne en dialyse en mois (variance)	49,2 (5194)	52,4 (6713)	49,4 (6009)	50,9 (5400)	50,3 (5401)	52,3 (5767)	52,7 (5866)	51,9 (6104)	53,2 (5994)	54,6 (6314)	52,54 (5745)	55,54 (6384)	52,25 (5749)
Diabète traité : %	31,8	29,6	31,2	30,4	31,5	32,4	33,4	35,9	36,0	37,3	37,9	38,9	40,7
Immunodéprimés : %	10,5	12,5	13,7	14,4	13,3	13,9	13,4	13,3	13,9	13,8	13,2	14,0	14,7
Niveau d'hygiène très mauvais : %	2,4	2,2	2,0	1,6	1,6	1,6	1,5	1,6	1,5	1,4	1,9	1,8	1,9
Niveau d'hygiène médiocre : %	17,2	13,9	13,4	13,5	13,5	13,2	12,8	12,9	12,0	13	13	13	12,7
Niveau d'hygiène convenable : %	51,5	49,3	44,7	44,8	45,9	45,7	46,8	46,7	45,7	47	48,6	48,8	51,8
Antécédents SAMR ou SAMS %	9,8	7,4	5,9	6,5	5,0	5,6	5,30	4,76	5,34	5,69	5,54	5,28	5,88
Toxicomanies actives	1,4	1,1	0,6	0,6	0,3	0,6	0,5	0,9	0,7	0,9	0,6	0,8	0,65
Antécédents de bact : %	12,5	8,2	8,0	7,8	6,9	7,0	6,9	9,1	7,9	8,3	8,9	8,7	10,4
VIH positifs : %	0	0,4	0,4	0,6	0,5	0,6	0,8	0,9	0,7	0,7	0,6	0,4	0,4

Tableau 65

Evolution des facteurs de risques patients en début de période

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ferritinémie	≤ 500 ng/l	79,3	80,5	73,6	71,4	68,8	66,5	68,27	67,44	67,5	71,5	77,73	77,95	74,92
	< 200 ng/l											34,94	36,57	33,70
Coefficient de saturation	≤ 40%	90,6	89,1	89,1	88,4	87,1	86,4	88,2	87,59	88,4	89,4	90,74	90,96	88,24
Anémie	< 10 g/100mL									20,35	21,84	23,42	23,22	24,85
	< 11g/100mL	49,9	43,0	40,0	39,1	39,3	40,3	44,7	44,8	44,7	47,41	50,16	48,17	49,31
Albuminémie	< 30g/L	14,4	14,6	13,0	13,2	13,8	15,9	15,4	13,87	16,09	13,72	12,38	13,32	13,41
	de 30 à 34g/L	24,6	32,4	28,4	28,1	32,0	31,8	29,7	31,85	29,63	26,50	24,82	24,84	25,20
	de 35 à 39g/L	33,6	34,5	39,0	38,7	36,6	34,5	33,7	33,58	37,40	37,39	38,61	38,79	38,99
Hémodiafiltration	%	33,6	24,7	13,5	14,1	16,5	17,5	20,2	25,9	27,0	36,3	40,5	41,66	41,13
Nombre de séances de dialyse	moy (var)	108	109	105,2	104,4	107,1	109,4	100,6	105,3	109,8	111,7	113,7	114,1	111,6
		(2496)	(2528)	(2842)	(2738)	(2527)	(2716)	(3003)	(3000,7)	(2684)	(2774)	(2706)	(2805)	(2879)
Problèmes cardio-vasculaires	%	24,7	22,9	18,0	16,2	21,4	19,6	16,5	15,9	17,1	18,7	18,4	21,1	21,7
Actes chirurgicaux	%	36,9	38,1	32,2	30,5	31,8	32,9	28,7	28,8	37,1	37,8	34,5	36,5	39,1
Nombre de transfusions	moyenne (variance)	0,7	0,6	0,4 (3,4)	0,4 (2,9)	0,4	0,4	0,4	0,6 (8,2)	0,6 (2,0)	0,6 (19)	0,5 (5,5)	0,4 (5,4)	0,6 (7,6)
		(4,0)	(4,6)			(5,5)	(2,6)	(3,6)						

Tableau 66

Evolution des sites d'accès

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Fistules native	73,8	71,03	70,4	68,9	70,5	74,8	72,1	68,7	68,0	66,0	68,0	69,8	67,1
Fistules prothèses	1,3	1,74	3,1	3,4	2,9	2,3	2,0	1,5	3,4	2,9	2,7	2,67	2,3
Cathéters	24,9	27,24	26,5	27,7	26,6	23,0	25,9	29,8	28,6	31,2	29,3	27,5	30,6
Durée moyenne d'utilisation en jrs (var)	236	235	237	230,3	247,9	255,1	254,7	244,8	248,3	243,1	265,1	268,7	261,1
	(19323)	(19376)	(19035)	(22001)	(17876)	(16607)	(17382)	(18044)	(17272)	(18158)	(16693)	(16465)	(17067)
Nbre d'utilisations	73741	105153	202905	232243	250519	277635	275914	340815	473690	375609	419096	437303	392947
Séances avec incident ou manipulation %	3,5	3,1	4,5	4,7	4,5	3,7	4,1	5,1	6,2	6,9	6,67	5,44	6,35
Manipulation sans rapport avec la séance %	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,6	0,41	0,46	0,51

Tableau 67													
Evolution par site d'accès													
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Fistule native													
Durée moyenne d'utilisation en jrs (var)	273,6 (17184)	277,1 (14125)	274,9 (14625)	265,9 (19659)	281,8 (13897)	282,8 (13345)	285,9 (13494)	284,0 (13199)	282,3 (13356)	281,7 (13816)	298,8 (11806)	298,6 (12218)	295,4 (12429)
Nbre d'utilisations	63061	87218	165797	184976	199611	230559	225112	272307	367650	285669	336966	339562	337695
Séances avec incident ou manipulation %	2,9	2,7	3,9	4,1	4,0	3,2	3,6	4,0	4,5	5,5	5,79	4,67	9,71
Manipulation sans rapport avec la séance %	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,33	0,38	0,33
Fistule prothèse													
Durée moyenne d'utilisation en jrs (var)	208,2 18806	279,1 13340	276,9 15239	271,2 19287	282,3 14727	292,3 11413	277,8 15206	272,9 16958	279,5 12368,6	272,7 17163	290,6 12795	305,3 10963	296,5 (11915)
Nbre d'utilisations	955	2367	7601	9781	8354	7277	6184	10099	18700	12812	13185	13655	10562
Séances avec incident ou manipulation %	3,7	3,8	4,7	6,7	6,3	5,8	6,3	3,3	4,7	4,7	3,81	4,53	5,51
Manipulation sans rapport avec la séance %	2,0	0,9	0,7	0,6	0,7	0,5	0,7	0,3	0,6	0,8	0,7	0,62	0,73
Cathéter													
Durée moyenne d'utilisation en jrs (var)	125,7 (17474)	123,2 (16267)	132,3 (16276)	136,9 (13137)	154,2 (16871)	161,3 (16340)	167,0 (17774)	153,0 (17266)	164,1 (17229)	158,8 (17128)	184,3 (19184)	189,2 (19097)	183,3 (18900)
Nbre d'utilisations	9725	15568	29507	37486	42554	39799	45610	63983	87340	77128	107515	84086	87166
Séances avec incident ou manipulation %	7,1	5,8	7,5	7,0	7,0	6,5	6,1	9,6	13,4	12,3	10,97	8,71	8,48
Manipulation sans rapport avec la séance %	1,1	1,1	1,0	0,5	0,4	0,5	0,7	0,9	0,9	1,1	0,61	0,76	1,20

Tableau 68													
Evolution des infections													
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Inf. de site d'accès : %	41,4	56,0	49,0	63,2	49,8	44,0	50,8	46,0	46,64	36,60	37,86	38,68	30,43
Bactériémie : %	58,6	44,0	51,0	36,5	50,2	56,0	49,2	54,0	50,36	63,40	62,14	61,32	69,57
Hépatite C : %	0	0	0	0,3	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Patient Infecté : %	10,5	9,4	9,1	9,7	7,7	6,1	5,4	6,4	7,3	7,7	7,7	8,5	8,3

Tableau 69													
Evolution des infections de site d'accès													
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Tout site													
Incidence pour 100 mois de dialyse	0,32	0,85	0,71	0,91	0,55	0,35	0,37	0,36	0,50	0,40	0,35	0,40	0,31
Incidence pour 1000 séances de dialyse	0,27	0,71	0,60	0,75	0,47	0,30	0,35	0,30	0,42	0,34	0,31	0,35	0,25
Incidence pour 1000 jours d'utilisation	0,10	0,27	0,23	0,29	0,17	0,11	0,12	0,11	0,16	0,13	0,11	0,13	0,10
Antibiotiques par voie générale : %	51,7	64,0	77,1	72,4	52,9	77,0	75,5	81,13	73,66	81,30	77,7	81,46	76,7
Infections sur fistule native													
1 infection par malade %	2,6	0,7	0,9	1,1	0,73	0,36	0,33	0,37	0,63	0,54	0,62	0,76	0,35
2 infections par malade %	0	0,3	0	0,1	0	0	0,1	0	0,1	0,0	0,05	0,00	0,00
Antibiotiques par voie générale : %	58,8	61,5	66,7	84,4	68,8	90,9	90,9	91,7	97,4	82,35	74,07	75,86	66,7
Infections sur fistule prothèse													
1 infection par malade %	0,2	0,1	0	0,1	0,1	0	0,1	0,0	0,2	0,03	0,03	0,13	0,00
2 infections par malade %	0	0	0	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00
Antibiotiques par voie générale : %	-	-	-	100	100	-	100	100	100	100	100	80	-
Infections sur cathéter													
1 infection par malade %	1,7	2,7	3,0	3,0	2,8	1,5	2,2	2,4	2,2	2,2	1,93	2,18	1,82
2 infections par malade %	0	0,8	0,6	0,9	0,5	0,4	0,2	0,1	0,4	0,4	0,29	0,37	0,23
3 infections par malade %	0	0,5	0,1	0,2	0,04	0,2	0,1	0,0	0,1	0,1	0,03	0,05	0,15
4 infections par malade %	0	0,1	0,2	0,2	0,04	0	0	0,0	0,02	0,0	0,03	0,00	0,00
Antibiotiques par voie générale : %	36,4	36,1	78,8	65,9	51,0	78,6	72,5	78,3	65,1	81,0	79,0	82,9	78,0

4.7 Analyse des facteurs de risque d'infections (en mono varié)

Cette analyse porte sur la totalité des données des années 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017. Les risques relatifs sont calculés avec un modèle de Cox modélisant la durée de survie libre de survenue d'infection grâce à un modèle à risque proportionnel. Les résultats sont présentés en risque relatif (RR) accompagné de son intervalle de confiance à 95 % (IC 95 %)

Tableau 72								
Pour les infections d'accès vasculaire (portant sur 40444 sites d'accès vasculaires.années)								
Facteurs	Modalité	N	n	%	RR	IC RR 95%		p
Type de site	1 - FAV	27954	216	0,8	1			
	2 - FPth	1077	22	2,0	2,72	1,75	4,22	<0,001
	3 - KT	11413	993	8,7	18,84	16,22	21,89	<0,001
Diabète	0 - Non	25450	678	2,7	1			
	1 - Oui	14943	553	3,7	1,43	1,28	1,60	<0,001
Niveau d'hygiène	0 - convenable ou très bon	34236	954	2,8	1			
	1 - très mauvais ou médiocre	6137	277	4,5	1,67	1,46	1,91	<0,001
Taux d'hémoglobine	0 - inf 9.0	4174	178	4,3	1			
	1 - sup ou égal 9.0	36270	1053	2,9	0,51	0,43	0,59	<0,001
Albuminémie	0 - inf ou égal 30	9092	385	4,2	1			
	1 - sup 30	31352	846	2,7	0,51	0,46	0,58	<0,001
Manipulations hors séance	0 - Non	35512	1179	3,3	1			
	1 - au moins 1	4954	51	1,0	0,30	0,23	0,40	<0,001
Antécédents de bactériémies	0 - Non	36392	1023	2,8	1			
	1 - Oui	3576	201	5,6	2,15	1,84	2,50	<0,001
Actes chirurgicaux	0 - Non	29272	1082	3,7	1			
	1 - Oui	11034	147	1,3	0,44	0,37	0,53	<0,001
Age	0 - < 80	30781	962	3,1	1			
	1 - >= 80	9659	269	2,8	0,87	0,76	1,00	0,046
Atcd Infection SA MR ou MS	0 - Non	37974	1057	2,8	1			
	1 - Oui	2470	174	7,0	2,78	2,37	3,27	<0,001
Toxicomanie active	0 - Non	39993	1218	3,0	1			
	1 - Oui	268	9	3,4	1,18	0,61	2,27	0,62
Statut VIH	0 - Non	40204	1226	3,0	1			
	1 - Oui	240	5	2,1	0,77	0,32	1,86	0,56
Atcd cardio vasculaires	0 - Non	35544	1179	3,3	1			
	1 - Oui	4759	49	1,0	0,34	0,26	0,45	<0,001
Ferritinémie > 500 et coef saturation > 40	0 - Non	38178	1175	3,1	1			
	1 - Oui	2266	56	2,5	0,79	0,61	1,04	0,09
Transfusion	0 - Aucune	32180	1134	3,5	1			
	1 - au moins 1	8264	97	1,2	0,36	0,29	0,45	<0,001

En gras, les facteurs pris en compte dans le modèle d'ajustement ($p \leq 0,5$)

Tableau 73									
Pour les infections d'accès vasculaire sur fistule native (portant sur 27954 sites d'accès vasculaire.années)									
Facteurs	Modalité	N	n	%	RR	IC RR 95%		p	
Type de site	1 - FAV	27954	216	0,8					
Diabète	0 - Non	18158	136	0,7	1				
	1 - Oui	9763	80	0,8	1,07	0,81	1,42	0,63	
Niveau d'hygiène	0 - convenable ou très bon	24024	166	0,7	1				
	1 - très mauvais ou médiocre	3877	50	1,3	1,85	1,34	2,55	<0,001	
Taux d'hémoglobine	0 - inf 9.0	2076	19	0,9	1				
	1 - sup ou égal 9.0	25878	197	0,8	0,67	0,42	1,09	0,11	
Albuminémie	0 - inf ou égal 30	4765	43	0,9	1				
	1 - sup 30	23189	173	0,7	0,71	0,51	1,00	0,05	
Manipulations hors séance	0 - Non	24381	194	0,8	1				
	1 - au moins 1	3583	23	0,6	0,82	0,53	1,26	0,37	
Antécédents de bactériémies	0 - Non	25759	185	0,7	1				
	1 - Oui	1907	31	1,6	2,33	1,58	3,43	<0,001	
Actes chirurgicaux	0 - Non	21866	181	0,8	1				
	1 - Oui	5989	35	0,6	0,80	0,55	1,15	0,22	
Age	0 - < 80	21640	173	0,8	1				
	1 - >= 80	6311	43	0,7	0,82	0,58	1,15	0,25	
Atcd Infection SA MR ou MS	0 - Non	26633	181	0,7	1				
	1 - Oui	1321	35	2,6	3,77	2,59	5,49	<0,001	
Toxicomanie active	0 - Non	27702	216	0,8	1				
	1 - Oui	153	0	0,0	0,05	0,00	209,79	0,48	
Statut VIH	0 - Non	27802	215	0,8	1				
	1 - Oui	152	1	0,7	0,95	0,13	6,74	0,96	
Atcd cardio vasculaires	0 - Non	24893	203	0,8	1				
	1 - Oui	2966	12	0,4	0,54	0,30	0,96	0,04	
Ferritinémie > 500 et coef saturation > 40	0 - Non	26323	202	0,8	1				
	1 - Oui	1631	14	0,9	1,11	0,65	1,92	0,70	
Transfusion	0 - Aucune	23060	194	0,8	1				
	1 - au moins 1	4894	22	0,4	0,56	0,36	0,87	0,01	

En **gras**, les facteurs pris en compte dans le modèle d'ajustement ($p \leq 0,5$)

Tableau 74								
Pour les infections d'accès vasculaire sur fistule prothèse (portant sur 1077 sites d'accès vasculaire.années)								
Facteurs	Modalité	N	n	%	RR	IC RR 95%		p
Type de site	2 - FPth	1077	22	2,0				
Diabète	0 - Non	741	15	2,0	1			
	1 - Oui	336	7	2,1	1,02	0,41	2,50	0,96
Niveau d'hygiène	0 - convenable ou très bon	909	20	2,2	1			
	1 - très mauvais ou médiocre	167	2	1,2	0,55	0,13	2,36	0,42
Taux d'hémoglobine	0 - inf 9.0	77	3	3,9	1			
	1 - sup ou égal 9.0	1000	19	1,9	0,39	0,12	1,33	0,13
Albuminémie	0 - inf ou égal 30	179	4	2,2	1			
	1 - sup 30	898	18	2,0	0,76	0,26	2,24	0,62
Manipulations hors séance	0 - Non	843	19	2,3	1			
	1 - au moins 1	241	3	1,2	0,52	0,15	1,75	0,29
Antécédents de bactériémies	0 - Non	942	19	2,0	1			
	1 - Oui	133	3	2,3	1,12	0,33	3,78	0,86
Actes chirurgicaux	0 - Non	722	18	2,5	1			
	1 - Oui	350	4	1,1	0,54	0,18	1,60	0,27
Age	0 - < 80	842	19	2,3	1			
	1 - >= 80	235	3	1,3	0,58	0,17	1,96	0,38
Atcd Infection SA MR ou MS	0 - Non	1003	19	1,9	1			
	1 - Oui	74	3	4,1	2,22	0,66	7,51	0,20
Toxicomanie active	0 - Non	1068	22	2,1	1			
	1 - Oui	6	0	0,0	0,05	0,00	3,6.10⁹	0,81
Statut VIH	0 - Non	1072	22	2,1	1			
	1 - Oui	5	0	0,0	0,05	0,00	4,1.10ⁱ	0,84
Atcd cardio vasculaires	0 - Non	956	22	2,3	1			
	1 - Oui	116	0	0,0	0,04	0,00	19,36	0,31
Ferritinémie > 500 et coef saturation > 40	0 - Non	1016	21	2,1	1			
	1 - Oui	61	1	1,6	0,77	0,10	5,76	0,80
Transfusion	0 - Aucune	878	20	2,3	1			
	1 - au moins 1	199	2	1,0	0,47	0,11	1,99	0,30

