



SURVEILLANCE PROVINCIALE DES INFECTIONS NOSOCOMIALES

Surveillance des bactériémies nosocomiales panhospitalières

1^{er} AVRIL 2011-31 MARS 2012

INSTITUT NATIONAL
DE SANTÉ PUBLIQUE
DU QUÉBEC

Québec 

Rapport de surveillance

Surveillance des bactériémies nosocomiales panhospitalières

1^{er} AVRIL 2011-31 MARS 2012

Direction des risques biologiques
et de la santé au travail

Novembre 2012

AUTEUR

Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN)

RÉDACTEURS

Élise Fortin, conseillère scientifique

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

Alex Carignan, médecin spécialiste

Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke

Muleka Ngenda-Muadi, conseillère scientifique

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

Mélissa Trudeau, technicienne en recherche

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

Charles Frenette, médecin spécialiste

Centre universitaire de santé McGill, Hôpital général de Montréal

AVEC LA COLLABORATION DE

Lise-Andrée Galarneau, médecin spécialiste

Centre hospitalier régional de Trois-Rivières

Sylvie Latreille, conseillère-cadre en prévention et contrôle des infections

Hôpital du Suroît

Lucy Montes, analyste en informatique

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

Dorothy Moore, médecin spécialiste

Centre universitaire de santé McGill, Hôpital de Montréal pour enfants

Danielle Moisan, médecin spécialiste

Centre hospitalier Rivière-du-Loup

Caroline Quach, médecin spécialiste

Centre universitaire de santé McGill, Hôpital de Montréal pour enfants

Isabelle Rocher, conseillère experte en surveillance et épidémiologie des maladies infectieuses

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

Claude Tremblay, médecin spécialiste

Centre hospitalier universitaire du Québec, Hôtel-Dieu de Québec

MISE EN PAGES

Murielle St-Onge, agente administrative

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 : 1925-007X (VERSION IMPRIMÉE)
ISSN : 1925-0088 (PDF)
ISBN : 978-2-550-67360-6 (VERSION IMPRIMÉE)
ISBN : 978-2-550-67361-3 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2013)

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	III
LISTE DES FIGURES	V
LISTE DES ABRÉVIATIONS	VII
INTRODUCTION	1
1 MÉTHODOLOGIE	3
1.1 Centres hospitaliers participants	3
1.2 Collecte des données	3
1.3 Méthodes d'analyse	3
2 RÉSULTATS	5
2.1 Données sommaires	5
2.2 Taux de bactériémies	5
2.2.1 Hors USI	7
2.2.2 USI	7
2.2.3 Foyers d'origine	7
2.2.4 Évolution des taux de bactériémies dans les CH ayant participé à SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011	7
2.3 Description des patients	8
2.3.1 Démographie	8
2.3.2 Conditions sous-jacentes	8
2.4 Description des bactériémies	10
2.4.1 Unités d'acquisition et foyers d'origine des bactériémies	10
2.4.2 Détails propres à différents foyers d'origine des bactériémies	13
2.4.3 Microbiologie	15
2.5 Complications	18
DISCUSSION	21
RECOMMANDATIONS	25
RÉFÉRENCES	27
ANNEXE 1 TAUX D'INCIDENCE ET PERCENTILES DANS LES CH AYANT PARTICIPÉ À SPIN-BACTOT EN 2011-2012	29
ANNEXE 2 ÉVOLUTION DES TAUX D'INCIDENCE DANS LES CH AYANT PARTICIPÉ À SPIN-BACTOT AU MOINS UNE ANNÉE ENTRE 2007-2008 ET 2010-2011	33

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Centres participants selon la vocation	5
Tableau 2	Taux global de bactériémies par 10 000 jours-présence, en 2011-2012, selon le lieu d'acquisition et le foyer d'origine (IC 95 %).....	6
Tableau 3	Évolution des taux de bactériémies dans les CH ayant participé à SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011, selon le statut académique	8
Tableau 4	Distribution des conditions sous-jacentes par foyer d'origine des bactériémies (n (%))	9
Tableau 5	Nombre de conditions sous-jacentes par épisode, selon le foyer d'origine des bactériémies (n (%))	9
Tableau 6	Distribution des bactériémies selon le foyer d'origine, l'unité géographique et le statut académique du CH (n (%))	11
Tableau 7	Distribution des microorganismes selon l'origine de la bactériémie (n (%))	16
Tableau 8	Mortalité et distribution des décès selon le délai depuis le début de la bactériémie.....	18
Tableau 9	Mortalité à 30 jours selon l'origine de la bactériémie.....	19
Tableau 10	Mortalité à 30 jours selon le microorganisme.....	20
Tableau 11	Taux d'incidence par 10 000 jours-présence (IC 95 %) des CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2011-2012	37
Tableau 12	Taux d'incidence par 10 000 jours-présence (IC 95 %) des CHU ayant participé à SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2011-2012	38

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Évolution des taux de bactériémies dans les CH ayant participé à SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011, selon l'origine	8
Figure 2	Fréquence des comorbidités chez les patients au moment de la bactériémie	9
Figure 3	Distribution de l'ensemble des bactériémies par type d'unité de soins	10
Figure 4	Distribution des foyers d'origine des bactériémies dans les CHU	12
Figure 5	Distribution des foyers d'origine des bactériémies dans les CH non universitaires	12
Figure 6	Évolution de la distribution des bactériémies selon le foyer d'origine	13
Figure 7	Distribution des microorganismes impliqués	15
Figure 8	Évolution des résistances parmi les bactéries à Gram positif testées, de 2007-2008 à 2011-2012	17
Figure 9	Évolution des résistances parmi les bactéries à Gram négatif testées (excepté <i>Pseudomonas sp.</i>), de 2007-2008 à 2011-2012	17
Figure 10	Évolution des résistances parmi les <i>Pseudomonas sp.</i> testées, de 2007-2008 à 2011-2012	18
Figure 11	Distribution des décès de toute cause selon l'origine de la bactériémie	19
Figure 12	Distribution des microorganismes isolés chez les cas décédés	20
Figure 13	Taux d'incidence par 10 000 jp des CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT en 2011-2012, comparés aux percentiles observés en 2007-2011	31
Figure 14	Taux d'incidence par 10 000 jp des CH universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT en 2011-2012, comparés aux percentiles observés en 2007-2011	31
Figure 15	Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011	35
Figure 16	Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CHU ayant participé à SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011	35
Figure 17	Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011	36
Figure 18	Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CHU ayant participé à SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011	36
Figure 19	Évolution des taux d'incidence des bactériémies secondaires d'origine urinaire, par 10 000 jp pour les CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011	38

