

Rapport de surveillance

Surveillance provinciale des bactériémies nosocomiales sur cathéters centraux aux soins intensifs

AVRIL 2011-MARS 2012

Direction des risques biologiques
et de la santé au travail

Septembre 2012

AUTEUR

Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN)

RÉDACTEURS

Élise Fortin

Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

Caroline Quach

Centre universitaire de santé McGill, Hôpital de Montréal pour enfants

Muleka Ngenda-Muadi

Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

Mélissa Trudeau

Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

Charles Frenette

Centre universitaire de santé McGill, Hôpital général de Montréal

AVEC LA COLLABORATION DE

Alex Carignan

Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke

Lise-Andrée Galameau

Centre hospitalier régional de Trois-Rivières

Dorothy Moore

Centre universitaire de santé McGill – Hôpital de Montréal pour enfants

Lucy Montes

Vice-présidence aux affaires administratives, Institut national de santé publique du Québec

Danielle Moisan

Centre hospitalier de Rivière-du-Loup

Isabelle Rocher

Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

Claude Tremblay

Centre hospitalier universitaire de Québec – Hôtel-Dieu de Québec

Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ)

MISE EN PAGE

Lyne Théorêt

Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

REMERCIEMENTS

Remerciements à toutes les équipes de prévention des infections dans les installations participantes à ce programme de surveillance.

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

DÉPÔT LÉGAL – 2^e TRIMESTRE 2013

BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC

BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA

ISSN : 1914-962X (VERSION IMPRIMÉE)

ISSN : 1921-314X (PDF)

ISBN : 978-2-550-67362-0 (VERSION IMPRIMÉE)

ISBN : 978-2-550-67363-7 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2013)

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	III
LISTE DES FIGURES	V
INTRODUCTION.....	1
1 MÉTHODOLOGIE.....	3
1.1 Centres hospitaliers participants	3
1.2 Collecte des données.....	3
1.3 Analyses statistiques.....	3
2 RÉSULTATS	5
2.1 Données sommaires	5
2.2 Taux d'infection et ratios d'utilisation des cathéters : données regroupées	6
2.3 Taux d'infection et ratios d'utilisation des cathéters : données par installation.....	6
2.3.1 Taux d'infection	6
2.3.2 Ratios d'utilisation des cathéters	9
2.4 Comparaisons des taux d'infection de l'année courante par rapport aux années précédentes.....	9
2.5 Caractéristiques des patients avec bactériémie	11
2.6 Description des bactériémies	11
2.7 Microbiologie.....	12
2.8 Létalité	13
3 DISCUSSION.....	15
CONCLUSION	17
RÉFÉRENCES.....	19
ANNEXE 1 DÉFINITIONS D'USAGE POUR LA SURVEILLANCE DES BACTÉRIÉMIES SUR CATHÉTERS CENTRAUX.....	21
ANNEXE 2 RÉSULTATS DU NHSN POUR 2010	25
ANNEXE 3 GRAPHIQUES DES TAUX D'INFECTION 2011-2012, PAR TYPE D'USI, PAR RAPPORT AUX PERCENTILES SPIN-BACC (2007-2011)	29
ANNEXE 4 TABLEAU ET GRAPHIQUES DES RATIOS D'UTILISATION DES CATHÉTERS 2011-2012, PAR TYPE D'USI, PAR RAPPORT AUX PERCENTILES SPIN-BACC (2007-2011).....	33
ANNEXE 5 ÉVOLUTION DES TAUX ET DES RATIOS, PAR INSTALLATION, DEPUIS 2007-2011	39

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Historique de la participation à la surveillance des bactériémies sur cathéters centraux aux soins intensifs	5
Tableau 2	Distribution des taux d'infection (/1 000 jours-cathéters) et des ratios d'utilisation par type de soins intensifs pour l'année 2011-2012.....	6
Tableau 3	Taux d'infection (2011-2012), par USI, selon le type d'USI, par rapport aux percentiles de SPIN-BACC (2007-2011)	8
Tableau 4	Comparaison des taux moyens de bactériémie en 2011-2012 versus 2007-2011, par type d'USI, dans les USI ayant participé à au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011.....	10
Tableau 5	Âge et sexe des patients avec bactériémie	11
Tableau 6	Comorbidités des patients avec bactériémie.....	11
Tableau 7	Description des décès toute cause reliés à la bactériémie, par type d'USI.....	14
Tableau 8	Ratio d'utilisation des cathéters 2011-2012, par USI, selon le type d'USI, par rapport aux percentiles de SPIN-BACC (2007-2011).....	35
Tableau 9	Évolution des taux, par installation, depuis 2007-2011	45
Tableau 10	Évolution des ratios d'utilisation, par installation, depuis 2007-2011	46

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Taux d'infection (IC 95 %) par type de soins intensifs, dans les USI ayant participé à au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011.....	10
Figure 2	Ratios d'utilisation des cathéters par type de soins intensifs, dans les USI ayant participé à au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011	10
Figure 3	Distribution des bactériémies par type de cathéter et d'USI	12
Figure 4	Microorganismes impliqués (n)	13
Figure 5	Taux rapportés au NHSN, en 2010.....	27
Figure 6	Taux rapportés au NHSN dans les USI néonatales de niveau III, en 2010	27
Figure 7	Taux rapportés au NHSN dans les USI néonatales de niveau II/III, en 2010	27
Figure 8	Ratios d'utilisation rapportés au NHSN, en 2010	28
Figure 9	Ratios d'utilisation rapportés au NHSN dans les USI néonatales de niveau III, en 2010	28
Figure 10	Ratios d'utilisation rapportés au NHSN dans les USI néonatales de niveau II/III, en 2010	28
Figure 11	Taux d'infection 2011-2012 – USI adultes universitaires.....	31
Figure 12	Taux d'infection 2011-2012 – USI adultes non universitaires.....	31
Figure 13	Taux d'infection 2011-2012 – USI pédiatriques.....	32
Figure 14	Taux d'infection 2011-2012 – USI néonatales.....	32
Figure 15	Taux d'infection 2011-2012 – USI coronariennes	32
Figure 16	Ratio d'utilisation 2011-2012 – USI adultes universitaires.....	36
Figure 17	Ratio d'utilisation 2011-2012 – USI adultes non universitaires.....	36
Figure 18	Ratio d'utilisation 2011-2012 – USI pédiatriques.....	36
Figure 19	Ratio d'utilisation 2011-2012 – USI néonatales.....	37
Figure 20	Ratio d'utilisation 2011-2012 – USI coronariennes	37
Figure 21	Taux de bactériémie : USI adultes universitaires (2007-2012).....	41
Figure 22	Taux de bactériémie : USI adultes non universitaires (2007-2012)	42
Figure 23	Taux de bactériémie : USI pédiatriques (2007-2012).....	43
Figure 24	Taux de bactériémie : USI néonatales (2007-2012).....	43
Figure 25	Taux de bactériémie : USI coronariennes (2007-2012).....	44

INTRODUCTION

Un programme de surveillance provinciale des bactériémies sur cathéters centraux (SPIN-BACC) aux soins intensifs a été mis en place en octobre 2003 et se poursuit, depuis, au sein des centres hospitaliers participants à partir du portail Web de surveillance de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Depuis janvier 2007, ce programme de surveillance est obligatoire pour les unités de soins intensifs (USI) ayant 10 lits ou plus.

Ce rapport présente les résultats de la surveillance continue des bactériémies sur cathéters centraux aux soins intensifs pour la période du 1^{er} avril 2011 au 31 mars 2012. Seuls les taux basés sur la définition du NHSN^a de 2008 sont présentés dans le rapport.

Les objectifs de SPIN-BACC demeurent inchangés, c'est-à-dire de :

- Documenter l'incidence des bactériémies sur cathéters centraux aux soins intensifs;
- Décrire les conditions sous-jacentes aux bactériémies sur cathéters centraux;
- Identifier les microorganismes associés à ces bactériémies;
- Estimer le pourcentage de mortalité associée;
- Créer une base de données permettant un étalonnage des taux d'incidence de bactériémies retrouvées dans les divers hôpitaux du Québec et suivre ces taux de façon temporelle (*benchmarking*), permettant ainsi aux hôpitaux de comparer leur taux d'infection avec les taux d'infection des autres centres hospitaliers québécois;
- Aider les centres hospitaliers à réduire le taux d'incidence des bactériémies sur cathéters centraux au minimum et à identifier des situations d'éclosion dans un objectif de vigilance locale;
- Encourager la participation de toutes les unités de soins intensifs ayant entre 6 et 10 lits.

^a Depuis 2008, le NHSN considère qu'une bactériémie sur cathéter central causée par un microorganisme généralement considéré comme un contaminant (Staphylocoque à coagulase négative, *Corynebacterium sp*, etc.) est significative **seulement si 2 hémocultures** prélevées à des sites ou à des moments différents sont positives pour le même germe.

1 MÉTHODOLOGIE

1.1 CENTRES HOSPITALIERS PARTICIPANTS

Tous les centres hospitaliers (CH) ayant au moins 10 lits aux unités de soins intensifs (USI) ont l'obligation de participer. La participation des CH ayant des unités entre 6 et 9 lits est volontaire, tout comme l'est la participation des unités coronariennes. Nous poursuivons avec la même méthodologie utilisée depuis 2003. Les définitions d'usage pour la surveillance se retrouvent à l'annexe 1 et reflètent l'adoption du changement de définition du NHSN. Il est important de noter que la nouvelle définition du NHSN (voir annexe) a été appliquée aux données de 2007 à 2011 en parallèle avec l'ancienne définition de SPIN afin de permettre une comparaison des données.

1.2 COLLECTE DES DONNÉES

La saisie des données sur le portail internet de surveillance par les responsables en prévention et contrôle des infections des CH participants est validée par la conseillère scientifique, le médecin microbiologiste-infectiologue, l'épidémiologiste et la technicienne du programme SPIN-BACC. Les données suivantes sont colligées : âge, sexe, dates d'admissions à l'hôpital et en USI, date de la bactériémie, nombre d'hémocultures positives, type de cathéter et infection du site, conditions sous-jacentes (diabète, néoplasie, hyperalimentation parentérale, neutropénie, insuffisance rénale chronique, greffes), décès, date de décès, microorganismes impliqués et profil de sensibilité aux antibiotiques. Le nombre de jours-présence et de jours-cathéters par USI est transmis après chaque période administrative. Une période équivaut en moyenne à 28 jours pour un total de 13 périodes par année.

1.3 ANALYSES STATISTIQUES

Une analyse descriptive des cas de bactériémies et de leurs conditions sous-jacentes ainsi qu'un calcul des taux de bactériémie ont été réalisés en utilisant comme dénominateurs les jours-cathéters. Des taux moyens agrégés sont présentés, car ils reflètent mieux la distribution des données que la moyenne arithmétique. Le ratio d'utilisation des cathéters centraux a également été calculé en divisant les jours-cathéters par les jours-présence. À noter, le CH 118 ayant saisi en retard les données de son USI, ces données n'ont été intégrées qu'aux tableaux 3 et 8.

Les taux de bactériémie et ratios d'utilisation de cathéters centraux de chaque USI ont été comparés à l'ensemble des USI participantes comparables. Les percentiles utilisés à des fins de comparaison sont calculés à partir des taux de bactériémies nosocomiales sur cathéters centraux recueillis par SPIN-BACC entre avril 2007 et mars 2011. La définition de bactériémie de SPIN-BACC étant désormais la même que celle du NHSN, il est donc possible de consulter directement les rapports du NHSN, ou l'annexe 2 de ce rapport, pour comparer les taux québécois à ceux des États-Unis^{1,2}. Les données des années passées ont également été ajustées pour respecter cette nouvelle définition, afin de permettre les comparaisons dans le temps. Les taux moyens agrégés ont été comparés à l'aide d'une transformation racine-carrée qui aide à stabiliser la variance d'un taux. Les proportions ont,

quant à elles, été comparées par un test de chi-carré ou un test exact de Fisher. Les logiciels utilisés sont Epi-Info (CDC, Atlanta) et SAS (v9.2, NC, USA).

2 RÉSULTATS

2.1 DONNÉES SOMMAIRES

Au cours des 13 périodes s'étendant du 1^{er} avril 2011 au 31 mars 2012, un total de 65 USI, réparties dans 48 installations, ont participé à la surveillance des bactériémies sur cathéters aux soins intensifs. Quarante unités (63 %) faisaient partie d'une installation à vocation universitaire (CHU). Toutes les USI non coronariennes de 10 lits et plus (n = 44) ont participé à la surveillance et 18 des 42 autres USI éligibles (43 %) ont participé sur une base volontaire, dont 17 pendant toute l'année. De plus, 2 USI de moins de 6 lits participent à la surveillance. Par rapport à l'an dernier, une USI mixte (CH non universitaire – 67) a débuté sa participation à la surveillance provinciale. Enfin, la 65^e USI ayant complété la saisie de ses données en août 2012 (CHU – 118, USI mixte ayant un taux de 0 BACC/1 000 jours-cathéters), ses données n'ont pu être intégrées qu'aux tableaux 3 et 8.

