



Surveillance des cathéters veineux centraux en néonatalogie

Réseau Néocat : Résultats 2015

Avril 2017

Groupe de pilotage du réseau Néocat

ASTAGNEAU Pascal - CClin Paris-Nord
AUJARD Yannick - Hôpital Robert Debré
BEN AMMAR Rafik - Hôpital Antoine Béclère
BIRAN Valérie - Hôpital Robert Debré
BORDES-COUECOU-FROGE Stéphanie - CH Bayonne
DE CHILLAZ Carole - Hôpital Necker
DE OLIVEIRA Isabelle - CH Sud Francilien
DEMANGE Marie-Gabrielle - Centre Hospitalier Métropole Savoie
DUBOIS Alexandra - Hôpital Cochin
FARAUT-DEROUIN Véronique - Hôpital Antoine Béclère
FRANCOISE Michel - CH Chalon sur Saone
GAUDELUS Joël - Hôpital Jean Verdier
GAGNAIRE Julie - CHU St Etienne
LACAVÉ Ludivine - CClin Paris-Nord
LACHASSINE Eric - Hôpital Jean Verdier
LANDRIU Danièle - CClin Paris-Nord
LEBOUCHER Bertrand - CHU Angers
L'HÉRITEAU François - CClin Paris-Nord
MALLAVAL Franck-Olivier - Centre Hospitalier Métropole Savoie
MONS Fabienne - CHU Limoges
NEYME Stéphanie - Hôpital Cochin
PAUPE Alain - CHI Poissy-Saint-Germain
QUINET Béatrice - Hôpital Trousseau
RAYMOND Josette - Hôpital Saint-Vincent-de-Paul
SALAUZE Béatrice - Hôpital Trousseau
SAYEGH Najwa - Hôpital Antoine Béclère
STERN Raphaëlla - Hôpital Robert Debré
VALDEYRON Marie-Laure - Groupement Hospitalier Est des HCL

Coordination du réseau :

Dr François L'HÉRITEAU, Ludivine LACAVÉ - CClin Paris-Nord

Analyse :

Ludivine LACAVÉ - CClin Paris-Nord

Liste des établissements ayant participé au réseau Néocat 2015 :

ville	établissement
ANGERS	C.H.U. D'ANGERS
AULNAY-SOUS-BOIS	C.H.I. ROBERT BALLANGER
BAYONNE	C.H. DE LA COTE BASQUE
BONDY	C.H.U. JEAN VERDIER (AP-HP)
CAEN	C.H.U. DE CAEN
CALAIS	C.H. DE CALAIS
CHALON-SUR-SAONE	C.H. WILLIAM MOREY
CHARTRES	LES HOPITAUX DE CHARTRES
CLAMART	C.H.U. ANTOINE BECLERE (AP-HP)
FORT DE FRANCE	C.H.U. MARTINIQUE
LE KREMLIN-BICETRE	C.H.U. DE BICETRE (AP-HP)
LE MANS	C.H. DU MANS
LILLE	E.S. SAINT VINCENT DE PAUL (GH-ICL)
LIMOGES	HOPITAL MERE-ENFANT C.H.U LIMOGES
MEAUX	C.H. DE MEAUX
MONTIVILLIERS	HOPITAL JACQUES MONOD - GH DU HAVRE
NANCY	C.H.U DE NANCY
NEUILLY SUR SEINE	C.H. DE COURBEVOIE-NEUILLY/SEINE-PUTEAUX
ORLEANS	C.H.R. D ORLEANS
PARIS	C.H.U. TROUSSEAU (AP-HP)
POISSY	C.H.I.P.S. POISSY - ST-GERMAIN
PONTOISE	C.H. RENE DUBOS
ROANNE	C.H. DE ROANNE
ROUBAIX	C.H. DE ROUBAIX
SAINT-DENIS	C.H. DE SAINT-DENIS
SAINT-DENIS DE LA REUNION	C.H.R. FELIX GUYON SITE C.H. FELIX GUYON
SAINT-QUENTIN	C.H. DE SAINT-QUENTIN
TOULOUSE	HOPITAL DES ENFANTS C.H.U. TOULOUSE
VALENCIENNES	C.H. VALENCIENNES

Le groupe de pilotage remercie tous les établissements ayant participé au réseau Néocat 2015.

TABLE DES MATIERES

Résumé	5
1. CONTEXTE	6
2. MATÉRIEL ET MÉTHODES	7
2.1. Type d'étude	7
2.2. Critères d'inclusion.....	7
2.3. Définition des cas :	7
2.3.1. Bactériémie liée au cathéter (BLC) :	7
2.3.2. Sepsis clinique lié au cathéter :	8
2.3.3. Colonisation du cathéter :	9
2.3.4. Contamination du cathéter :	9
2.4. Recueil des données.....	9
2.5. Analyse	9
3. RÉSULTATS	11
3.1. Etablissements et services	11
3.2. Nouveau-nés	12
3.3. Cathéters	15
3.3.1. Cathéters veineux ombilicaux.....	15
3.3.1.1. Description des cathéters veineux ombilicaux.....	15
3.3.1.2. Bactériémies liées aux CVO	18
3.3.1.3. Infections liées aux CVO	20
3.3.2. Autres CVC	20
3.3.2.1. Description des autres CVC	20
3.3.2.2. Bactériémies liées aux autres CVC	23
3.3.2.3. Infections liées aux CVC.....	25
4. DISCUSSION	26

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Provenance des nouveau-nés admis dans le service	12
Figure 2 : Age gestationnel (AG) des nouveau-nés à la naissance (en semaine d'aménorrhée, SA)	12
Figure 3 : Poids de naissance des nouveau-nés (en grammes)	13
Figure 4 : Durée d'hospitalisation des nouveau-nés (en jours).....	13
Figure 5 : Durée d'hospitalisation en Soins Intensifs néonataux (en jours).....	14
Figure 6 : Durée d'hospitalisation en réanimation néonatale (en jours)	14
Figure 7 : Mode de sortie du service des nouveau-nés.....	15
Figure 8 : Durée de maintien des CVO	15
Figure 9 : Durée de maintien des CVO ; NN d'AG \leq 32SA.....	16
Figure 10 : Durée de maintien des CVO ; NN d'AG $>$ 32SA.....	16
Figure 11 : Durée de maintien des CVO ; NN de PN \leq 1500g	16
Figure 12 : Durée de maintien des CVO ; NN de PN $>$ 1500g	16
Figure 13 : Motif de retrait des CVO.....	16
Figure 14 : Motif de retrait des CVO; NN d'AG \leq 32 SA.....	17
Figure 15 : Motif de retrait des CVO; NN d'AG $>$ 32 SA.....	17
Figure 16 : Motif de retrait des CVO; NN de PN \leq 1500g	17
Figure 17 : Motif de retrait des CVO ; NN de PN $>$ 1500g	17
Figure 18 : Durée de maintien des CVC.....	21
Figure 19 : Durée de maintien des CVC ; NN d'AG \leq 32SA	21
Figure 20 : Durée de maintien des CVC ; NN d'AG $>$ 32SA	21
Figure 21 : Durée de maintien des CVC ; NN de PN \leq 1500g.....	22
Figure 22 : Durée de maintien des CVC ; NN de PN $>$ 1500g.....	22
Figure 23 : Motif de retrait des CVC.....	22

Résumé

Le réseau Néocat propose depuis 2006 une surveillance, prospective, basée sur le volontariat, des bactériémies liées aux cathéters (BLC) survenant chez des nouveau-nés (NN) porteurs d'un cathéter veineux ombilical (CVO) ou d'un cathéter veineux central (CVC) dans les services de néonatalogie de France. Les résultats 2015 sont présentés ici.

Les services volontaires incluait, toute l'année, tous les NN porteurs d'un CVC ou d'un CVO. Les CVO et les CVC ont été analysés séparément. L'incidence (pour 100 cathéters) et la densité d'incidence (pour 1000 jours-cathéters) des BLC ont été mesurés globalement et par tranche de poids de naissance (PN) ou d'âge gestationnel (AG).

Vingt-neuf services ont participé en 2015. Au total, 3483 NN porteurs de 2941 CVO et 2626 autres CVC ont été inclus. 79,2% d'entre eux étaient nés dans l'établissement. L'AG médian était de 32 semaines d'aménorrhée (SA) [IIQ 29-34] et le PN médian de 1490 g [IIQ 1120-2120].

L'analyse des CVO a porté sur 2941 cathéters posés chez 2909 NN. La durée médiane de maintien était de 4 jours [IIQ 3-5]. Le ratio d'utilisation moyen (nombre de jours de cathéters rapporté au nombre de jours d'hospitalisation chez les NN ayant reçu un CVO) de ces CVO était de 0,14. Ce ratio était plus élevé dans les tranches de PN élevé. Quarante-vingt BLC ont été relevées, ce qui correspond à une incidence de 2,7 p 100 CVO (IC_{95%} [2,1-3,]), et une densité d'incidence (DI) de 6,1 BLC/1000 jours-CVO (IC_{95%} [4,8-7,5]). Les micro-organismes isolés des hémocultures au cours des épisodes de BLC sur CVO étaient principalement des staphylocoques à coagulase négative (SCN, 51% des épisodes). *S. aureus* et les entérobactéries ont été isolés dans respectivement 14 (17,5%) et 22 (27,5%) des épisodes de BLC sur CVO. Un *S. aureus* résistant à la méticilline (SARM) a été isolé parmi les 13 souches testées. Aucune entérobactérie productrice de β -lactamase à spectre étendu (BLSE) ou de carbapénémase n'a été isolée des hémocultures sur CVO. Les micro-organismes le plus souvent isolés de la culture du CVO étaient des SCN et des entérobactéries (respectivement 77% et 12% des CVO non stériles). La positivité des hémocultures et de la culture du CVO étaient mal corrélées. Cent quatre-vingt-dix-sept ILC ont été recensées, correspondant à une incidence de 6,7 p 100 CVO (IC_{95%} [5,8-7,6]), et une DI de 15,5/1000 jours-CVO (IC_{95%} [13,3-17,6]).