En gras, les facteurs avec $p \leq 0,5$

Tableau 75								
Pour les infections d'accès vasculaire sur cathéter (portant sur 11413 sites d'accès vasculaire.années)								
Facteurs	Modalité	N	n	%	RR	IC RR 95%		p
Type de site	3 - Cathéter	11413	993	8,7				
Diabète	0 - Non	6551	527	8,0	1			
	1 - Oui	4844	466	9,6	1,19	1,05	1,35	0,007
Niveau d'hygiène	0 - convenable ou très bon	9303	768	8,3	1			
	1 - très mauvais ou médiocre	2093	225	10,8	1,31	1,13	1,52	<0,001
Taux d'hémoglobine	0 - inf 9.0	2021	156	7,7	1			
	1 - sup ou égal 9.0	9392	837	8,9	0,84	0,71	1,00	0,05
Albuminémie	0 - inf ou égal 30	4148	338	8,1	1			
	1 - sup 30	7265	655	9,0	0,96	0,85	1,10	0,58
Manipulations hors séance	0 - Non	10288	966	9,4	1			
	1 - au moins 1	1130	25	2,2	0,24	0,16	0,36	<0,001
Antécédents de bactériémies	0 - Non	9691	819	8,5	1			
	1 - Oui	1536	167	10,9	1,24	1,05	1,47	0,01
Actes chirurgicaux	0 - Non	6684	883	13,2	1			
	1 - Oui	4695	108	2,3	0,23	0,19	0,28	<0,001
Age	0 - < 80	8299	770	9,3	1			
	1 - >= 80	3113	223	7,2	0,67	0,57	0,77	<0,001
Atcd Infection SA MR ou MS	0 - Non	10338	857	8,3	1			
	1 - Oui	1075	136	12,7	1,61	1,34	1,93	<0,001
Toxicomanie active	0 - Non	11223	980	8,7	1			
	1 - Oui	109	9	8,3	0,92	0,48	1,77	0,80
Statut VIH	0 - Non	11330	989	8,7	1			
	1 - Oui	83	4	4,8	0,65	0,24	1,73	0,39
Atcd cardio vasculaires	0 - Non	9695	954	9,8	1			
	1 - Oui	1677	37	2,2	0,24	0,18	0,34	<0,001
Ferritinémie > 500 et coef saturation > 40	0 - Non	10839	952	8,8	1			
	1 - Oui	574	41	7,1	0,84	0,61	1,15	0,27
Transfusion	0 - Aucune	8242	920	11,2	1			
	1 - au moins 1	3171	73	2,3	0,23	0,18	0,29	<0,001

En gras, les facteurs pris en compte dans le modèle d'ajustement ($p \leq 0,5$)

Tableau 76								
Pour les bactériémies (portant sur 33538 patient.années)								
Facteurs	Modalité	N	n	%	RR	IC RR 95%		p
Manipulations hors séance	0 - Non	29368	2257	7,7	1			
	1 - au moins 1	4157	162	3,9	0,47	0,40	0,55	<0,001
Age	0 - < 80	25401	1938	7,6	1			
	1 - >= 80	8127	569	7,0	0,9	0,83	1,00	0,04
Diabète	0 - Non	21524	1364	6,3	1			
	1 - Oui	11969	1142	9,5	1,55	1,44	1,68	<0,001
Niveau d'hygiène	0 - convenable ou très bon	28543	1968	6,9	1			
	1 - très mauvais ou médiocre	4932	538	10,9	1,62	1,48	1,79	<0,001
Atcd Infection SAMR ou MS	0 - Non	31670	2157	6,8	1			
	1 - Oui	1862	350	18,8	2,97	2,65	3,32	<0,001
Antécédents de bactériémies	0 - Non	30451	2043	6,7	1			
	1 - Oui	2738	450	16,4	2,65	2,39	2,94	<0,001
Toxicomanie active	0 - Non	33185	2483	7,5	1			
	1 - Oui	218	17	7,8	1,12	0,70	1,81	0,64
Statut VIH	0 - Non	33344	2497	7,5	1			
	1 - Oui	188	10	5,3	0,76	0,41	1,42	0,39
Albuminémie	0 - inf ou égal 30	7006	780	11,1	1			
	1 - sup 30	26526	1727	6,5	0,47	0,43	0,51	<0,001
Atcd cardio vasculaires	0 - Non	29924	2356	7,9	1			
	1 - Oui	3496	148	4,2	0,57	0,48	0,67	<0,001
Ferritinémie > 500 et coef saturation > 40	0 - Non	31635	2394	7,6	1			
	1 - Oui	1897	113	6,0	0,76	0,63	0,91	0,004
Taux d'hémoglobine	0 - inf 9.0	3014	319	10,6	1			
	1 - sup ou égal 9.0	30518	2188	7,2	0,51	0,45	0,57	<0,001
Actes chirurgicaux	0 - Non	26641	2141	8,0	1			
	1 - Oui	6777	364	5,4	0,66	0,59	0,74	<0,001
Transfusion	0 - Aucune	27471	2273	8,3	1			
	1 - au moins 1	6061	234	3,9	0,48	0,42	0,54	<0,001

En gras, les facteurs pris en compte dans le modèle d'ajustement ($p \leq 0,5$)

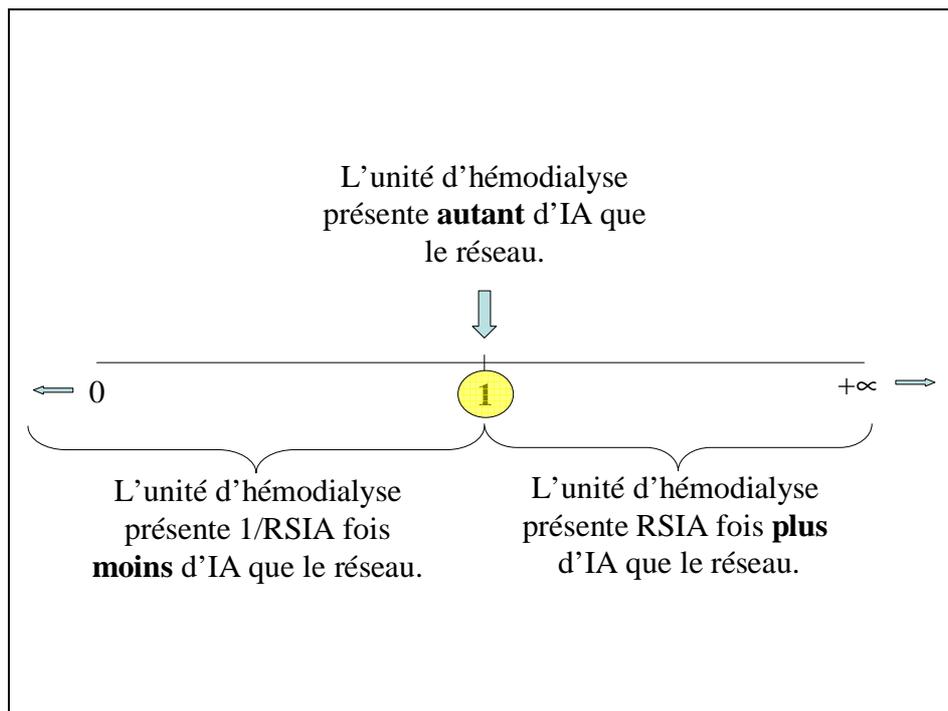
Tableau 77								
Pour les bactériémies à porte d'entrée site d'accès (portant sur 33538 patient.années)								
Facteurs	Modalité	N	n	%	RR	IC RR 95%		p
Manipulations hors séance	0 - Non	29169	473	1,6	1			
	1 - au moins 1	4362	41	0,9	0,55	0,40	0,75	<0,001
Age	0 - < 80	25410	390	1,5	1			
	1 - >= 80	8124	125	1,5	0,99	0,81	1,21	0,94
Diabète	0 - Non	21530	283	1,3	1			
	1 - Oui	11969	231	1,9	1,49	1,26	1,78	<0,001
Niveau d'hygiène	0 - convenable ou très bon	28548	385	1,3	1			
	1 - très mauvais ou médiocre	4933	129	2,6	1,96	1,61	2,40	<0,001
Atcd Infection SA MR ou MS	0 - Non	31677	419	1,3				
	1 - Oui	1861	96	5,2	3,99	3,19	4,98	<0,001
Antécédents de bactériémies	0 - Non	30456	403	1,3	1			
	1 - Oui	2737	108	3,9	3,09	2,50	3,83	<0,001
Toxicomanie active	0 - Non	33191	509	1,5	1			
	1 - Oui	218	3	1,4	0,96	0,61	2,98	0,94
Statut VIH	0 - Non	33350	514	1,5	1			
	1 - Oui	188	1	0,5	0,37	0,05	2,63	0,32
Albuminémie	0 - inf ou égal 30	7009	176	2,5	1			
	1 - sup 30	26529	339	1,3	0,42	0,35	0,50	<0,001
Atcd cardio vasculaires	0 - Non	29726	472	1,6	1			
	1 - Oui	3697	41	1,1	0,76	0,55	1,04	0,09
Ferritinémie > 500 et coef saturation > 40	0 - Non	31641	499	1,6	1			
	1 - Oui	1897	16	0,8	0,52	0,32	0,86	0,01
Taux d'hémoglobine	0 - inf 9.0	3018	76	2,5	1			
	1 - sup ou égal 9.0	30520	439	1,4	0,44	0,35	0,57	<0,001
Actes chirurgicaux	0 - Non	26162	428	1,6	1			
	1 - Oui	7260	86	1,2	0,74	0,58	0,93	0,009
Transfusion	0 - Aucune	27113	451	1,7	1			
	1 - au moins 1	6425	64	1,0	0,63	0,49	0,82	0,001

En gras, les facteurs pris en compte dans le modèle d'ajustement ($p \leq 0,5$)

4.8 Analyse multi variée des facteurs de risque d'infections, et RSIA

L'analyse multi variée est conduite en utilisant un modèle de Cox, modélisant la durée de survie libre de survenue d'infection grâce à un modèle à risque proportionnel. Elle est faite pour les infections d'accès vasculaire globalement pour les infections d'accès vasculaire spécifiques aux fistules natives et spécifiques aux cathéters et pour les bactériémies. Elle porte sur les accès vasculaires pour les infections d'accès vasculaires et sur les patients pour les bactériémies. Le modèle de Cox est proposé pour chaque type d'infection : les facteurs d'ajustement ayant un seuil de probabilité critique (p) de 0,50 dans l'analyse mono variée, et la variable ANNEE sont inclus dans le modèle initial de l'analyse multivariée, puis la méthode pas à pas descendante est utilisée pour ne retenir dans le modèle final que les facteurs ayant un $p \leq 0,05$. Ce modèle final sert à produire les **risques relatifs** de chaque infection **par année, ainsi que les Ratios standardisés d'infection acquise (RSIA) pour chaque unité.**

Interprétation du RSIA : Si le RSIA est égal à 1, l'unité d'hémodialyse se comporte comme « la totalité » des unités d'hémodialyse du réseau en tenant compte des facteurs d'ajustement. Si le RSIA est inférieur à 1 (noté par « B », pour « Bas », à côté du RSIA dans les tableaux de résultats), l'unité d'hémodialyse présente moins d'infections que « la totalité » des unités d'hémodialyse du réseau en tenant compte des facteurs d'ajustement. Si au contraire, le RSIA est supérieur à 1 (noté par « H », pour « Haut » à côté du RSIA dans les tableaux de résultats), l'unité d'hémodialyse présente plus d'infections que « la totalité » de toutes les unités d'hémodialyse du réseau en tenant compte des facteurs d'ajustement. Le RSIA s'interprète comme un indicateur multiplicatif : un RSIA à 2 veut dire que l'unité d'hémodialyse présente deux fois plus d'infections que « la totalité » des unités d'hémodialyse du réseau en tenant compte des facteurs d'ajustement ; un RSIA à 0.5 signifiant que l'unité d'hémodialyse présente deux fois moins d'infections que « la totalité » des unités d'hémodialyse du réseau en tenant compte des facteurs d'ajustement.



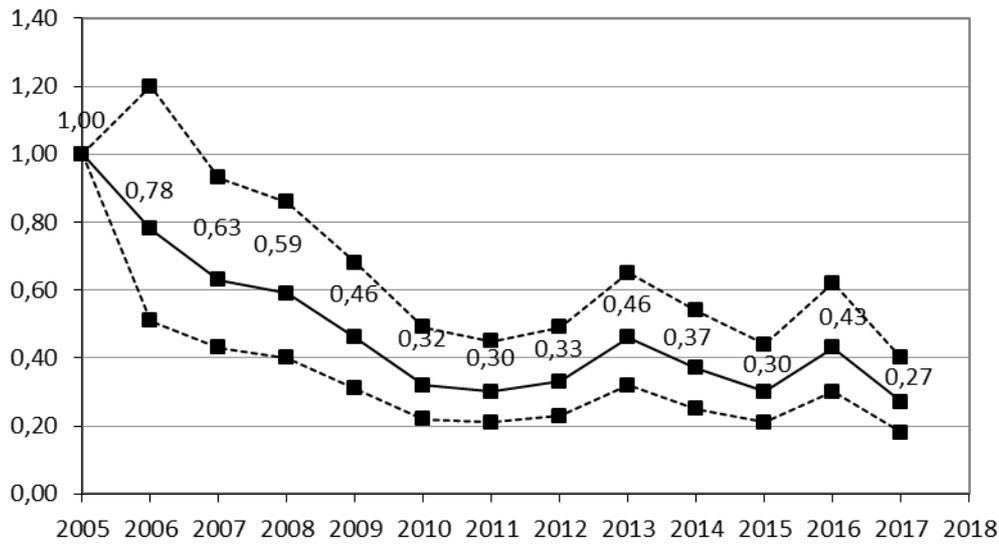
Il est possible de tester la signification de la différence du RSIA à 1 : nous calculons la probabilité que le nombre d'infections observé soit égal au nombre d'infections attendu dans une distribution de Poisson de paramètre nombre d'infections attendu³⁸. Si la probabilité p est inférieure au seuil critique choisi (0.05) on pourra dire que le RSIA diffère significativement de 1 (noté par « S », pour « Significatif », à côté du p dans les tableaux de résultats) ; sinon, on pourra dire que le RSIA ne diffère pas significativement de 1 (noté par « NS », pour « Non Significatif », à côté du p dans les tableaux de résultats).

4.8.1 Pour les infections d'accès vasculaire.

Tableau 78					
Modèle final					
Facteurs		RR	IC 95%		p
Année	2005	1			
	2006	0,78	0,51	1,20	0,263
	2007	0,63	0,43	0,93	0,020
	2008	0,59	0,40	0,86	0,006
	2009	0,46	0,31	0,68	<0,001
	2010	0,32	0,22	0,49	<0,001
	2011	0,30	0,21	0,45	<0,001
	2012	0,33	0,23	0,49	<0,001
	2013	0,46	0,32	0,65	<0,001
	2014	0,37	0,25	0,54	<0,001
	2015	0,30	0,21	0,44	<0,001
	2016	0,43	0,30	0,62	<0,001
	2017	0,27	0,18	0,40	<0,001
	Type d'accès vasculaires	Fistule native	1		
Fistule prothèse		2,86	1,84	4,44	<0,001
Cathéter		21,16	18,18	24,62	<0,001
Diabète	non	1			
	oui	1,15	1,03	1,29	0,017
Niveau d'hygiène corporel < 3	non	1			
	oui	1,29	1,13	1,48	<0,001
Hémoglobine ≥ 9g/100ml	non	1			
	oui	0,60	0,51	0,71	<0,001
Au moins 1 manipulation de l'accès sans rapport avec une séance pendant l'année	non	1			
	oui	0,42	0,32	0,56	<0,001
Actes chirurgicaux quelconques	non	1			
	oui	0,33	0,27	0,39	<0,001
Age ≥ 80 ans (3°Quartile)	non	1			
	oui	0,71	0,62	0,81	<0,001
Antécédents de SAMS/SAMR	non	1			
	oui	1,77	1,50	2,08	<0,001
Antécédents cardio vasculaires	non	1			
	oui	0,39	0,29	0,52	<0,001
Au moins 1 transfusion pendant l'année	non	1			
	oui	0,35	0,26	0,46	<0,001

Le graphique suivant présente les variations annuelles des risques relatifs ajustés des **IAV globalement** (en plein les risques relatifs, en pointillés leurs intervalles de confiance à 95%)

Figure 1



L'intervalle de confiance à 95% du risque relatif ajusté est en dessous de 1 depuis 2007. Les **infections d'accès vasculaire globalement sont contrôlées dans le réseau DIALIN.**

Les RSIA sont fournis pour les IAV globalement dans le tableau suivant :