Le tableau 1 montre l'augmentation de la participation des USI depuis le programme SPIN-2 (2002). On peut remarquer l'arrivée massive de nouvelles USI dans le programme SPIN-BACC en 2006-2007. Au cours de la présente année administrative, un total de 126 722 jours-cathéters et 284 252 jours-présence ont été surveillés, ce qui est un peu plus élevé que l'année précédente. Au cours de ces 13 périodes, un total de 203 bactériémies sur cathéters centraux sont survenues chez 191 patients admis aux soins intensifs. Quarante-quatre pourcent (44 %) des épisodes sont survenus aux soins intensifs adultes.

Tableau 1 Historique de la participation à la surveillance des bactériémies sur cathéters centraux aux soins intensifs

Phases	Durée (périodes)	USI participantes (n)	BACC ¹	Jours-cathéters	Taux ¹ (/1 000 jc)*
SPIN – 2 (2000)	6	36	-	29 699	-
SPIN-BACC (2003-2005)	19	29	-	89 509	-
SPIN-BACC (2005-2006)	13	27	-	56 633	-
SPIN-BACC (2006-2007)	13	49	-	88 064	-
SPIN-BACC (2007-2008)	13	54	193	107 771	1,79
SPIN-BACC (2008-2009)	13	56	184	106 359	1,73
SPIN-BACC (2009-2010)	13	61	200	115 829	1,73
SPIN-BACC (2010-2011)	13	64	197	123 899	1,59
SPIN-BACC (2011-2012)	13	64	203	126 722	1,60

* Les unités participantes à la surveillance, changeant d'une année à l'autre, nous ne recommandons pas la comparaison directe des taux entre les années. L'évolution des taux dans le temps fait l'objet de la section 2.4.

¹ Depuis 2010, il faut maintenant 2 hémocultures positives lorsque le microorganisme isolé est potentiellement un contaminant de la peau (ex : staphylocoque à coagulase négative) pour être considérée comme une BACC. Nous avons les données nécessaires pour ajuster les résultats à cette nouvelle définition à compter de 2007. Il est donc impossible de comparer les nombres absolus et les taux d'incidence de BACC avec les résultats précédant l'année 2007.

2.2 TAUX D'INFECTION ET RATIOS D'UTILISATION DES CATHÉTERS : DONNÉES REGROUPÉES

Le nombre de bactériémies étant faible, les types d'USI ont été regroupés selon leur activité principale, soit adulte universitaire, adulte non universitaire, pédiatrique, néonatale et coronarienne. Les 64 USI participantes sont donc réparties comme suit : adultes universitaires (26), adultes non universitaires (24), pédiatriques (4), néonatales (7) et coronariennes (3, celles-ci sont des unités adultes universitaires).

Encore une fois cette année, le taux d'infection le plus élevé a été retrouvé dans les unités de soins intensifs néonatales, suivi du taux dans les unités pédiatriques (tableau 2).

Les ratios d'utilisation des cathéters centraux ont également été analysés en utilisant les mêmes catégories de soins intensifs. Le ratio d'utilisation le plus élevé se retrouvait aux soins intensifs adultes universitaires alors que le ratio d'utilisation le plus bas se retrouvait dans les unités de soins intensifs néonatales (tableau 2).

Tableau 2 Distribution des taux d'infection (/1 000 jours-cathéters) et des ratios d'utilisation par type de soins intensifs pour l'année 2011-2012

Type d'USI	USI (N)	Min	10° p	25° p	Médiane	75° p	90° p	Max	Moyenne agrégée
Taux d'infection									
Coronarienne	3	0,00	-	-	-	-	-	3,83	1,40
Adulte universitaire	26	0,00	0,00	0,25	0,74	1,42	1,77	2,77	0,78
Adulte non universitaire	24	0,00	0,00	0,00	0,00	1,57	4,43	7,35	1,07
Pédiatrique	4	0,00	0,38	0,95	2,34	3,73	4,28	4,65	1,81*
Néonatale	7	0,00	1,15	2,27	4,40	6,07	7,64	9,01	5,96*
Ratio d'utilisation									
Coronarienne	3	0,17	-	-	-	-	-	0,41	0,24
Adulte universitaire	26	0,25	0,31	0,41	0,57	0,79	0,92	1,00	0,64
Adulte non universitaire	24	0,10	0,13	0,18	0,33	0,41	0,58	0,70	0,37
Pédiatrique	4	0,21	0,27	0,35	0,47	0,59	0,68	0,74	0,58
Néonatale	7	0,01	0,07	0,14	0,25	0,28	0,37	0,50	0,22

* Significativement plus élevé que dans les USI adultes ($p < 0,05$).

Étant donné leur clientèle particulière, leurs faibles taux et leurs petits nombres, les trois USI coronariennes ne font pas parties des résultats présentés aux sections 2.3 et 2.4, où sont étudiés les taux d'infection selon le type d'USI. Des graphiques des taux d'infection et des ratios d'utilisation des cathéters dans ces USI sont toutefois présentés aux annexes 3, 4 et 5.

2.3 TAUX D'INFECTION ET RATIOS D'UTILISATION DES CATHÉTERS : DONNÉES PAR INSTALLATION

2.3.1 Taux d'infection

Le détail des taux d'infection pour chaque USI est présenté dans le tableau 3 ainsi qu'à l'annexe 3. Pour les unités adultes universitaires et non universitaires ainsi que les unités de soins intensifs pédiatriques (USIP) et les unités de soins intensifs néonatales (USIN), les

percentiles émanant des données de SPIN-BACC d'avril 2007 à mars 2011 selon la nouvelle définition du NHSN sont présentés. Les percentiles du NHSN peuvent être utilisés comme étalonnage externe². Chacune des installations est donc en mesure de se comparer aux autres installations ayant une vocation similaire. Une USI adulte universitaire, quatre USI adultes non universitaires, une USIP et deux USIN ont un taux au-delà du 90^e percentile (tableau 3).

Les taux de bactériémie dans les unités de soins intensifs néonatales varient énormément. Nous savons que le poids de naissance des nourrissons a un impact sur le risque de BACC. Les jours-cathéters ne sont toutefois pas stratifiés par catégorie de poids de naissance dans le programme SPIN, rendant difficile la comparaison directe entre unités de soins intensifs néonatales (USIN). Étant donné que le NHSN stratifie ses taux d'infection par poids de naissance, nous ne pouvons donc nous référer directement aux percentiles du NHSN pour la néonatalogie². Ces données seront disponibles dès l'an prochain.

Tableau 3 Taux d'infection (2011-2012), par USI, selon le type d'USI, par rapport aux percentiles de SPIN-BACC (2007-2011)

Source	Adulte universitaire		Adulte non universitaire		Pédiatrique		Néonatale	
	CH	taux	CH	taux	CH	taux	CH	taux
Données des USI participant à SPIN-BACC	1	0,00	9	4,26	6	3,42	3	4,40
	2-X	1,60	10	3,17	12	1,27	5	2,62
	2-B	2,77	11	0,00	15	4,65	6	5,41
	3-X	0,90	14	1,29	27	0,00	8	0,00
	4	0,71	16	0,00			12	9,01
	5	0,00	19	0,00			15	1,92
	7	1,32	23	0,00			27	6,73
	8-X	1,43	26	0,00				
	13	0,38	32	0,00				
	15-Ch	0,39	34	0,81				
	15-M	0,63	35	0,00				
	18	0,81	36	0,94				
	20	0,00	38	6,22				
	21	0,70	40	0,00				
	22-X	1,77	41	0,00				
	22-B	1,39	45	0,00				
	25	0,36	46	4,50				
	27	0,00	47	0,00				
	28	1,58	58	2,26				
	29	1,09	63	0,00				
	30	0,00	64	0,00				
	31	0,77	67	7,35				
33-Ch	0,21	101	1,34					
33-X	0,00	103	0,00					
48	1,78							
116	2,17							
118	0,00							
Percentiles SPIN-BACC (2007-2011)	10 ^e	0,00		0,00		0,00		0,49
	25 ^e	0,39		0,00		0,00		2,50
	50 ^e	1,02		0,00		1,39		3,42
	75 ^e	1,82		1,87		3,14		5,07
	90 ^e	2,64		3,93		4,03		5,94
Seuil planification stratégique ministérielle		3,15		3,30		3,32		6,62

En gras : Égal ou supérieur au 90^e percentile SPIN-BACC (2007-2011) disponible pour cette colonne.

* Types d'USI : B - grands brûlés; Ch - chirurgical; M - médical; X - mixte.

2.3.2 Ratios d'utilisation des cathéters

Les ratios d'utilisation des cathéters centraux (jours-cathéters/jours-présence) sont présentés par USI avec les percentiles de SPIN-BACC (2007-2011) sous forme de tableau et graphiques à l'annexe 4. Les ratios sont très variables dans toutes les catégories d'USI, mais les USI adultes dépassent le 90^e percentile SPIN-BACC plus souvent qu'attendu (tableau 8 de l'annexe 4).

Nous ne retrouvons aucune association entre les taux d'infection et les ratios d'utilisation des cathéters (soit des taux plus élevés avec une utilisation accrue des cathéters). Ce ratio se veut un marqueur de l'intensité des soins prodigués, mais peut également refléter un renouvellement rapide des patients. Par ailleurs, il est aussi possible que certaines USI universitaires ayant de faibles ratios d'utilisation aient comme politique de minimiser l'utilisation des cathéters centraux ou, à tout le moins, leur durée d'utilisation.

2.4 COMPARAISONS DES TAUX D'INFECTION DE L'ANNÉE COURANTE PAR RAPPORT AUX ANNÉES PRÉCÉDENTES

Les tableaux et figures en lien avec cette section représentent les taux d'infection de l'année courante en comparaison avec les taux agrégés des années antérieures, par installation et par type d'unité de soins. Les résultats présentés dans cette section se limitent aux données des cinq dernières années, afin d'éviter l'effet d'une tendance séculaire. Vous trouverez en annexe 3 les taux d'infection rapportés en 2011-2012 triés en ordre croissant et présentés en fonction des percentiles des données antérieures de SPIN-BACC; veuillez noter que l'échelle des ordonnées varie d'un graphique à l'autre. De plus, afin de faciliter l'interprétation des tendances temporelles, les résultats présentés dans cette section se limitent aux USI ayant participé à au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011, en plus de 2011-2012 (excepté pour l'annexe 5).

De façon générale, on note que, de 2007-2011 à 2011-2012, 37 USI ont vu leur taux de bactériémie diminuer; les taux de 21 USI ont augmenté; 5 USI ont maintenu un taux de 0. Étant donné le faible nombre de cas dans chaque USI, les variations entre les années n'ont pas fait l'objet de tests statistiques. Cette année encore, plusieurs USI ont rapporté un taux de bactériémie de 0 en 2011-2012 : 6 USI universitaires, 14 USI non universitaires, 1 USI pédiatrique, 1 USI néonatale et 2 USI coronariennes (24 USI en 2011-2012 vs 23 USI en 2010-2011). La majorité ($16 / 24 = 67 \%$) a toutefois un ratio d'utilisation des cathéters centraux en-deçà de 0,4.

Le tableau 4 et la figure 1 illustrent l'évolution temporelle des taux moyens de bactériémie par type d'USI. Cette méthodologie facilite les comparaisons. Les USI adultes universitaires ont vu leur taux baisser significativement par rapport à 2007-2011, alors que les USI néonatales présentent des taux significativement plus élevés. L'utilisation des cathéters semble avoir augmenté de façon marquée dans les USI non universitaires (figure 2).

Tableau 4 Comparaison des taux moyens de bactériémie en 2011-2012 versus 2007-2011, par type d'USI, dans les USI ayant participé à au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011

Types d'USI	USI ayant participé dans le passé	USI ayant participé en 2011-2012	Moyenne	
			2007-2011	2011-2012
Adulte universitaire	26	26	1,25	0,78*
Adulte non universitaire	23	24	1,29	1,04
Pédiatrique	4	4	2,03	1,81
Néonatale	7	7	4,04	5,96**
Total	60	61	1,62	1,60

* Diminution significative par rapport à 2007-2011.