L'analyse des autres CVC a porté sur 2626 cathéters chez 2209 NN. Le site de pose était principalement le membre supérieur (82,5%). La durée médiane de maintien était de 11 jours [IIQ 7-18] et le ratio d'utilisation moyen (nombre de jours de cathéters rapporté au nombre de jours d'hospitalisation chez les NN ayant reçu un CVC) de 0,41. Ce ratio était plus élevé dans les tranches de PN extrêmes. Trois cent quatre-vingt-dix BLC sont survenues ce qui correspond à une incidence de 14,9 p 100 CVC (IC_{95%} [13,4-16,3]), et une DI de 11,8 BLC/1000 j-CVC (IC_{95%} [10,6-13]). Les micro-organismes isolés des hémocultures au cours des épisodes de BLC sur CVC étaient principalement des SCN (82%). Les entérobactéries et *S. aureus* étaient isolés dans respectivement 41 (10,5%) et 34 (9%) des épisodes de BLC sur CVC. Onze des 33 *S. aureus* testés étaient des SARM. Quatre des 38 entérobactéries testées étaient productrice de BLSE ; aucune n'était résistante aux carbapénèmes. Les micro-organismes le plus souvent isolés de la culture des CVC étaient des SCN, des entérobactéries et *S. aureus* (respectivement 84%, 7,4% et 5,4% des CVC non stériles). Cinq cent cinquante-neuf ILC ont été identifiées, correspondant à une incidence de 21,3 p 100 CVC (IC_{95%} [19,5-23,1]), et une DI de 17,9/1000 jours-CVC (IC_{95%} [16,5-19,4]).

1. CONTEXTE

Le recours à la mise en place d'un cathéter veineux central (CVC) est de plus en plus fréquent en néonatalogie. Cette procédure invasive est essentielle pour la prise en charge des nouveau-nés, notamment l'administration de nutrition parentérale ou de certains médicaments. Cette pratique peut cependant entraîner un certain nombre de complications, parmi lesquelles les infections nosocomiales (IN) sont au premier plan. Les IN liées aux CVC sont responsables d'une importante morbidité et mortalité. En néonatalogie, le diagnostic d'ILC est le plus souvent fait dans un contexte de bactériémie. On parle alors de bactériémie liée au cathéter (BLC).

Sous l'impulsion de l'Inter-Clin pédiatrique de l'AP-HP et du Cclin Paris-Nord, le réseau de surveillance des BLC en néonatalogie (Néocat) a été mis en place en 2007 dans les inter-régions Nord et Ouest et, depuis 2010, dans l'ensemble de la France. L'objectif principal de ce réseau est de permettre aux services participants de surveiller l'incidence des BLC dans leur unité. Les objectifs secondaires sont la surveillance des colonisations de CVC, la surveillance de l'écologie microbienne des BLC et des colonisations de CVC, notamment afin d'aider à guider les décisions thérapeutiques empiriques, et depuis 2012, la surveillance des sepsis liés au cathéter pour lesquels les hémocultures restaient négatives.

2. MATÉRIEL ET MÉTHODES

2.1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude prospective d'incidence en continu dans les services de néonatalogie et de réanimation néonatale volontaires de l'ensemble de la France.

2.2. Critères d'inclusion

- ◆ Patients : Inclusion de tous les nouveau-nés (NN) hospitalisés entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2015 lors de la pose d'un CVC, quels que soient la pathologie et le motif de la pose. Le critère d'inclusion est la date de sortie du service : les NN sortis du service après le 31 décembre seront inclus lors de la surveillance suivante.

NB : Un NN est un enfant âgé de la 1^{ère} heure de vie à 28 jours lors de l'admission dans le service.

- ◆ Cathéters :
 - cathéters veineux ombilicaux (CVO) et autres CVC posés dans le service ;
 - cathéters de type Broviac posés au bloc opératoire de l'établissement ou d'un autre établissement pendant le séjour ou dans les 24 heures précédant l'admission,
 - cathéters veineux ombilicaux (CVO) posés en salle de naissance du même établissement ou d'un autre établissement dans les 24 heures précédant l'admission.

Les cathéters artériels sont exclus de cette surveillance. Sont également exclus les CVO et CVC posés plus de 24h avant l'admission du NN dans le service.

2.3. Définition des cas :

2.3.1. Bactériémie liée au cathéter (BLC) :

Les définitions des BLC, établies par la conférence de consensus de la Société de Réanimation de Langue Française (SRLF) et réactualisées en 2003, ne sont pas adaptées à la pédiatrie et en particulier pas à la néonatalogie. Les critères de bactériémies proposés sont adaptés des définitions des Centers for Disease Control and prevention (CDC) de 1988 pour les enfants de moins de 12 mois,¹ et du Guide de définition des infections nosocomiales du Cclin Paris-Nord.²

- ◆ Cas 1 : association d'une bactériémie (quel que soit le site de prélèvement de l'hémoculture) et d'une culture positive du site d'insertion du CVC ou ombilical au même germe.

¹ Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections, 1988. *Am J Infect Control* 1988;16:128-40

² Cclin Paris-Nord. Guide de définition des infections nosocomiales. Paris : Frison Roche, 1995.

- ◆ Cas 2 : association d'une bactériémie (quel que soit le site de prélèvement de l'hémoculture) et d'une culture positive ($\geq 10^3$ UFC/mL en méthode quantitative de Brun-Buisson ou à défaut ≥ 15 UFC en méthode semi-quantitative de Maki) du CVC au même germe (lors du retrait).
- ◆ Cas 3 : association d'une bactériémie et d'un rapport hémoculture quantitative centrale /hémoculture quantitative périphérique ≥ 5 .
- ◆ Cas 4 : association d'une bactériémie et d'un délai différentiel de positivité des hémocultures centrale et périphérique ≥ 2 heures.
- ◆ Cas 5 : absence des critères 1 à 4 et isolement d'un micro-organisme quel qu'il soit dans au moins une hémoculture, avec signes cliniques et/ou biologiques et mise en place d'une antibiothérapie adaptée au moins 5 jours.

NB : cas 1 à 4 = cas certain de BLC, cas 5 = cas probable de BLC.

En néonatalogie, deux aspects de la prise en charge des BLC diffèrent de ce qui se passe chez l'adulte. D'une part, les hémocultures multiples ou sur 2 sites (pour mesure du délai différentiel de pousse ou du rapport des hémocultures quantitatives) sont rarement pratiquées. D'autre part, le CVC est souvent maintenu au cours du traitement des BLC et n'est cultivé qu'à la fin de l'épisode. C'est pourquoi on s'attend à retrouver le plus souvent le cas n°5.

2.3.2. Sepsis clinique lié au cathéter :

Depuis 2012, la surveillance concerne également les épisodes de sepsis cliniques associés au cathéter même en l'absence d'hémoculture positive.

Définition du sepsis clinique :

- ◆ Absence d'hémoculture positive

et

- ◆ signes cliniques d'infection (cf. liste ci-dessous) avec une augmentation de la CRP >10 mg/l :
 - T° enfant ou couveuse = labilité thermique
 - Tachycardie (> 180 /min) ou bradycardie (< 100 /min)
 - TRC > 3 sec
 - Hypotension < -2 DS pour l'âge
 - Polypnée (FR > 60 /min) avec désaturation ou signes de détresse respiratoire ou augmentation des besoins ventilatoires
 - Brady-apnées
 - Léthargie, altération de la conscience

ou

- ◆ au moins deux autres signes biologiques d'infection (cf. liste ci-dessous) :
 - CRP >10 mg/l
 - Globules blancs $> 34\ 000$ /mm³ ou $< 5\ 000$ /mm³, PN neutrophiles immatures $>10\%$
 - Diminution des plaquettes $< 100\ 000$ /mm³
 - Intolérance glucidique (glycémie > 10 mmol/l)
 - Acidose (lactates plasmatiques > 3 mmol/l)
 - PCT $> 0,5$ µg/l après J7 de vie

et

- ◆ antibiothérapie adaptée au moins 5 jours.

2.3.3. Colonisation du cathéter :

La colonisation du cathéter CVC a été définie comme une culture positive du cathéter (culture quantitative $\geq 10^3$ UFC/mL ou à défaut culture semi-quantitative ≥ 15 UFC) indépendamment de l'existence ou non d'un syndrome septique.

2.3.4. Contamination du cathéter :

On parle de contamination du cathéter si la culture quantitative est $< 10^3$ UFC/mL (ou à défaut la culture semi-quantitative < 15 UFC). Cette situation ne faisait pas l'objet de la surveillance.