Figure 20	Évolution des taux d'incidence des bactériémies secondaires d'origine urinaire, par 10 000 jp pour les CHU ayant participé à SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011	39
-----------	--	----

LISTE DES ABRÉVIATIONS

BAC	Bactériémie associée à un cathéter intravasculaire
CH	Centre hospitalier
CHU	Centre hospitalier universitaire
HD	Hémodialyse
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
ISO	Infection de site opératoire
NHSN	National Healthcare Safety Network
Prim. nonBAC	Bactériémie primaire non reliée à un cathéter
SARM	<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méthicilline
SCN	Staphylocoque à coagulase négative
SPIN	Surveillance provinciale des infections nosocomiales
SPIN-BACTOT	Programme SPIN bactériémies panhospitalières
USI	Unité de soins intensifs
USIN	Unité de soins intensifs néonatale
USIP	Unité de soins intensifs pédiatrique
IC	Intervalle de confiance
jp	Jours-présence

INTRODUCTION

Le programme de surveillance des bactériémies nosocomiales panhospitalières en est à sa cinquième année d'opération. Le maintien de ce programme permet de surveiller la portion la plus sévère des infections nosocomiales et de tenir à jour des barèmes nationaux qui serviront de référence aux données locales de surveillance. Les installations peuvent également utiliser les résultats de la surveillance pour établir leurs interventions prioritaires.

De 2007-2008 à 2010-2011, les taux d'incidence bruts rapportés ont diminué, passant de 6,7 bactériémies/10 000 jours-présence (jp) à 6,3 bactériémies/10 000 jp. Les taux demeuraient trois à quatre fois plus élevés dans les unités de soins intensifs (USI) des centres à vocation universitaire, en comparaison aux autres unités de soins. Cette baisse n'était pas attribuable à l'adoption d'une nouvelle définition de bactériémie, plus restrictive et inspirée de la définition du National Healthcare Safety Network (NHSN)¹.

Les objectifs de la surveillance SPIN-BACTOT sont de :

- 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 (CH) québécois;
- consolider le réseau de surveillance provincial des infections nosocomiales en offrant un menu de surveillance pertinent pour chaque centre hospitalier;
- documenter l'incidence des bactériémies nosocomiales, les foyers d'origine, les unités géographiques et l'évolution dans le temps selon différents critères;
- identifier les conditions sous-jacentes associées à ces bactériémies;
- identifier les agents étiologiques associés aux bactériémies;
- documenter la morbidité et la mortalité associées aux bactériémies nosocomiales;
- documenter la proportion des bactériémies nosocomiales due à des bactéries multirésistantes.

La surveillance des bactériémies nosocomiales associées aux accès veineux en hémodialyse et la surveillance des bactériémies sur cathéters centraux dans les USI font partie intégrante de la surveillance panhospitalière. Les résultats de ces surveillances sont également présentés dans des rapports distincts^{2,3}.

Ce rapport constitue une analyse des données de surveillance des bactériémies nosocomiales panhospitalières pour la période allant du 1^{er} avril 2011 au 31 mars 2012.

1 MÉTHODOLOGIE

1.1 CENTRES HOSPITALIERS PARTICIPANTS

Les centres de soins aigus ayant au moins 1 000 admissions par année sont invités à participer de façon volontaire. Nous poursuivons avec la méthodologie utilisée lors de la première année de surveillance, en 2007-2008. Le changement de la définition du NHSN a toutefois été adopté en 2009-2010¹.

1.2 COLLECTE DES DONNÉES

La saisie des données sur le portail Web de surveillance par les responsables en prévention et contrôle des infections des CH participants est validée par les deux conseillères scientifiques, le médecin microbiologiste-infectiologue et la technicienne de recherche responsables du programme SPIN bactériémies (BACTOT).

En janvier 2008, le NHSN adoptait une nouvelle définition des bactériémies primaires sur cathéter à savoir que, dorénavant, deux hémocultures positives, plutôt qu'une seule, sont nécessaires lorsqu'il s'agit d'un germe habituellement considéré comme un contaminant de la peau (*Staphylococcus* à coagulase négative [SCN], *S. viridans*, *Corynebacterium sp.*, *Bacillus*), le critère du traitement adéquat débuté par le médecin traitant n'étant plus suffisant¹. Cette nouvelle définition est en vigueur depuis 2009-2010 et a pu être appliquée rétrospectivement aux données de 2007-2008 et 2008-2009.

1.3 MÉTHODES D'ANALYSE

L'analyse a porté sur l'ensemble des bactériémies déclarées au cours des périodes 1 à 13 de l'année 2011-2012, soit du 1^{er} avril 2011 au 31 mars 2012. Les bactériémies sur cathéters centraux aux soins intensifs sont incluses dans le présent rapport si l'installation où elles sont survenues participe au volet SPIN-BACTOT. Dans le cas contraire, ces bactériémies se retrouvent uniquement dans un rapport distinct (volet SPIN-BACC)³. Les bactériémies reliées à l'hémodialyse chronique font également l'objet d'un rapport distinct et ne sont donc que rapidement présentées dans ce rapport². Les données ont été extraites de la base de données en juin 2012.