** Augmentation significative par rapport à 2007-2011.

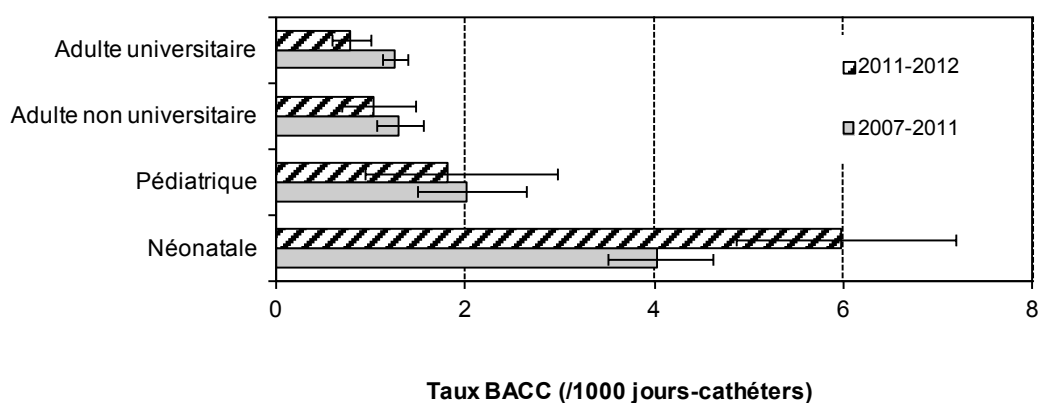


Figure 1 Taux d'infection (IC 95 %) par type de soins intensifs, dans les USI ayant participé à au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011

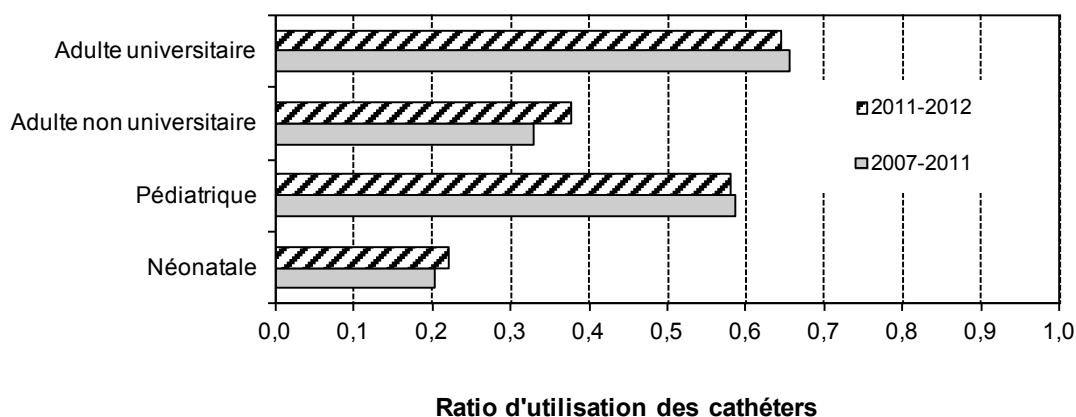


Figure 2 Ratios d'utilisation des cathéters par type de soins intensifs, dans les USI ayant participé à au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011

2.5 CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS AVEC BACTÉRIÉMIE

À partir de cette section jusqu'à la fin du rapport, les cas survenus en USI coronariennes sont intégrés aux cas survenus en USI adultes universitaires.

Le tableau 5 présente l'âge et le sexe des patients avec bactériémie selon le type d'unité de soins intensifs. Dans tous les types d'USI, la majorité des cas sont survenus chez des hommes.

Tableau 5 Âge et sexe des patients avec bactériémie

Type USI	BACC (n)	Âge (ans ou mois)			Sexe (% H)
		Moyenne	Médiane	Étendue	
Adulte universitaire	62	62,5	65	19-86	58,1
Adulte non universitaire	28	65,5	66	29-89	60,7
Pédiatrique	12	2,8	1	0-14	91,7
Néonatale (mois)	101	0,1	0,7	0- 8,4	57,4

Soixante-deux pourcent (62 %) des cas recevaient une alimentation parentérale et 15 % souffraient de diabète (tableau 6). Dans les USIP et les USIN, la condition la plus fréquemment associée à une bactériémie sur cathéter était sans contredit la présence d'alimentation parentérale. Dans les USI adultes, le diabète et l'insuffisance rénale étaient les conditions sous-jacentes les plus prévalentes.

Tableau 6 Comorbidités des patients avec bactériémie

Comorbidité	Type d'USI (n (%))				Total (n = 203)*
	Adulte universitaire (n = 62)*	Adulte non universitaire (n = 28)*	Pédiatrique (n = 12)*	Néonatale (n = 101)*	
Alimentation parentérale	7 (16)	7 (25)	6 (50)	92 (93)	112 (62)
Diabète	16 (38)	3 (11)	0 (0)	1 (2)	20 (15)
Insuffisance rénale sous dialyse	10 (24)	5 (19)	0 (0)	0 (0)	15 (9)
Néoplasie non hématogène	5 (11)	7 (26)	1 (14)	0 (0)	13 (10)
Neutropénie	1 (2)	0 (0)	0 (0)	4 (6)	5 (3)
Néoplasie hématogène	2 (5)	0 (0)	1 (14)	0 (0)	3 (2)
Grefe de moëlle osseuse	3 (7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (2)
Grefe d'organe solide	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

* La présence ou l'absence de la comorbidité n'était pas toujours rapportée. Les pourcentages ont été calculés en fonction du nombre d'épisodes pour lesquels cette information était disponible.

2.6 DESCRIPTION DES BACTÉRIÉMIES

La distribution des bactériémies par type de cathéter démontre que, dans les USI adultes, la majorité (78 %) des bactériémies est survenue sur cathéter central régulier. Dans les USIN et USIP, le cathéter central périphérique (PICC) était plus souvent rencontré, suivi du cathéter ombilical dans les USIN (figure 3). Notons par ailleurs que, n'ayant pas de dénominateurs par type de cathéter, il est impossible de tirer quelque conclusion que ce soit

à propos du risque d'infection associé au type de cathéter utilisé. Comme un patient avec bactériémie pouvait avoir plus d'un cathéter, le nombre total de cathéters s'élève à 219.

Quarante-huit épisodes étaient associés à une infection au site du cathéter, une tunnellite ou une infection de pochette, ce qui représente 26 % des épisodes pour lesquels cette information est disponible. Cette situation s'est ainsi présentée pour 48 cathéters sur 186 (26 %). Ces infections au site d'insertion se sont produites principalement avec l'utilisation de cathéters centraux réguliers, où une infection est survenue 32 % du temps. De même, une infection du site a été rapportée pour 18 % des cathéters centraux périphériques. Quatre des dix épisodes survenus sur des cathéters tunnellisés étaient associées à une infection au site d'insertion.

Le délai médian entre l'admission aux soins intensifs et la bactériémie était de 13 jours (moyenne de 29 jours). Ce délai est plus long en pédiatrie, avec une médiane de séjour de 22 jours avant la manifestation de la bactériémie.

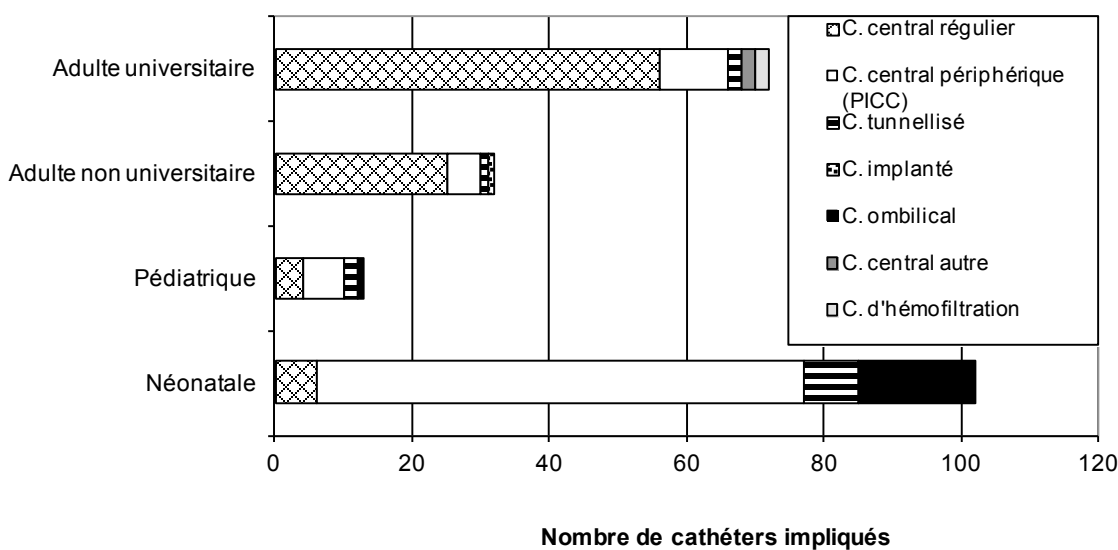


Figure 3 Distribution des bactériémies par type de cathéter et d'USI

Note : Plus d'un cathéter peut être rapporté pour une bactériémie donnée, d'où le nombre de bactériémies plus élevé par type d'USI que ce qui a été présenté précédemment.

2.7 MICROBIOLOGIE

Le staphylocoque à coagulase négative (SCN) demeure le pathogène le plus fréquemment isolé, représentant 55 % des bactéries isolées (figure 4), suivi du *Candida albicans* avec 11 % des isolats. Suivent les entérocoques (10 %) et le *Staphylococcus aureus* (9 %), une distribution similaire à l'année dernière.

Les microorganismes les plus souvent retrouvés dans l'hémoculture lors d'une infection du site étaient : Staphylocoque à coagulase négative (SCN) (n = 23), *S. aureus* (11) et entérocoques (5).

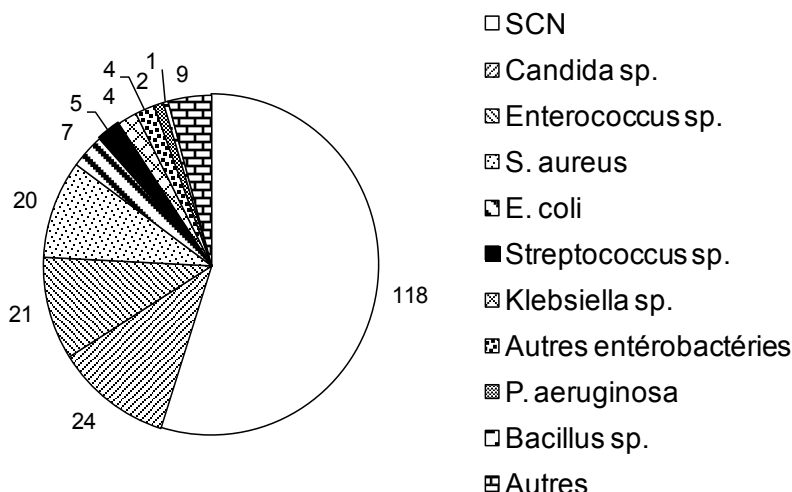


Figure 4 Microorganismes impliqués (n)

Des 20 souches de *Staphylococcus aureus* isolées et testées cette année, 5 (25 %) étaient résistantes à l'oxacilline (5 patients différents), donc SARM, interrompant la tendance à la baisse observée depuis 2006. Trois des 4 SARM testés étaient résistants à l'érythromycine. En comparaison, des 20 souches de *S. aureus* isolées et testées en 2010-2011, 2 (10 %) étaient résistantes à l'oxacilline. Il faut toutefois garder à l'esprit qu'il s'agit de petits nombres et que les données ne nous permettent pas de déterminer le profil nosocomial ou communautaire du SARM.

Deux entérocoques résistants à la vancomycine ont été retrouvés sur les 19 entérocoques testés (11 %), une proportion d'ERV identique à l'année précédente. Aucune des 11 souches d'*E. coli* ou de *Klebsiella sp.* isolées et testées n'était résistante aux céphalosporines de 3^e génération. Aucune souche de *Klebsiella sp.* ou *E. coli* n'était productrice de carbapénémase.

Vingt-et-une (21) des 24 souches de *Candida sp.* isolées avaient été testées pour leur sensibilité au fluconazole. Une seule souche y était résistante.

2.8 LÉTALITÉ

Trente-et-un décès de toute cause sont survenus à 30 jours durant la dernière année. Les principaux microorganismes retrouvés chez les patients décédés dans les 30 jours suivant le début de la bactériémie sont le staphylocoque à coagulase négative (n = 14), *Candida sp.* (n = 9), *Enterococcus sp.* (n = 5) et *S. aureus* (n = 2). Le tableau 7 détaille la mortalité (décès de toute cause). Parmi les décès de toute cause, le délai médian entre le début de la bactériémie et le décès était de 5 jours (moyenne = 7,9 jours).

Tableau 7 Description des décès toute cause reliés à la bactériémie, par type d'USI

Type d'USI	Décès toute cause		
	bactériémies	décès	%
Adulte universitaire	62	17	27
Adulte non universitaire	28	8	29
Pédiatrique	12	0	0
Néonatale	101	6	6
Total	203	31	15

3 DISCUSSION

La participation au programme SPIN-BACC s'est stabilisée avec une participation de 65 unités pour une deuxième année consécutive. Tel que décrit précédemment, une USI mixte a débuté sa participation à la surveillance provinciale. On note que la grande majorité des USI participe de façon continue et c'est ce qui est visé puisque toute diminution dans le nombre de périodes soumises entraîne une grande perte de validité des résultats, tant au niveau local que provincial — particulièrement pour un programme de la taille du nôtre³.