2.4. Recueil des données

Les données de surveillance sont recueillies sur des fiches standardisées fournies par le CCLin Paris-Nord :

- ◆ Une fiche « service », qui décrit les caractéristiques du service et ses habitudes vis à vis de la prise en charge des CVC ;
- ◆ Des fiches « nouveau-né », qui décrivent les caractéristiques de chaque NN inclus dans la surveillance ;
- ◆ Des fiches « cathéter », qui sont remplies pour chaque cathéter (veineux ombilical ou autre cathéter veineux central) posé et décrivent les caractéristiques du cathéter et s'il y a lieu de la bactériémie ou du sepsis sur ce cathéter. Si plusieurs cathéters sont posés chez un même nouveau-né, une seule fiche nouveau-né et autant de fiches cathéter que de cathéters posés sont remplies ;

La saisie se fait sur le logiciel Epi info 6.04d. Une application informatique fournie par le CCLin Paris-Nord permet aux services d'éditer leurs propres résultats. Le fichier de recueil des données a été déclaré à la Commission Nationale Informatique et Libertés (CNIL)

2.5. Analyse

L'analyse a été réalisée par le CCLin Paris-Nord, à l'aide du logiciel Stata version 11.

Afin de conserver des résultats comparables aux années antérieures à 2012, nous avons mesuré comme auparavant les critères suivants :

- Taux d'incidence des BLC pour 100 cathéters, stratifié selon l'âge gestationnel (AG) et le poids de naissance (PN) ;
- Densité d'incidence des BLC pour 1000 j-cathéter, stratifiée selon l'AG et le PN ;
- Taux d'incidence des colonisations pour 100 cathéters
- Densité d'incidence des colonisations pour 1000 j-cathéter.

Par ailleurs, nous avons analysé les résultats également des infections liées au cathéter (ILC), c'est-à-dire en prenant en compte les BLC et les sepsis sans hémoculture positive :

- Taux d'incidence des ILC pour 100 cathéters, stratifié selon l'AG et le PN ;
- Densité d'incidence des ILC pour 1000 j-kt, stratifiée selon l'AG et le PN ;

Seul le 1^{er} évènement survenu par cathéter (i.e. sepsis ou BLC) a été pris en compte. Pour la mesure des densités d'incidence, les jours de cathétérisme à partir de la 1^{ère} hémoculture positive ou de la date de diagnostic du sepsis ont été censurés. Par ailleurs, pour les nouveau-nés qui sortaient du service avec leur cathéter, la durée de cathétérisme était définie jusqu'à la date de sortie du service. Le nombre de j-cathéter a donc été calculé en faisant la somme des jours de maintien des cathéters sans bactériémie ou sepsis (de la date de pose à la date de retrait du cathéter ou de sortie du NN) et des jours de cathétérisme antérieurs à la date de la 1^{ère} hémoculture positive pour les cathéters avec bactériémie (ou antérieurs à la date de diagnostic du sepsis pour les cathéters avec sepsis clinique).

On distingue deux grands groupes de cathéters veineux centraux en fonction de leur site d'insertion :

- ◆ Les cathéters veineux ombilicaux (CVO),
- ◆ Les autres CVC dont le site d'insertion peut être céphalique, jugulaire, sous-clavier, au membre supérieur ou au membre inférieur, fémoral. Certains CVC peuvent être posés par voie ombilicale.

Les CVO sont posés initialement, et sont en général maintenus peu de temps (moins de 7 jours). Les autres CVC sont généralement posés en relais, pour une durée plus longue. Ces deux types de cathéters (CVO et autres CVC) ont donc des fonctions et des caractéristiques bien distinctes. C'est pourquoi l'analyse a été réalisée séparément pour les CVO et les autres CVC.

3. RÉSULTATS

3.1. Etablissements et services

L'étude a inclus 29 établissements de santé (ES), chacun participant pour un seul service. Ces ES étaient répartis dans 12 régions : Ile-de-France 10, Hauts-de-France 5, Pays de la Loire 2, Normandie 2, Centre-Val de Loire 2, Nouvelle Aquitaine 2, Bourgogne Franche Comté 1, Grand Est 1, Occitanie 1, Rhône Alpes Auvergne 1, Martinique 1, Réunion 1. Onze services de soins intensifs et 18 services de réanimation néonatale ont participé.

Le secteur public était le plus représenté avec 28 services, 1 service appartenait au secteur Espic. La plupart des ES étaient des centres hospitaliers généraux ou universitaires (tableau 1).

Tableau 1 : Répartition des services participants selon la catégorie

Catégorie d'établissement	N	%
CHR/CHU	13	44,8
CH/CHG	15	51,7
Etablissement MCO	1	3,4
Total	30	100,0

◆ Structure des services

Les services comptaient en moyenne 29 lits (médiane : 24 ; intervalle interquartile (IIQ) : [16 - 35] ; min : 6 ; max : 60). Le nombre moyen d'infirmières-puéricultrices était de 46,2 équivalents temps plein (ETP). La médiane était de 48 ETP (IIQ : [22 – 60] ; min : 10 ; max : 115).

La moyenne du nombre d'admissions des services participants en 2015 était de 754,3 ; la médiane de 630,5 (IIQ : [416,5 – 908] ; min : 146 ; max : 2863).

◆ Prise en charge des CVC

Une procédure de prise en charge des CVC validée par le Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales (Clin) ou l'Equipe Opérationnelle d'Hygiène (EOH) était mise en place dans 24 services. Vingt-quatre services effectuaient une culture systématique du cathéter au retrait. La méthode de culture était quantitative (Brun-Buisson) dans 25 services et semi-quantitative (Maki) dans 1 service.

Les alimentations parentérales étaient le plus souvent préparées en pharmacie (18 services), sous flux sauf pour 3 services. Sept services préparaient leurs alimentations parentérales, 3 sous flux et 4 hors flux. (tableau 2).

Tableau 2 : Préparation des alimentations parentérales (AP)

Lieu de préparation des AP	Mode de préparation des AP		
	Sous flux	Hors flux	Total
A la pharmacie	15	3	18
Dans le service	3	4	7
Total	18	7	25

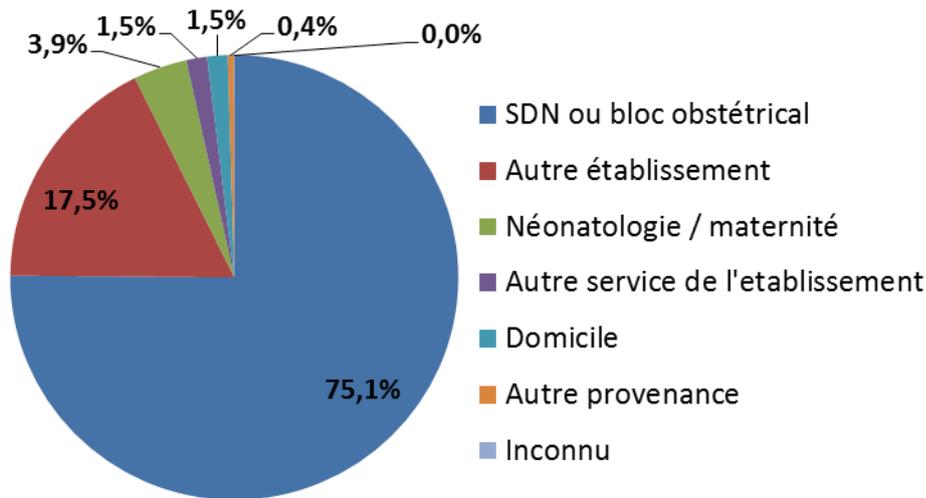
NB : réponses manquantes pour 4 services

3.2. Nouveau-nés

L'enquête 2015 a inclus 3483 NN, dont 54,3% de garçons et 45,6% de filles (sexe ratio=1,19).

Parmi les NN admis dans le service, 79,2% étaient nés dans l'établissement (« inborn »).

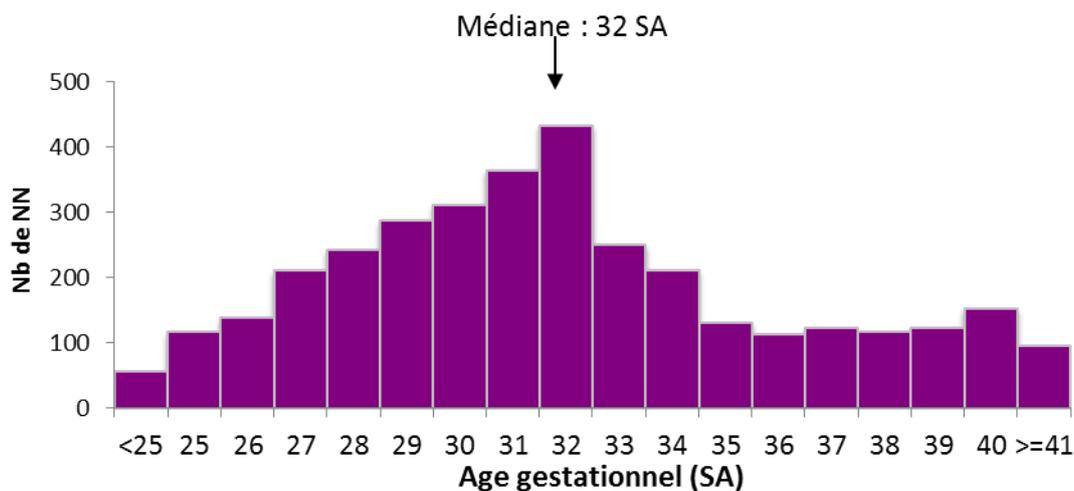
Figure 1 : Provenance des nouveau-nés admis dans le service



Une très grande majorité des NN (89,6%) avaient un jour de vie ou moins à leur entrée dans le service.