Une analyse descriptive (proportions, moyennes, médianes) fut d'abord réalisée sur les cas de bactériémies. Les taux ont été exprimés sous forme de taux d'incidence de bactériémies/10 000 jp, calculés en rapportant le nombre de bactériémies sur le nombre de jp pendant les périodes de surveillance. Les bactériémies survenues en ambulatoire sont exclues du calcul des taux, car non incluses dans les dénominateurs. Des taux moyens agrégés sont présentés, puisqu'ils reflètent la distribution des données mieux que la moyenne arithmétique. Les taux estimés sont présentés avec des intervalles de confiance à 95 % (IC 95 %) calculés en approximation normale par la transformation racine carrée.

Les taux moyens agrégés ont été comparés par un test employant la transformation racine carrée, qui aide à stabiliser la variance des taux (SAS v9.2, NC, USA). Les proportions ont été comparées à l'aide d'un test de chi-carré ou du test exact de Fisher (Open Epi), alors que les médianes ont été comparées en utilisant le test de Wilcoxon (SAS v9.2).

2 RÉSULTATS

2.1 DONNÉES SOMMAIRES

Au cours des 13 périodes s'étendant du 1^{er} avril 2011 (période 1) au 31 mars 2012 (période 13), 60 (67 %) des 89 installations visées ont participé au programme de surveillance sur une base volontaire (tableau 1). Cette année, un centre universitaire a cessé de participer à la surveillance, un centre non universitaire a repris la surveillance et deux centres non universitaires ont commencé à participer. La surveillance s'est effectuée sur environ 64 % des lits de courte durée du Québec. Le programme a surveillé 3 291 042 jp à l'hôpital de même que l'ensemble de la clientèle ayant eu recours aux soins ambulatoires des centres participants.

Tableau 1 Centres participants selon la vocation

Centres visés (n)	2007-2011 n (%)	2011-2012 n (%)
Centres universitaires* (26)	20 (77 %)	17 (65 %)
Centres non universitaires* (63)	41 (65 %)	43 (68 %)
Total (89)	61 (69 %)	60 (67 %)

* Selon le statut académique en 2011-2012.

La majorité des CH ont pris part aux 13 périodes de surveillance. Seulement un centre n'a participé qu'à huit périodes. Au cours de l'année de surveillance, 2 322 bactériémies d'origine nosocomiale ont été déclarées chez 2 218 patients.

2.2 TAUX DE BACTÉRIÉMIES

Le taux de bactériémies global est de 5,9/10 000 jours-présence (jp) pour l'ensemble des patients hospitalisés à l'intérieur de tous les CH participants. Les taux varient d'un milieu à l'autre, que ce soit universitaire ou non universitaire, hospitalisé dans une USI ou hors USI ou encore selon l'origine de la bactériémie. Cinq CH n'ont déclaré aucune bactériémie et le nombre médian de cas déclarés par les CH dans l'année est de 17 cas.

Le taux global de bactériémies pour les patients hospitalisés à l'intérieur de tout l'hôpital diffère selon la vocation du CH (tableau 2). Il est de 3,8/10 000 jp pour les CH non universitaires comparativement à 8,2/10 000 jp pour les CH universitaires (CHU) ($p < 0,0001$). De même, les bactériémies sont systématiquement plus fréquentes en USI que dans les autres unités (14,7 vs 5,3/10 000 jp, $p < 0,0001$).

Cette tendance demeure vraie pour l'ensemble des différents foyers d'origine des bactériémies. En particulier, les BAC (5,6 vs 1,0/10 000 jp, $p < 0,0001$) et les bactériémies d'origine pulmonaire (2,9 vs 0,4/10 000 jp, $p < 0,0001$) sont au moins cinq fois plus fréquentes en USI que dans les autres unités. Globalement, les bactériémies d'origine urinaire et les BAC présentent les taux les plus élevés (le même taux de 1,3 cas pour 10 000 jp). Les taux par CH sont présentés aux figures 12 et 13 de l'annexe 1.

Tableau 2 Taux global de bactériémies par 10 000 jours-présence, en 2011-2012, selon le lieu d'acquisition et le foyer d'origine (IC 95 %)

	BAC	Prim. nonBAC	Urinaire	Abdominale	Pulmonaire	ISO	Autres**	Toutes origines
Total hospitalisés	1,3 [1,1 - 1,4]	1,1 [0,9 - 1,2]	1,3 [1,2 - 1,4]	0,5 [0,5 - 0,6]	0,6 [0,5 - 0,7]	0,8 [0,7 - 0,9]	0,3 [0,3 - 0,4]	5,9 [5,6 - 6,2]
Universitaires	2,0 [1,8 - 2,2]	1,6 [1,4 - 1,8]	1,3 [1,2 - 1,5]	0,8 [0,6 - 0,9]	0,7 [0,6 - 0,9]	1,3 [1,1 - 1,4]	0,4 [0,3 - 0,5]	8,2 [7,7 - 8,6]
Non universitaires	0,6 [0,5 - 0,7]	0,5 [0,4 - 0,6]	1,3 [1,1 - 1,5]	0,3 [0,2 - 0,4]	0,5 [0,4 - 0,6]	0,3 [0,3 - 0,4]	0,2 [0,2 - 0,3]	3,8 [3,5 - 4,1]
USI	5,6 [4,7 - 6,7]	1,9 [1,4 - 2,5]	1,1 [0,7 - 1,6]	1,3 [0,9 - 1,9]	2,9 [2,2 - 3,6]	1,4 [0,9 - 1,9]	0,3 [0,1 - 0,5]	14,7 [13,1 - 16,4]
Adultes univ.	4,9 [3,7 - 6,4]	2,4 [1,6 - 3,5]	0,8 [0,3 - 1,4]	1,6 [0,9 - 2,4]	3,8 [2,7 - 5,1]	1,7 [1,0 - 2,6]	0,6 [0,2 - 1,1]	16,0 [13,7 - 18,5]
Adultes non univ.	3,8 [2,6 - 5,3]	0,8 [0,3 - 1,5]	1,9 [1,1 - 3,0]	1,1 [0,5 - 2,0]	2,4 [1,4 - 3,6]	1,3 [0,6 - 2,2]	0*	11,5 [9,3 - 14,0]
Pédiatriques	15,1 [6,0 - 28,3]	2,2 [0,0 - 8,4]	0*	0*	2,2 [0,0 - 8,4]	2,2 [0,0 - 8,4]	0*	21,5 [10,2 - 36,9]
Néonatales	11,5 [7,9 - 15,7]	3,1 [1,4 - 5,5]	0,3 [0,0 - 1,4]	1,4 [0,4 - 3,1]	1,0 [0,2 - 2,6]	0,3 [0,0 - 1,4]	0*	17,7 [13,2 - 22,9]
Hors USI	1,0 [0,8 - 1,1]	1,0 [0,9 - 1,1]	1,3 [1,2 - 1,5]	0,5 [0,4 - 0,5]	0,4 [0,4 - 0,5]	0,7 [0,6 - 0,8]	0,3 [0,3 - 0,4]	5,3 [5,0 - 5,5]
Universitaires	1,5 [1,3 - 1,7]	1,5 [1,3 - 1,8]	1,4 [1,2 - 1,6]	0,7 [0,6 - 0,9]	0,5 [0,4 - 0,6]	1,2 [1,1 - 1,4]	0,4 [0,3 - 0,5]	7,4 [7,0 - 7,8]
Non universitaires	0,5 [0,4 - 0,6]	0,5 [0,4 - 0,6]	1,3 [1,1 - 1,4]	0,3 [0,2 - 0,3]	0,4 [0,3 - 0,5]	0,3 [0,2 - 0,4]	0,2 [0,2 - 0,3]	3,4 [3,2 - 3,7]