Il est encourageant de voir que les USI adultes universitaires continuent de voir leur taux d'incidence annuel s'améliorer avec une diminution significative par rapport à 2007-2011. Le taux d'incidence annuel de BACC pour cette catégorie d'USI est maintenant de 0,78/1000 jours-cathéters, comparativement à 1,03 en 2010-2011, et à 1,25 pour les années regroupées de 2007-2011. Un sondage des mesures de prévention utilisées pour prévenir les BACC a été réalisé au début de l'année 2012 et les résultats préliminaires ont été présentés au CINQ ainsi qu'au congrès de l'AMMIQ 2012. Un rapport détaillé devrait être disponible d'ici la fin 2012. Il sera alors intéressant de voir quels facteurs expliquent l'évolution des taux d'incidence dans le temps.

Une revue de littérature récente estime qu'une BACC (peu importe qu'elle survienne aux soins intensifs ou à l'étage) entraîne des coûts supplémentaires variant entre 3 700 \$ et 29 000 \$ et un prolongement de la durée d'hospitalisation de 10 à 20 jours⁴.

Le seul type d'USI où les taux ne se stabilisent pas mais augmentent de façon significative par rapport à la période de référence est la néonatalogie. Plusieurs hypothèses sont à explorer, entre autres, l'augmentation de la précarité des nouveau-nés admis dans ces unités. Outre la prématurité, certains centres semblent faire face à une augmentation de pathologies abdominales (entérocolite nécrosante, perforation intestinale, syndrome de l'intestin court, etc.) qui pourrait augmenter le risque de bactériémie secondaire à la pathologie intestinale mais aussi à cause d'un besoin prolongé de cathétérisation centrale et d'HAIV⁵. Une présentation récente a démontré qu'au Québec, les taux de BACC dans les USIN étaient indépendamment associés à la proportion de pathologies intra-abdominales ($p = 0,007$) et pulmonaires présentes ($p = 0,016$). Une recherche plus approfondie avec une taille d'échantillon plus grande sera mise en place afin d'évaluer si la présence de condition intra-abdominale est bel et bien un facteur de risque de BACC, soit par translocation digestive — qui augmente alors le risque de contamination de la ligne centrale ou par besoin de manipulations multiples de la ligne sur une période prolongée. Il faut par ailleurs se rappeler que les petites USIN avec des ratios d'utilisation de cathéters faibles (par exemple l'unité 27) risquent de subir de grandes variations dans leurs taux d'incidence avec l'ajout d'une seule bactériémie par année.

Cette année, la proportion de *S. aureus* résistant à la méthicilline (SARM) n'a pas poursuivi sa baisse, ce qui aurait été statistiquement peu probable. Comparativement à 2 des 20 souches *S. aureus* en 2010-2011, nous retrouvons cette année 5 des 20 souches de *S. aureus* qui sont SARM, une proportion similaire à celle retrouvée en 2009-2010. Compte tenu des petits nombres, aucune différence statistiquement significative n'est retrouvée. Considérant que la proportion des *S. aureus* associés à des BACC résistant à la méthicilline

était à plus de 70 % avant la période 2006-2007, on peut encore se réjouir d'une proportion aussi faible — mais une attention particulière devrait être portée aux mesures de prévention.

Toutefois, la situation des entérocoques résistants à la vancomycine (ERV) sera à suivre de près, particulièrement à la lumière des discussions qui ont eu lieu au cours de la dernière année en ce qui a trait aux mesures de prévention (Beaudreau L *et al.*, avis non publié^b). On retrouve, cette année, 11 % des entérocoques résistants à la vancomycine, proportion similaire à l'année dernière mais encore plus élevée qu'en 2009-2010 (5 %). Cette différence n'est toutefois pas statistiquement significative.

Aucune entérobactérie résistante aux céphalosporines de 3^e génération n'a été identifiée, ni aucune souche productrice de carbapénémase. Le *Candida spp.* demeure le 2^e organisme le plus souvent associé à une BACC — après le SCN, tout comme l'année dernière — et ce pathogène se retrouve dans une minorité d'USI : 17 USI (27 %).

Le programme SPIN-BACC est un petit programme de surveillance lorsqu'on le compare aux programmes nationaux américains ou européens; il nous est donc impossible de stratifier plus finement nos USI. Il est toutefois évident que la clientèle des diverses USI est bien plus variée et bien plus difficile à cerner en termes de risque d'infections nosocomiales que la simple répartition en USI adulte — universitaire et non-universitaire, pédiatrique et néonatale. Au sein d'une même catégorie, une grande variabilité existe. Il est donc délicat d'utiliser le 90^e percentile d'une catégorie donnée afin d'établir les cibles visées. Nous considérons que les CH devraient d'abord et avant tout se comparer à eux-mêmes, en autant que leur clientèle soit stable d'une année à l'autre. De plus, un exercice intéressant est d'utiliser les strates beaucoup plus fines du NHSN (voir annexe 2 du présent rapport — percentiles pour les taux d'incidence et les ratios d'utilisation des cathéters) afin que les diverses USI se comparent avec des unités semblables. Les CH seront contactés afin que chacun identifie le(s) type(s) d'USI du NHSN représentant le mieux sa clientèle. Toutefois, même en se comparant au NHSN, la clientèle peut être différente (« case-mix »).

Divers chercheurs ont tenté de mieux cerner ce problème de « case mix » mais, en l'absence de données individuelles sur chacun des patients admis aux diverses USI, ce niveau de raffinement est impossible au Québec. Dans cette optique, bien que 8 USI (toutes catégories confondues) dépassent le 90^e percentile (cible du MSSS) pour leur catégorie cette année (1 USI adulte universitaire, 4 USI adultes non universitaires, 1 USIP et 2 USIN), ceci ne devrait pas être utilisé comme le seul indicateur de qualité. Chacune des unités (qu'elle soit au-delà du 90^e percentile ou pas) devrait se comparer à son historique afin de comprendre si un problème existe vraiment et y remédier, le cas échéant.

^b Beaudreau L. *et al.* Prévention et contrôle de l'entérocoque résistant à la vancomycine dans les milieux de soins du Québec : Avis découlant de la journée de discussions tenue le 23 novembre 2010. Institut national de santé publique du Québec. 2011. (non publié).

CONCLUSION

En conclusion, nous notons une tendance à la baisse ou une stabilisation des taux de bactériémie sur cathéters centraux aux soins intensifs. Soulignons la baisse continue et significative des taux d'incidence de BACC dans les USI adultes universitaires. Les USI de néonatalogie ont, par contre, vu leurs taux d'incidence de BACC augmenter encore cette année — une hausse qui est difficile à expliquer. Toutes les unités devant participer au programme obligatoire l'ont maintenant joint.

Depuis le 1^{er} avril 2010, les bactériémies causées par un microorganisme généralement considéré comme un contaminant de la peau ne sont retenues que si deux hémocultures prélevées à des moments ou des sites différents sont positives. À compter de l'année de surveillance 2012-2013, les jours-cathéters dans les USIN seront stratifiés par les catégories de poids de naissance du NHSN, afin de permettre une comparaison internationale^{1,2}.

Compte tenu du plan ministériel, les données sur l'atteinte de l'objectif du 90^e percentile de 2007-2009 ont été ajoutées au présent rapport afin de faciliter le suivi de l'objectif pour les centres hospitaliers participants⁵. Toutefois, tel que mentionné précédemment, le type de patients varie entre diverses USI et ce, même au sein d'une catégorie donnée. Utiliser le 90^e percentile comme seul critère à atteindre ne représente donc pas une méthode idéale. Le meilleur comparateur en ce qui a trait aux BACC, demeure les taux antérieurs d'un établissement donné tant et aussi longtemps que la clientèle demeure stable.

La prochaine étape du programme SPIN sera de suivre l'évolution des taux d'incidence dans le temps, en corrélation avec l'adhésion aux mesures recommandées de prévention. Le rapport détaillé du sondage sur les mesures de prévention des BACC devrait être disponible prochainement. Les résultats seront présentés (présentation par affiche) lors du congrès de l'ID Week à San Diego en octobre prochain.

Finalement, afin de déterminer la qualité des données de surveillance soumises au programme SPIN-BACC, une révision des bactériémies survenues aux soins intensifs dans diverses installations a été réalisée. Une présentation des résultats préliminaires a été faite (présentation orale) au congrès de l'ICAAC à San Francisco en septembre 2012 et une publication suivra sous peu. Le programme a une sensibilité de 88 % (IC 95 % 77-95 %) et une spécificité de 92 % (IC 95 % 80-98 %). Nous manquons donc environ 12 % des cas de BACC mais les cas rapportés sont bel et bien des BACC. La sensibilité de notre programme est supérieure à celle des programmes de surveillance allemand, belge et australien et comparable à la sensibilité du programme américain (NNIS). La grande spécificité de notre programme de surveillance est due, en grande partie, à la qualité des données soumises. Nous profitons donc de cette validation récente et des excellents résultats démontrés pour remercier et féliciter les professionnels(les) en prévention dans les différents établissements pour leur souci du détail et de la qualité.

RÉFÉRENCES

1. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. National CDC/NHSN surveillance definition of health care–associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control* 2008;36:309-32.
2. Dudeck MA, Horan TC, Peterson KD, Allen-Bridson K, Morrell G, Pollock DA, Edwards JR. National Healthcare Safety Network (NHSN) Report, data summary for 2010, device-associated module. *Am J Infect Control* 2011;39:798-816.
3. Fontela PS, Quach C, Buckeridge D, Pai M, Platt RW. Surveillance length and validity of benchmarks for central line-associated bloodstream infection incidence rates in intensive care units. *PLoS One*. 2012;7(5). Epub 2012 May 7.
4. Sydnor ERM, Perl TM. Hospital Epidemiology and Infection Control in Acute-Care Settings. *Clin Microbiol Review* 2011; 24 : 141-73.
5. Blanchard AC, Fortin E, Rocher I, Moore DL, Frenette C, Tremblay C, Quach C. Central line-associated bloodstream infections in neonatal intensive care units. *Pediatrics and Child Health* 2012; 17 (Supp A): 15A – Platform presentation (Abstract 24).
6. SPIN, CINQ. Proposition d'indicateurs relatifs au programme obligatoire de surveillance des bactériémies sur cathéters centraux aux soins intensifs à intégrer dans la planification stratégique 2010-2015. 2009.
7. SPIN, CINQ. Surveillance des bactériémies nosocomiales dans les centres hospitaliers de soins aigus du Québec : Protocole. Version 2.3. 2010.
8. Fontela PS, Rocher I, Platt RW, Pai M, Buckeridge D, Frenette C, Dionne M, Quach C. Evaluation of the reporting validity of central line-associated bloodstream infection data to a provincial surveillance program. Submitted to *Infect Control Hosp Epidemiol* 2012

ANNEXE 1

DÉFINITIONS D'USAGE POUR LA SURVEILLANCE DES BACTÉRIÉMIES SUR CATHÉTERS CENTRAUX

DÉFINITIONS D'USAGE POUR LA SURVEILLANCE DES BACTÉRIÉMIES SUR CATHÉTERS CENTRAUX

Définitions de cas

Les définitions utilisées depuis 2003 demeurent sensiblement les mêmes. Des modifications mineures y ont été apportées en 2005. Il s'agit des critères de définition des infections nosocomiales tels qu'établis par le CDC et traduits par l'AMMIQ et l'AIP^{1,7}.

Les bactériémies retenues devaient répondre aux deux critères suivants : Bactériémie associée à un cathéter central **ET** acquise aux soins intensifs.

Bactériémie associée à un cathéter central

Conformément aux critères du NNIS¹ américain, il doit y avoir présence d'un cathéter central intravasculaire au moment de la bactériémie ou dans les 48 heures précédant l'épisode (sauf si évidence épidémiologique liant la bactériémie à un cathéter retiré depuis plus de 48 heures, ex. : thrombophlébite suppurée), une même souche/patient/28 jours chez un patient symptomatique [fièvre (> 38 °C rectal) OU frissons OU hypotension (ou hypothermie, apnée ou bradycardie chez un enfant < 12 mois)].

En présence d'un pathogène reconnu (ex. : *S. aureus*, *Candida sp.*, *Enterococcus sp.*, ou bacille gram négatif), la bactériémie sera retenue en présence de :

- Une hémoculture positive;
- **ET** sans évidence de site d'infection autre que le cathéter intravasculaire en place.

En présence d'un germe habituellement considéré comme un contaminant (ex. : Staphylocoque à coagulase négative (SCN) incluant *S. epidermidis*; *Streptococcus viridans*, *Corynebacterium sp.*, *Bacillus sp.* ou *Aerococcus sp.*, *Micrococcus sp.*), la bactériémie sera retenue seulement si :

- Deux hémocultures positives à un même germe prélevées à des sites et des moments différents par voie périphérique ou via le cathéter, **ET** sans évidence de site d'infection autre que la présence d'un cathéter IV en place. (Une seule hémoculture positive avec initiation d'un traitement adéquat n'est plus valable).