Tableau 79								
Indicateurs standardisés pour les infections sur accès vasculaires en 2017								
Code de l'unité	Nombre d'accès vasculaires surveillés en 2017	Nombre observé	% observé	Nombre attendu	RSIN (O/A)	p		
1	161	6	3,73	4,53	1,32	H	0,129	NS
7	114	0	0,00	2,09	0,00	B	0,124	NS
12	210	8	3,81	5,96	1,34	H	0,102	NS
14	224	8	3,57	2,09	3,83	H	0,001	S
16	74	0	0,00	0,60	0,00	B	0,549	NS
22	105	1	0,95	1,60	0,62	B	0,323	NS
26	105	5	4,76	6,04	0,83	B	0,160	NS
28	80	1	1,25	0,86	1,16	H	0,364	NS
30	163	1	0,61	15,97	0,06	B	0,000	S
33	123	3	2,44	5,07	0,59	B	0,137	NS
37	33	0	0,00	0,29	0,00	B	0,751	NS
38	200	0	0,00	3,45	0,00	B	0,032	S
42	186	1	0,54	6,31	0,16	B	0,011	S
44	101	3	2,97	3,03	0,99	B	0,224	NS
45	13	0	0,00	0,08	0,00	B	0,926	NS
46	13	0	0,00	0,08	0,00	B	0,927	NS
47	104	0	0,00	1,21	0,00	B	0,299	NS
52	180	7	3,89	2,54	2,76	H	0,011	S
53	37	1	2,70	0,26	3,85	H	0,200	NS
56	102	1	0,98	1,72	0,58	B	0,308	NS
68	217	17	7,83	7,20	2,36	H	0,001	S
69	70	0	0,00	1,07	0,00	B	0,344	NS
70	12	0	0,00	0,10	0,00	B	0,907	NS
77	255	3	1,18	3,81	0,79	B	0,204	NS
87	147	1	0,68	2,12	0,47	B	0,254	NS
90	18	0	0,00	0,13	0,00	B	0,882	NS
91	300	15	5,00	4,97	3,02	H	0,000	S
92	102	4	3,92	2,50	1,60	H	0,134	NS
95	324	5	1,54	3,25	1,54	H	0,117	NS
96	185	0	0,00	9,86	0,00	B	0,000	S
101	80	0	0,00	1,68	0,00	B	0,187	NS
103	68	0	0,00	1,01	0,00	B	0,366	NS
106	118	0	0,00	4,21	0,00	B	0,015	S
109	144	0	0,00	3,96	0,00	B	0,019	S
117	9	0	0,00	0,04	0,00	B	0,964	NS
123	37	2	5,41	0,52	3,88	H	0,079	NS
124	20	0	0,00	0,16	0,00	B	0,856	NS
125	24	0	0,00	0,38	0,00	B	0,683	NS
133	35	0	0,00	0,20	0,00	B	0,816	NS

Rapport annuel 2017 Dialin

Tableau 80

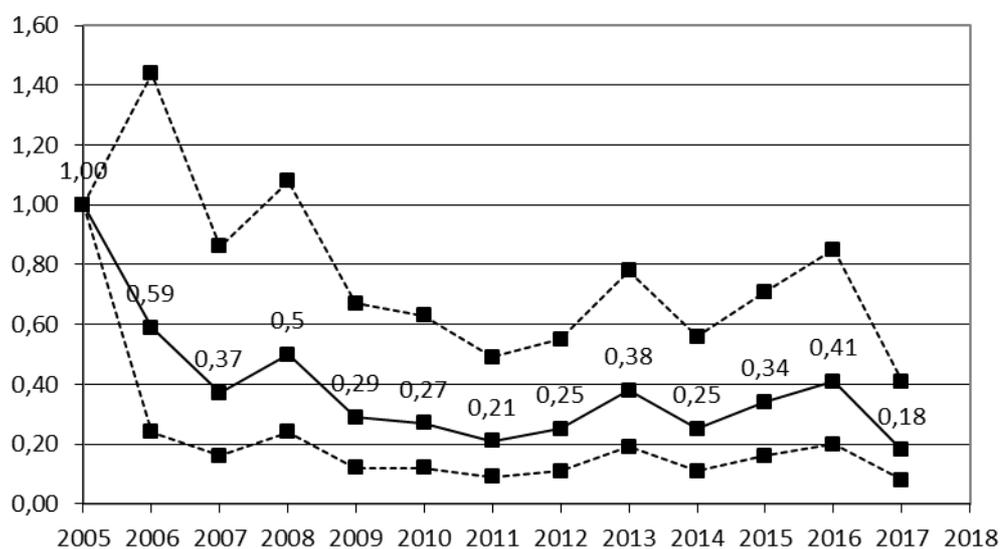
Années Centre	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p
001	1,70	0,097	0,39	0,081	0,61	0,147	0,00	0,002	0,14	0,006	0,68	0,174	0,17	0,02	0,33	0,01	0,43	0,224			0,32	0,037	0,66	0,129	1,32	0,129
004	4,25	0,000	2,63	0,004			6,87	0,000			0,77	0,250	0,36	0,17												
005	0,31	0,034	0,63	0,117	0,99	0,161	0,79	0,150	2,61	0,000	1,86	0,049	2,94	0,01												
007	0,58	0,191			0,00	0,028					0,00	0,045	0,21	0,04	0,07	0	0,15	0,010	0,00	0,002	0,00	0,100	0,17	0,016	0,00	0,124
008			0,36	0,174	0,00	0,058	0,80	0,257	0,40	0,203	0,00	0,192	0,43	0,23												
009	4,79	0,000	2,75	0,003	2,74	0,000	1,44	0,131	1,67	0,101	1,33	0,128	0	0,99			0,27	0,090								
010	0,79	0,121	1,12	0,107	1,55	0,021	1,40	0,048	0,68	0,098	0,30	0,000	1,2	0,1	0,35	0	0,83	0,098								
012									0,54	0,169	0,00	0,003	0	0	0,31	0,04	0,95	0,174	0,83	0,182	1,58	0,093	1,37	0,141	1,34	0,102
014	1,85	0,063	1,93	0,056	1,97	0,040	3,22	0,000	0,87	0,187	1,30	0,133	1,69	0,08							1,12	0,111	2,05	0,035	3,83	0,001
015			4,90	0,001	1,09	0,269	0,00	0,018	0,00	0,539	0,00	0,416	0	0,74			0,71	0,344								
016			3,38	0,097	0,00	0,568	0,00	0,544	0,00	0,603	0,00	0,629	0	0,7	0	0,11	0,00	0,458	0,00	0,820	0,00	0,882	0,00	0,122	0,00	0,549
019			0,46	0,120	0,16	0,014	0,00	0,002	1,95	0,011	0,87	0,188	0,25	0,01	0,55	0,12	0,60	0,139	1,85	0,004	0,63	0,064				
022			0,00	0,083	1,21	0,183	0,26	0,085	0,34	0,159	0,42	0,224	0,73	0,24	0,27	0,1	0,24	0,063	0,48	0,136	0,00	0,012	0,30	0,008	0,62	0,323
023			1,30	0,356	0,67	0,226																				
026			4,31	0,000	2,66	0,013	1,72	0,094	1,19	0,184	0,28	0,101	0	0,07	2,25	0,1	1,93	0,096	0,95	0,270	3,15	0,002	1,06	0,147	0,83	0,160
028																	0,00	0,134	0,00	0,010	0,00	0,126	0,64	0,327	1,16	0,364
029			0,00	0,911	1,10	0,144	0,80	0,138	0,13	0,003	0,19	0,025	0,28	0,02	0,22	0,01	0,12	0,002	0,17	0,017	0,00	0,004	0,26	0,013		
030					1,47	0,108	2,33	0,011	1,05	0,174	1,13	0,189	0,31	0,13	0,68	0,14	0,00	0,014	1,02	0,195	0,14	0,000	0,18	0,000	0,06	0,000
031					0,70	0,236	0,96	0,195	0,28	0,101	0,00	0,012	0,44	0,11	0,17	0,02	0,45	0,119	0,22	0,046	0,23	0,054	1,61	0,090		
032					1,05	0,138	1,79	0,005	0,44	0,018																
033					0,10	0,001	0,10	0,000	0,05	0,000	0,35	0,001	0,88	0,11	0,92	0,15	0,68	0,175	0,53	0,051	0,80	0,154	1,16	0,106	0,59	0,137
034					0,37	0,177	0,00	0,009	0,43	0,101	0,16	0,014														
036					1,22	0,361	0,61	0,318	0,00	0,237	0,41	0,215														
037					0,00	0,359	0,00	0,376	0,00	0,324	0,00	0,409	0	0,49	0	0,34	0,00	0,122	0,00	0,584	0,00	0,608	0,00	0,694	0,00	0,751
038					0,00	0,743	0,00	0,693	0,00	0,678	0,00	0,095	0	0,69	0	0,55	0,00	0,468	0,00	0,814	0,00	0,798	0,00	0,725	0,00	0,032
039					0,00	0,790	0,00	0,783	0,00	0,816	0,00	0,827	0	0,85	0	0,48										
041					1,23	0,180	0,75	0,196	0,00	0,003	0,00	0,000					0,96	0,148								
042							0,28	0,000	0,86	0,127	0,31	0,035	0,59	0,04			0,13	0,000	0,04	0,000	1,62	0,062	0,25	0,000	0,16	0,011
043							0,00	0,273	0,00	0,314	0,00	0,357	0	0,47	0	0,15	0,00	0,118	0,00	0,509	0,00	0,721	0,00	0,616		
044							1,32	0,053	1,39	0,039	0,86	0,104	0,35	0,02	0,54	0,03	1,41	0,158	0,00	0,001	1,52	0,066	0,57	0,092	0,99	0,224
045							0,00	0,836	0,00	0,912	0,00	0,821	0	0,87	0	0,8	0,00	0,587			0,00	0,857	0,00	0,842	0,00	0,926
046							0,00	0,853	0,00	0,814	0,00	0,889	0	0,93	0	0,69	0,00	0,849			0,00	0,904			0,00	0,927
047																	0,00	0,014							0,00	0,299
048									0,93	0,222			0	0,18	0,43	0,1							0,00	0,889		
049									0,71	0,344	0,41	0,215	0	0,07	0	0,42	2,12	0,080								
051													0	0	0,59	0,08										
052											0,14	0,006	0,11	0	0,32	0,01	1,16	0,128	1,89	0,030	1,81	0,053	2,70	0,002	2,76	0,011
053											0,00	0,346	0	0,4	0	0,03	0,00	0,103	0,00	0,223	5,94	0,040	0,00	0,631	3,85	0,200

Pour les infections d'accès vasculaire sur fistule native.

Tableau 81					
Modèle final					
Facteurs		RR	IC 95%		p
Année	2005	1			
	2006	0,59	0,24	1,44	0,246
	2007	0,37	0,16	0,86	0,021
	2008	0,50	0,24	1,08	0,077
	2009	0,29	0,12	0,67	0,004
	2010	0,27	0,12	0,63	0,002
	2011	0,21	0,09	0,49	<0,001
	2012	0,25	0,11	0,55	0,001
	2013	0,38	0,19	0,78	0,009
	2014	0,25	0,11	0,56	0,001
	2015	0,34	0,16	0,71	0,004
	2016	0,41	0,20	0,85	0,016
	2017	0,18	0,08	0,41	<0,001
	Niveau d'hygiène corporel < 3	non	1		
oui		1,71	1,24	2,35	0,001
Hémoglobine ≥ 9g/100ml	non	1			
	oui	0,57	0,36	0,93	0,023
Antécédents de SAMS/SAMR	non	1			
	oui	4,09	2,85	5,87	<0,001
Antécédents cardio-vasculaires	non	1			
	oui	0,53	0,30	0,96	0,036
Au moins 1 transfusion pendant l'année	non	1			
	oui	0,39	0,17	0,90	0,027

Le graphique suivant présente les variations annuelles des risques relatifs ajustés des **IAV survenues sur fistules artério-veineuse native (FAV)** (en plein les risques relatifs. en pointillés leurs intervalles de confiance à 95%)

Figure 2



L'intervalle de confiance à 95% du risque relatif ajusté est en totalité en dessous de 1 depuis 2009. Les **infections d'accès vasculaire survenues sur fistules artério-veineuse native (FAV) sont contrôlées dans le réseau DIALIN,**

Les RSIA sont fournis pour les IAV survenues sur FAV dans le tableau suivant :

Tableau 82								
Indicateurs standardisés pour les infections sur fistules artério-veineuses natives en 2017								
Code de l'unité	Nombre d'accès vasculaires surveillés en 2017	Nombre observé	% observé	Nombre attendu	RSIN (O/A)	p		
1	86	0	0,00	0,32	0,00	B	0,723	NS
7	78	0	0,00	0,24	0,00	B	0,788	NS
12	138	0	0,00	1,58	0,00	B	0,207	NS
14	175	6	3,43	0,83	7,26	H	0,000	S
16	57	0	0,00	0,24	0,00	B	0,783	NS
22	89	0	0,00	0,39	0,00	B	0,676	NS
26	60	0	0,00	1,27	0,00	B	0,282	NS
28	53	0	0,00	0,21	0,00	B	0,813	NS
30	114	0	0,00	5,52	0,00	B	0,004	S
33	64	0	0,00	0,17	0,00	B	0,847	NS
37	31	0	0,00	0,14	0,00	B	0,873	NS
38	168	0	0,00	0,81	0,00	B	0,444	NS
42	94	0	0,00	1,40	0,00	B	0,246	NS
44	62	0	0,00	0,22	0,00	B	0,805	NS
45	13	0	0,00	0,05	0,00	B	0,952	NS
46	13	0	0,00	0,05	0,00	B	0,953	NS
47	90	0	0,00	0,42	0,00	B	0,658	NS
52	147	0	0,00	0,63	0,00	B	0,535	NS
53	36	1	2,78	0,15	6,89	H	0,126	NS
56	58	0	0,00	0,23	0,00	B	0,794	NS
68	71	0	0,00	0,35	0,00	B	0,702	NS
69	59	0	0,00	0,22	0,00	B	0,800	NS
70	11	0	0,00	0,05	0,00	B	0,951	NS
77	175	1	0,57	1,60	0,63	B	0,324	NS
87	114	0	0,00	0,59	0,00	B	0,555	NS
90	16	0	0,00	0,07	0,00	B	0,935	NS
91	183	0	0,00	0,68	0,00	B	0,509	NS
92	63	0	0,00	0,26	0,00	B	0,773	NS
95	255	4	1,57	1,25	3,20	H	0,029	S
96	105	0	0,00	0,45	0,00	B	0,637	NS
101	57	0	0,00	0,21	0,00	B	0,809	NS
103	49	0	0,00	0,21	0,00	B	0,809	NS
106	68	0	0,00	0,38	0,00	B	0,682	NS
109	77	0	0,00	0,33	0,00	B	0,721	NS
117	9	0	0,00	0,02	0,00	B	0,978	NS
123	31	0	0,00	0,16	0,00	B	0,853	NS
124	17	0	0,00	0,06	0,00	B	0,938	NS
125	20	0	0,00	0,07	0,00	B	0,930	NS
133	32	0	0,00	0,14	0,00	B	0,867	NS

Rapport annuel 2017 Dialin

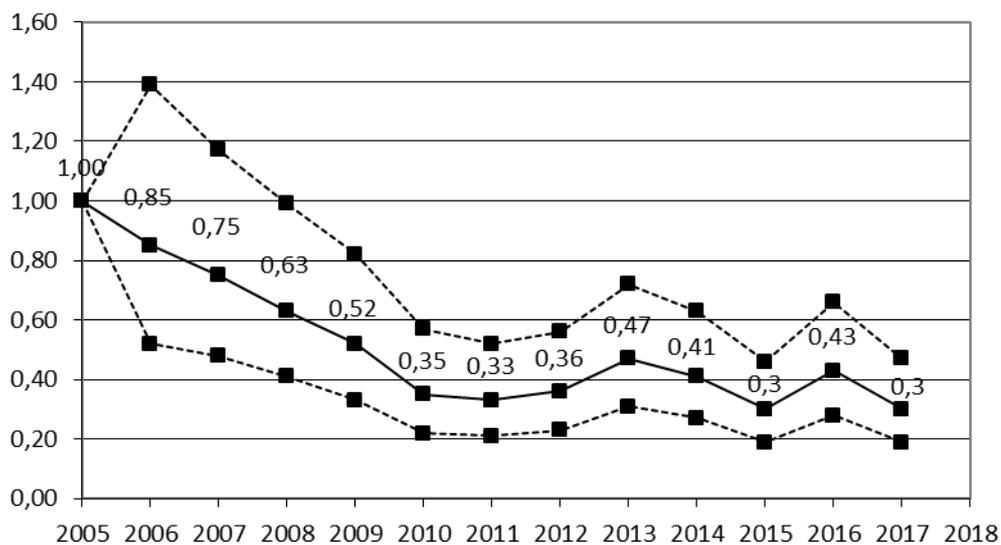
049	0,00	0,559	0,00	0,526	0,00	0,22	0,00	0,835	2,19	0,075								
051					0,00	0,83	0,00	0,528										
052			0,34	0,152	0,00	0	0,18	0,019	1,22	0,121	0,00	0,387	0,00	0,352	0,88	0,365	0,00	0,535
053			0,00	0,477	0,00	0,51	0,00	0,018	0,00	0,111	0,00	0,246	5,51	0,046	0,00	0,719	6,89	0,126
056					0,00	0,2			0,35	0,162	0,00	0,715	0,00	0,646	0,00	0,598	0,00	0,794
057							0,00	0,000	0,00	0,002								
067					0,00	0,73	0,00	0,003	0,28	0,020	0,00	0,290			0,00	0,220		
068					0,00	0,45	0,69	0,144	3,09	0,000	0,00	0,548	1,42	0,349	0,56	0,298	0,00	0,702
069					0,00	0,52	0,00	0,281	0,51	0,277	0,00	0,235	0,00	0,625	0,00	0,648	0,00	0,800
070					0,00	0,88	0,00	0,308	0,00	0,504	0,00	0,845	0,00	0,870	0,00	0,882	0,00	0,951
071					0,00	0,89	0,00	0,913	0,00	0,698	0,00	0,920	0,00	0,918				
074							0,00	0,016	0,23	0,055	0,00	0,697						
076							0,00	0,235	2,55	0,005	0,00	0,228	0,00	0,564				
077							0,00	0,282	0,14	0,007	0,00	0,397	0,00	0,145	0,66	0,223	0,63	0,324
078							0,27	0,017										
080							0,00	0,957										
081							0,00	0,685	0,00	0,360								
082									0,96	0,195								
084							0,00	0,425	0,00	0,347			0,00	0,000	0,00	0,011		
085									0,73	0,189	1,13	0,365						
087									0,00	0,611	0,00	0,849	1,05	0,367	0,00	0,000	0,00	0,555
090									5,25	0,000	1,35	0,198	0,00	0,807	0,00	0,819	0,00	0,935
091									0,00	0,242	0,00	0,785	0,00	0,267	0,85	0,363	0,00	0,509
092									0,00	0,264	0,00	0,792	0,00	0,667	0,00	0,640	0,00	0,773
093									2,44	0,000	1,82	0,053						
095									0,00	0,068	0,00	0,708	1,73	0,042	3,71	0,000	3,20	0,029
096											6,12	0,039	0,00	0,613	0,00	0,581	0,00	0,637
101													0,00	0,088	4,05	0,074	0,00	0,809
103													0,00	0,600	0,00	0,668	0,00	0,809
106													2,54	0,141	0,36	0,169	0,00	0,682
108													0,00	0,786				
109															0,00	0,004	0,00	0,721
117															0,00	0,355	0,00	0,978
123															0,00	0,802	0,00	0,853
124															0,00	0,923	0,00	0,938
125															0,00	0,861	0,00	0,930
133																	0,00	0,867

Pour les infections d'accès vasculaire sur cathéter.