Les taux en gras représentent le foyer d'origine le plus important par lieu d'acquisition.

* Lorsque le taux d'incidence est égal à 0, l'intervalle de confiance n'est pas calculé.

** Cette colonne inclut, outre la catégorie « Autres », les bactériémies en HD, les bactériémies secondaires à une infection de la peau et des tissus mous ainsi que des os et des articulations.

2.2.1 Hors USI

Les taux globaux de bactériémies pour les patients hospitalisés dans les unités générales et spécialisées sont significativement plus élevés ($p < 0,0001$) dans les centres à vocation universitaire (7,4/10 000 jp) que dans les centres non universitaires (3,4/10 000 jp) (tableau 2). Les taux de BAC sont plus de trois fois plus élevés dans les CHU que dans les centres non universitaires ($p < 0,0001$), une tendance qui se retrouve aussi avec les autres origines.

2.2.2 USI

Le tableau 2 présente aussi les taux moyens de bactériémies dans les différents types d'USI, selon le foyer d'origine. Les taux de bactériémies sont deux à trois fois plus élevés en USI pour adultes que dans les unités hors USI (CHU : 16,0 vs 7,4/10 000 jp, $p < 0,0001$, et CH non universitaires : 11,5 vs 3,4/10 000 jp, $p < 0,0001$). Les taux sont aussi plus élevés dans les USI adultes universitaires que dans les USI adultes non universitaires (16,0 vs 11,5/10 000 jp, $p = 0,01$). Le taux le plus élevé se retrouve dans les unités de soins intensifs pédiatriques (USIP) puis néonatales (USIN), adultes universitaires et enfin adultes non universitaires.

2.2.3 Foyers d'origine

Stratifiés selon l'origine des bactériémies, on note que les taux sont au moins 1,5 fois plus élevés dans les centres hospitaliers universitaires que dans les non universitaires, à l'exception des bactériémies d'origine urinaire et de celles reliées à l'hémodialyse, pour lesquelles les taux sont comparables, peu importe le statut académique. Il est intéressant de noter que, parmi tous les patients hospitalisés, le foyer urinaire est l'origine principale des bactériémies dans les CH non universitaires. Ce foyer demeure important sur les unités de soins hors USI — tant en milieux universitaires que non universitaires. Les figures 18 et 19 de l'annexe 2 détaillent les taux de bactériémies secondaires à un foyer urinaire pour chacun des CH participants et comparent les taux actuels avec les taux agrégés de 2007 à 2011.

2.2.4 Évolution des taux de bactériémies dans les CH ayant participé à SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011

L'évolution des taux de bactériémies par 10 000 jp pour les centres ayant participé au programme de surveillance SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011 est présentée aux figures 13 à 16 ainsi qu'aux tableaux 11 et 12 de l'annexe 2. Les centres ont été regroupés selon leur vocation universitaire et le taux moyen de chaque regroupement a été calculé pour fin de comparaison. En 2011-2012, six CH et six CHU ont un taux significativement inférieur à 2007-2011, alors que quatre CH et un CHU ont un taux plus élevé qu'en 2007-2011. Il est intéressant de noter que les taux globaux ($p = 0,001$) et en CHU ($p = 0,001$) ont diminué par rapport à 2007-2011 (tableau 3). L'évolution des taux par origine des bactériémies est présentée à la figure 1, où l'on peut constater que les taux semblent avoir diminué pour toutes les origines, excepté les primaires non reliées à un cathéter. La seule variation significative est cependant celle observée pour les BAC.