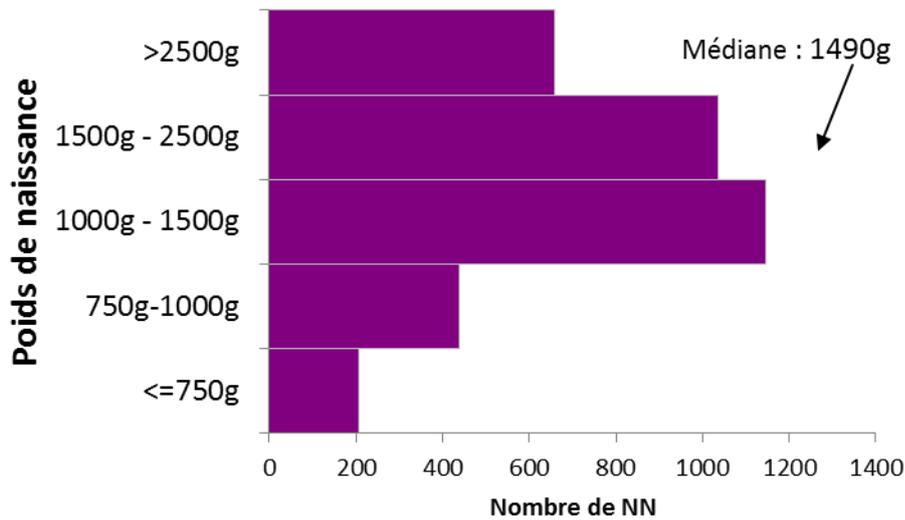
L'âge gestationnel (AG) des NN variait de 23 à 42 semaines d'aménorrhée (SA) ; l'AG médian était de 32 SA (IIQ : [29 - 34]) ; 56 NN (1,6%) avaient moins de 25 SA (figure 2).

Figure 2 : Age gestationnel (AG) des nouveau-nés à la naissance (en semaine d'aménorrhée, SA)



Le poids de naissance (PN) variait de 420 à 6000 grammes (g). La médiane était de 1490g (IIQ : [1120 - 2120]). Les résultats sont présentés en figure 4 selon la stratification utilisée par le National Healthcare Safety Network (NHSN)³ qui a succédé au National Nosocomial Infections Surveillance system (NNIS)⁴.

Figure 3 : Poids de naissance des nouveau-nés (en grammes)



La durée d'hospitalisation (figure 4) variait de 1 jour à 312 jours. La durée médiane était de 25 jours (IIQ : [12 - 46]).

Figure 4 : Durée d'hospitalisation des nouveau-nés (en jours)

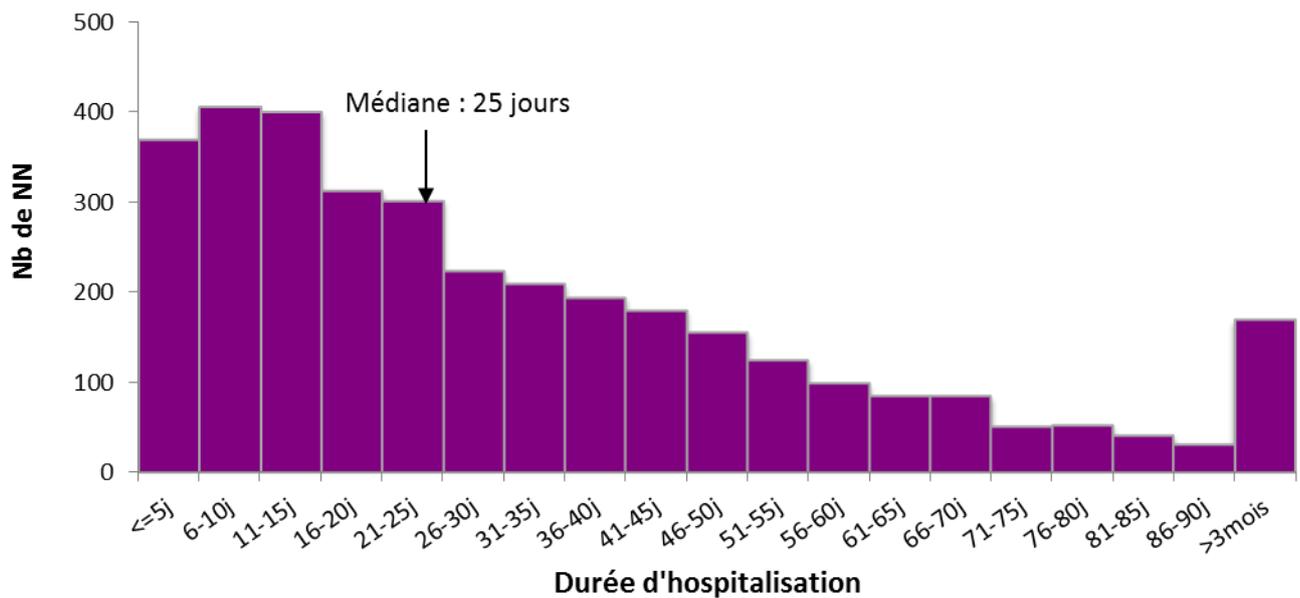
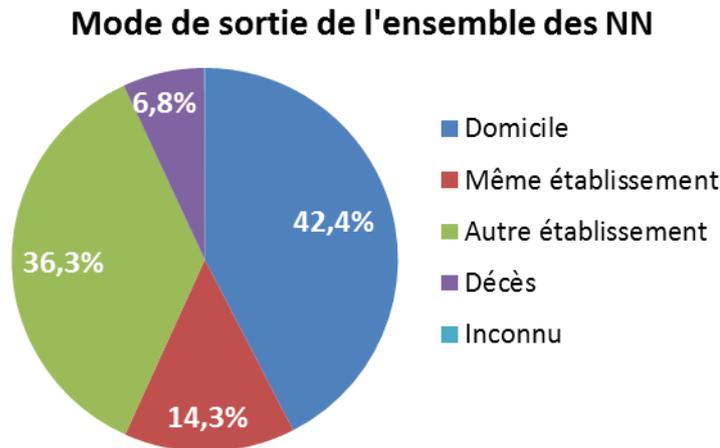


Figure 7 : Mode de sortie du service des nouveau-nés



3.3. Cathéters

3.3.1. Cathéters veineux ombilicaux

3.3.1.1. Description des cathéters veineux ombilicaux

L'étude a inclus 2909 NN porteurs de 2941 CVO (ratio CVO/NN = 1,01).

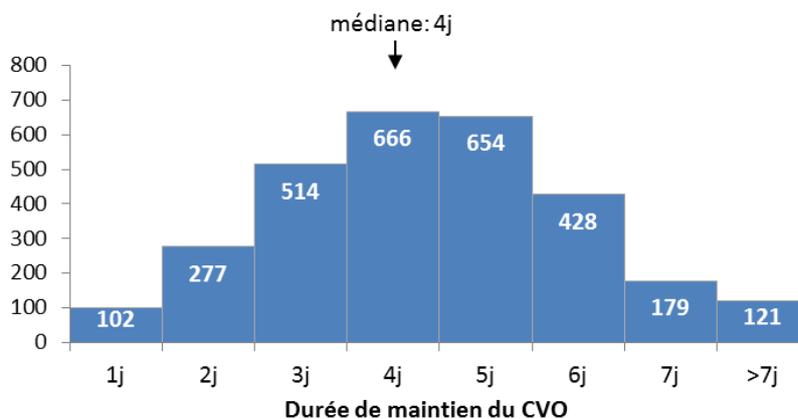
Ces CVO étaient en polyuréthane (61,1%) ou en PVC (38,5%).

Près des deux-tiers (64,1%) des CVO étaient utilisés pour une alimentation parentérale lipidique.

Les NN porteurs de CVO avaient une ventilation assistée invasive dans 46,0% des cas, et une ventilation assistée non invasive dans 43,0% des cas.

A la sortie du service 97,4% des CVO inclus avaient été retirés. La durée médiane de maintien du CVO était de 4 jours ; [IIQ 3-5] (figure 8) ; 10,2% des CVO ont été maintenus 7 jours ou plus.

Figure 8 : Durée de maintien des CVO



Cette durée de maintien était variable selon l'AG et le PN.