Tableau 84					
Modèle final					
Facteurs		RR	IC 95%		p
Année	2005	1			
	2006	0,85	0,52	1,39	0,514
	2007	0,75	0,48	1,17	0,208
	2008	0,63	0,41	0,99	0,044
	2009	0,52	0,33	0,82	0,004
	2010	0,35	0,22	0,57	<0,001
	2011	0,33	0,21	0,52	<0,001
	2012	0,36	0,23	0,56	<0,001
	2013	0,47	0,31	0,72	0,001
	2014	0,41	0,27	0,63	<0,001
	2015	0,30	0,19	0,46	<0,001
	2016	0,43	0,28	0,66	<0,001
	2017	0,30	0,19	0,47	<0,001
	Diabète	non	1		
oui		1,17	1,02	1,33	0,020
Niveau d'hygiène corporel < 3	non	1			
	oui	1,25	1,07	1,45	0,005
Hémoglobine ≥ 9g/100ml	non	1			
	oui	0,61	0,51	0,73	<0,001
Au moins 1 manipulation de l'accès sans rapport avec une séance pendant l'année	non	1			
	oui	0,27	0,18	0,40	<0,001
Actes chirurgicaux quelconques	non	1			
	oui	0,26	0,21	0,32	<0,001
Age ≥ 80 ans (3^e Quartile)	oui	1			
	non	0,68	0,58	0,79	<0,001
Antécédents de SAMS/SAMR	non	1			
	oui	1,51	1,26	1,82	<0,001
Antécédents cardio vasculaires	non	1			
	oui	0,35	0,25	0,49	<0,001
Au moins 1 transfusion pendant l'année	non	1			
	oui	0,34	0,25	0,46	<0,001

Le graphique suivant présente les variations annuelles des risques relatifs ajustés des **IAV survenues sur cathéter** (en plein les risques relatifs, en pointillés leurs intervalles de confiance à 95%)

Figure 3



L'intervalle de confiance à 95% du risque relatif ajusté, est en dessous de 1 depuis 2008. Les **infections d'accès vasculaire globalement survenues sur cathéter sont contrôlées dans le réseau DIALIN.**

Les RSIA sont fournis pour les IAV survenues sur cathéter dans le tableau suivant :

Tableau 85						
Indicateurs standardisés pour les infections sur cathéters en 2017						
Code de l'unité	Nombre d'accès vasculaires surveillés en 2017	Nombre observé	% observé	Nombre attendu	RSIN (O/A)	p
1	74	6	8,11	4,30	1,40	H 0,119 NS
7	33	0	0,00	1,83	0,00	B 0,161 NS
12	72	8	11,11	4,40	1,82	H 0,043 S
14	41	2	4,88	1,17	1,71	H 0,212 NS
16	17	0	0,00	0,21	0,00	B 0,813 NS
22	14	1	7,14	1,12	0,90	B 0,366 NS
26	45	5	11,11	4,87	1,03	H 0,175 NS
28	20	1	5,00	0,64	1,57	H 0,337 NS
30	44	1	2,27	6,47	0,15	B 0,010 S
33	58	3	5,17	5,20	0,58	B 0,129 NS
37	2	0	0,00	0,13	0,00	B 0,875 NS
38	32	0	0,00	2,53	0,00	B 0,080 NS
42	89	1	1,12	4,97	0,20	B 0,035 S
44	35	3	8,57	2,84	1,06	H 0,223 NS
47	13	0	0,00	0,72	0,00	B 0,487 NS
52	28	7	25,00	1,69	4,13	H 0,001 S
56	37	1	2,70	1,38	0,73	B 0,348 NS
68	146	17	11,64	6,99	2,43	H 0,001 S
69	11	0	0,00	0,79	0,00	B 0,454 NS
77	80	2	2,50	2,12	0,95	B 0,270 NS
87	33	1	3,03	1,66	0,60	B 0,315 NS
90	2	0	0,00	0,02	0,00	B 0,975 NS
91	116	15	12,93	4,38	3,42	H 0,000 S
92	35	4	11,43	2,19	1,82	H 0,107 NS
95	49	1	2,04	1,71	0,59	B 0,309 NS
96	77	0	0,00	9,95	0,00	B 0,000 S
101	16	0	0,00	1,38	0,00	B 0,250 NS
103	18	0	0,00	0,77	0,00	B 0,461 NS
106	49	0	0,00	3,85	0,00	B 0,021 S
109	62	0	0,00	3,51	0,00	B 0,030 S
123	6	2	33,33	0,33	6,06	H 0,039 S
124	3	0	0,00	0,05	0,00	B 0,947 NS
125	4	0	0,00	0,29	0,00	B 0,748 NS

Rapport annuel 2017 Dialin

Tableau 86

Années Centre	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p
001	1,00	0,271	0,51	0,155	0,57	0,182	0,00	0,008	0,17	0,015	0,59	0,192	0,25	0,071	0,61	0,145	0,43	0,224			0,36	0,060	0,74	0,160	1,40	0,119
004	1,98	0,052	0,00	0,165			8,29	0,001			0,00	0,451	0	0,112												
005	0,38	0,073	0,56	0,119	0,97	0,175	0,53	0,105	2,89	0,000	2,16	0,029	3,59	0,003												
007	0,34	0,157			0,00	0,187					0,00	0,493	0,31	0,125	0,21	0,037	0,15	0,010	0,00	0,049	0,00	0,169	0,29	0,110	0,00	0,161
008			0,61	0,317	0,00	0,194	0,68	0,339	0,65	0,330	0,00	0,403	0,6	0,315												
009	5,04	0,000	2,76	0,007	2,78	0,002	1,63	0,130	1,98	0,092	1,67	0,082					0,27	0,090								
010	1,07	0,158	1,52	0,046	2,06	0,003	1,90	0,010	1,04	0,175	0,95	0,159	1,66	0,036	0,46	0,016	0,83	0,098								
012									0,00	0,047	0,00	0,109	0	0,058	0,71	0,237	0,95	0,174	1,44	0,154	1,91	0,058	1,49	0,148	1,82	0,043
014	0,00	0,695	0,00	0,767	1,28	0,358	2,02	0,124	0,48	0,260	0,62	0,323	0,45	0,243							5,10	0,003	0,98	0,271	1,71	0,212
015			5,62	0,001	1,60	0,224	0,00	0,090	0,00	0,933	0,00	0,808					0,71	0,344								
016																							0,826	0,00	0,813	
019			0,53	0,162	0,19	0,028	0,00	0,005	2,33	0,006	1,02	0,195	0,27	0,015	0,38	0,069	0,60	0,139	2,10	0,001	0,68	0,098				
022			0,00	0,256	1,93	0,096	0,41	0,213	0,59	0,311	0,81	0,360	0,64	0,328	0,54	0,29	0,24	0,063	0,80	0,256	0,00	0,178	0,91	0,268	0,90	0,366
023			5,40	0,154	0,85	0,263																				
026			5,42	0,000	3,24	0,005	2,04	0,063	1,06	0,270	0,46	0,249	0	0,1	0,74	0,35	1,93	0,096	1,04	0,270	5,29	0,000	2,20	0,052	1,03	0,175
028																	0,00	0,134	0,00	0,120	0,00	0,186	0,87	0,364	1,57	0,337
029			0,00	0,879	1,40	0,119	0,96	0,175	0,27	0,091	0,27	0,092	0,38	0,073	0,38	0,069	0,12	0,002	0,24	0,062	0,00	0,042	0,16	0,013		
030					2,28	0,033	6,63	0,000	2,13	0,057	1,84	0,106	0	0,14	1,69	0,123	0,00	0,014	1,44	0,155	0,16	0,013	0,35	0,021	0,15	0,010
031					1,40	0,244	1,26	0,177	0,42	0,222	0,00	0,041	0,59	0,194	0,34	0,152	0,45	0,119	0,27	0,093	0,00	0,064	1,75	0,092		
032					1,09	0,146	1,70	0,011	0,51	0,043																
033					0,00	0,000	0,11	0,001	0,06	0,000	0,37	0,002	0,91	0,12	0,64	0,081	0,68	0,175	0,53	0,050	0,89	0,169	0,93	0,129	0,58	0,129
034					0,76	0,353	0,00	0,070	0,72	0,241	0,45	0,241														
036					2,93	0,242	1,30	0,357	0,00	0,607	0,61	0,318														
037													0	0,947			0,00	0,122			0,00	0,936	0,00	0,986	0,00	0,875
038																	0,00	0,468			0,00	0,921	0,00	0,942	0,00	0,080
039					0,95	0,270	0,98	0,224	0,00	0,015	0,00	0,062					0,96	0,148								
041							0,53	0,026	0,64	0,157	0,46	0,125	0,66	0,073			0,13	0,000	0,08	0,000						
042																	0,00	0,118			1,49	0,105	0,31	0,001	0,20	0,035
043							1,22	0,074	1,31	0,055	1,06	0,117	0,53	0,106	0,69	0,101	1,41	0,158	0,00	0,003						
044																	0,00	0,587			1,69	0,047	0,61	0,107	1,06	0,223
045																	0,00	0,849								
046													0	0,327			0,00	0,014								
047								0,92	0,269								0,64	0,329							0,00	0,487
048								1,56	0,338	0,68	0,339	0	0,395	0	0,588	2,12	0,080									
049													0	0	0,6	0,079										
051											0,00	0,016	0,27	0,087	0,9	0,267	1,16	0,128	2,36	0,010						
052											0,00	0,924	0	0,907	0	0,844	0,00	0,103			2,37	0,020	3,23	0,002	4,13	0,001
053													0,17	0,017			0,36	0,176	0,00	0,105						

Rapport annuel 2017 Dialin

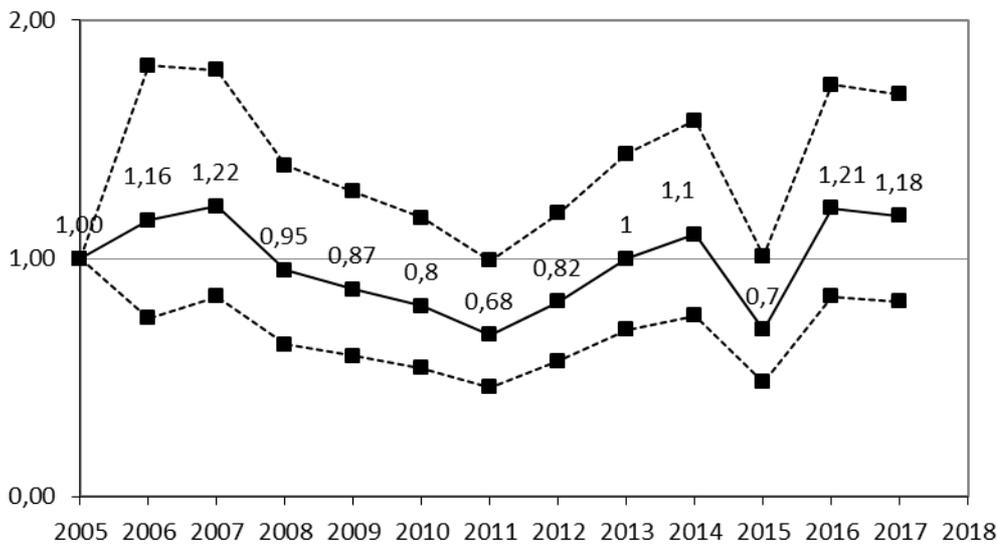
056			0	0,018	0,00	0,002			0,00	0,062	0,00	0,196	0,73	0,348
057	0	0,35	1,26	0,125	0,30	0,028	0,00	0,002						
067	0,69	0,066	2,05	0,004	3,21	0,000	1,26	0,085			0,18	0,020		
068	1,85	0,315	2,14	0,171	0,50	0,269	0,00	0,733	1,91	0,015	2,81	0,000	2,43	0,001
069					0,00	0,521			0,00	0,767	0,00	0,624	0,00	0,454
070					0,00	0,715			0,00	0,916				
071			0,24	0,067	0,24	0,069	0,30	0,116						
074			2,06	0,02	2,66	0,004	0,36	0,024						
076			0,12	0,002	0,16	0,011	0,00	0,033	1,02	0,175				
077			0,29	0,107					0,00	0,001	1,78	0,070	0,95	0,270
078					0,00	0,335								
080					1,26	0,177								
081			0	0,704	0,00	0,338								
082					0,80	0,207	0,00	0,182						
084					0,00	0,604	0,00	0,547	0,00	0,028	1,58	0,336		
085					5,40	0,000	2,62	0,000						
087					0,00	0,240	1,88	0,137	0,55	0,296	0,12	0,000	0,60	0,315
090					0,00	0,264	0,00	0,827	0,00	0,842	0,00	0,708	0,00	0,975
091					2,51	0,000	1,68	0,081	1,02	0,175	0,35	0,053	3,42	0,000
092					0,00	0,070	0,00	0,030	0,90	0,220	0,36	0,172	1,82	0,107
093							2,15	0,112						
095									1,70	0,156	0,56	0,177	0,59	0,309
096									0,00	0,058	0,23	0,059	0,00	0,000
101									0,00	0,406	1,42	0,242	0,00	0,250
103									2,84	0,122	0,00	0,309	0,00	0,461
106									0,41	0,091	0,00	0,000	0,00	0,021
108									0,00	0,229				
109											0,54	0,111	0,00	0,030
117											0,00	0,988		
123											0,00	0,746	6,06	0,039
124													0,00	0,947
125													0,00	0,748

Pour les bactériémies.

Tableau 87					
Modèle final					
Facteurs		RR	IC 95%		P
Année	2005	1			
	2006	1,16	0,75	1,81	0,507
	2007	1,22	0,84	1,79	0,302
	2008	0,95	0,64	1,39	0,772
	2009	0,87	0,59	1,28	0,476
	2010	0,80	0,54	1,17	0,242
	2011	0,68	0,46	0,99	0,043
	2012	0,82	0,57	1,19	0,303
	2013	1,00	0,70	1,44	0,988
	2014	1,10	0,76	1,58	0,620
	2015	0,70	0,48	1,01	0,059
	2016	1,21	0,84	1,73	0,309
	2017	1,18	0,82	1,69	0,381
	Diabète traité quelque soit le type	non	1		
oui		1,39	1,28	1,52	<0,001
Niveau d'hygiène corporel < 3	non	1			
	oui	1,34	1,21	1,49	<0,001
Hémoglobine ≥ 9g/100ml	non	1			
	oui	0,51	0,45	0,58	<0,001
Albumine sérique > 30g/l	non	1			
	oui	0,50	0,46	0,55	<0,001
Au moins 1 manipulation de l'accès sans rapport avec une séance pendant l'année	non	1			
	oui	0,50	0,43	0,59	<0,001
Antécédents de bactériémies	non	1			
	oui	1,90	1,67	2,15	<0,001
Actes chirurgicaux quelconques	non	1			
	oui	0,62	0,55	0,71	<0,001
Antécédents de SAMS/SAMR	non	1			
	oui	1,78	1,55	2,05	<0,001
Antécédents cardio vasculaires	non	1			
	oui	0,60	0,50	0,71	<0,001
Ferritinémie > 500 & coefficient de saturation > 40%	non	1			
	oui	0,77	0,54	0,94	0,008
Au moins 1 transfusion pendant l'année	non	1			
	oui	0,58	0,48	0,71	<0,001

Le graphique suivant présente les variations annuelles des risques relatifs ajustés des **bactériémies** (en plein les risques relatifs. en pointillés leurs intervalles de confiance à 95%)

Figure 4



L'intervalle de confiance à 95% du risque relatif ajusté est toujours au-dessus de 1. Après une tendance à l'augmentation régulière depuis 2011, le risque relatif est en diminution depuis 2016. Les **bactériémies ne sont toujours pas contrôlées dans le réseau DIALIN.**

Les RSIA sont fournis pour les bactériémies dans le tableau suivant :