Acquisition aux soins intensifs

Conformément aux critères du NNIS, l'infection devait être acquise pendant le séjour aux soins intensifs, c'est-à-dire que celle-ci ne devait pas être présente ni en incubation au moment de l'admission aux soins intensifs. Le début de l'infection se situait soit au moment de la première évidence clinique de bactériémie ou lorsque l'hémoculture était prélevée, le plus précoce des deux ayant préséance.

Les bactériémies étaient considérées comme associées à la présence d'un cathéter central jusqu'à 48 heures suivant le retrait du cathéter **OU** jusqu'à 48 heures après le congé du patient des soins intensifs.

Type de soins intensifs

Les unités de soins intensifs ont été catégorisées selon la clientèle et la vocation universitaire telles que définies par le NNIS (un centre hospitalier est défini universitaire s'il a une vocation d'enseignement et de recherche à un niveau pré-gradué et post-gradué, dans la majorité des services médicaux offerts). Les divers types de soins intensifs ont été regroupés en adulte-universitaire, adulte non universitaire, coronarien, pédiatrique et néonatal.

Dénominateurs

Les jours-patients-cathéters (ou jours-cathéters) aux soins intensifs ont été retenus comme dénominateurs. Ce dernier dénominateur était calculé comme suit :

Pour chaque unité de soins intensifs (USI), le nombre de patients avec la présence d'au moins un cathéter central était comptabilisé quotidiennement, ainsi un patient avec 2 cathéters comptera pour 1 seul jour-patient-cathéter. À la fin de la période de 28 jours, les données journalières étaient alors cumulées. Dans le cas où des données journalières étaient manquantes, le nombre total de jours-cathéters recueillis étaient imputés à la période totale de 28 jours.

Les jours-présence étaient également recueillis afin de permettre le calcul des ratios d'utilisation des cathéters centraux.

ANNEXE 2
RÉSULTATS DU NHSN POUR 2010

RÉSULTATS DU NHSN POUR 2010

Source : Dudeck MA, Horan TC, Peterson KD, Allen-Bridson K, Morrell GC, Pollock DA, Edwards JR. National Healthcare Safety Network (NHSN) Report, data summary for 2010, device-associated module. *Am J Infect Control* 2011;39:798-816.

Type of location	Central line-associated BSI rate*				Percentile				
	No. of locations [†]	No. of CLABSI	Central line-days	Pooled mean	10%	25%	50% (median)	75%	90%
Critical care									
Burn	49 (47)	160	45,778	3.5	0.0	0.5	2.2	4.8	8.0
Medical-Major teaching	148 (147)	660	372,229	1.8	0.0	0.8	1.4	2.3	3.5
Medical-All other	298 (282)	507	384,630	1.3	0.0	0.0	0.7	1.8	3.4
Medical cardiac	293 (285)	503	376,962	1.3	0.0	0.0	0.9	1.8	3.1
Medical/surgical-Major teaching	192 (190)	578	417,461	1.4	0.0	0.0	1.0	2.1	3.1
Medical/surgical-All other, ≤15 beds	1,170 (1,036)	914	841,016	1.1	0.0	0.0	0.0	1.3	3.4
Medical/surgical-All other, >15 beds	518 (516)	1,226	1,177,318	1.0	0.0	0.0	0.8	1.5	2.5
Neurologic	24	44	37,952	1.2	0.0	0.0	0.6	2.0	3.2
Neurosurgical	95 (93)	207	154,375	1.3	0.0	0.0	0.8	1.6	2.7
Pediatric cardiothoracic	30	166	79,803	2.1	0.0	0.9	1.7	2.5	3.9
Pediatric medical	24 (19)	45	23,730	1.9					
Pediatric medical/surgical	204 (192)	477	270,003	1.8	0.0	0.0	1.4	2.6	4.9
Prenatal	6 (1)	0	335	0.0					
Respiratory	7	6	10,760	0.6					
Surgical-Major teaching	127	410	297,551	1.4	0.0	0.4	1.0	1.9	3.2
Surgical-All other	149 (147)	226	227,644	1.0	0.0	0.0	0.6	1.6	2.6
Surgical cardiothoracic	294 (293)	519	554,719	0.9	0.0	0.0	0.6	1.3	2.0
Trauma	94	378	197,290	1.9	0.0	0.6	1.5	2.7	4.0

Figure 5 Taux rapportés au NHSN, en 2010

Birth-weight category	Central line-associated BSI rate*				Percentile				
	No. of locations [†]	No. of CLABSI	Central line-days	Pooled mean	10%	25%	50% (median)	75%	90%
≤750 g	226 (200)	320	121,245	2.6	0.0	0.0	1.7	4.9	8.1
751-1,000 g	230 (207)	244	110,563	2.2	0.0	0.0	1.2	3.5	6.3
1,001-1,500 g	240 (213)	141	110,447	1.3	0.0	0.0	0.0	1.9	4.8
1,501-2,500 g	243 (195)	97	97,228	1.0	0.0	0.0	0.0	1.3	3.4
>2,500 g	245 (184)	89	107,348	0.8	0.0	0.0	0.0	0.5	2.0

Figure 6 Taux rapportés au NHSN dans les USI néonatales de niveau III, en 2010

Birth-weight category	Central line-associated BSI rate*				Percentile				
	No. of locations [†]	No. of CLABSI	Central line-days	Pooled mean	10%	25%	50% (median)	75%	90%
≤750 g	191 (138)	161	55,136	2.9	0.0	0.0	0.0	4.9	7.6
751-1,000 g	214 (156)	114	50,367	2.3	0.0	0.0	0.0	3.7	7.7
1,001-1,500 g	248 (184)	88	63,360	1.4	0.0	0.0	0.0	1.7	5.9
1,501-2,500 g	257 (166)	54	56,298	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5
>2,500 g	263 (143)	38	52,052	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4

Figure 7 Taux rapportés au NHSN dans les USI néonatales de niveau II/III, en 2010

	Central line utilization ratio				Percentile				
	No. of locations [†]	Central line-days	Patient-days	Pooled mean	10%	25%	50% (median)	75%	90%
Critical care									
Burn	49	45,778	102,752	0.45	0.25	0.32	0.41	0.58	0.79
Medical-Major teaching	148	372,229	607,548	0.61	0.44	0.50	0.61	0.69	0.76
Medical-All other	298 (295)	384,630	868,365	0.44	0.14	0.28	0.43	0.57	0.68
Medical cardiac	293 (292)	376,962	930,724	0.41	0.17	0.28	0.41	0.53	0.65
Medical/surgical-Major teaching	192	417,461	722,832	0.58	0.33	0.45	0.56	0.67	0.76
Medical/surgical-All other, ≤15 beds	1,170 (1,152)	841,016	2,189,208	0.38	0.11	0.20	0.34	0.50	0.64
Medical surgical-All other, >15 beds	518	1,177,318	2,474,278	0.48	0.29	0.40	0.52	0.63	0.72
Neurologic	24	37,952	70,874	0.54	0.20	0.30	0.43	0.63	0.72
Neurosurgical	95	154,375	355,199	0.43	0.22	0.34	0.45	0.53	0.62
Pediatric cardiothoracic	30	79,803	115,389	0.69	0.48	0.58	0.78	0.88	0.92
Pediatric medical	24	23,730	52,654	0.45	0.09	0.16	0.27	0.45	0.62
Pediatric medical/surgical	204 (201)	270,003	560,703	0.48	0.15	0.27	0.40	0.56	0.64
Prenatal	6	335	6,738	0.05					
Respiratory	7	10,760	18,810	0.57					
Surgical-Major teaching	127	297,551	484,457	0.61	0.44	0.51	0.60	0.71	0.78
Surgical-All other	149 (148)	227,644	408,336	0.56	0.36	0.45	0.57	0.67	0.75
Surgical cardiothoracic	294	554,719	818,880	0.68	0.41	0.53	0.69	0.82	0.91
Trauma	94	197,290	350,356	0.56	0.37	0.50	0.57	0.65	0.77

Figure 8 Ratios d'utilisation rapportés au NHSN, en 2010

Birth-weight category	Central line utilization ratio [‡]				Percentile				
	No. of locations [†]	Central line-days	Patient-days	Pooled Mean	10%	25%	50% (median)	75%	90%
≤750 g	226 (209)	121,245	290,014	0.42	0.26	0.36	0.45	0.56	0.68
751-1,000 g	230 (218)	110,563	291,301	0.38	0.23	0.30	0.39	0.48	0.61
1,001-1,500 g	240 (234)	110,447	383,798	0.29	0.12	0.19	0.27	0.38	0.56
1,501-2,500 g	243 (238)	97,228	508,882	0.19	0.05	0.09	0.15	0.25	0.43
>2,500 g	245 (237)	107,348	418,118	0.26	0.05	0.09	0.17	0.31	0.44

Figure 9 Ratios d'utilisation rapportés au NHSN dans les USI néonatales de niveau III, en 2010

Birth-weight category	Central line utilization ratio [‡]				Percentile				
	No. of locations [†]	Central line-days	Patient-days	Pooled mean	10%	25%	50% (median)	75%	90%
≤750 g	191 (150)	55,136	116,087	0.47	0.32	0.41	0.52	0.65	0.78
751-1,000 g	214 (180)	50,367	124,413	0.40	0.23	0.33	0.43	0.54	0.67
1,001-1,500 g	248 (216)	63,360	205,310	0.31	0.12	0.20	0.29	0.40	0.55
1,501-2,500 g	257 (246)	56,298	315,128	0.18	0.05	0.08	0.13	0.22	0.34
>2,500 g	263 (244)	52,052	251,662	0.21	0.05	0.08	0.13	0.23	0.37

Figure 10 Ratios d'utilisation rapportés au NHSN dans les USI néonatales de niveau II/III, en 2010

ANNEXE 3

**GRAPHIQUES DES TAUX D'INFECTION 2011-2012, PAR TYPE
D'USI, PAR RAPPORT AUX PERCENTILES SPIN-BACC (2007-2011)**

GRAPHIQUES DES TAUX D'INFECTION 2010-2011, PAR TYPE D'USI, PAR RAPPORT AUX PERCENTILES SPIN-BACC (2007-2011)

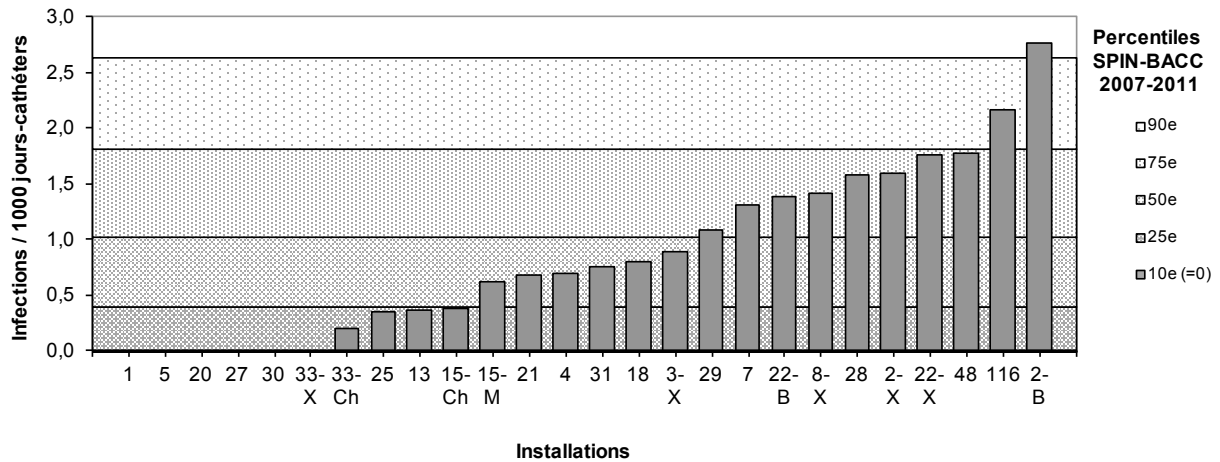


Figure 11 Taux d'infection 2011-2012 – USI adultes universitaires

Note : Pour ces deux figures, s'il y a plus d'un type de soins intensifs par CH : Ch = chirurgical, M = médical, X = mixte et B = grands brûlés. Notez que les USI à vocation exclusivement coronarienne ont été exclues. Un bâtonnet noir indique une USI qui en est à sa première année de participation.