Tableau 3 Évolution des taux de bactériémies dans les CH ayant participé à SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011, selon le statut académique

	2007-2011	2011-2012
CH (n = 41)	3,8 [3,6 – 3,9]	3,7 [3,4 – 4,0]
CHU (n = 17)	9,1 [8,8 – 9,3]	8,2 [7,8 – 8,7]
Total (n = 58)	6,5 [6,3 – 6,6]	5,9 [5,7 – 6,2]

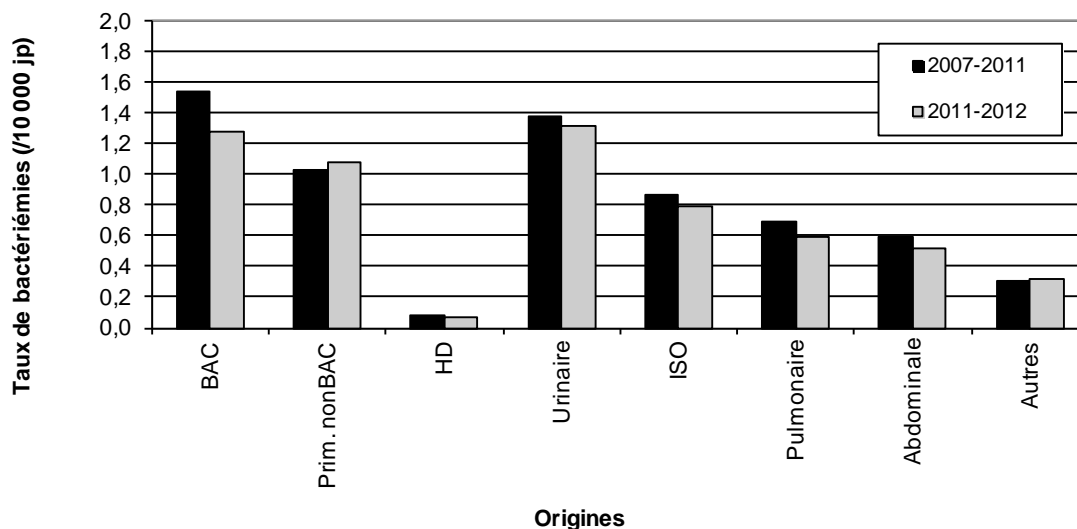


Figure 1 Évolution des taux de bactériémies dans les CH ayant participé à SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011, selon l'origine

2.3 DESCRIPTION DES PATIENTS

2.3.1 Démographie

L'âge médian des patients avec une bactériémie d'acquisition nosocomiale est de 66 ans avec un écart interquartile allant de 54 à 77 ans. Les distributions d'âges varient selon le statut académique, les patients bactériémiques étant significativement plus jeunes dans les CHU (médiane de 63 ans vs 71 ans en CH non universitaires, $p < 0,0001$). Il y a eu 99 bactériémies (4 %) chez les moins de 18 ans dont 35 (35 %) chez des nouveau-nés (moins de 30 jours) et 51 (51 %) chez des nourrissons (entre 1 mois et 2 ans). Cinquante-neuf pourcent (59 %) des bactériémies ont eu lieu chez des patients de sexe masculin.

2.3.2 Conditions sous-jacentes

La distribution des conditions sous-jacentes recherchées, présentée à la figure 2, montre que, de façon générale, le diabète est le facteur le plus souvent présent chez l'hôte (32,5 %) au moment de la bactériémie. Viennent ensuite la présence d'une néoplasie non hématologique active (23 %) et l'alimentation parentérale (16 %). Les conditions sous-jacentes n'étant pas mutuellement exclusives, la somme des pourcentages peut être plus

grande que 100 %. Parmi les patients pour lesquels l'information sur les conditions sous-jacentes demandées est complète (75 %), 38 % ne présentaient aucune de ces conditions.

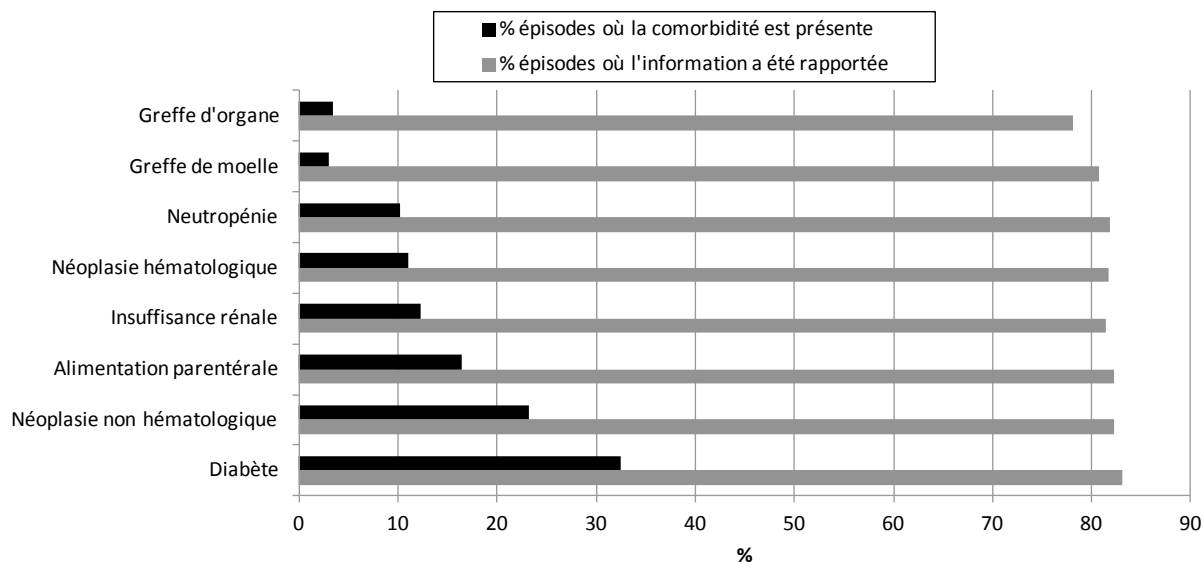


Figure 2 Fréquence des comorbidités chez les patients au moment de la bactériémie

Tableau 4 Distribution des conditions sous-jacentes par foyer d'origine des bactériémies (n (%))

	BAC	Prim. nonBAC	HD	Urinaire	Abdominale	Pulmonaire	ISO
Diabète	119 (30)	90 (25)	76 (56)	133 (32)	47 (31)	59 (36)	63 (30)
Néoplasie non hématologique	62 (16)	88 (24)	3 (2)	110 (27)	56 (37)	35 (21)	82 (40)
Alimentation parentérale	178 (44)	41 (11)	1 (1)	26 (6)	27 (18)	13 (8)	24 (12)
Néoplasie hématologique	63 (16)	92 (25)	2 (2)	14 (3)	10 (7)	17 (10)	5 (3)
Neutropénie	41 (10)	89 (24)	1 (1)	12 (3)	14 (10)	25 (15)	2 (1)
Insuffisance rénale	21 (5)	12 (3)	141 (99)	17 (4)	9 (6)	14 (9)	7 (4)
Greffe de moelle	18 (5)	23 (6)	0 (0)	3 (1)	2 (1)	8 (5)	0 (0)
Greffe d'organe	9 (2)	4 (1)	5 (4)	15 (4)	10 (7)	6 (4)	8 (4)

Gras : conditions sous-jacentes les plus fréquentes par foyer d'origine.