Tableau 88							
Indicateurs standardisés pour les bactériémies en 2017							
Code de l'unité	Nombre de malades surveillés en 2017	Nombre observé	% observé	Nombre attendu	RSIN (O/A)	p	
1	116	10	8,62	11,24	0,89	B 0,117	NS
7	97	0	0,00	9,04	0,00	B 0,000	S
12	140	15	10,71	12,14	1,24	H 0,075	NS
14	184	23	12,50	15,37	1,50	H 0,016	S
16	13	0	0,00	2,98	0,00	B 0,051	NS
22	101	5	4,95	12,44	0,40	B 0,010	S
26	68	10	14,71	9,77	1,02	H 0,125	NS
28	72	1	1,39	5,03	0,20	B 0,033	S
30	136	9	6,62	20,20	0,45	B 0,003	S
33	120	8	6,67	7,99	1,00	H 0,140	NS
37	31	0	0,00	2,17	0,00	B 0,114	NS
38	33	2	6,06	2,21	0,91	B 0,268	NS
42	136	5	3,68	20,15	0,25	B 0,000	S
44	89	11	12,36	7,56	1,46	H 0,060	NS
45	12	0	0,00	0,98	0,00	B 0,376	NS
46	13	0	0,00	0,89	0,00	B 0,409	NS
47	89	4	4,49	6,59	0,61	B 0,108	NS
52	163	10	6,13	11,04	0,91	B 0,119	NS
53	37	2	5,41	2,61	0,77	B 0,251	NS
56	86	5	5,81	5,91	0,85	B 0,163	NS
68	132	31	23,48	12,73	2,43	H 0,000	S
69	60	0	0,00	4,50	0,00	B 0,011	S
70	12	1	8,33	0,90	1,11	H 0,366	NS
77	198	18	9,09	14,03	1,28	H 0,056	NS
87	82	1	1,22	32,55	0,03	B 0,000	S
90	18	1	5,56	1,27	0,79	B 0,357	NS
91	230	47	20,43	14,73	3,19	H 0,000	S
92	84	8	9,52	7,03	1,14	H 0,131	NS
95	290	38	13,10	23,88	1,59	H 0,002	S
96	107	0	0,00	9,34	0,00	B 0,000	S
101	71	0	0,00	4,90	0,00	B 0,007	S
103	61	3	4,92	2,48	1,21	H 0,213	NS
106	98	8	8,16	15,87	0,50	B 0,013	S
109	98	4	4,08	24,20	0,17	B 0,000	S
117	9	0	0,00	2,39	0,00	B 0,092	NS
123	34	2	5,88	2,48	0,81	B 0,257	NS
124	19	0	0,00	5,92	0,00	B 0,003	S
125	23	3	13,04	1,63	1,85	H 0,141	NS
133	35	0	0,00	2,25	0,00	B 0,106	NS

Rapport annuel 2017 Dialin

Tableau 89

Années	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p
001	0,79	0,135	0,62	0,116	1,66	0,049	1,47	0,108	1,01	0,175	1,46	0,095	0,93	0,173	1,35	0,1	0,81	0,179			0,92	0,157	1,08	0,128	0,89	0,117
004	2,31	0,000	0,59	0,022			0,92	0,193			0,56	0,046	0,88	0,141												
005	0,08	0,000	0,08	0,000	0,44	0,011	0,26	0,000	0,26	0,000	0,23	0,001	0,54	0,169												
007	0,00	0,055			0,81	0,156					0,40	0,202	0,28	0,098	0,49	0,055	0,00	0,001	0,33	0,042	0,15	0,010	0,47	0,045	0,00	0,000
008			0,98	0,195	0,00	0,024	0,08	0,000	0,22	0,051	0,00	0,033	3,07	0,004												
009	0,15	0,000	0,02	0,000	0,43	0,054	0,07	0,000	1,03	0,195	0,27	0,004	0	1			0,15	0,000								
010	0,16	0,000	0,15	0,000	0,14	0,000	0,09	0,000	0,34	0,000	0,09	0,000	0,13	0	0,08	0	0,21	0,000								
012									0,22	0,004	0,00	0,000	0,15	0,01	0	0	0,09	0,000	0,91	0,126	0,52	0,101	1,16	0,112	1,24	0,075
014	1,09	0,105	0,83	0,071	0,95	0,104	1,21	0,105	1,16	0,077	0,87	0,071	0,16	0							2,05	0,004	1,21	0,073	1,50	0,016
015			0,00	0,007	0,00	0,035	0,00	0,002	0,00	0,270	0,13	0,004	0	0,143			0,00	0,235								
016			0,00	0,235	1,69	0,215	0,00	0,101	0,00	0,036	0,00	0,005	0	0,001	0	0,052	0,00	0,073	0,00	0,025	0,00	0,055	0,00	0,061	0,00	0,051
019			1,33	0,146	0,46	0,069	0,91	0,157	1,43	0,114	2,58	0,006	1,81	0,036	0	0,103	2,97	0,000	3,29	0,000	1,74	0,008				
022			0,00	0,066	2,04	0,036	0,83	0,212	0,61	0,200	1,07	0,194	0,58	0,187	1,53	0,1	0,91	0,192	0,71	0,185	0,89	0,154	0,32	0,004	0,40	0,010
023			0,78	0,355	0,53	0,284																				
026			1,35	0,166	3,26	0,009	0,25	0,010	0,18	0,019	0,00	0,009	0	0,009	0	0,231	0,00	0,001	0,00	0,242	0,38	0,187	0,86	0,166	1,02	0,125
028																	1,41	0,191	0,26	0,079	0,23	0,060	0,25	0,074	0,20	0,033
029					0,22	0,005	0,28	0,000	0,16	0,000	0,26	0,002	0,18	0,001	0,34	0,015	0,62	0,072	0,24	0,009	0,38	0,013	0,43	0,009		
030					1,28	0,136	0,36	0,023	0,63	0,119	0,59	0,134	0,08	0	0,74	0,192	1,25	0,156	1,14	0,141	0,23	0,000	0,45	0,004	0,45	0,003
031					1,64	0,071	0,41	0,022	0,00	0,000	0,28	0,020	0,1	0,001	0,41	0,044	0,00	0,005	0,43	0,052	0,18	0,021	0,14	0,006		
032					1,16	0,120	0,48	0,006	0,43	0,002																
033					0,49	0,085	0,38	0,074	0,00	0,000	0,23	0,006	0,64	0,097	0,34	0,05	1,56	0,082	1,45	0,111	1,62	0,063	1,50	0,060	1,00	0,140
034					0,15	0,000	0,18	0,000	0,31	0,033	0,14	0,000														
036					2,57	0,082	0,00	0,025	0,00	0,022	0,05	0,000														
037					0,00	0,008	0,00	0,001	0,00	0,019	0,00	0,000	0	0,002	0	0,013	0,00	0,006	0,00	0,096	0,39	0,194	0,50	0,273	0,00	0,114
038					0,00	0,155	0,00	0,025	0,00	0,135	0,00	0,050	0	0,007	0	0,143	0,00	0,001	0,00	0,372	0,00	0,375	0,00	0,153	0,91	0,268
039					0,00	0,668	0,00	0,094	0,00	0,005	0,00	0,105	0	0,265	0	0,094										
041					0,67	0,079	0,17	0,001	0,17	0,015	0,11	0,000					0,56	0,086								
042							0,04	0,000	0,02	0,000	0,00	0,000	0,34	0,001			0,00	0,000	0,06	0,000	0,23	0,001	0,18	0,000	0,25	0,000
043							0,00	0,000	0,00	0,038	0,00	0,048	0	0,157	0	0,025	0,36	0,175	0,00	0,170	0,53	0,288	0,88	0,266		
044							0,84	0,100	2,10	0,001	0,60	0,023	0,39	0,034	0,86	0,149	1,85	0,033	2,03	0,021	1,43	0,100	0,71	0,125	1,46	0,060
045							0,00	0,692	4,90	0,166	6,85	0,032	0	0,717	0	0,748	0,00	0,641		0,00	0,370	0,00	0,351	0,00	0,376	
046							0,00	0,712	2,74	0,254	0,00	0,767	0	0,812	0	0,838	0,00	0,857		0,00	0,580	0,00	0,479	0,00	0,409	
047													0	0,06			0,00	0,000						0,61	0,108	
048									0,11	0,001					1,7	0,065										
049									0,60	0,196	0,25	0,012	0	0,022	0	0,062	0,00	0,000								
051													0,08	0	0,28	0										
052											0,17	0,001	0,4	0,005	0,14	0	0,29	0,000	0,31	0,003	0,50	0,090	0,82	0,117	0,91	0,119

Rapport annuel 2017 Dialin

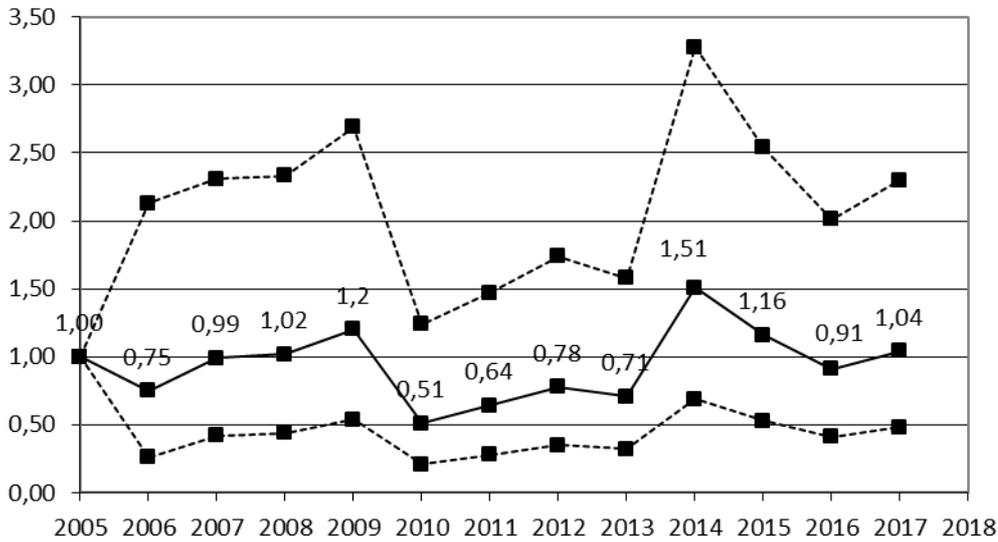
053	0,00	0,018	0	0	0	0	0,00	0,000	0,00	0,001	0,49	0,265	0,44	0,236	0,77	0,251
056			0,8	0,206			0,31	0,132	0,83	0,260	0,28	0,098	0,39	0,077	0,85	0,163
057					0	0	0,00	0,000								
067			0	0,804	1,66	0,049	1,33	0,103	0,76	0,112			2,01	0,001		
068			1,46	0,066	0,48	0,004	1,32	0,075	2,16	0,002	2,74	0,000	1,22	0,074	2,43	0,000
069			0	0	0	0,032	0,00	0,197	0,00	0,126	0,00	0,059	0,00	0,019	0,00	0,011
070			0	0	0	0,704	0,00	0,589	0,00	0,550	0,00	0,442	0,00	0,383	1,11	0,366
071			0	0	0	0,001	0,00	0,725	0,00	0,707	0,00	0,636				
074					0,47	0,126	0,00	0,007	0,00	0,023						
076					0,13	0	0,18	0,000	0,35	0,000	0,61	0,110				
077					0,5	0,018	0,80	0,123	2,11	0,003	1,19	0,091	0,89	0,111	1,28	0,056
078					0,98	0,125										
080					0	0,809	0,00	0,418								
081					0	0,672	1,07	0,194								
082					0	0,493	0,00	0,418								
084							0,22	0,049	0,21	0,040	0,00	0,000	0,12	0,002		
085							0,00	0,581	0,00	0,320						
087							2,57	0,000	2,83	0,000	0,22	0,004	0,07	0,000	0,03	0,000
090							0,74	0,349	1,74	0,152	0,00	0,197	0,00	0,151	0,79	0,357
091							0,00	0,318	0,66	0,334	1,27	0,077	1,28	0,064	3,19	0,000
092							2,70	0,000	1,83	0,002	0,35	0,162	0,00	0,006	1,14	0,131
093							0,00	0,065	0,00	0,037						
095									0,70	0,343	2,11	0,000	1,71	0,001	1,59	0,002
096											0,19	0,030	0,00	0,001	0,00	0,000
101											0,00	0,058	0,46	0,121	0,00	0,007
103											0,40	0,205	0,29	0,109	1,21	0,213
106											1,28	0,095	0,29	0,001	0,50	0,013
108											3,01	0,020				
109													0,57	0,037	0,17	0,000
117													0,00	0,295	0,00	0,092
123													0,99	0,271	0,81	0,257
124													0,00	0,501	0,00	0,003
125													0,00	0,480	1,85	0,141
133															0,00	0,106

Pour les bactériémies à porte d'entrée site d'accès.

Tableau 90					
Modèle final					
Facteurs		RR	IC 95%		p
Année	2005	1			
	2006	0,75	0,26	2,13	0,587
	2007	0,99	0,42	2,31	0,972
	2008	1,02	0,44	2,33	0,969
	2009	1,20	0,54	2,69	0,657
	2010	0,51	0,21	1,24	0,138
	2011	0,64	0,28	1,47	0,292
	2012	0,78	0,35	1,74	0,536
	2013	0,71	0,32	1,58	0,402
	2014	1,51	0,69	3,28	0,301
	2015	1,16	0,53	2,54	0,704
	2016	0,91	0,41	2,01	0,818
	2017	1,04	0,48	2,30	0,914
	Diabète traité quelque soit le type	non	1		
oui		1,24	1,03	1,49	0,025
Niveau d'hygiène corporel < 3	non	1			
	oui	1,60	1,29	1,98	<0,001
Hémoglobine ≥ 9g/100ml	non	1			
	oui	0,47	0,36	0,62	<0,001
Albumine sérique > 30g/l	non	1			
	oui	0,49	0,40	0,60	<0,001
Au moins 1 manipulation de l'accès sans rapport avec une séance pendant l'année	non	1			
	oui	0,58	0,41	0,80	0,001
Antécédents de bactériémies	non	1			
	oui	1,81	1,38	2,36	<0,001
Actes chirurgicaux quelconques	non	1			
	oui	0,55	0,42	0,71	<0,001
Antécédents de SAMS/SAMR	oui	1			
	non	2,49	1,88	3,30	<0,001
Ferritinémie > 500 & coefficient de saturation > 40%	non	1			
	oui	05,2	0,32	0,86	0,010

Le graphique suivant présente les variations annuelles des risques relatifs ajustés des **bactériémies à porte d'entrée site d'accès vasculaire** (en plein les risques relatifs, en pointillés leurs intervalles de confiance à 95%)

Figure 5



L'intervalle de confiance à 95% du risque relatif ajusté n'a jamais été en dessous de 1. Mais, depuis 2010, on voit une augmentation du risque relatif avec un pic significatif en 2014. Depuis, on observe une diminution du risque relatif mais qui ne sont pas statistiquement significatives. De plus, une nouvelle augmentation apparaît en 2017. Les **bactériémies à porte d'entrée site d'accès vasculaire** ne sont toujours pas contrôlées dans le réseau DIALIN.

Les RSIA sont fournis pour les bactériémies à porte d'entrée site d'accès vasculaire dans le tableau suivant :

Tableau 91									
Indicateurs standardisés pour les bactériémies à porte d'entrée site d'accès vasculaire en 2017									
Code de l'unité	Nombre de malades surveillés en 2017	Nombre observé	% observé	Nombre attendu	RSIN (O/A)		p		
1	116	5	4,31	2,16	2,31	H	0,045	S	
7	97	0	0,00	4,80	0,00	B	0,008	S	
12	140	0	0,00	3,86	0,00	B	0,021	S	
14	184	0	0,00	3,36	0,00	B	0,035	S	
16	13	0	0,00	2,16	0,00	B	0,115	NS	
22	101	0	0,00	8,50	0,00	B	0,000	S	
26	68	2	2,94	5,30	0,38	B	0,070	NS	
28	72	0	0,00	1,86	0,00	B	0,155	NS	
30	136	3	2,21	10,45	0,29	B	0,006	S	
33	120	2	1,67	1,54	1,30	H	0,254	NS	
37	31	0	0,00	0,44	0,00	B	0,643	NS	
38	33	0	0,00	0,40	0,00	B	0,669	NS	
42	136	4	2,94	11,47	0,35	B	0,008	S	
44	89	3	3,37	3,32	0,90	B	0,220	NS	
45	12	0	0,00	0,16	0,00	B	0,852	NS	
46	13	0	0,00	0,15	0,00	B	0,858	NS	
47	89	0	0,00	3,10	0,00	B	0,045	S	
52	163	1	0,61	2,08	0,48	B	0,260	NS	
53	37	0	0,00	0,45	0,00	B	0,635	NS	
56	86	0	0,00	1,38	0,00	B	0,251	NS	
68	132	13	9,85	3,02	4,31	H	0,000	S	
69	60	0	0,00	0,78	0,00	B	0,457	NS	
70	12	0	0,00	0,18	0,00	B	0,832	NS	
77	198	5	2,53	5,35	0,93	B	0,173	NS	
87	82	0	0,00	30,08	0,00	B	0,000	S	
90	18	0	0,00	0,26	0,00	B	0,770	NS	
91	230	9	3,91	3,23	2,79	H	0,004	S	
92	84	5	5,95	1,32	3,79	H	0,009	S	
95	290	3	1,03	5,08	0,59	B	0,136	NS	
96	107	0	0,00	1,57	0,00	B	0,207	NS	
101	71	0	0,00	0,92	0,00	B	0,398	NS	
103	61	1	1,64	0,51	1,98	H	0,305	NS	
106	98	1	1,02	18,03	0,06	B	0,000	S	
109	98	0	0,00	20,28	0,00	B	0,000	S	
117	9	0	0,00	2,07	0,00	B	0,126	NS	
123	34	1	2,94	0,49	2,03	H	0,301	NS	
124	19	0	0,00	5,16	0,00	B	0,006	S	
125	23	0	0,00	0,32	0,00	B	0,723	NS	
133	35	0	0,00	0,39	0,00	B	0,679	NS	