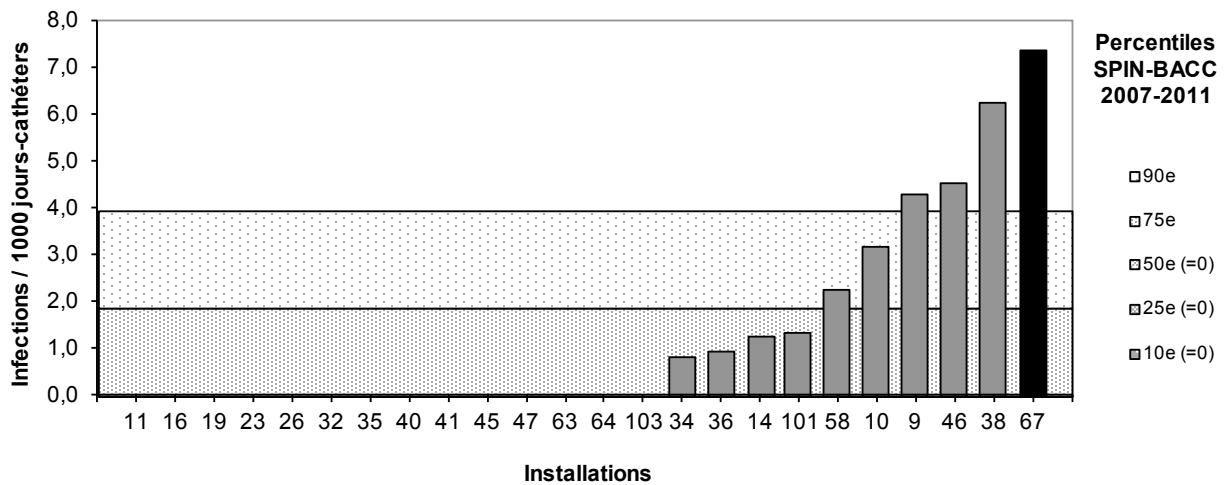


Figure 12 Taux d'infection 2011-2012 – USI adultes non universitaires

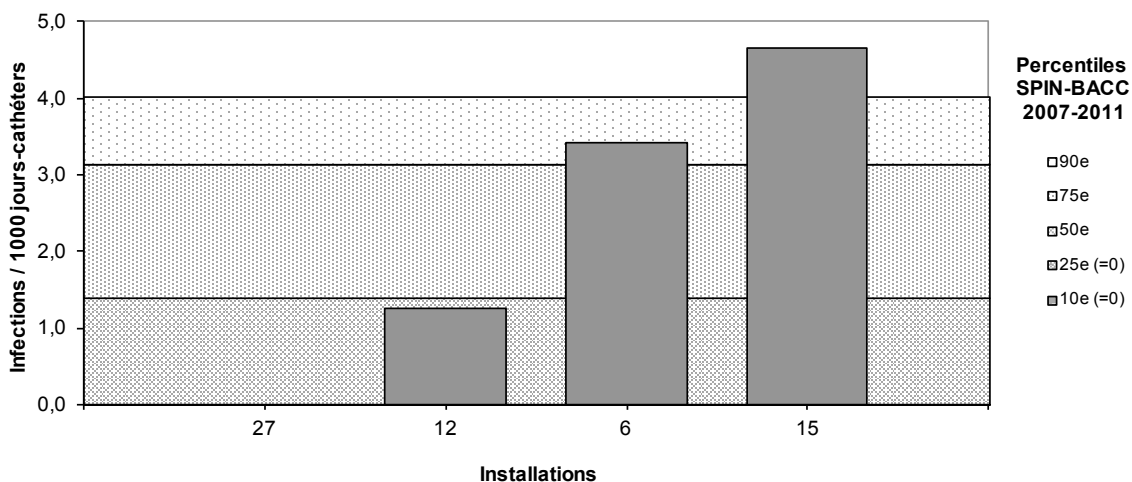


Figure 13 Taux d'infection 2011-2012 – USI pédiatriques

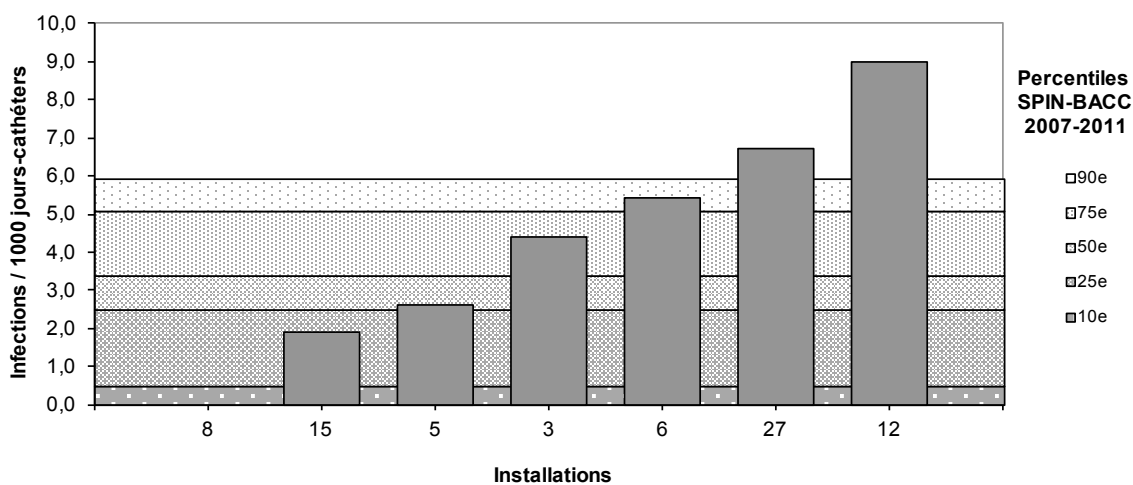


Figure 14 Taux d'infection 2011-2012 – USI néonatales

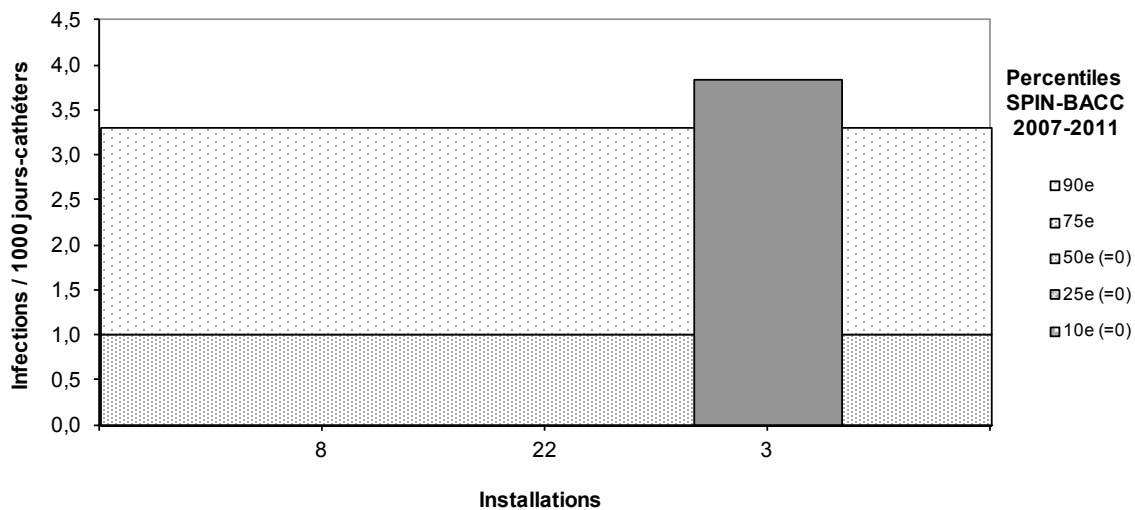


Figure 15 Taux d'infection 2011-2012 – USI coronariennes

ANNEXE 4

TABLEAU ET GRAPHIQUES DES RATIOS D'UTILISATION DES CATHÉTERS 2011-2012, PAR TYPE D'USI, PAR RAPPORT AUX PERCENTILES SPIN-BACC (2007-2011)

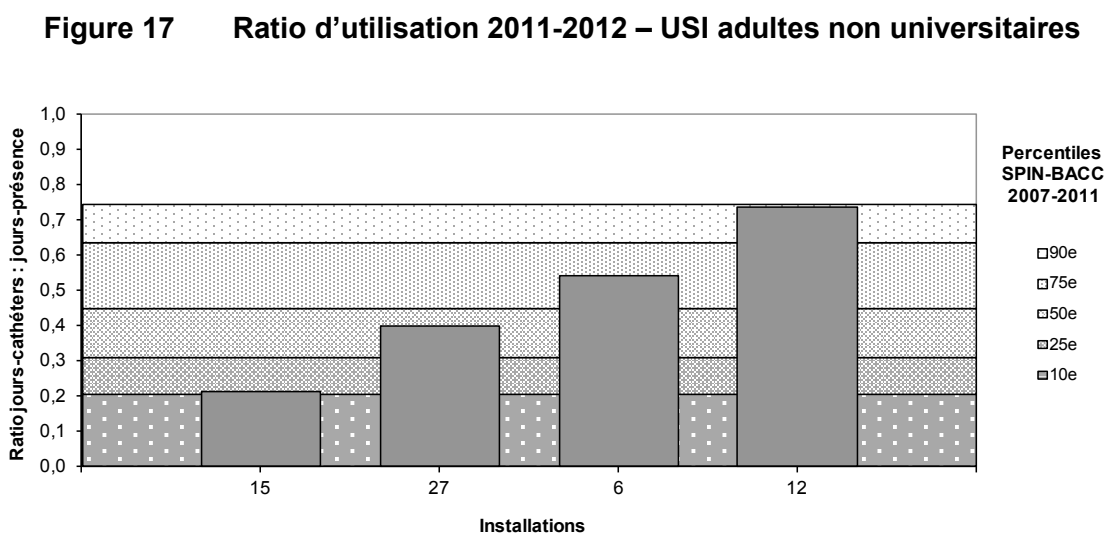
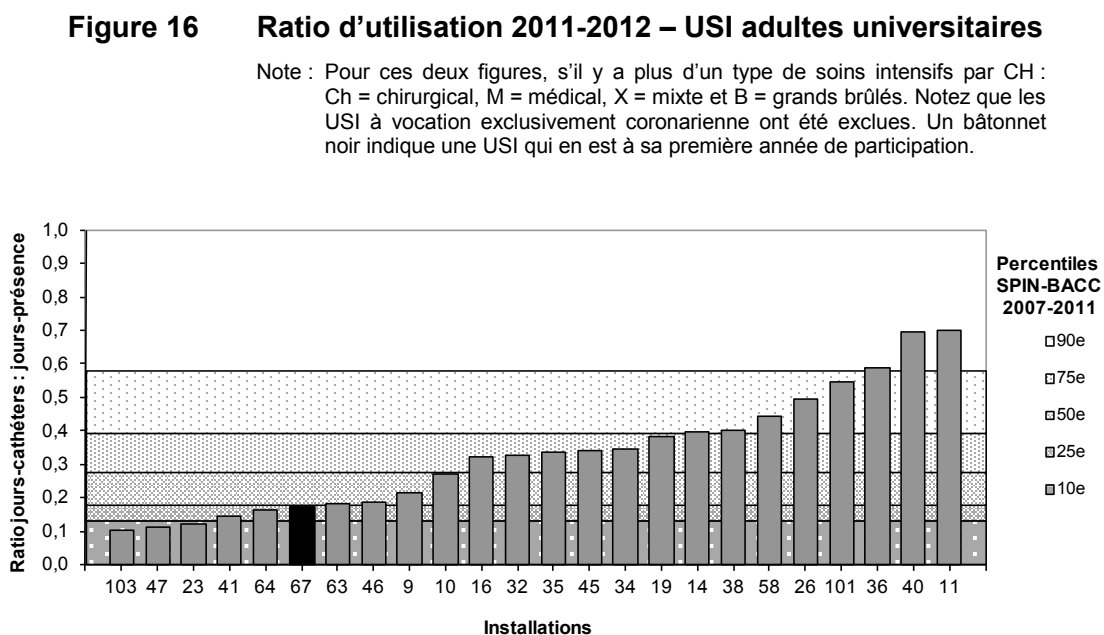
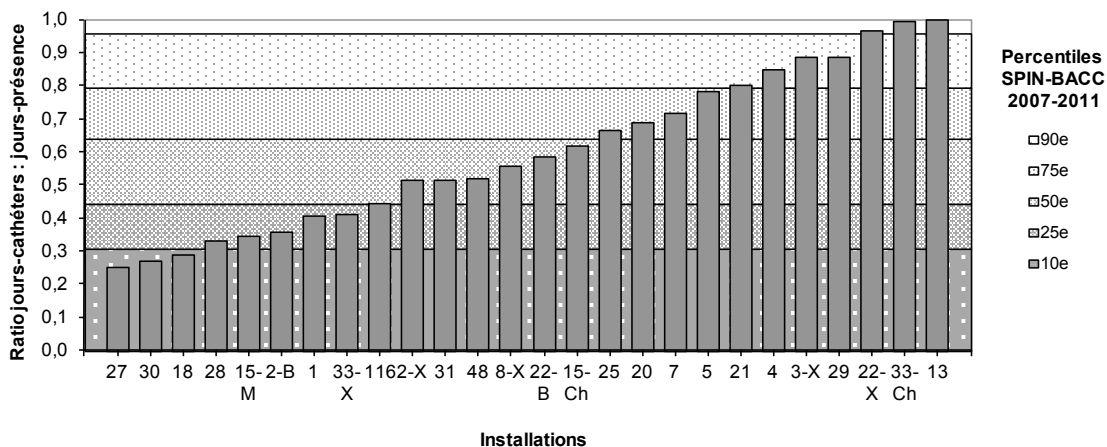
**TABLEAU ET GRAPHIQUES DES RATIOS D'UTILISATION DES CATHÉTERS 2011-2012, PAR
TYPE D'USI, PAR RAPPORT AUX PERCENTILES SPIN-BACC (2007-2011)**