Tableau 5 Nombre de conditions sous-jacentes par épisode, selon le foyer d'origine des bactériémies (n (%))

	BAC	Prim nonBAC	HD	Urinaire	Abdominale	Pulmonaire	ISO
aucune condition	92 (25,3)	119 (37,5)	50 (42,4)	178 (46,2)	45 (33,6)	60 (40,8)	74 (40)
1 condition	162 (44,5)	98 (30,9)	65 (55,1)	149 (38,7)	50 (37,3)	52 (35,4)	71 (38,4)
2 conditions	89 (24,5)	78 (24,6)	3 (2,5)	54 (14)	33 (24,6)	25 (17)	37 (20)
3 conditions	18 (4,9)	13 (4,1)	(0,0)	3 (0,8)	6 (4,5)	6 (4,1)	3 (1,6)
4 conditions ou plus	3 (0,8)	9 (2,8)	(0,0)	1 (0,3)	(0,0)	4 (2,7)	(0,0)

Lorsque les conditions sous-jacentes sont analysées en regard de l'origine de la bactériémie (tableau 4), le diabète demeure le premier ou le second facteur de risque, peu importe l'origine.

2.4 DESCRIPTION DES BACTÉRIÉMIES

2.4.1 Unités d'acquisition et foyers d'origine des bactériémies

2.4.1.1 Unités d'acquisition

La majorité des bactériémies (84 %) ont été acquises en cours d'hospitalisation, dont 84 % sur les unités générales et spécialisées et 16 % en USI. Les bactériémies survenant chez des patients hospitalisés hors USI se retrouvent majoritairement dans les unités médicales (49 %) et chirurgicales (34 %). Trois cent quatre-vingt (380) bactériémies (16 %) ont été rapportées aux soins ambulatoires, dont 37 % en HD seulement. La figure 3 illustre la proportion de bactériémies survenues dans chaque type d'unité de soins.

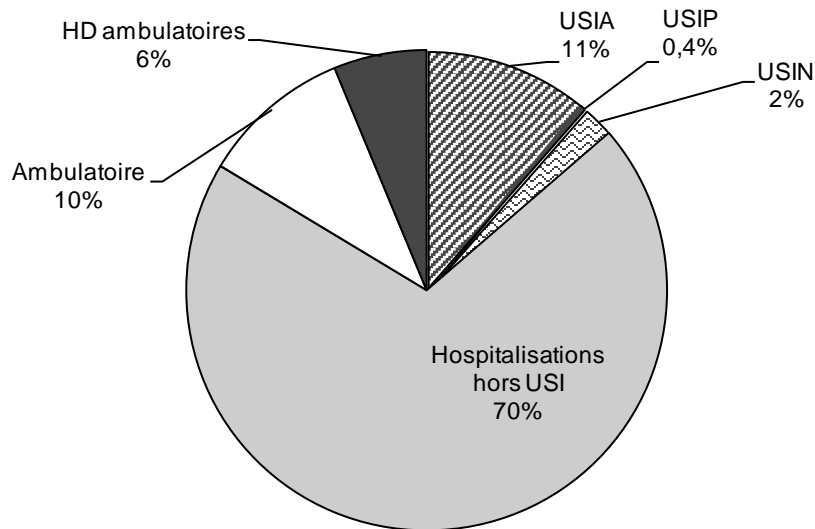


Figure 3 Distribution de l'ensemble des bactériémies par type d'unité de soins

Parmi les bactériémies acquises en cours d'hospitalisation en CHU, 82 % (1 062/1 288) ont été acquises sur les unités générales et spécialisées, comparativement à 86 % (563/654) dans les CH non universitaires (tableau 6).

Les unités de soins intensifs adultes représentent 11 % des infections dans les CHU (165/1 527) et dans les centres non universitaires (91/795). Les USIN représentent 23 % (51/226) de l'ensemble des bactériémies acquises dans les USI universitaires comparativement à 4 % (10/226) pour les USIP.

Tableau 6 Distribution des bactériémies selon le foyer d'origine, l'unité géographique et le statut académique du CH (n (%))