Rapport annuel 2017 Dialin

Tableau 92

Années	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	
Centre	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p	RSIA	p
001	1,12	0,155	1,15	0,188	3,57	0,001	9,2	0	5,63	0,002	1,10	0,268	0,91	0,171	0,58	0,19	0,59	0,311			0,86	0,264	1,18	0,264	2,31	0,045
004	14,21	0	1,08	0,122			1,65	0,128			0,22	0,005	0,78	0,118												
005	0,08	0	0,08	0	0,57	0,049	0,29	0	0,29	0	0,25	0,002	0,42	0,099												
007	0	0,689			1,45	0,129					0,00	0,217	0,21	0,044	0,58	0,097	0,00	0,003	0,00	0,004	0,00	0,010	0,00	0,006	0,00	0,008
008	0,17	0	5,15	0,007	0	0,494	0,1	0	0,68	0,339	0,00	0,284	3,08	0,004												
009			0,02	0	0,68	0,173	0,08	0	3,01	0,034	0,08	0,000	0	1			0,00	0,000								
010	0,2	0	0,17	0	0,15	0	0,12	0	0,46	0,002	0,00	0,000	0,12	0	0,02	0	0,08	0,000								
012									0,28	0,019	0,00	0,001	0,16	0,01	0	0	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00	0,159	0,00	0,055	0,00	0,021
014	3,1	0	1,28	0,059	1,73	0,018	8,33	0	2,17	0,001	0,20	0,000	0,16	0						1,07	0,223	0,60	0,199	0,00	0,035	
015			0	0,016	0	0,108	0	0,005	0	0,824	0,00	0,000	0	0,022			0,41	0,216								
016			0	0,761	10,86	0,014	0	0,295	0	0,105	0,00	0,000	0	0	0	0,001	0,00	0,108	0,00	0,039	0,00	0,038	0,00	0,116	0,00	0,115
019			3,76	0,009	0,85	0,215	1,69	0,079	4,35	0,002	1,40	0,244	1,76	0,04	0	0,165	1,09	0,269	3,85	0,000	1,01	0,161				
022			0	0,661	14,57	0	6,01	0,013	0	0,05	0,00	0,230	0	0,183	0,66	0,333	0,67	0,336	0,67	0,336	0,83	0,213	0,20	0,002	0,00	0,000
023			6,17	0,138	3,93	0,197																				
026			3,21	0,029	22,7	0	0,31	0,035	0,23	0,058	0,00	0,010	0	0,001	0	0,011	0,00	0,002	0,75	0,247	0,54	0,289	0,43	0,226	0,38	0,070
028																	0,00	0,066	0,00	0,143	0,00	0,108	1,25	0,359	0,00	0,155
029					0,52	0,157	0,39	0,008	0,26	0,012	0,00	0,000	0,19	0,001	0	0	0,10	0,000	0,00	0,000	0,28	0,103	0,71	0,237		
030					3,79	0,004	0,54	0,11	1,48	0,15	0,00	0,031	0,05	0	0	0	0,00	0,001	0,00	0,000	0,00	0,000	0,29	0,007	0,29	0,006
031					4,49	0,001	0,61	0,108	0	0	0,00	0,011	0,1	0,001	0	0	0,00	0,030	0,46	0,121	0,00	0,166	0,00	0,086		
032					2,45	0,008	0,61	0,037	0,54	0,015																
033					3,24	0,052	2,81	0,124	0	0,002	0,31	0,131	0,62	0,089	0,94	0,27	0,64	0,326	1,36	0,249	3,46	0,007	2,69	0,046	1,30	0,254
034					0,15	0	0,21	0	0,57	0,187	0,00	0,000														
036					15,27	0,001	0	0,217	0	0,245	0,00	0,000														
037					0	0,037	0	0,012	0	0,218	0,00	0,000	0	0	0	0	0,00	0,001	0,00	0,417	0,00	0,417	0,00	0,651	0,00	0,643
038					0	0,319	0	0,045	0	0,311	0,00	0,000	0	0	0	0,005	0,00	0,002	0,00	0,698	0,00	0,729	0,00	0,678	0,00	0,669
039					0	0,934	0	0,127	0	0,006	0,00	0,121	0	0,036	0	0,117										
041					0,93	0,147	0,23	0,007	0,29	0,107	0,00	0,000					0,20	0,034								
042							0,04	0	0,02	0	0,00	0,000	0,29	0			0,00	0,000	0,06	0,000	0,12	0,002	0,26	0,000	0,35	0,008
043							0	0,002	0	0,26	0,00	0,063	0	0,003	0	0,001	0,00	0,001	0,00	0,503	0,00	0,539	0,00	0,622		
044							1,14	0,11	3,14	0	0,29	0,000	0,34	0,017	0,5	0,091	1,35	0,165	3,28	0,005	1,96	0,129	0,45	0,241	0,90	0,220
045							0	0,934	35,17	0,028	8,18	0,108	0	1	0	0,897	0,00	0,848			0,00	0,732	0,00	0,816	0,00	0,852
046							0	0,946	13,09	0,071	0,00	0,906	0	0,791	0	0,939	0,00	0,946			0,00	0,839	0,00	0,866	0,00	0,858
047																	0,00	0,000							0,00	0,045
048									0,15	0,01			0	0,06	0	0,113										
049									7,78	0,026	0,00	0,001	0	0	0	0,026	0,00	0,010								
051													0,06	0	0,2	0										
052											0,00	0,000	0,4	0,005	0,04	0	0,22	0,000	0,10	0,001	0,52	0,279	1,00	0,271	0,48	0,260

Rapport annuel 2017 Dialin

053	0,00	0,058	0	0	0	0	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00	0,522	0,00	0,624	0,00	0,635
056			0,84	0,214			1,54	0,339	1,31	0,356	0,00	0,141	0,00	0,317	0,00	0,251
057					0	0	0,00	0,000								
067			0	0,793	3,36	0,004	0,47	0,252	0,16	0,012		0,00	0,074			
068			1,4	0,075	0,22	0	0,33	0,147	3,94	0,000	3,43	0,000	1,79	0,056	4,31	0,000
069			0	0	0	0,077	0,00	0,207	0,00	0,461	0,00	0,419	0,00	0,462	0,00	0,457
070			0	0	0	0,327	0,00	0,818	0,00	0,298	0,00	0,768	0,00	0,825	0,00	0,832
071			0	0	0	0,001	0,00	0,899	0,00	0,884	0,00	0,869				
074					0	0,03	0,00	0,028	0,00	0,051						
076					0,02	0	0,07	0,000	0,15	0,000	0,65	0,217				
077					0,77	0,146	0,19	0,025	0,86	0,264	1,25	0,156	0,45	0,119	0,93	0,173
078					0	0										
080					0	0,345										
081					0	0,865	0,00	0,774								
082							0,00	0,303								
084											0,00	0,000	0,17	0,017		
085					0	0,759	0,00	0,751								
087							0,00	0,236	0,61	0,317	0,22	0,004	0,04	0,000	0,00	0,000
090							0,00	0,320	0,00	0,697	0,00	0,567	0,00	0,683	0,00	0,770
091							3,39	0,004	2,24	0,035	0,81	0,209	2,10	0,043	2,79	0,004
092							2,14	0,293	1,84	0,315	0,00	0,427	0,00	0,358	3,79	0,009
093							0,00	0,690	0,00	0,608						
095							2,91	0,001	1,22	0,104	1,57	0,040	1,36	0,110	0,59	0,136
096							0,00	0,401	0,00	0,300	0,00	0,195	0,00	0,253	0,00	0,207
101											0,00	0,378	1,12	0,366	0,00	0,398
103									0,00	0,634	0,00	0,399	0,00	0,436	1,98	0,305
106											0,94	0,223	0,00	0,000	0,06	0,000
108											0,00	0,546				
109													0,44	0,059	0,00	0,000
117													0,00	0,353	0,00	0,126
123													0,00	0,654	2,03	0,301
124													0,00	0,868	0,00	0,006
125													0,00	0,871	0,00	0,723
133															0,00	0,679

5 Discussion

5.1 Validité des résultats

5.1.1 Biais de sélection (d'échantillonnage)

Volontariat du centre

La base du volontariat comme recrutement des centres dans le réseau conduit à une non-représentativité des centres inclus par rapport à une quelconque entité géographique (interrégionale ou régionale). Mais la participation au réseau permet d'assurer la comparabilité des centres participants par le calcul de ratios standardisés sur les facteurs de confusion ce qui satisfait totalement aux conditions du « benchmarking » recherchées.

Recueil systématique dans chaque centre sur l'année de surveillance

L'exhaustivité du recueil dans chaque centre pour la période de surveillance assure une représentativité des données pour la période. Un pourcentage d'exhaustivité des variables de grille est calculé.

5.1.2 Biais d'information (d'exactitude des mesures)

Biologiques

Le choix a été fait de se limiter aux mesures pour lesquelles la variabilité entre laboratoires est considérée comme faible.

Appréciation de l'observateur

Le biais induit par l'appréciation de l'observateur (subjectivité) pour les infections ou certains facteurs de risque, tel le niveau d'hygiène, est limité par l'utilisation de définitions précises colligées dans le guide de recueil.

5.1.3 Biais de confusion (de codification et de recueil des données)

Ce biais est limité par une incitation à utiliser un recueil au fur et à mesure plutôt qu'en fin de période.

5.2 Généralisation des résultats

Ces résultats peuvent servir de référence pour les centres participants au réseau. Cependant, ils ne seront complètement utilisables qu'avec le calcul des ratios standardisés d'infection qui prendra en compte les facteurs de confusion mis en évidence dans la littérature.

Ils sont sans doute plus facilement généralisables que ceux d'études antérieures où la proportion de cathéters était très importante et sans doute sans rapport avec les pratiques actuelles des centres d'hémodialyse.

5.3 Mise en perspective

- (1) Les résultats des IAV montrent des taux d'incidence bas par rapport aux données de la littérature^{16 7 11}. Mais ces études portent sur des malades avec une proportion plus importante de cathéters.
- (2) Les résultats d'incidence des IAV s'éloignent de ceux de la première étude Dialin (1,7/100 MD) et se rapprochent de ceux de la seconde (0,42/100 MD)^{4 5}. Les résultats des bactériémies sont plus élevés que ceux de la seconde étude Dialin (0,59/ 100 MD)⁵. Ils montrent aussi un taux d'incidence plus important pour les cathéters que pour les fistules.
- (3) Face à la très faible incidence (0.00115 pour 100 mois de dialyse ou 0.00014 pour 1000 séances de dialyse), la surveillance en incidence par le réseau DIALIN des hépatites C acquises en hémodialyse est remplacée depuis 2011 par le signalement de chaque cas survenu. Les recommandations de surveillance sérologique pour chaque patient sont maintenues. La prévalence mise en évidence, en augmentation par rapport à 2010, se situe en bas des prévalences de la littérature¹⁵⁻²⁹.

- (4) Les ajustements sur les infections d'accès vasculaire font ressortir le rôle important et significatif du type d'accès vasculaire, du diabète, du niveau d'hygiène, de l'hémoglobine < 9g/100ml, de la présence d'au moins une manipulation de l'accès sans rapport avec une séance pendant l'année, de la présence d'actes chirurgicaux quelconques, de l'âge, de la présence d'antécédents de SAMS/SAMR, de la présence d'antécédents cardiovasculaires et de la présence d'au moins une transfusion pendant l'année comme facteurs de risque indépendants
- (5) Les ajustements sur les bactériémies font ressortir le rôle important du statut diabétique, du niveau d'hygiène corporel, de l'hémoglobine < 9g/100m, d'une albumine sérique < 30 g/l, au moins une manipulation de l'accès sans rapport avec une séance pendant l'année, de la présence d'antécédents de bactériémies, de la présence d'actes chirurgicaux quelconques, de la présence d'antécédents de SAMS/SAMR, de la ferritinémie > 500 et coefficient de saturation > 40, d'au moins une transfusion et de la présence d'antécédents cardiovasculaires comme facteurs de risque indépendants.
- (6) La puissance de l'étude est réduite par rapport à 2016 (39 centres participants en 2017 vs 42 en 2016).
- (7) La standardisation des infections acquises en hémodialyse fournit plusieurs indications sur le positionnement des unités d'hémodialyse du réseau :
 - Dix-huit RSIA sont significativement supérieures à 1 ($p \leq 0,05$) : 4 pour les infections sur accès vasculaire (unités 14, 52, 68, et 91), 2 pour les infections sur fistules artério-veineuses (unités 14 et 95), 5 pour les infections sur cathéters (unités 12, 52, 68, 91 et 123), 4 pour les bactériémies (unités 14, 68, 91 et 95) et 3 pour les bactériémies à porte d'entrée site d'accès vasculaire (unités 68, 91 et 92).
- (8) Le mode calculatoire des RSIA utilisé pour l'année 2017 reste le même que celui de 2016 :
 - la comparabilité entre unités d'hémodialyse du réseau est basée sur treize années de surveillance. La stabilité des facteurs de confusion s'en trouve améliorée.

6 Conclusion

Ce rapport de treizième année de fonctionnement DIALIN confirme l'intérêt de la surveillance des IAV, des bactériémies et l'absence d'intérêt de la surveillance des hépatites C en hémodialyse (remplacé par un système d'alerte immédiate à chaque nouveau cas).

Il permet d'illustrer la nécessité pour les centres d'hémodialyse de participer au réseau de surveillance. Il reste un outil fédérateur dans la surveillance des infections des accès vasculaires et du VHC et maintient une mobilisation constante des équipes engagées par le biais des « dead line » d'envoi des données à date fixe. L'arrivée dans le réseau de nouvelles équipes qui rejoignent les précédentes renforce également la pérennité du réseau et confirme que la charge de travail induite par la surveillance est acceptable au regard de la qualité des informations obtenues. Le réseau DIALIN a été labellisé en 2010 par le RAISIN (Réseau d'Alerte, d'investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales) regroupant les cinq Cclin et l'INVS (Institut de Veille Sanitaire) : cette labellisation améliore la lisibilité du réseau.

En juillet 2017, la structuration nationale de la coordination de la lutte contre les infections nosocomiales a été complètement modifiée. Les 5 Centres de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (Cclin) et leurs 26 antennes régionales (ARlin) ont été réorganisés en 17 Centres d'appui pour la prévention des infections associées aux soins (CPias), un par nouvelle région.

Annexes

- 1. Rappels méthodologiques**
- 2. Bordereaux de recueil 2017**
- 3. Références bibliographiques**
- 4. Liste des participants Dialin 2017**
- 5. Liste des participants Dialin 2017**

7 Annexes

7.1 Annexe 1. Rappels méthodologiques

7.1.1 Définitions

Taux de base
Taux spécifiques
Incidence
Ratios standardisés

7.1.2 Schéma d'étude

Cette étude est une étude descriptive de surveillance portant sur une cohorte de patients inclus dans plusieurs centres d'hémodialyse par années complètes.

7.1.3 Critères d'inclusion et d'exclusion

✓ Centres

Critères d'inclusion

Les centres volontaires soit centres d'hémodialyse soit unités d'hémodialyse médicalisées. les unités d'auto dialyse acceptant de participer pendant la totalité de la période d'un an.

Critères d'exclusion

Les unités de soins intensifs

Marqueur temporel d'inclusion

Date de signature de l'accord de participation reconductible annuellement par nouvelle signature

Marqueur temporel de fin d'inclusion

Date de fin explicite de l'accord de participation (durée un an)

✓ Patients

Critères d'inclusion

Patients dialysés chroniques (dialyse prévue pour plus d'un mois même si ce délai n'est pas réellement atteint par suite d'exclusion du patient) sauf les séjours provisoires dans un autre centre ou unité.

Critères d'exclusion

Malades décédés. malades greffés. malades récupérant leur fonction rénale. malades transférés définitivement dans une autre structure (sauf suspension pour séjour provisoire dans un autre centre ou unité)

Marqueur temporel d'inclusion :

Date d'admission dans le centre ou l'unité ou début de période de surveillance

Marqueur temporel de fin d'inclusion

Date d'exclusion ou fin de période de surveillance

✓ **Suivis et traitements de l'anémie du patient**

<i>Critères biologiques</i>	<i>Définitions</i>	<i>Périodicité</i>
Ferritinémie	Dosage sanguin standard en ng/l	Semestrielle
Coefficient de saturation (IBC)	Dosage sanguin standard en %	Semestrielle
Hémoglobine	Recherche de la présence d'un dosage sanguin standard confirmé < 9 g/dl pendant le semestre. (à partir d'au minimum 1 dosage par mois)	Semestrielle

✓ **Sites d'accès vasculaire****Critères d'inclusion**

Le ou les sites en place au moment de l'inclusion ou posés au cours de la surveillance qu'ils servent à la dialyse ou non.

Critères d'exclusion

Fin de fonctionnalité ou ablation

Marqueur temporel d'inclusion

Date de début d'étude ou pose de l'accès

Marqueur temporel de fin d'inclusion

Date d'ablation ou de fin de fonctionnalité ou de fin de période de surveillance

✓ **Infections****Critères d'inclusion**

Infection du site d'accès vasculaire ou bactériémie.

Critères d'exclusion

Toutes les autres infections

Marqueur temporel d'inclusion

Date du diagnostic clinique (pour le site d'accès) ou microbiologique (pour la bactériémie)

✓ **Incidents ou manipulations du site d'accès vasculaire****Critères d'inclusion**

Pour les fistules ou les prothèses : une ponction supplémentaire (en bioncture : 3° ponction ou 3° aiguille ; en uni poncture : 2° ponction ou 2° aiguille) ; une création d'un hématome ou son augmentation entre deux séances.

Pour les cathéters : toutes interventions inhabituelles sur le cathéter : inversion de branches en cours de séance. fibrinolyse. réparation du cathéter...

Critères d'exclusion

Inversion de branches prévue avant la réalisation de la procédure de branchement.