**Tableau 8 Ratio d'utilisation des cathéters 2011-2012, par USI, selon le type d'USI,
par rapport aux percentiles de SPIN-BACC (2007-2011)**

Source	Adulte universitaire		Adulte non universitaire		Pédiatrique		Néonatale	
	CH	ratio	CH	ratio	CH	ratio	CH	ratio
Données des USI participant à SPIN-BACC	1	0,41	9	0,21	6	0,54	3	0,29
	2-X	0,51	10	0,27	12	0,74	5	0,19
	2-B	0,36	11	0,70	15	0,21	6	0,50
	3-X	0,88	14	0,39	27	0,40	8	0,01
	4	0,85	16	0,32			12	0,27
	5	0,78	19	0,38			15	0,25
	7	0,72	23	0,12			27	0,10
	8-X	0,56	26	0,50				
	13	1,00	32	0,32				
	15-Ch	0,62	34	0,34				
	15-M	0,34	35	0,33				
	18	0,29	36	0,59				
	20	0,69	38	0,40				
	21	0,80	40	0,69				
	22-X	0,97	41	0,14				
	22-B	0,59	45	0,34				
	25	0,66	46	0,19				
	27	0,25	47	0,11				
	28	0,33	58	0,44				
	29	0,88	63	0,18				
	30	0,27	64	0,16				
	31	0,51	67	0,17				
	33-Ch	0,99	101	0,55				
33-X	0,41	103	0,10					
48	0,52							
116	0,44							
118	0,20							
Percentiles SPIN-BACC (2007-2011)	10 ^e	0,31		0,13		0,21		0,06
	25 ^e	0,44		0,18		0,31		0,15
	50 ^e	0,64		0,28		0,45		0,19
	75 ^e	0,80		0,39		0,64		0,34
	90 ^e	0,96		0,58		0,74		0,51

En gras : Égal ou supérieur au 90^e percentile SPIN-BACC.

Types d'USI : B - grands brûlés; Ch - chirurgical; M - médical; X - mixte.



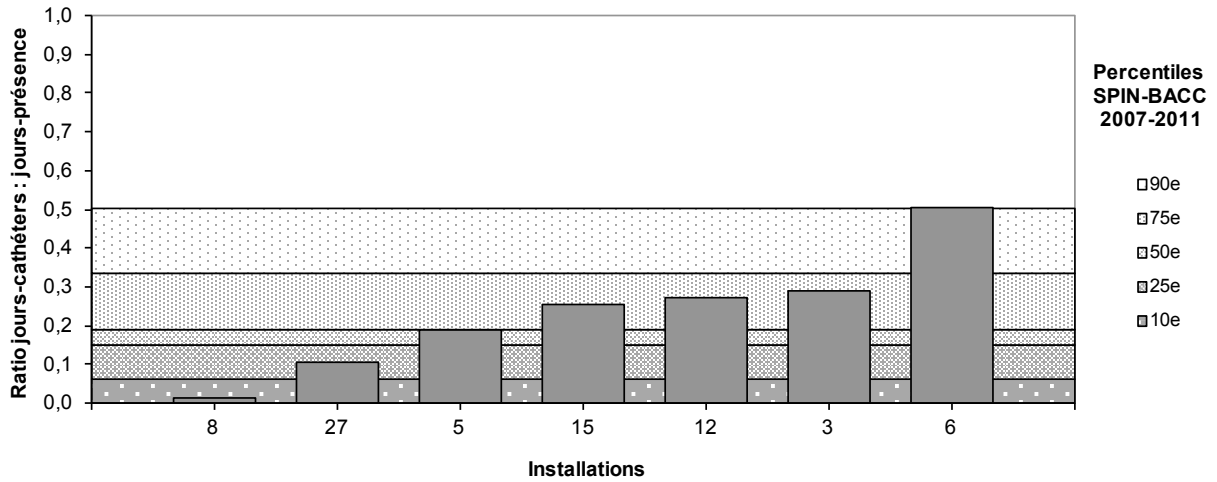


Figure 19 Ratio d'utilisation 2011-2012 – USI néonatales

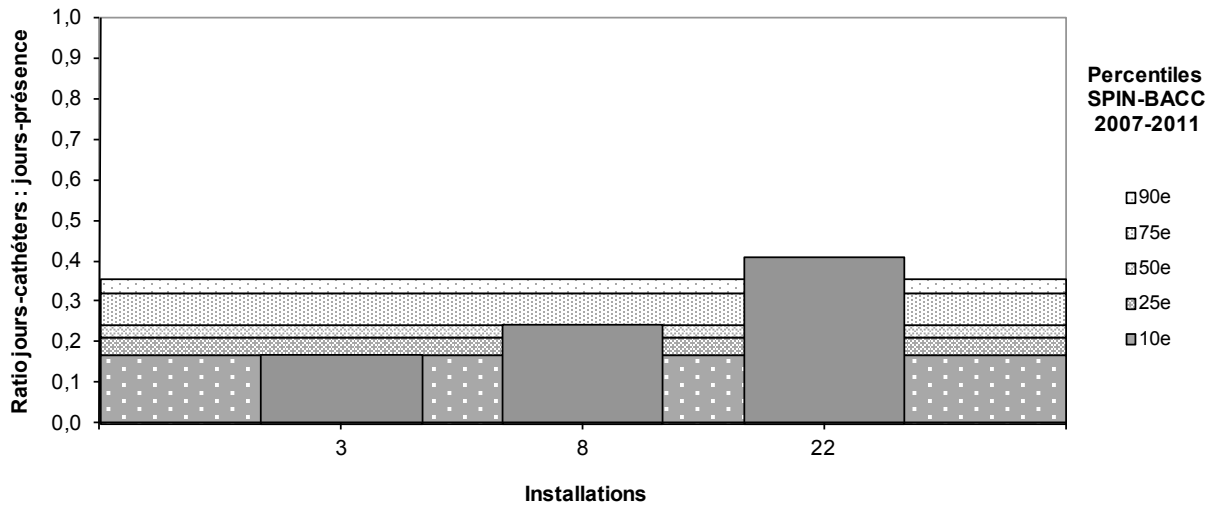


Figure 20 Ratio d'utilisation 2011-2012 – USI coronariennes

ANNEXE 5

**ÉVOLUTION DES TAUX ET DES RATIOS,
PAR INSTALLATION, DEPUIS 2007-2011**

ÉVOLUTION DES TAUX ET DES RATIOS, PAR INSTALLATION, DEPUIS 2007-2011

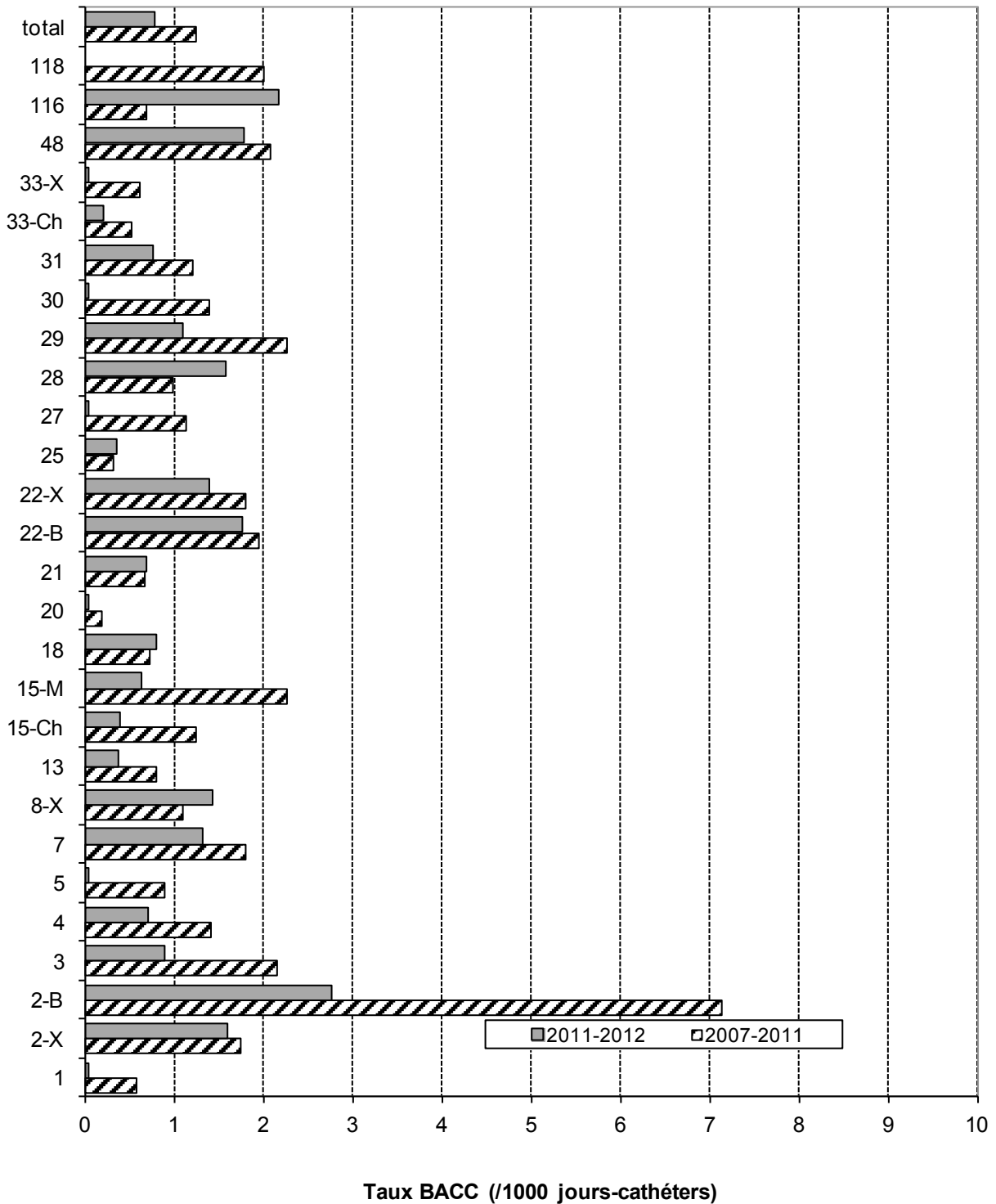


Figure 21 Taux de bactériémie : USI adultes universitaires (2007-2012)

Note : Un très court bâtonnet signifie qu'une USI a participé et a obtenu un taux de 0, alors qu'une absence de bâtonnet signifie une absence de participation.