	BAC	Prim. nonBAC	HD	Urinaire	Abdominale	Pulmonaire	ISO	Autres*	Toutes origines
Total	481 (21)	438 (19)	163 (7)	482 (21)	181 (8)	198 (9)	266 (11)	113 (5)	2322 (100)
Universitaire	360 (24)	320 (21)	95 (6)	232 (15)	127 (8)	116 (8)	208 (14)	69 (5)	1527 (100)
Non universitaire	121 (15)	118 (15)	68 (9)	250 (31)	54 (7)	82 (10)	58 (7)	44 (6)	795 (100)
Total hospitalisés	414 (21)	346 (18)	23 (1)	432 (22)	173 (9)	193 (10)	256 (13)	105 (5)	1942 (100)
Universitaire	309 (24)	257 (20)	11 (1)	212 (16)	122 (9)	113 (9)	199 (15)	65 (5)	1288 (100)
Non universitaire	105 (16)	89 (14)	12 (2)	220 (34)	51 (8)	80 (12)	57 (9)	40 (6)	654 (100)
USI	121 (38)	41 (13)	4 (1)	24 (8)	29 (9)	62 (20)	30 (9)	6 (2)	317 (100)
Adultes universitaires	51 (31)	25 (15)	2 (1)	8 (5)	16 (10)	39 (24)	18 (11)	6 (4)	165 (100)
Adultes non universitaires	30 (33)	6 (7)	2 (2)	15 (16)	9 (10)	19 (21)	10 (11)	0 (0)	91 (100)
Pédiatriques	7 (70)	1 (10)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (10)	1 (10)	0 (0)	10 (100)
Néonatales	33 (65)	9 (18)	0 (0)	1 (2)	4 (8)	3 (6)	1 (2)	0 (0)	51 (100)
Hospitalisations hors USI	293 (18)	305 (19)	19 (1)	408 (25)	144 (9)	131 (8)	226 (14)	99 (6)	1625 (100)
Universitaire	218 (21)	222 (21)	9 (1)	203 (19)	102 (10)	70 (7)	179 (17)	59 (6)	1062 (100)
Non universitaire	75 (13)	83 (15)	10 (2)	205 (36)	42 (7)	61 (11)	47 (8)	40 (7)	563 (100)
Ambulatoire	67 (18)	92 (24)	140 (37)	50 (13)	8 (2)	5 (1)	10 (3)	8 (2)	380 (100)
Universitaire	51 (21)	63 (26)	84 (35)	20 (8)	5 (2)	3 (1)	9 (4)	4 (2)	239 (100)
Non universitaire	16 (11)	29 (21)	56 (40)	30 (21)	3 (2)	2 (1)	1 (1)	4 (3)	141 (100)

* Cette colonne inclut, outre la catégorie « Autres », les bactériémies secondaires à une infection de la peau et des tissus mous ainsi que des os et des articulations.

2.4.1.2 Foyers d'origine

Pour une première fois, les bactériémies secondaires à une infection urinaire représentent le foyer le plus fréquent (21 %) parmi les bactériémies déclarées dans l'ensemble des centres (tableau 6), à égalité avec les BAC (21 %), suivies des bactériémies primaires non reliées aux cathéters (19 %). En comparant les distributions des foyers d'origine selon le statut académique du CH (figures 4 et 5), on constate que la principale différence vient du fait que les bactériémies d'origine urinaire passent du troisième au premier rang dans les CH non universitaires, par rapport aux CHU.

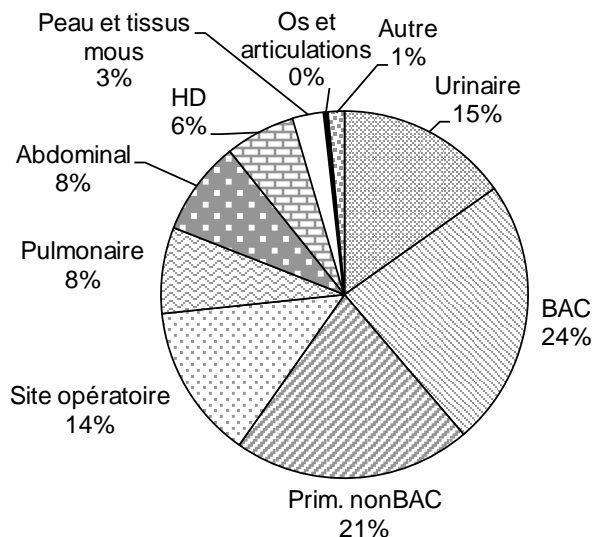


Figure 4 Distribution des foyers d'origine des bactériémies dans les CHU

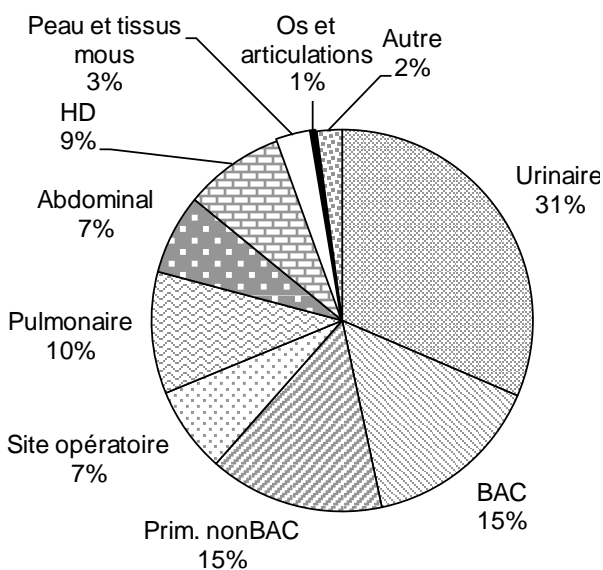


Figure 5 Distribution des foyers d'origine des bactériémies dans les CH non universitaires

En USI adultes, il est intéressant de noter que les rangs des foyers d'origine des bactériémies sont semblables, que le centre soit universitaire ou non, bien que les pourcentages soient différents (tableau 6). La BAC est l'origine la plus fréquente, suivie de la bactériémie d'origine pulmonaire, excepté dans les USIN, où ce sont plutôt les primaires non reliées à un cathéter. Dans les USIP et les USIN, les foyers d'origine autres que la BAC sont relativement rares.

Dans les unités générales et spécialisées universitaires, les primaires non reliées au cathéter sont les plus fréquentes, suivies de près par les BAC puis par les bactériémies d'origine urinaire (21 %, 21 % et 19 %). Dans les centres non universitaires, les bactériémies hors des USI sont le plus souvent d'origine urinaire (36 %) puis primaires non reliées à un cathéter (15 %) et, en troisième lieu, BAC (13 %).

Dans les services ambulatoires universitaires, les origines de bactériémies les plus fréquentes sont d'abord celles reliées à une hémodialyse chronique (35 %), suivies de celles de type primaire non reliée au cathéter (26 %) puis de BAC (21 %). En comparaison, dans les services ambulatoires non universitaires, on retrouve principalement des bactériémies reliées à une hémodialyse chronique (40 %), suivies des bactériémies d'origine urinaire (21 %), puis des primaires non reliées au cathéter (21 %).