Marqueur temporel d'inclusion

Date de début de la période de surveillance

Marqueur temporel de fin d'inclusion

Date de fin de la période de surveillance

7.1.4 Définition des variables et modalités des mesures

- ✓ Données recueillies (cf. annexes – bordereaux de recueil et modèle conceptuel) :

Centre par période

Code Centre

Code période

Prévalence de sérologie positive HVC. Cette donnée est calculée pour chaque période à partir du statut sérologique de chaque patient en début de période.

Patient

Données "administratives"

Code Centre

Code du patient interne

Date d'entrée dans la surveillance

Date de naissance

Sexe

Date de première suppléance

Nom en entier et Prénom en entier doivent être prévus pour le recueil mais non transmis pour la centralisation du réseau

Date de sortie de surveillance

Motif de sortie (décès. départ du centre. récupération de la fonction rénale. fin de période de surveillance)

Facteurs de risque liés au patient

Diabète traité à l'inclusion quel que soit le type (oui/non) ; les modifications ultérieures (apparition ou guérison) ne sont pas documentées.

Immunodépression à l'inclusion (oui/non) ; les modifications ultérieures (apparition ou guérison) sont documentées dans les suivis par périodes du patient..

Niveau d'hygiène corporel estimé par les soignants à l'admission (très mauvais. médiocre. convenable. très bon) ; les modifications ultérieures (apparition ou guérison) ne sont pas documentées.

Antécédents d'infection à SAMS ou SAMR de moins d'un an à l'inclusion (oui/non) ; les modifications ultérieures (apparition ou guérison) sont documentées en tant qu'infections survenues.

Toxicomanie active à l'admission (oui/non) ; les modifications ultérieures (apparition ou guérison) ne sont pas documentées.

Antécédents de bactériémies à l'admission ; les modifications ultérieures (apparition) documentées en tant qu'infections survenues.

Statut VIH à l'admission ; les modifications ultérieures (apparition) ne sont pas documentées.

Suivi par période des patients

Sérologie VHC positive en début de période (oui/non/non fait)

PCR VHC positive en début de période (oui/non/non fait)

Immunodépression en début de période (oui/non)

Ferritinémie en début de période

Coefficient de saturation en début de période

Taux d'hémoglobine en début de période

Albuminémie en début de période

Hémodiafiltration on line en début de période (oui/non)

Nombre de séances de dialyse hebdomadaires en début de période

Antécédents cardio-vasculaires en début de période

Actes chirurgicaux quelconques pendant la période

Nombre de transfusions cumulées pendant la période

Site d'accès

Pour chaque site d'accès :

Date de pose ;
Date de 1° utilisation ;
Date d'ablation;
Type (fistule native. fistule-prothèse. cathéter);

Pour chaque période d'utilisation :

période d'utilisation
nombre de séances d'utilisation
nombre de séances avec incidents ou manipulations du site d'accès vasculaire
nombre de manipulations du cathéter vasculaire hors séance

Infection

Pour chaque infection

Date de l'infection ;
Type (infection du site d'accès vasculaire. bactériémie)

Pour les infections de site d'accès vasculaire :

germes et sensibilité (2 maximum) ;
site d'accès en cause ;
traitement antibiotique par voie générale (oui/non).

Pour les bactériémies

germes et sensibilité (2 maximum) ;
porte d'entrée (pulmonaire. digestif. urinaire. site d'accès. autre connu. non identifié) ;
si porte d'entrée site d'accès. site d'accès en cause ;

7.1.5 Modalité de recueil, de contrôle et de saisie des données

✓ Recueil des données

Des bordereaux papier de recueil de données standardisés ont été fournis par le réseau. Un guide de surveillance leur était joint.

Chaque patient a fait l'objet du remplissage d'un bordereau patient à l'inclusion. Ce bordereau a été clos lors du décès du patient ou de son départ du centre ou en fin de période de surveillance. Un bordereau de suivi a été complété pour chaque patient Semestriellement.

Un bordereau de site d'accès a été initié à l'inclusion dans l'étude ou à la pose d'un nouvel accès. Ce bordereau a été clos lors de la fin de fonctionnalité ou de fin de période de surveillance. Un bordereau de suivi a été complété pour chaque site d'accès Semestriellement, pour la partie sur les séances et les incidents.

Un bordereau d'infection a été complété pour chaque épisode infectieux.

L'ensemble des documents a été également mis en ligne pour pouvoir bénéficier chaque fois des dernières versions :

http://www.cpias-auvergnerhonealpes.fr/Reseaux/DIALIN/DIALIN_accueil.html

En cas de litige, une liste de diffusion a été à la disposition des utilisateurs du réseau pour examen et adoption d'une conduite à tenir par le comité de pilotage.

✓ Validation et codage des données

Les bordereaux comprenaient deux zones distinctes : une zone de recueil des données, en clair, et une zone de codage sur laquelle reposait la saisie informatique. Deux périodes étaient distinguées dans la procédure de recueil : la première pour remplir la zone en clair ; la seconde période qui permettait le codage (après validation des données en clair) dans la zone de codage.

Une autre organisation pouvait être envisagée au cas par cas, sous réserve qu'elle ménage clairement une période de validation des données recueillies.

✓ Saisie des données sur informatique

Un outil en ligne WebDIALIN développé et mis à jour par le CPias ARA, prenait en charge la saisie et le contrôle des données des bordereaux.

✓ Contrôle et consolidation des données

Cet outil intégrait un programme de vérification qui faisait la liste des erreurs ou incohérences sur les données saisies. Le centre se chargeait de corriger les données erronées ou incohérentes puis de répéter l'opération de contrôle jusqu'à correction complète des anomalies sur les données.

✓ Envoi des données au CPias ARA

Les données de l'année 2017 (janvier à décembre) ont été envoyées au CPias ARA au plus tard en juin 2018 alors que le délai prévu de 1 mois après la fin du dernier semestre portait cette date au 31 janvier. Un programme de validation des données était disponible sur l'outil en ligne. La validation des données permet au CPias de les récupérer, et rend toute modification impossible.

✓ Validation des données par le CPias ARA

A la réception des données, le CPias ARA a fait exécuter un programme de contrôle sur les données envoyées qui ont fait l'objet d'une demande de corrections des données erronées ou incohérentes si nécessaire. Cette demande de correction a été transmise par courrier électronique, et les données invalidées sur WebDialin. Le centre a corrigé ses erreurs directement sur WebDialin, vérifié puis validé à nouveau les données. En l'absence d'anomalie, les données ont été prises en compte dans la base consolidée du réseau Dialin. Les données « aberrantes » (valeurs extrêmes ou inhabituelles) ont été détectées, elles aussi par le CPias ARA. Elles ont fait l'objet d'une demande de validation vers le centre qui a répondu par courrier électronique ou effectué les modifications directement sur WebDialin. Enfin, en juillet 2018, les données corrigées étaient disponibles.

✓ **Retour des résultats**

Le rapport présent est le treizième rapport annuel du réseau anonymisant les centres mis à disposition par publication sur Internet. Il porte sur la totalité de l'année 2017. Il rappelle les résultats des années antérieures.

Un rapport annuel par centre donnant les ratios standardisés d'infections survenues dans le centre sera livré à la connaissance du seul centre à une date ultérieure.

Les coordonnateurs locaux de chaque centre sont responsables du retour des résultats vers l'ensemble des professionnels de santé intervenant dans le centre.

✓ **Comité de pilotage**

Il a eu pour mission de contribuer à l'analyse et à la discussion des résultats, d'évaluer et optimiser la méthodologie du réseau, de participer à l'animation du réseau à travers un bulletin, une réunion annuelle, une liste de diffusion...

Il était composé des médecins et infirmiers participant au réseau et des membres du CPias ARA chargés de l'organisation au niveau du centre de coordination, tous signataires de ce rapport.

✓ **Formation et suivi**

Le CPias ARA a fourni une formation initiale lors de l'adhésion au réseau, et par la suite, une assistance téléphonique aux participants.

7.1.6 Analyse statistique.

7.1.6.1 Analyse descriptives

Les variables recueillies font l'objet d'une description statistique idoine (tableau de fréquence pour les variables qualitatives et caractéristiques de position et de dispersion ainsi que répartition en classes pour les variables quantitatives). Les taux d'incidence des infections sont calculés pour 1000 jours d'utilisation du site d'accès. 100 mois de dialyse et 1000 séances de dialyse.

7.1.6.2 Analyse multi variée

L'analyse multi variée est conduite en utilisant un modèle de Cox, modélisant la durée de survie libre de survenue d'infection grâce à un modèle à risque proportionnel. Elle est faite pour les infections d'accès vasculaire globalement pour les infections d'accès vasculaire spécifiques aux fistules natives et spécifiques aux cathéters et pour les bactériémies. Elle porte sur les accès vasculaires pour les infections d'accès vasculaires et sur les patients pour les bactériémies. Le modèle de Cox est proposé pour chaque type d'infection : les facteurs d'ajustement ayant un seuil de probabilité critique (p) de 0,50 dans l'analyse mono variée, et la variable ANNEE sont inclus dans le modèle initial de l'analyse multivariée, puis la méthode pas à pas descendante est utilisée pour ne retenir dans le modèle final que les facteurs ayant un $p \leq 0,05$. Ce modèle final sert à produire les risques relatifs de chaque infection par année, ainsi que les Ratios standardisés d'infection acquise (RSIA) pour chaque unité.

7.1.6.3 Les ratios standardisés d'infections acquises (RSIA)

Le protocole du réseau Dialin prévoit depuis sa première version publique la production de ratios standardisés d'infections acquises (RSIA) pour chaque unité d'hémodialyse participante.

Le comité de pilotage du réseau est convaincu de la nécessité de fournir à chaque unité d'hémodialyse les outils qui lui permettent de se situer, se positionner parmi l'ensemble des unités d'hémodialyse participant au réseau en terme d'indicateur d'infections acquises (IA), convaincu de céder à ce que certains jugeront effet de mode, le « Benchmarking », mais qui est la raison de l'existence de n'importe quelle surveillance en réseau. Le comité de pilotage a souhaité que cet indicateur soit mis à disposition pour les bactériémies, pour les infections d'accès vasculaires (IAV) globalement, pour les IAV survenues sur fistules artério-veineuses natives (FAV) et pour les IAV survenues sur cathéter. Il n'est pas possible de mettre à disposition des RSIA pour les IAV survenues sur fistules prothèses car leur effectif (22) est trop faible. Ainsi chaque unité d'hémodialyse du réseau pourra répondre à ces questions essentielles : « Est-on dans la moyenne des participants du réseau ? Les indicateurs laissent-ils apparaître des carences dans la lutte contre les IA ?

A-t-on un avantage, une avance dans cette lutte par rapport aux autres participants ? A-t-on progressé depuis la participation au réseau et cette progression se poursuit-elle? »

Le RSIA s'appuie sur le calcul du nombre d'IA attendu, calculé en faisant l'hypothèse que chaque unité d'hémodialyse se comporte comme la totalité des unités d'hémodialyse du réseau. Ce calcul tient compte de ce que chaque unité d'hémodialyse est différente des autres : les caractéristiques de ces différences sont appelées facteurs de confusion ou facteurs d'ajustement. Ils sont reconnus dans la littérature et recherchés dans l'ensemble du réseau par analyse univariée (calcul de l'odds ratio et de son intervalle de confiance à 95%) et par analyse multivariée (modèle de Cox). Le modèle de Cox³³ fournit une équation avec laquelle il est possible de savoir quelle est la probabilité d'avoir une IA pour chaque malade ou accès vasculaire s'il se comportait comme la totalité des malades ou accès vasculaires du réseau. C'est ce qu'on appelle la probabilité prédite. La somme des probabilités prédites d'IA pour chaque malade ou accès vasculaire de chaque unité d'hémodialyse pendant une année donnée fourni le nombre d'IA attendu par unité d'hémodialyse pour l'année donnée.

Le calcul du RSIA est alors très simple : il suffit de faire le rapport O/A. nombre d'IA observé (O) par nombre d'IA attendu (A) pour chaque unité d'hémodialyse. Ce rapport est connu dans la littérature sous le nom de Standardized Morbidity Ratio (SMR)³⁴⁻³⁷. Si on observe autant d'infections acquises que l'on en attend la valeur de O/A sera de 1. Si on observe plus d'infections acquises que l'on en attend la valeur de O/A sera plus grande que 1. Si on observe moins d'infections acquises que l'on en attend la valeur de O/A sera plus petite que 1. Elle tendra vers plus l'infini si le nombre d'infections attendues tend vers 0. Elle sera égale à 0 si le nombre d'infections observées est égal à 0 et ceci quelque-soit le nombre d'infections attendu.

7.1.7 Règles éthiques et réglementation respectées

✓ Dossier CNIL

Aucune donnée permettant l'identification du patient n'a été transmise au CPias ARA.

Un dossier a été déposé par le CPias ARA pour l'ensemble du réseau DIALIN auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL).

Par ailleurs, la CNIL souhaitant que chaque établissement soumette un dossier global de déclaration de participation aux réseaux coordonnés par le CPias ARA afin d'être en conformité avec la loi Informatique et Libertés du 6 janvier 1978, cette démarche a été réalisée par chaque centre participant.

✓ Engagements des centres participants

Suite à la «procédure CNIL », les services participants s'engageaient sur les points suivants :

. Les fiches papier devaient être utilisées dans les centres de dialyse puis validées et finalement stockées sous la responsabilité du référent dans une armoire ou une pièce fermant à clé. En aucun cas, elles ne devaient parvenir au centre de coordination.

. La saisie des fiches devait être réalisée par le centre participant sous la responsabilité du référent pour la surveillance.

. Le référent devait veiller au respect du secret professionnel et à la récupération de l'ensemble des données sur support informatique.

. A la fin de la période de surveillance, sous la responsabilité du référent, les données saisies sur WebDialin devaient être vérifiées puis envoyées en ligne via l'outil WebDialin.

. Le personnel médical et paramédical devait fournir les informations nécessaires au référent enquêteur, sous couvert du secret professionnel.

. Les patients pouvaient, en adressant un simple courrier au référent du service participant aux travaux, avoir accès aux informations qui les concernaient par l'intermédiaire du médecin qu'ils devaient désigner à cet effet. Ils pouvaient par ailleurs, suivant la même procédure, demander à ce que les informations soient effacées (retrait de l'étude) ou corrigées si elles étaient manifestement erronées ou obsolètes.

Le service participant était tenu de signaler aux patients hospitalisés dans son service l'existence de l'enquête par une affiche.

✓ Engagements du CPias ARA

Le CPias ARA s'engageait également sur les points suivants :

- . Le CPias devait traiter de façon confidentielle toutes les données.
- . La base de données informatisée, située au CPias ARA, ne pouvait être transférée et était protégée par un code d'accès, utilisé par les seules personnes chargées de sa gestion au CPias ARA.

Des codes « unités » garantissaient l'anonymat des unités, comme celui du patient. Ils étaient connus uniquement :

- . Des responsables de l'enquête au niveau du CPias ARA.
- . Du chef de service, du référent et du président de CLIN au niveau du service participant.

7.2 Annexe 2. Bordereaux de recueil

Il existe 5 types de bordereau différents :

- un bordereau n° 1 de recueil de patient à l'inclusion à compléter au moment de l'inclusion du patient dans la surveillance.
- un bordereau n° 2 de recueil de suivi du patient pour une année à compléter à la fin de chaque période de surveillance (pour le semestre concerné).
- un bordereau n°3 de recueil de site d'accès à l'inclusion à compléter au moment de l'inclusion du site dans la surveillance.
- un bordereau n° 4 de recueil de suivi de site d'accès pour une année à compléter à la fin de chaque période de surveillance (pour le semestre concerné).
- Un bordereau n°5 de recueil d'infection à compléter lors de chaque survenue d'infection soit du site d'accès. soit bactériémie.

Les bordereaux de recueil sont organisés en dossier

Un dossier principal par malade surveillé constitué de quatre pages reliées:

Page 1 : le bordereau n° 1 de recueil de patient à l'inclusion

Pages 2. 3 et 4 : le bordereau n° 2 de suivi du patient formant un classeur contenant :

Un sous dossier par site d'accès surveillé constitué de quatre pages reliées:

Page 1 : le bordereau n° 3 de recueil de site d'accès à l'inclusion

Pages 2. 3 et 4 : le bordereau n° 4 de suivi de site d'accès

Autant de feuilles d'infection que nécessaire, constituées d'une seule page portant le bordereau n° 5 d'infection.

A partir de la quatrième année, des feuilles de suivis complémentaires pourront être insérées dans le dossier patient et les sous dossiers sites d'accès.