Figure 9 : Durée de maintien des CVO ; NN d'AG ≤ 32SA

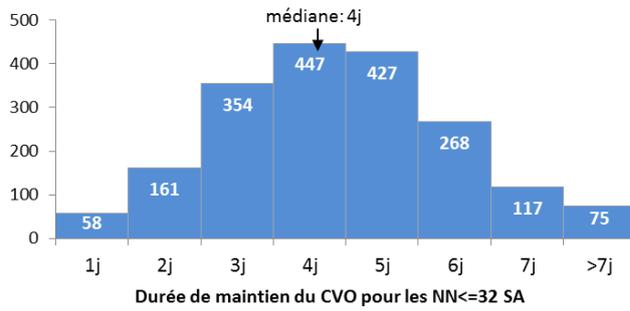


Figure 10 : Durée de maintien des CVO ; NN d'AG > 32SA

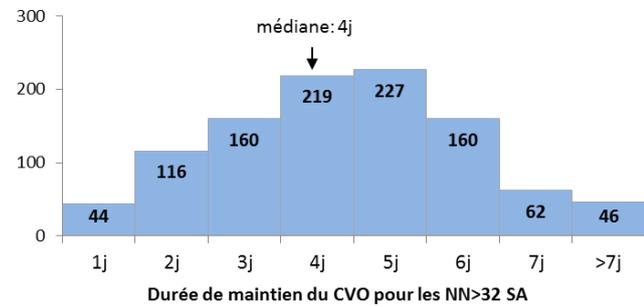


Figure 11 : Durée de maintien des CVO ; NN de PN ≤ 1500g

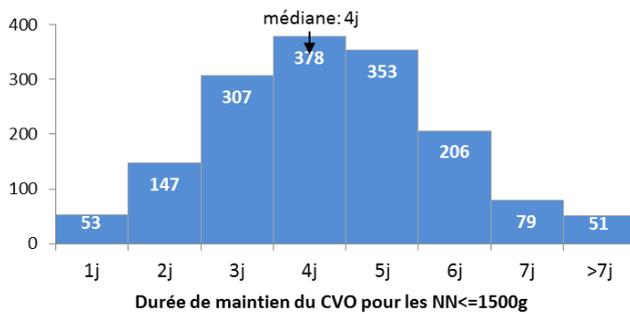
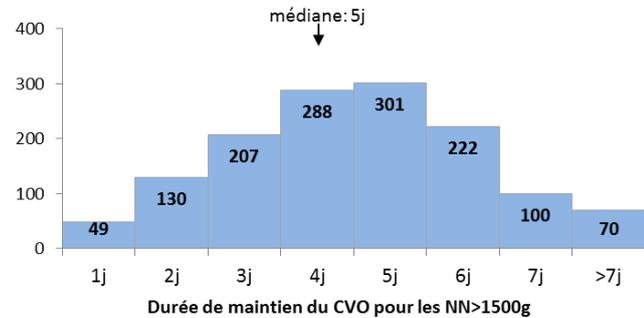
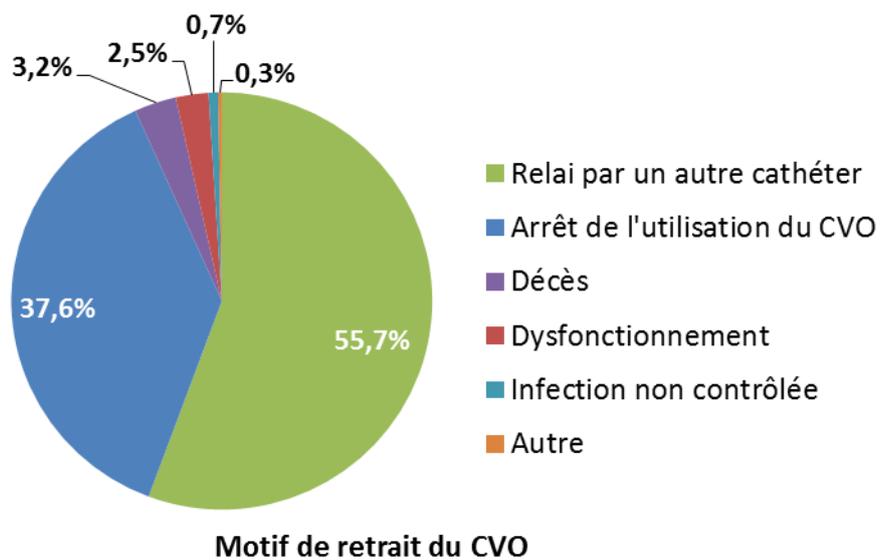


Figure 12 : Durée de maintien des CVO ; NN de PN > 1500g



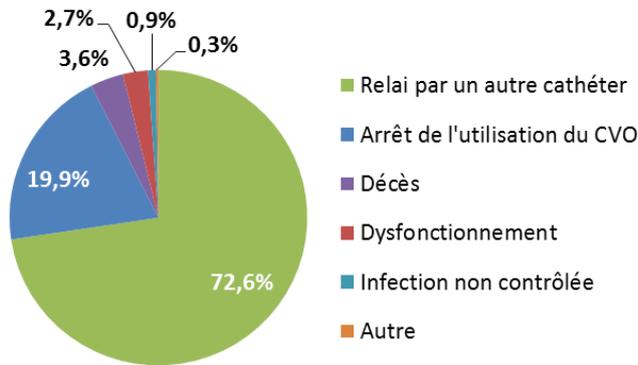
Les CVO étaient le plus souvent retirés pour être relayés par un autre cathéter.

Figure 13 : Motif de retrait des CVO



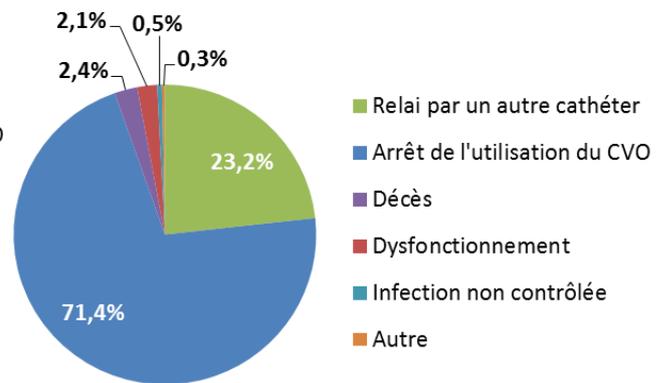
Le motif de retrait variait selon l'AG et le PN :

Figure 14 : Motif de retrait des CVO; NN d'AG <= 32 SA



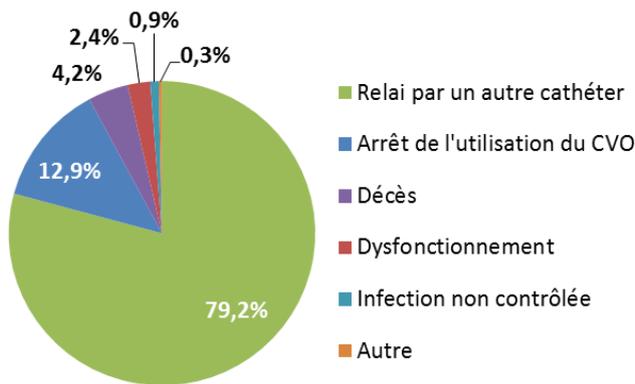
Motif de retrait du CVO chez les NN <=32 SA

Figure 15 : Motif de retrait des CVO; NN d'AG > 32 SA



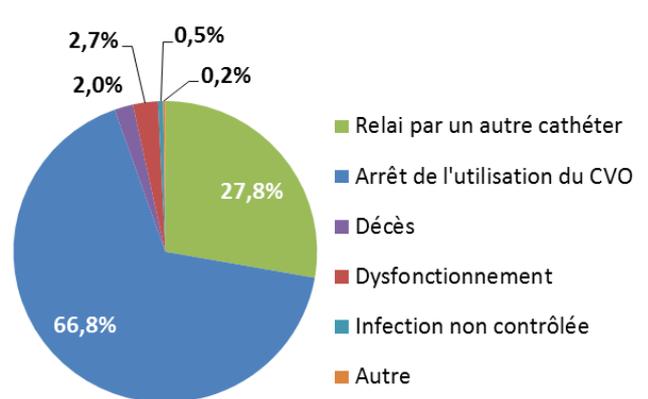
Motif de retrait du CVO chez les NN >32SA

Figure 16 : Motif de retrait des CVO; NN de PN <= 1500g



Motif de retrait du CVO chez les NN <=1500g

Figure 17 : Motif de retrait des CVO ; NN de PN > 1500g



Motif de retrait du CVO chez les NN >1500g

Parmi les CVO retirés avant la sortie du service, 84,9% ont été mis en culture.

Le ratio d'exposition aux CVO, représente la proportion de journées d'hospitalisation pendant lesquelles les NN porteurs de CVO ont été exposés au CVO. En 2015 , le ratio moyen d'exposition aux CVO était de 0,14. Il était variable selon le PN.

Tableau 3 : Ratio d'exposition aux CVO selon le poids de naissance

Poids de Naissance	N jours CVO	Ratio d'exposition
≤ 750g	850	0,08
751g - 1000g	1717	0,08
1001g - 1500g	4348	0,12
1501g - 2500g	3953	0,19
> 2500 g	2285	0,38

3.3.1.2. Bactériémies liées aux CVO

Quatre-vingt BLC ont été identifiées sur les CVO, soit une incidence de 2,7 p 100 CVO (IC_{95%} [2,1 – 3,3]) et une densité d'incidence (DI) de 6,1 p 1000 j-CVO (IC_{95%} [4,8 – 7,5]).

Stratifiées selon le poids de naissance et l'âge gestationnel, l'incidence et la densité d'incidence des BLC sur CVO sont présentées dans le tableau 4.

Tableau 4 : Incidence et densité d'incidence des BLC sur CVO selon le poids et l'âge gestationnel

	N CVO	Incidence des BLC (p 100 cathéters)	IC _{95%}	DI des BLC (‰ j-CVO)	IC _{95%}
Poids de naissance					
≤ 750g	189	7,9	[3,9 - 12]	18,1	[8,9 - 27,3]
751g - 1000g	390	4,9	[2,7 - 7,1]	11,1	[6,1 - 16,1]
1001g - 1500g	995	2,4	[1,4 - 3,4]	5,6	[3,3 - 7,8]
1501g - 2500g	836	1,6	[0,7 - 2,4]	3,3	[1,5 – 5,1]
> 2500 g	531	1,7	[0,6 - 2,8]	4,0	[1,4 - 6,6]
Age gestationnel					
≤27 SA	475	5,3	[3,2 - 7,3]	12,2	[7,4 - 17]
28 - 32 SA	1432	2,6	[1,8 - 3,4]	5,7	[3,9 - 7,6]
33 - 37 SA	645	1,9	[0,8 - 2,9]	4,1	[1,8 – 6,4]
> 37 SA	389	1,5	[0,3 - 2,8]	3,7	[0,7 - 6,6]

Les BLC ont été identifiées par les critères diagnostiques n°5 (n=56), n°2 (n=14), n°1 (n=9), n°4 (n=1).