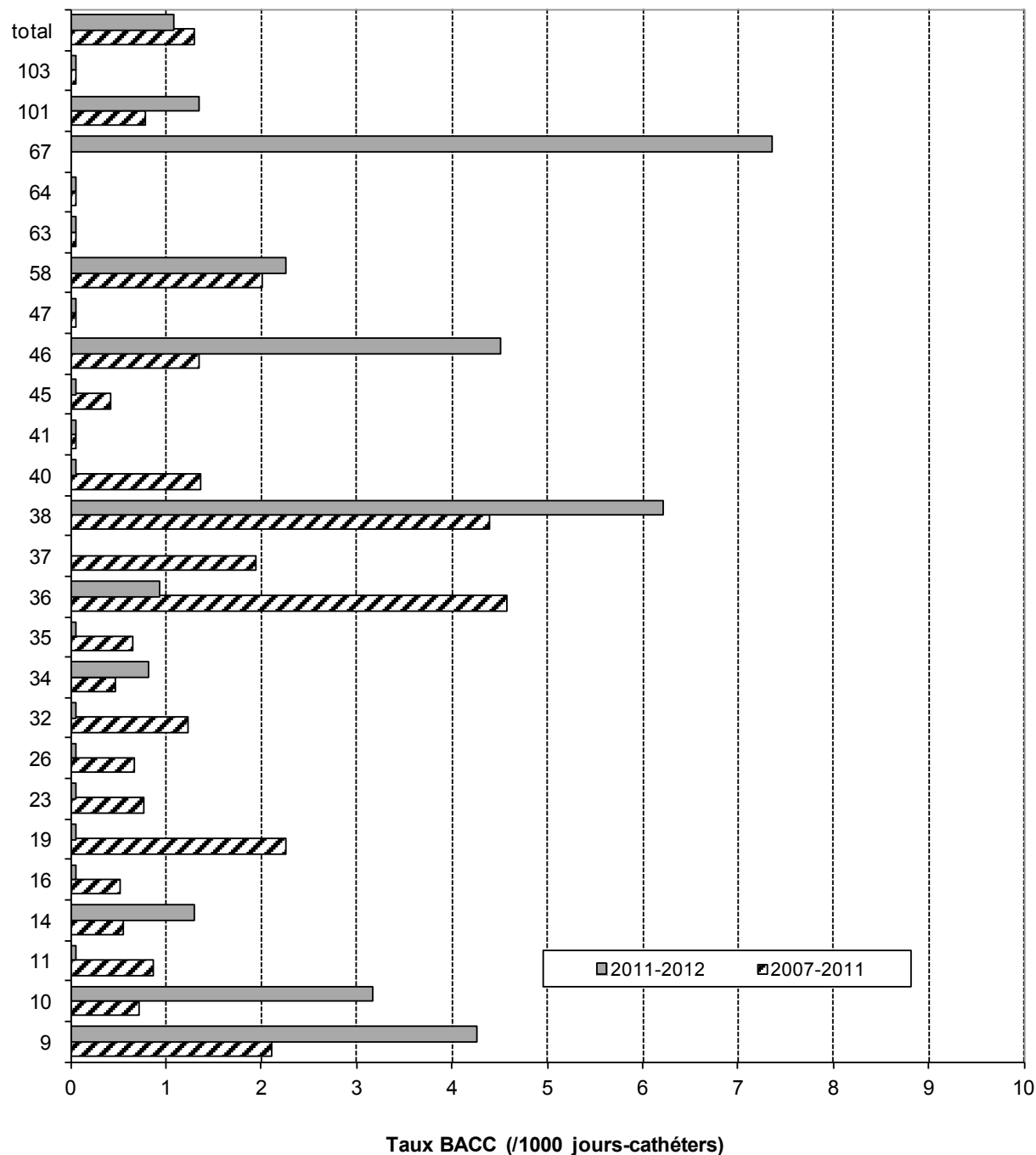


Figure 22 Taux de bactériémie : USI adultes non universitaires (2007-2012)

Note : Un très court bâtonnet signifie qu'une USI a participé et a obtenu un taux de 0, alors qu'une absence de bâtonnet signifie une absence de participation.

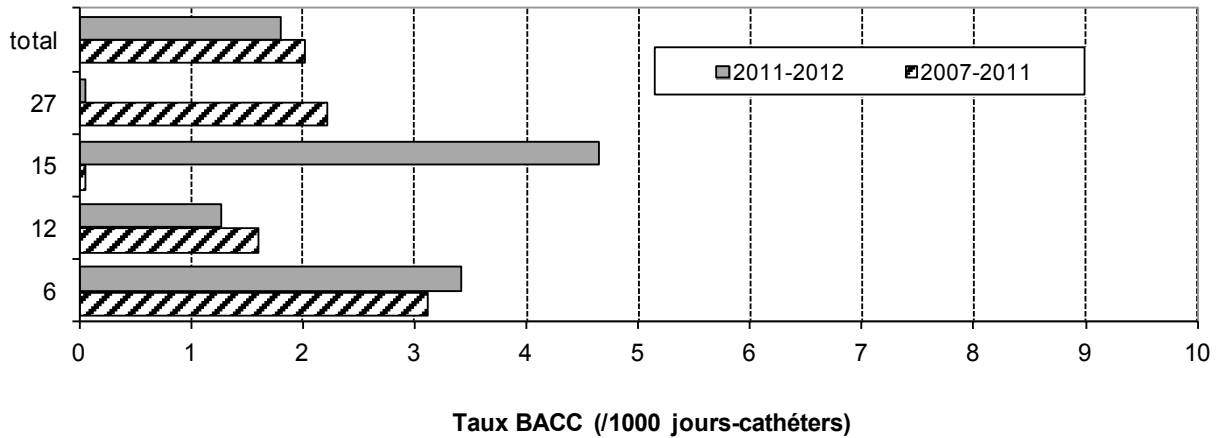


Figure 23 Taux de bactériémie : USI pédiatriques (2007-2012)

Note : Un très court bâtonnet signifie qu'une USI a participé et a obtenu un taux de 0, alors qu'une absence de bâtonnet signifie une absence de participation.

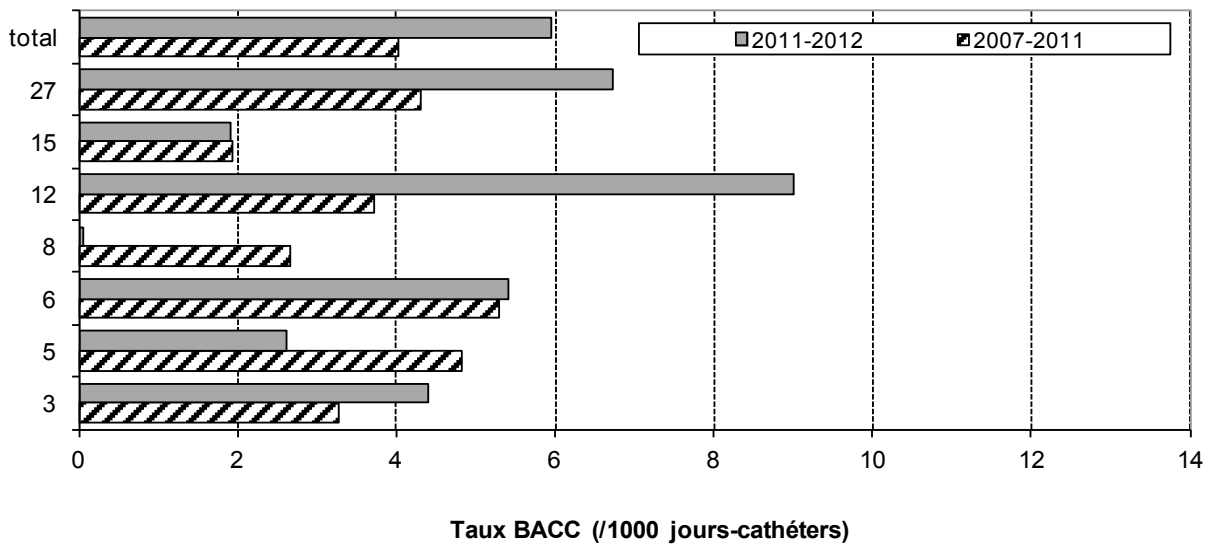


Figure 24 Taux de bactériémie : USI néonatales (2007-2012)

Note : Un très court bâtonnet signifie qu'une USI a participé et a obtenu un taux de 0, alors qu'une absence de bâtonnet signifie une absence de participation.

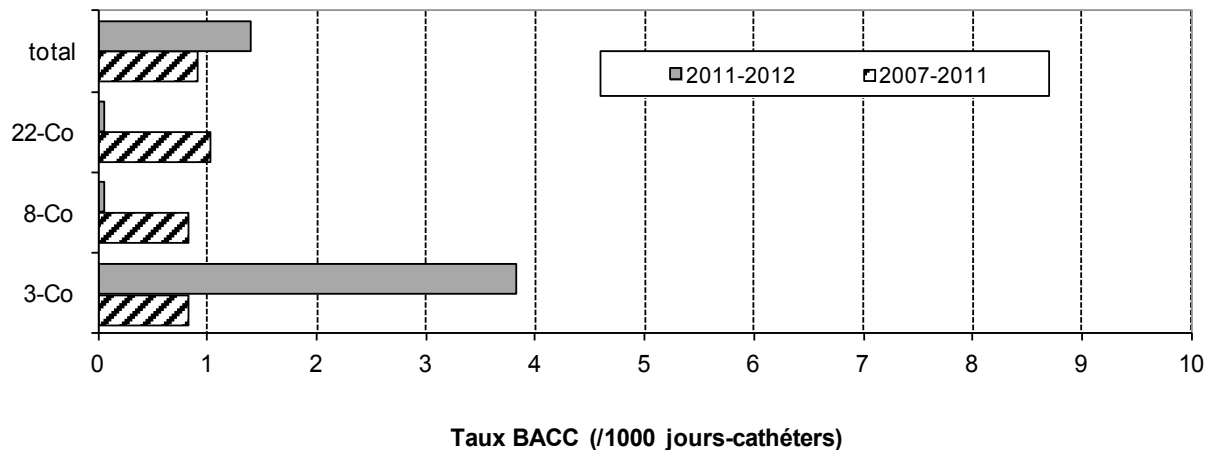


Figure 25 Taux de bactériémie : USI coronariennes (2007-2012)

Note : Un très court bâtonnet signifie qu'une USI a participé et a obtenu un taux de 0, alors qu'une absence de bâtonnet signifie une absence de participation.

Tableau 9 Évolution des taux, par installation, depuis 2007-2011

CH	Adulte universitaire		Adulte non universitaire		Pédiatrique		Néonatale		Coronarienne					
	2007-11	2011-12	CH	2007-11	2011-12	CH	2007-11	2011-12	CH	2007-2011	2011-12			
1	0,58	0,00	9	2,11	4,26	6	3,12	3,42	3	3,27	4,40	3-Co	0,83	3,83
2-X	1,75	1,60	10	0,72	3,17	12	1,60	1,27	5	4,82	2,62	8-Co	0,83	0,00
2-B	7,14	2,77	11	0,87	0,00	15	0,00	4,65	6	5,29	5,41	22-Co	1,03	0,00
3	2,16	0,90	14	0,55	1,29	27	2,22	0,00	8	2,66	0,00			
4	1,42	0,71	16	0,52	0,00				12	3,72	9,01			
5	0,89	0,00	19	2,26	0,00				15	1,93	1,92			
7	1,80	1,32	23	0,77	0,00				27	4,30	6,73			
8-X	1,10	1,43	26	0,67	0,00									
13	0,80	0,38	32	1,23	0,00									
15-Ch	1,26	0,39	34	0,46	0,81									
15-M	2,28	0,63	35	0,65	0,00									
18	0,74	0,81	36	4,58	0,94									
20	0,19	0,00	38	4,39	6,22									
21	0,67	0,70	40	1,36	0,00									
22-B	1,96	1,77	41	0,00	0,00									
22-X	1,81	1,39	45	0,42	0,00									
25	0,33	0,36	46	1,35	4,50									
27	1,14	0,00	47	0,00	0,00									
28	1,00	1,58	58	2,01	2,26									
29	2,26	1,09	63	0,00	0,00									
30	1,40	0,00	64	0,00	0,00									
31	1,21	0,77	67		7,35									
33-Ch	0,53	0,21	101	0,79	1,34									
33-X	0,62	0,00	103	0,00	0,00									
48	2,08	1,78												
116	0,70	2,17												

Tableau 10 Évolution des ratios d'utilisation, par installation, depuis 2007-2011

	Adulte universitaire			Adulte non universitaire			Pédiatrique			Néonatale			Coronarienne		
	CH	2007-11	2011-12	CH	2007-11	2011-12	CH	2007-11	2011-12	CH	2007-11	2011-12	CH	2007-11	2011-12
1		0,48	0,41	9	0,24	0,21	6	0,57	0,54	3	0,19	0,29	3-Co	0,20	0,17
2-X		0,53	0,51	10	0,29	0,27	12	0,75	0,74	5	0,16	0,19	8-Co	0,21	0,25
2-B		0,34	0,36	11	0,74	0,70	15	0,24	0,21	6	0,47	0,50	22-Co	0,34	0,41
3		0,83	0,88	14	0,36	0,39	27	0,36	0,40	8	0,02	0,01			
4		0,80	0,85	16	0,41	0,32				12	0,45	0,27			
5		0,83	0,78	19	0,24	0,38				15	0,20	0,25			
7		0,68	0,72	23	0,15	0,12				27	0,07	0,10			
8-X		0,56	0,56	26	0,40	0,50									
13		0,99	1,00	32	0,26	0,32									
15-Ch		0,66	0,62	34	0,51	0,34									
15-M		0,39	0,34	35	0,24	0,33									
18		0,31	0,29	36	0,57	0,59									
20		0,68	0,69	38	0,30	0,40									
21		0,81	0,80	40	0,63	0,69									
22-B		0,95	0,97	41	0,19	0,14									
22-X		0,89	0,59	45	0,22	0,34									
25		0,75	0,66	46	0,16	0,19									
27		0,24	0,25	47	0,10	0,11									
28		0,46	0,33	58	0,37	0,44									
29		0,75	0,88	63	0,15	0,18									
30		0,25	0,27	64	0,18	0,16									
31		0,45	0,51	67		0,17									
33-Ch		0,97	0,99	101	0,58	0,55									
33-X		0,59	0,41	103	0,13	0,10									
48		0,46	0,52												
116		0,41	0,44												