Suivi du patient : année _____

Centre _____

Code identification du patient _____

Premier semestre

Période Année : | | | | | | | | | | 1

Poids sec (en kg) _____

Sérologie VHC positive (en début de période) oui (1) non (2) non faite (3)

PCR VHC positive (en début de période) oui (1) non (2) non faite (3)

Immunodépression (en début de période) oui (1) non (2)

Ferritinémie (en début de période) _____

Coefficient de saturation (en début de période) _____

Taux d'hémoglobine (en début de période) (g/L) _____

Albuminémie (en début de période) (partie entière) _____

Créatininémie pré dialyse (en début de période) (µmol/l) _____

Hémodiafiltration on line (en début de période) oui (1) non (2)

Nb de séances de dialyse (pendant la période) _____

Pb cardio-vasculaires (pendant de période) oui (1) non (2)

Acte chirurgical (pendant de période) oui (1) non (2)

Nb total de transfusions (pendant de période) _____

	le	par
recueilli		
saisi		

Deuxième semestre

Période Année : | | | | | | | | | | 2

Poids sec (en kg) _____

Sérologie VHC positive (en début de période) oui (1) non (2) non faite (3)

PCR VHC positive (en début de période) oui (1) non (2) non faite (3)

Immunodépression (en début de période) oui (1) non (2)

Ferritinémie (en début de période) _____

Coefficient de saturation (en début de période) _____

Taux d'hémoglobine (en début de période) (g/L) _____

Albuminémie (en début de période) (partie entière) _____

Créatininémie pré dialyse (en début de période) (µmol/l) _____

Hémodiafiltration on line (en début de période) oui (1) non (2)

Nb de séances de dialyse (pendant la période) _____

Pb cardio-vasculaires (pendant la période) oui (1) non (2)

Acte chirurgical (pendant la période) oui (1) non (2)

Nb total de transfusions (pendant la période) _____

	le	par
recueilli		
saisi		

DIALIN

SITE D'ACCES

CPias ARA 2017 Etiquette du patient
--

Réseau de surveillance des Infections Acquisées en Centre d'Hémodialyse

Centre

Code identification du patient

_ _ _ _
_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
_ _ _ _

Code identification du site

Date de première utilisation

_ _ _ _
_ _ _ _ / _ _ _ _ / _ _ _ _
_ _ _ _

Date d'ablation ou de fin de surveillance

Type d'accès

- fistule native (1)
- cathéter (3)

_ _ _ _ / _ _ _ _ / _ _ _ _
_ _ _ _

Si le type d'accès est un cathéter :

En attente d'un autre site d'accès

- oui (1)
- non (2)

_

Sinon. Cause de la mise en place

- Absence de possibilité de fistule (1)
- Choix du patient (2)
- Choix du néphrologue (3)

_

Tunnelisé

- oui (1)
- non (2)

_

Site

- jugulaire (1)
- fémoral (2)
- sous clavière (3)

_

Changement de site

- oui (1)
- non (2)

_

Antibioprophylaxie per op

- oui (1)
- non (2)

_

Verrou héparine

- oui (1)
- non (2)

_

Verrou citrate

- oui (1)
- non (2)

_

Verrou antibiotique

- oui (1)
- non (2)

_

Verrou sérum physiologique

- oui (1)
- non (2)

_

Verrou Taurine

- oui (1)
- non (2)

_

Verrou Alcool

- oui (1)
- non (2)

_

Verrou Autre

- oui (1)
- non (2)

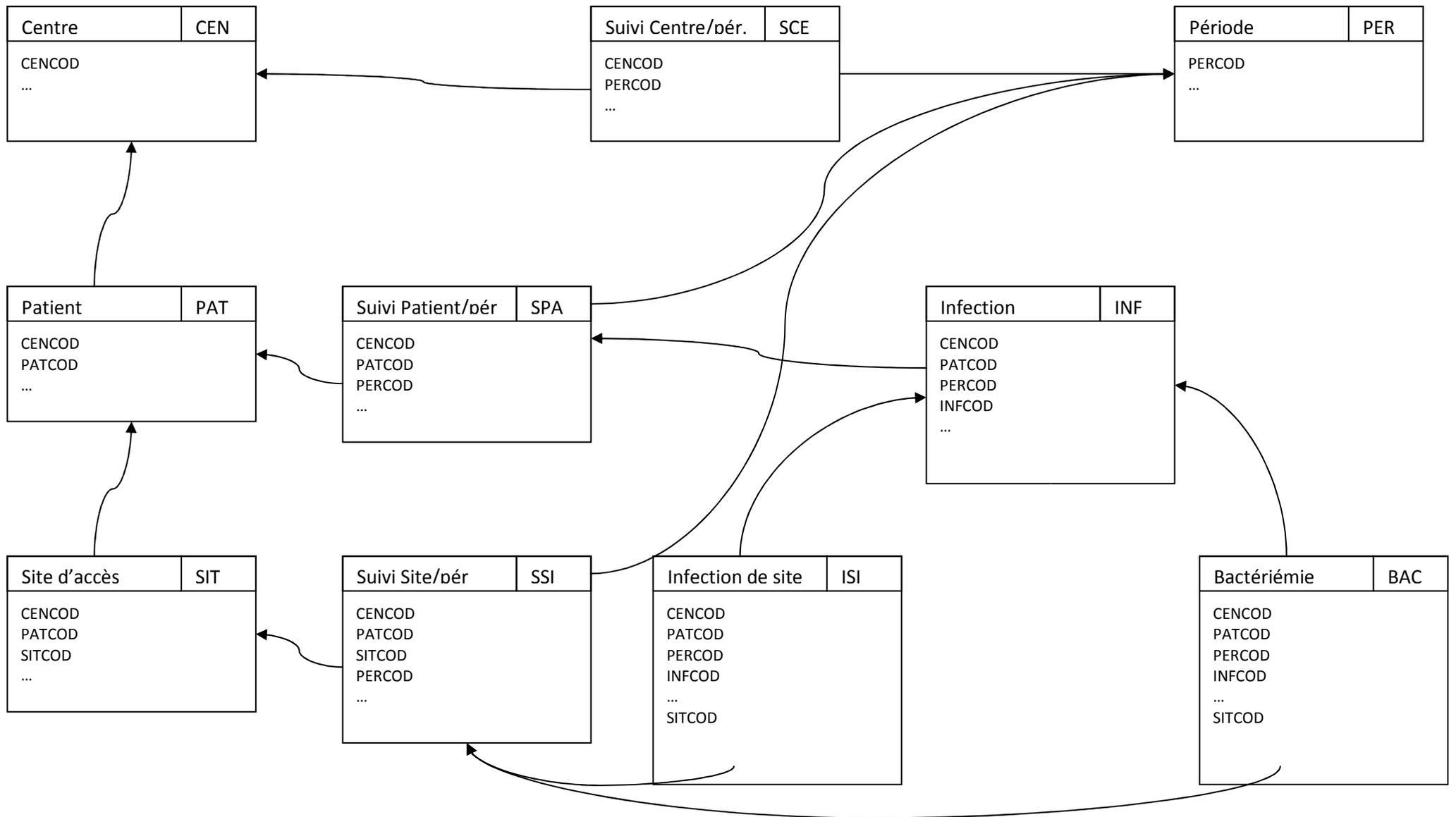
_

Bouchon de fermeture à membrane (type Tego. Qsite...)

- oui (1)
- non (2)

_

	le	par
recueilli		
saisi		



Modèle conceptuel des données de DIALIN

Les flèches notent les liens 1.1

7.3 Annexe 3. Références bibliographiques

1. Goldman M. Vanherweghem JL. Infections bactériennes chez les patients en hémodialyse itérative : aspects épidémiologiques et physiopathologiques.. Paris Fünck-Brentano JL. Bach JF. Kreis H. Grünfeld JP.. 1989.
2. Kaslow RA. Zellner SR. Infection in patients on maintenance hemodialysis. *Lancet* 1972;2:117-18.
3. Hoen B. Kessler M. Hestin D. Mayeux D. Risk factors for bacterial infections in chronic haemodialysis adult patients : a multicentre prospective survey.. *Nephrol Dial Transplant* 1995;10:377-81.
4. Hajjar J. Girard R. Marc JM. Ducruet L. Surveillance des infections chez les hémodialisés chroniques dans 6 centres de la Région Rhone Alpes *Hygiène's* 2001;IX(4):255-62.
5. Hajjar J. Girard R. Marc JM. Ducruet L. Beruard M. Fadel B. et al. Intérêt de la surveillance des infections chez les hémodialisés chroniques en centre. *BEH* 2002;3:10-12.
6. Feldman HI. Held PJ. Hutchinson JT. Stoiber E. Hartigan MF. Berlin JA. Hemodialysis vascular access morbidity in the United States. . *Kidney Int* 1995;26(supl):93-102.
7. Zibari GB. Rohr MS. Landreneau MD. Bridges RM. De Vault GA. Petty FH. et al. Complications from permanent hemodialysis vascular access. . *Surgery* 1988;104:681-86.
8. Boelaert JR. Daneels RF. Schurgers ML. Matthys EG. Gordts BZ. Van Landuyt HW. Iron overload in haemodialysis patients increases the risk of bacteraemia : a prospective study. *Nephrol Dial Transplant* 1990;5:130-34.
9. Stevenson KB. Adcox MJ. Mallea MC. Narasimhan N. Wagnild JP. Standardized surveillance of hemodialysis vascular access infections : 18 month experience at an outpatient. multifacility hemodialysis center. . *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000;21:200-03.
10. Bonomo RA. Rice D. Whalen C. Linn D. Eckstein E. Shlaes DM. Risk factors associated with permanent acces-site infections in chronic hemodialysis patients. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997;18:757-61.
11. Kessler M. Hoen B. Mayeux D. Hestin D. Fontenaille C. Bacteremia in patients on chronic hemodialysis.. *Nephron* 1993;64:95-100.
12. Centers for Disease Control and Prevention C. Recommendations for preventing transmission of infections among chronic hemodialysis patients. *MMWR Recomm Report* 2001;50:01-43.
13. Chan MR. Sanchez RJ. Young HN. Yevzlin AS. Vascular access outcomes in the elderly hemodialysis population: A USRDS study. *Semin Dial* 2007;20(6):606-10.
14. O'Grady NP. Alexander M. Burns LA. Dellinger EP. Garland J. Heard SO. et al. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-related Infections. 2011/04/05 ed. Atlanta: CDC. 2011.
15. Hinrichsen H. Leimenstall G. Stegen G. Schrader H. Fölsch UR. Schmidt WE. Prevalence and risk factors of hepatitis C virus infection in haemodialysis patients : a multicentre study in 2796 patients. *Gut* 2002;51:429 - 33.
16. Hou CH. Chen WY. Kao JH. Chen DS. Yang Y. Chen JJ. et al. Intrafamilial transmission of hepatitis C virus in hemodialysis patients. . *J Med Virol* 1995;45:381-85.
17. Kao JH. Huang CH. Chen W. Tsai TJ. Lee SH. Hung KY. et al. GB virus C infection in hemodialysis patients: molecular evidence for nosocomial transmission. *JID* 1999;180:191-94.
18. De Lamballerie X. Olmer M. Bouchouareb D. Zandotti C. De Micco P. Nosocomial transmission of hepatitis C virus in haemodialysis patients. *J Med Virol* 1996;49:296-302.
19. Pujol FH. Ponce JG. Lema MG. Capriles F. Devesa M. Spirit F. et al. High incidence of Hepatitis C virus infection in hemodialysis patients in units with high prevalence. *J Clin Microbiol* 1996;34:1633-36.
20. Schneeberger PM. Keur I. Van Loon AM. Mortier D. Op de Coul K. Verschuuren-van Haperen A. et al. The prevalence and incidence of hepatitis C virus infections among dialysis patients in the Netherlands: a nationwide prospective study. *JID* 2000;182:1291-99.
21. Covic A. Iancu L. Apetrei C. Scripcaru D. Volovat C. Mititiuc I. et al. Hepatitis virus infection in haemodialysis patients from Moldavia. *Nephrol Dial Transplant* 1999;14:40-45.
22. Abacioglu YH. Bacaksiz F. Bahar IH. Simmonds P. Molecular evidence of nosocomial transmission of hepatitis C virus in a haemodialysis unit. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2000;19:182-86.
23. Forns X. Fernandez-Llama P. Pons M. Costa J. Ampurdanes S. Lopez-Labrador FX. et al. Incidence and risk factors of hepatitis C virus infection in a haemodialysis unit. *Nephrol Dial Transplant* 1997;12:736-40.
24. Salama G. Rostaing L. Sandres K. Izopet J. Hepatitis C virus infection in french hemodialysis units : a multicenter study. *J Med Virol* 2000;61:44-51.
25. Spanish Multicentre Study Group. Barril G. Traver JA. Prevalence of hepatitis C virus in dialysis patients in Spain. *Nephrol Dial Transplant* 1995;10 (S 6):78 - 80.

26. Bdour S. Hepatitis C virus infection in Jordanian haemodialysis units : serological diagnosis and genotyping. *J Med Microbiol* 2002;51:700-04.
27. Djordjevic V. Stojanovic K. Stojanovic M. Stefanovic V. Prevention of nosocomial transmission of hepatitis C infection in a hemodialysis unit. A prospective study. *Int J Artif Organs* 2000;23 (3):181 - 88.
28. Dussol B. Berthezène P. Brunet P. Roubicek C. Berland Y. Hepatitis C virus infection among chronic dialysis patients in the south of France : a collaborative study. *Am J Kidney Dis* 1995;25 (3):399 - 404.
29. Olmer M. Bouchouareb D. Zandotti C. De Micco P. De Lamballerie X. Transmission of the hepatitis C virus in an hemodialysis unit : evidence for nosocomial infection. *Clin Nephrol* 1997;47 (4):263 - 70.
30. Nakayama E. Liu JH. Akiba T. Marumo F. Sato C. Low prevalence of anti-hepatitis C virus antibodies in female hemodialysis patients without blood transfusion : a multicenter analysis. *J Med Virol* 1996;48:284 - 88.
31. Kokubo S. Horii T. Yonekawa O. Ozawa N. Mukaide M. A phylogenetic-tree analysis elucidating nosocomial transmission of hepatitis C virus in a haemodialysis unit. *J Viral Hepat* 2002;9:450-54.
32. Petrosillo N. Gilli P. Serraino D. Dentico P. Mele A. Ragni P. et al. Prevalence of infected patients and understaffing have a role in hepatitis C virus transmission in dialysis. *Am J Kidney Dis* 2001;37(5):1004-10.
33. Cox DR. Oakes D. Analysis of survival data. London: Chapman & Hall. 1984.
34. Bernard P-M. Lapointe C. Ajustement des mesures. Sillery: Presses de l'Université du Québec. 1987.
35. Bouyer J. Méthodes statistiques. Médecine - Biologie. Paris: INSERM / Estem. 1996.
36. Breslow NE. Day NE. Statistical methods in cancer research. Volume II - The design and analysis of cohort studies. Lyon: IARC. 1987.
37. Rothman KJ. Greenland S. Modern epidemiology. Second edition ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 1998.
38. Estève J. Benhamou E. Raymond L. Méthodes statistiques en épidémiologie descriptive. Paris: INSERM. 1993.

7.4 Annexe 4. Liste des participants DIALIN 2017

NOM	VILLE	REGION
Centre Hospitalier Ardèche Nord	ANNONAY	AUVERGNE-RHONE-ALPES
AURAL - Autodialyse	ANNONAY	AUVERGNE-RHONE-ALPES
Centre Médico-Chirurgical de Tronquières	AURILLAC	AUVERGNE-RHONE-ALPES
AURAL Bourgoin	BOURGOIN-JALLIEU	AUVERGNE-RHONE-ALPES
Centre Hospitalier Général Pierre Nouveau - CH Cannes	CANNES	PACA
Hémodialyse ambulatoire (CH Carpentras)	CARPENTRAS	PACA
Unité de dialyse médicalisée de Cavailon	CAVAILLON	PACA
A.U.R.A. (Association pour l'Utilisation du Rein Artificiel)	CHAMALIERES	AUVERGNE-RHONE-ALPES
Association des Insuffisants Rénaux Beauce-Perche	CHATEAUDUN	CENTRE-VAL DE LOIRE
Association des Insuffisants Rénaux Beauce-Perche	CHATEAUDUN	CENTRE-VAL DE LOIRE
Polyclinique Saint Come	COMPIÈGNE	HAUTS-DE-FRANCE
Autodialyse La Dialoise Compiègne	COMPIÈGNE	HAUTS-DE-FRANCE
Autodialyse La Dialoise Compiègne	COMPIÈGNE	HAUTS-DE-FRANCE
Centre Hospitalier de Dunkerque	DUNKERQUE	HAUTS-DE-FRANCE
GCS Centre de dialyse du Lensois	LENS	HAUTS-DE-FRANCE
Hôpital privé La Louviere	LILLE	HAUTS-DE-FRANCE
Hôpital Privé Jean Mermoz	LYON	AUVERGNE-RHONE-ALPES
Association pour l'utilisation du rein artificiel dans la région lyonnaise	LYON	AUVERGNE-RHONE-ALPES
Association pour l'utilisation du rein artificiel dans la région lyonnaise	LYON	AUVERGNE-RHONE-ALPES
Association des Insuffisants Rénaux Beauce-Perche	MORANCEZ	CENTRE-VAL DE LOIRE
Association des Insuffisants Rénaux Beauce-Perche	MORANCEZ	CENTRE-VAL DE LOIRE
AIDER UAD UDM CHU Nîmes	NIMES	LANGUEDOC ROUSSILLON
Association des Insuffisants Rénaux Beauce-Perche	NOGENT-LE-ROTRON	CENTRE-VAL DE LOIRE
Association des Insuffisants Rénaux Beauce-Perche	NOGENT-LE-ROTRON	CENTRE-VAL DE LOIRE
HCL Groupement Sud	PIERRE-BENITE	AUVERGNE-RHONE-ALPES
CHU	RENNES	BRETAGNE
Centre Hospitalier Général	ROANNE	AUVERGNE-RHONE-ALPES
Hôpitaux Drôme Nord - Site de Romans	ROMANS-SUR-ISERE	AUVERGNE-RHONE-ALPES
Centre Hospitalier de Roubaix	ROUBAIX	HAUTS-DE-FRANCE
Unité Autodialyse ST Charles (AURAL)	ROUSSILLON	AUVERGNE-RHONE-ALPES
GHER Saint André - Saint Benoît	SAINT-BENOIT	LA REUNION
Hôpitaux de Saint Maurice	SAINT-MAURICE	ILE DE FRANCE
Centre Hospitalier de Soissons	SOISSONS	HAUTS-DE-FRANCE
CHITS - Hôpital Sainte Musse	TOULON	PACA
CHITS - Hôpital Sainte Musse	TOULON	PACA
Centre Hospitalier de Valenciennes	VALENCIENNES	HAUTS-DE-FRANCE
Centre d'éducation autodialyse médicalisée CHU ALTIR	VANDOEUVRE-LES-NANCY	GRAND-EST
Association des Insuffisants Rénaux Beauce-Perche	VERNOUILLET	CENTRE-VAL DE LOIRE
Clinique du Tonkin	VILLEURBANNE	AUVERGNE-RHONE-ALPES