Le prélèvement de l'hémoculture se faisait dans 75% des cas en périphérie et 25% des cas sur le CVO.

Le délai médian d'apparition d'une BLC sur les CVO était de 4 jours, IIQ [4j – 5j] après la pose du cathéter.

Dans 48,6% des épisodes bactériémiques, le CVO était stérile ou contaminé (tableau 5). En l'absence de BLC, le CVO était colonisé dans 11,7% des cas.

Tableau 5 : Résultat de la culture du CVO en fonction de la présence d'une bactériémie

Résultat de la culture	Bactériémie		Pas de bactériémie		Total	
	N	%	N	%	N	%
Stérile	27	37,5	1984	84,1	2011	82,7
< 10 ³ UFC/mL	8	11,1	98	4,2	106	4,4
≥ 10 ³ UFC/mL	37	51,4	277	11,7	314	12,9
Inconnu	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	72	100,0	2359	100,0	2431	100,0

Le taux d'incidence de colonisation des CVO était de 12,9 p 100 cathéters (IC_{95%} [11,5 – 14,3]), et la densité d'incidence (DI) de 28,5 p 1000 j-CVO (IC_{95%} [25,4 – 31,7]). Il était variable selon le matériau du CVO.

Tableau 6 : Incidence et densité d'incidence des colonisations selon le matériau du CVO

Matériau du CVO	N CVO cultivés	Incidence des colonisations (%)	IC _{95%}	DI des colonisations (‰ j-CVO)	IC _{95%}
Polyuréthane	1435	7,1	[6- 8,1]	26,9	[22,9 – 30,9]
PVC	989	5,8	[4,8 - 6,8]	30,8	[25,7 – 35,8]

Dans 63,8% des cas, le CVO était utilisé pour une alimentation parentérale lipidique au moment du diagnostic.

Pour 26 BLC (32,5%), une autre porte d'entrée possible que le cathéter était suspectée : 16 infections primitives, 5 infections respiratoires, 4 infections digestives, et 2 une infection cutanée.

Les micro-organismes le plus souvent isolés de la culture du CVO et des hémocultures étaient des staphylocoques à coagulase négative (SCN, tableau 7).

Tableau 7 : Micro-organismes isolés de la culture du CVO et des hémocultures

Micro-organismes isolés	Culture du CVO*	Hémocultures
Cocci Gram +		
<i>Staphylococcus aureus</i>	25	14
Staphylocoques à coagulase négative	325	41
Entérocoques	15	4
Autres cocci Gram +	11	1
Cocci Gram -	0	0
Bacilles Gram +	8	2
Bacilles Gram -		
Entérobactéries	50	22
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	0
Autre <i>Pseudomonas</i> et apparentés	3	0
Autres bacilles Gram - non entérobactéries	0	0
Levures	11	1
Identification non retrouvée	21	0
Total	472	86

*Micro-organismes isolés de la culture du CVO quel que soit le résultat (+ ou -) de la culture

Un des 13 *S. aureus* isolés des hémocultures et testés était résistant à la méticilline (Sarm), ainsi que 30 des 39 SCN testés. Aucune des 21 entérobactéries testées n'était productrice de bêta-lactamase à spectre étendu (BLSE) ou résistante aux carbapénèmes.

3.3.1.3. Infections liées aux CVO

Cent quatre-vingt dix-sept infections (sepsis ou BLC quel que soit l'évènement survenu en premier) sur CVO ont été identifiées, soit une incidence de 6,7 p 100 CVO (IC_{95%} [5,8 – 7,6]), et une densité d'incidence de 15,5/1000 j-CVO (IC_{95%} [13,3 – 17,6]).

Tableau 8 : Incidence et densité d'incidence des ILC sur CVO selon le poids et l'âge gestationnel

	N CVO	Incidence des ILC (p 100 cathéters)	IC _{95%}	DI des ILC (‰ j-CVO)	IC _{95%}
Poids de naissance					
≤ 750g	189	18,5	[12,4 - 24,7]	45,2	[30,2 – 60,2]
751g - 1000g	390	8,5	[5,6 - 11,3]	20,0	[13,2 - 26,8]
1001g - 1500g	995	4,9	[3,5 – 6,3]	11,5	[8,3 - 14,7]
1501g - 2500g	836	3,8	[2,5 - 5,2]	8,2	[5,4 - 11,1]
> 2500 g	531	9,0	[6,5 – 11,6]	22,2	[15,9 – 28,5]
Age gestationnel					
≤27 SA	475	12,6	[9,4 - 15,8]	30,7	[22,9 - 38,4]
28 - 32 SA	1432	4,7	[3,6 - 5,9]	10,7	[8,2 - 13,3]
33 - 37 SA	645	4,7	[3,0 – 6,3]	10,4	[6,7 – 14,13]
> 37 SA	389	10,0	[6,9 - 13,2]	25,4	[17,4 - 33,3]

3.3.2. Autres CVC

3.3.2.1. Description des autres CVC

L'étude a inclus 2209 NN porteurs de 2626 CVC (ratio CVC/NN = 1,19).

Le site d'insertion de la très grande majorité des CVC était le membre supérieur (tableau 9).

Tableau 9 : Site d'insertion des CVC

Site d'insertion du cathéter	N	%
Membre supérieur	2167	82,5
Membre inférieur non fémoral	187	7,1
CVC central par voie ombilicale	156	5,9
Jugulaire	44	1,7
Sous-clavier	51	1,9
Fémoral	21	0,8
Total	2626	100,0

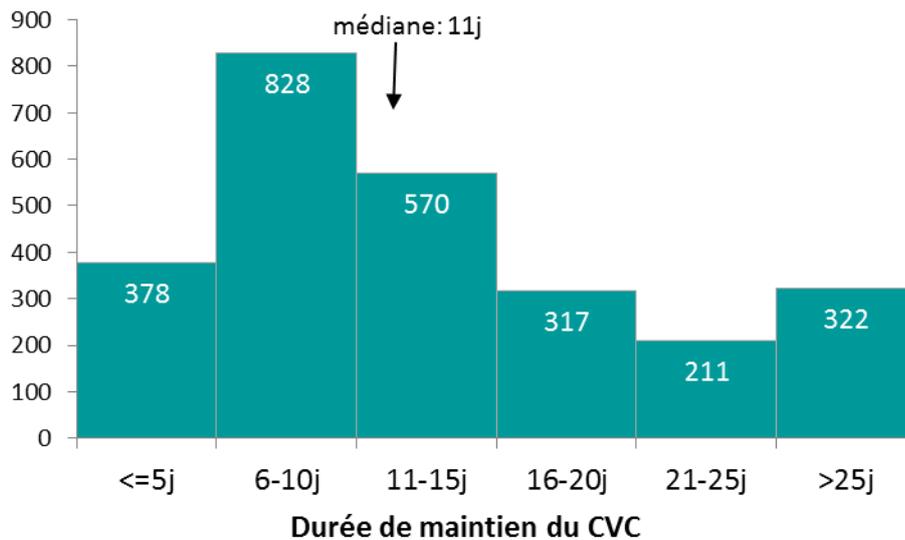
Ces CVC étaient majoritairement en silicone (66,6%), moins souvent en polyuréthane (28,3%).

Les CVC étaient utilisés pour une alimentation parentérale lipidique dans 91,7% des cas.

Les NN porteurs de CVC avaient une ventilation assistée invasive dans 29,8% des cas, et une ventilation assistée non invasive dans 51,3% des cas.

La durée de maintien de ces CVC variait de 1 à 312 jours (figure 18). La durée médiane était de 11 jours (IIQ [7j - 18j]).

Figure 18 : Durée de maintien des CVC



La durée de maintien variait selon l'âge et le PN :

Figure 19 : Durée de maintien des CVC ; NN d'AG ≤ 32SA

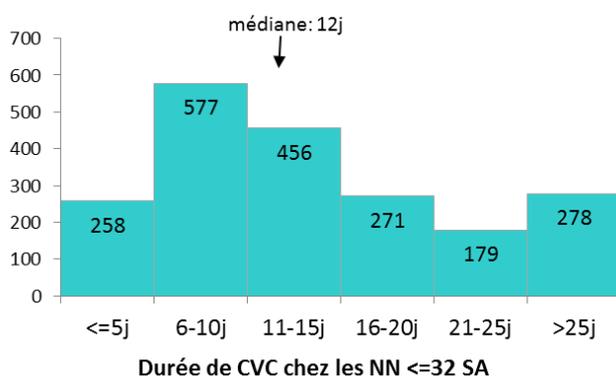


Figure 20 : Durée de maintien des CVC ; NN d'AG > 32SA

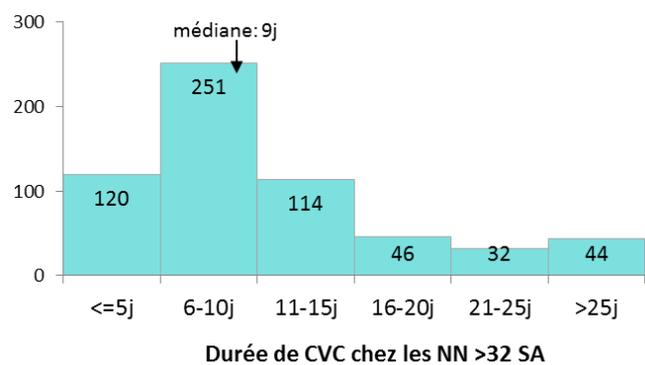
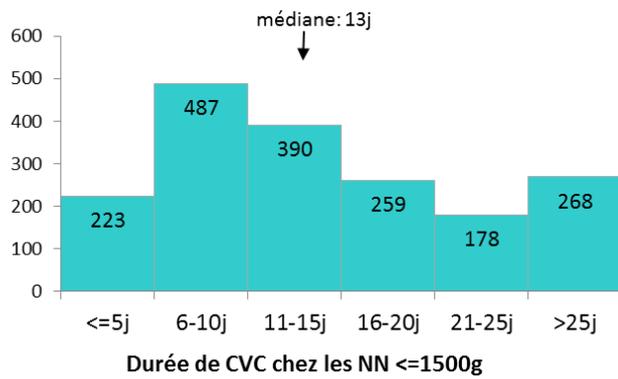
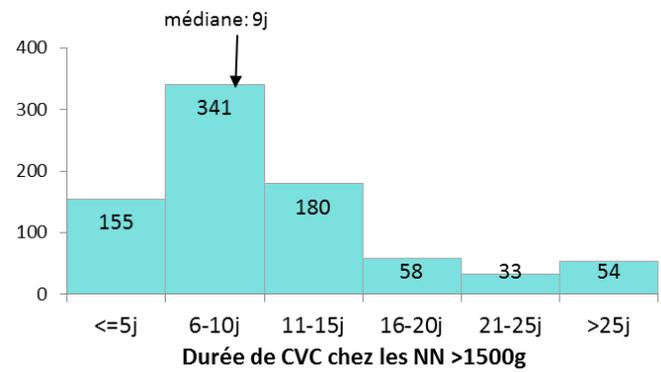
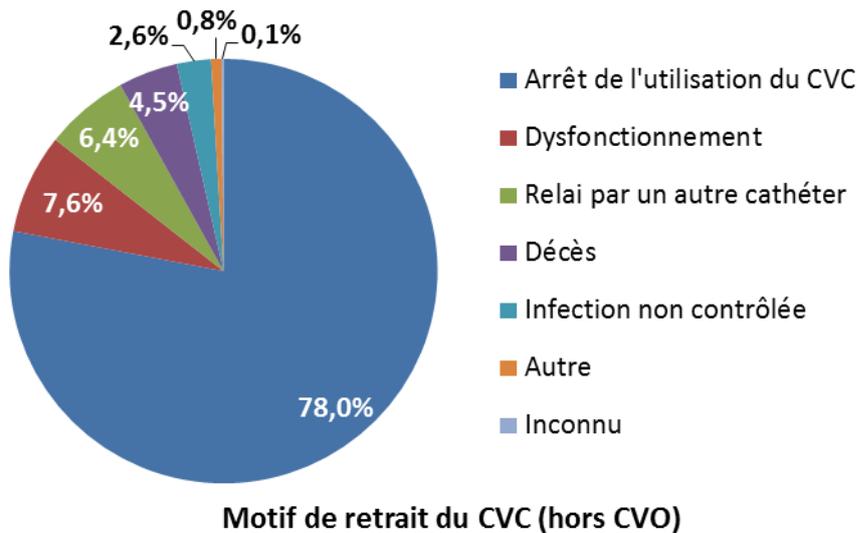


Figure 21 : Durée de maintien des CVC ; NN de PN \leq 1500gFigure 22 : Durée de maintien des CVC ; NN de PN $>$ 1500g

A la sortie du service, 93,2% des CVC inclus avaient été retirés, principalement pour cause d'arrêt d'utilisation du CVC (figure 23).

Figure 23 : Motif de retrait des CVC



Le motif de retrait du CVC variait peu selon l'AG et le PN.

Parmi les CVC retirés, 87,8% ont été mis en culture.

Le ratio d'exposition aux CVC représente la proportion de journées d'hospitalisation pendant lesquelles les NN porteurs de CVC ont été exposés au CVC. En 2015, le ratio moyen d'exposition aux CVC était de 0,41.

Il était variable selon le PN (tableau 10), plus élevé pour les PN extrêmes (≤ 750 g et > 2500 g).

Tableau 10 : Ratio d'exposition aux CVC selon le poids de naissance

Poids de naissance	Nb j CVC	Ratio d'exposition
≤ 750g	5268	0,44
[751g - 1000g]	8919	0,40
[1001g - 1500g]	13996	0,37
[1501g - 2500g]	6519	0,41
> 2500 g	2701	0,61

3.3.2.2. Bactériémies liées aux autres CVC

Trois cent quatre-vingt dix BLC ont été identifiées sur ces 2626 CVC, soit un taux d'incidence de 14,9 p 100 CVC (IC_{95%} [13,4 – 16,3]) et une densité d'incidence de 11,8 p 1000 j-CVC (IC_{95%} [10,6 – 13]).

Stratifiées selon le poids de naissance et l'âge gestationnel, l'incidence et la densité d'incidence des BLC sur ces CVC sont présentées dans le tableau 11.

Tableau 11 : Incidence et densité d'incidence des BLC sur CVC selon le poids et l'âge gestationnel

	N CVC	Incidence des BLC (p 100 cathéters)	IC _{95%}	DI des BLC (%o j-CVC)	IC _{95%}
Poids de naissance					
≤ 750g	255	38,4	[30,8- 46]	24,3	[19,5 - 29,1]
751g - 1000g	497	22,5	[18,4 – 26,7]	14,8	[12,1 - 17,6]
1001g - 1500g	1053	12,1	[10 - 14,2]	9,9	[8,2 - 11,6]
1501g - 2500g	588	5,4	[3,6 - 7,3]	5,1	[3,4 - 6,9]
> 2500 g	233	9,0	[5,2 - 12,9]	8,7	[5 - 12,4]
Age gestationnel					
≤27 SA	623	30,8	[26,5 – 35,2]	19,5	[16,8 – 22,3]
28 - 32 SA	1396	11,0	[9,2 - 12,7]	9,2	[7,7 - 10,6]
33 - 37 SA	417	7,4	[4,8 - 10,1]	6,8	[4,4 - 9,2]
> 37 SA	190	7,4	[3,5 - 11,2]	6,9	[3,3 - 10,6]

Le critère diagnostique de BLC le plus souvent utilisé était le cas n°5 (85,6% des BLC). Le cas n°1 représentait 3,1% des BLC, le cas n°2 : 3,8%, le cas n°3 (n=3) : 0,8%, et le cas n°4 : 6,7%.

Le prélèvement de l'hémoculture se faisait principalement en périphérie (82,8%), plus rarement sur le cathéter (6,9%) ou sur les deux sites (10,0%).

Le délai médian d'apparition d'une BLC sur ces CVC était de 8j (IIQ [5j – 13j]) après la pose du cathéter.

Selon le matériau du CVC, les incidences et densité d'incidence des BLC sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12 : Incidence et densité d'incidence des BLC selon le matériau du CVC

Matériau du CVC	N CVC	Incidence des BLC (%)	IC _{95%}	DI des BLC (‰ j-CVC)	IC _{95%}
Silicone	1748	12,5	[10,9 – 14,2]	9,4	[8,2 – 10,7]
Polyuréthane	743	18,2	[15,1 – 21,2]	16,2	[13,4 – 18,9]

Le taux d'incidence de colonisation de ces CVC était de 8,6 p 100 CVC (IC_{95%} [7,3 – 9,8]), et la DI de 5,9 p 1000 j-CVC (IC_{95%} [5,0 – 6,8]). Ils variaient selon le matériau du CVC.

Tableau 13 : Incidence et densité d'incidence des colonisations selon le matériau du CVC

Matériau du CVC	N CVC cultivés	Incidence des colonisations (%)	IC _{95%}	DI des colonisations (‰ j-CVC)	IC _{95%}
Silicone	1520	5,5	[4,5 – 6,5]	5,2	[4,3 – 6,1]
Polyuréthane	613	2,9	[2,2 – 3,7]	7,8	[5,9 – 9,7]

Dans 90,4% des épisodes bactériémiques le cathéter était stérile ou contaminé. En l'absence de BLC, le cathéter était colonisé dans 8,4% des cas (tableau 14).

Tableau 14 : Résultat de la culture du CVC en fonction de la présence d'une bactériémie

Résultat culture	Bactériémie		Pas de bactériémie		Total	
	N	%	N	%	N	%
Stérile	258	82,2	1542	84,0	1800	83,7
< 10 ³ UFC/mL	26	8,3	140	7,6	166	7,7
≥ 10 ³ UFC/mL	30	9,6	154	8,4	184	8,6
Total	314	100,0	1836	100,0	2150	100,0

Dans 74,6% des cas, le CVC était utilisé pour une nutrition parentérale lipidique au moment du diagnostic.

Quatre-vingt-dix-sept des bactériémies identifiées (24,9%) pourraient avoir une autre origine que le CVC : infection digestive (35), cutanée (10), pulmonaire (33), primitive (11), autre origine (8).

Les micro-organismes le plus souvent isolés de la culture du cathéter et des hémocultures étaient les SCN (tableau 15).

Tableau 15 : Micro-organismes isolés de la culture des CVC et des hémocultures

Micro-organismes isolés	Culture du CVC*	Hémocultures
Cocci Gram +		
<i>Staphylococcus aureus</i>	19	34
Staphylocoques à coagulase négative	293	318
Entérocoques	12	11
Autres cocci Gram +	3	6
Cocci Gram -	1	0
Bacilles Gram +	3	9
Bacilles Gram -		
Entérobactéries	26	41
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	1
Autre <i>Pseudomonas</i> et apparentés	3	2
Autres bacilles Gram - non entérobactéries	0	1
Anaérobies stricts	2	0
Levures	5	4
Identification non retrouvée	24	0
Total	393	427

*Micro-organismes isolés de la culture du CVC quel que soit le résultat (+ ou -) de la culture

Parmi les 33 *S. aureus* isolés des hémocultures testés, 11 (33,3%) étaient des Sarm, et 277 des 298 (93%) SCN. Quatre des 38 (10,5%) souches d'entérobactéries testées étaient productrice de BLSE (3 *Escherichia coli* et 1 *Enterobacter cloacae*) ; aucune n'était résistante aux carbapénèmes.

3.3.2.3. Infections liées aux CVC

Cinq cent cinquante-neuf infections (sepsis ou BLC quel que soit l'évènement survenu en premier) sur CVC ont été identifiées, soit une incidence de 21,3 p 100 CVC (IC_{95%} [19,5 – 23,1]), et une densité d'incidence de 17,9/1000 j-CVC (IC_{95%} [16,5 – 19,4]).

Tableau 16 : Incidence et densité d'incidence des ILC sur CVC selon le poids et l'âge gestationnel

	N CVC	Incidence des ILC (p 100 cathéters)	IC _{95%}	DI des ILC (‰ jr- kt)	IC _{95%}
Poids de naissance					
≤ 750g	255	51,0	[42.2 - 59.7]	36,6	[30.3 - 42.9]
751g - 1000g	497	33,4	[28.3 - 38.5]	23,9	[20.3 - 27.5]
1001g - 1500g	1053	16,5	[14.1 - 19]	14,0	[11.9 - 16.1]
1501g - 2500g	588	9,7	[7.2 - 12.2]	9,7	[7.2 - 12.2]
> 2500 g	233	13,7	[9 - 18.5]	13,5	[8.9 - 18.2]
Age gestationnel					
≤27 SA	623	42,5	[37.4 - 47.7]	29,9	[26.3 - 33.5]
28 - 32 SA	1396	15,8	[13.7 - 17.8]	13,7	[11.9 - 15.5]
33 - 37 SA	417	12,0	[8.7 - 15.3]	11,6	[8.4 - 14.8]
> 37 SA	190	12,6	[7.6 - 17.7]	12,6	[7.6 - 17.7]

4. DISCUSSION

Comme chaque année la quasi-totalité des services participants en 2015 était située dans des établissements d'hospitalisation publics, CH ou CHU.

La description de cette population de NN est comparable à celle des années précédentes. La plupart ont été admis le premier jour de vie, et 79% étaient *inborn*. L'AG médian, à 32 SA, et le PN médian, à 1490 g, reflètent, comme les années précédentes, une population majoritairement constituée de prématurés. Les très grands prématurés (moins de 28 SA) et les NN de PN < 1000 g représentaient respectivement 15% et 18,5% de la population. La durée médiane d'hospitalisation était de 25 jours.

La durée médiane de maintien des 2941 CVO surveillés de 4 jours est comparable aux surveillances précédentes, aux données de la littérature et correspond à l'utilisation habituelle de ce type de cathéter.

Le site d'insertion de 82% des 3146 autres CVC était le membre supérieur, conforme aux habitudes pour ces cathéters en néonatalogie. Leur durée de maintien, plus longue que pour les CVO (médiane 11 jours), était comparable aux années précédentes, et cohérente avec leur mode d'utilisation.

L'incidence et la densité d'incidence (DI) des BLC étaient plus élevées sur CVC que sur CVO. Cependant, compte tenu de la durée de maintien plus longue des CVC, cette différence était plus nette sur les chiffres exprimés en incidence (i.e. p100 cathéters) qu'en densité d'incidence (i.e. p1000 jours-cathéter). Dans toutes les tranches de PN, l'incidence des BLC sur CVC était 4 à 5 fois plus élevée que l'incidence des BLC sur CVO, et la DI des BLC sur CVC 1 à 2 fois plus élevée que la DI des BLC sur CVO.

La prise en compte des sepsis sans bactériémie (inclus depuis 2012 dans la surveillance Neocat) doublait les chiffres d'incidence (6,7% vs 2,7%) et de densité d'incidence (15,5 vs 6,1/1000 jours-CVO) par rapport aux BLC sur CVO. Sur CVC, la prise en compte de ces sepsis augmentait de 43% les chiffres d'incidence (21,3% vs 14,9%) et de 52% les densités d'incidence (17,9 vs 11,8/1000 jours-CVC).

Comme pour les BLC, l'incidence et la DI des ILC étaient plus élevées sur CVC que sur CVO. Cependant, les différences observées entre CVO et CVC étaient sensiblement plus importantes pour les incidences (19,0% vs 6,7%) que pour les DI (15,9 vs 15,5/1000 jours CVO).

Comme chaque année, la positivité des hémocultures et de la culture du cathéter était mal corrélée. La culture du cathéter était stérile dans respectivement 37,5% et 82% des épisodes bactériémiques sur CVO et sur CVC. Les explications à cette discordance ont été déjà discutées. Le critère diagnostique international de bactériémie (utilisé par le réseau Américain NHSN) exige depuis 2008 2 hémocultures positives, prélevées en 2 occasions séparées, en cas de micro-organisme considéré comme un saprophyte cutané (notamment SCN). Auparavant, une seule était nécessaire en présence d'un dispositif intra vasculaire et de signes d'infections justifiant la mise en route d'une antibiothérapie adaptée. En néonatalogie, le volume sanguin d'une part et la nécessité de démarrer sans délai l'antibiothérapie en cas de bactériémie d'autre part, ne permettent pas toujours de réaliser deux hémocultures. Pour cette raison, nous avons considéré que le maintien des critères diagnostiques précédents était plus compatible avec l'utilisation de cette définition en routine. Le fait qu'une seule hémoculture positive quel que soit le micro-organisme isolé (y

compris SCN) suffise au diagnostic, conduit probablement à surestimer l'importance des réelles bactériémies. Dans la mesure où le nombre d'hémocultures ayant conduit au diagnostic de bactériémie n'était pas relevé dans notre réseau, il n'est pas possible de savoir combien de cas, parmi les 359 bactériémies à SCN (41 sur CVO et 318 sur CVC), auraient été considérées comme des BLC si 2 hémocultures avaient été exigées. Chez le nouveau-né, d'autres portes d'entrées qu'une colonisation de CVC, même si elles ne sont pas cliniquement évidentes (comme par exemple une translocation digestive) peuvent être responsables de bactériémies. Enfin, les CVC sont souvent laissés en place après le diagnostic et le traitement de la BLC. La culture du CVC n'est donc réalisée qu'après plusieurs jours d'antibiothérapie, ce qui laisse la possibilité de la décapiter. A l'appui de cette hypothèse, l'incidence des BLC sur CVC était supérieure à l'incidence des colonisations.

Chez les NN sans BLC, 12% des CVO et 8% des CVC étaient colonisés.

Comme chaque année, les SCN prédominaient largement parmi les micro-organismes isolés des hémocultures ; plus de la moitié (61% sur CVO, 53% sur CVC) étaient des *S. epidermidis*. Ils étaient suivis des entérobactéries et de *S. aureus*. Quatre des 38 entérobactéries responsables de BLC sur CVC (et testées) étaient productrice de BLSE (aucune sur CVO). Aucune n'était résistante aux carbapénèmes. Un des 13 *S. aureus* responsable de BLC sur CVO et un tiers des 33 *S. aureus* responsable de BLC sur CVC et testés étaient des SARM.

Les résultats de 2015 confirment l'importance du rôle des levures. Parmi les micro-organismes de colonisation : les CVO colonisés à *Candida* ou autre levure (11) étaient deux fois plus nombreux que les CVO colonisés à *P. aeruginosa* ou aux autres bacilles Gram négatif non entérobactéries (6) et les CVC colonisés à *Candida* étaient aussi nombreux que les CVC colonisés à *P. aeruginosa* ou aux autres bacilles Gram négatif non entérobactéries (5 chacun). Mais aussi parmi les bactériémies/fongémies : les candidémies sur CVC étaient aussi nombreuses que les BLC sur CVC à *P. aeruginosa* ou aux autres bacilles Gram négatif non entérobactéries (4 chacun). Cette évolution de l'écologie de ces infections associées aux soins est à surveiller afin de pouvoir en tenir compte dans les années qui viennent.

GLOSSAIRE

AG : Age gestationnel (en semaine d'aménorrhée)

BLC : Bactériémie liée au cathéter

BLSE : Béta-lactamase à spectre étendue

CCLin : Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales

CDC : Centers for Disease Control and prevention

CHR : Centre hospitalier régional

CHU : Centre hospitalier universitaire

CLIN : Comité de lutte contre les infections nosocomiales

CVC : Cathéter veineux central

CVO : Cathéter veineux central ombilical

DI : Densité d'incidence

EOH : Equipe opérationnelle d'hygiène

ES : Etablissement de santé

ESPIC : Établissement de santé privé d'intérêt collectif

ETP : Equivalent temps plein

IIQ : Intervalle interquartiles

ILC : Infection liée au cathéter

IMF : Infection materno-fœtale

IN : Infection nosocomiale

MCO : Médecine - Chirurgie - Obstétrique

j-kt : jours-cathéter

Néocat : Réseau de surveillance des cathéters veineux centraux en néonatalogie

NN : Nouveau-né

NNIS : National nosocomial infections surveillance system

NP : Nutrition parentérale

PSPH : Participant au service public hospitalier

SA : Semaine d'aménorrhée

Sarm : *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline

SRLF : Société de réanimation de langue française

UFC : Unités formant colonie