La figure 6 présente l'évolution de l'origine des bactériémies entre la période 2007-2011 et 2011-2012, pour tous les CH participants. Outre une augmentation de la proportion des bactériémies primaires non reliées au cathéter (19 % vs 16 %, $p = 0,004$), les distributions sont demeurées semblables.

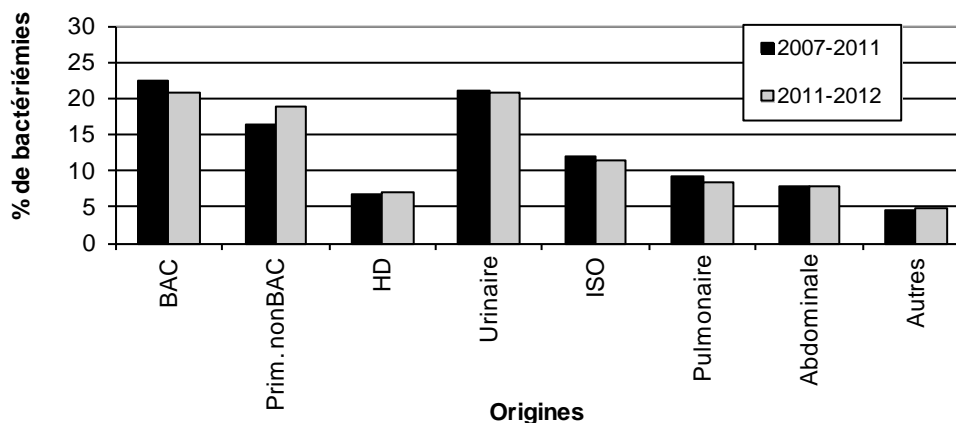


Figure 6 Évolution de la distribution des bactériémies selon le foyer d'origine

Note : La catégorie « Autres » inclut les bactériémies secondaires à une infection de la peau et des tissus mous, des os et articulations ou d'un foyer primaire autre.

2.4.2 Détails propres à différents foyers d'origine des bactériémies

L'information recueillie cas par cas et selon l'origine de l'infection a permis de faire ressortir des détails associés à chacune des bactériémies primaires et secondaires.

2.4.2.1 *Bactériémies primaires*

Bactériémies primaires associées à un cathéter intravasculaire

Des 546 BAC, 475 (87 %) étaient reliées à un cathéter central et 71 (13 %) étaient reliées à un cathéter périphérique. De ces 71 épisodes sur cathéter périphérique, 45 (63 %) étaient causées par un *S. aureus*. Comme mentionné précédemment, une analyse détaillée des BAC aux soins intensifs fait l'objet d'un rapport spécifique. Bien que le risque de bactériémie soit plus élevé pour les patients en USI, il est cependant intéressant de constater que 75 % des BAC se retrouvaient à l'extérieur des USI.

Bactériémies primaires non reliées à un cathéter

Parmi les 438 bactériémies primaires non reliées à un cathéter, 89 (24 % des patients pour lesquels l'information est disponible) sont survenues chez un patient neutropénique. La présence ou non d'un cathéter a été rapportée chez 75 de ces 89 patients et 57/75 (76 %) en avaient un. Une translocation digestive a été rapportée pour 80 % de ces patients neutropéniques, lorsque l'information était disponible (95 %).

De plus, 166 bactériémies (38 %) sont survenues dans les 48 heures suivant une procédure. La cholangio-pancréatographie rétrograde endoscopique (CRPE) est la plus commune avec 18 % des cas, suivie des manipulations urologiques (15 %).

Bactériémies primaires reliées à une hémodialyse chronique

En 2011-2012, on remarque que 80 % (129/162) des bactériémies reliées à l'hémodialyse sont survenues chez des patients ayant un cathéter plutôt qu'une fistule.

2.4.2.2 *Bactériémies secondaires*

Bactériémies secondaires à une infection urinaire

Un total de 482 bactériémies d'origine urinaire a été déclaré parmi lesquelles 279 (58 %) bactériémies étaient associées à une sonde urinaire en place ou retirée depuis moins de 48 heures. La proportion de bactériémies associées à une sonde varie selon les unités géographiques où les cas sont déclarés. Elle est de 88 % dans les USI, 57 % dans les unités générales ou spécialisées et 52 % dans les services ambulatoires.

Bactériémies secondaires à une infection de site opératoire

Parmi 265 bactériémies secondaires à une ISO, 57 % impliquent des infections au niveau de l'organe-espace, 33 % sont associées à des infections profondes et 10 %, à des infections superficielles. Les types de chirurgies les plus souvent reliés à des bactériémies secondaires sont les chirurgies gastro-intestinales (31 %), cardiaques (15 %) et générales (13 %).

Trente-six pourcent (36 %) de ces bactériémies sont associées à un implant ou un corps étranger. Le temps écoulé entre la chirurgie et la bactériémie est en moyenne de 23,8 jours, avec une médiane de 13 jours et une étendue allant de 0 à 231 jours. La bactériémie est survenue moins de 90 jours après la chirurgie dans 94 % des cas.

Bactériémies secondaires à une infection pulmonaire

Parmi les 198 bactériémies associées à une infection pulmonaire, 67 (34 %) étaient reliées à une intubation ou une trachéostomie en place lors du début des symptômes ou qui avait été retirée dans les 48 heures précédant le début des symptômes. Soixante-deux épisodes (31 %) ont été acquis en USI, dont 58 (94 %) en USI adultes.

2.4.3 Microbiologie

La figure 7 présente les microorganismes les plus souvent impliqués dans les bactériémies. *S. aureus* et *E. coli* sont les pathogènes le plus fréquemment isolés par hémoculture (19 % chacun), suivi de *Enterococcus sp.* (11 %) et des staphylocoques à coagulase négative. Les bactéries Gram positif représentent 46 % des microorganismes déclarés tandis que 44 % sont Gram négatif.

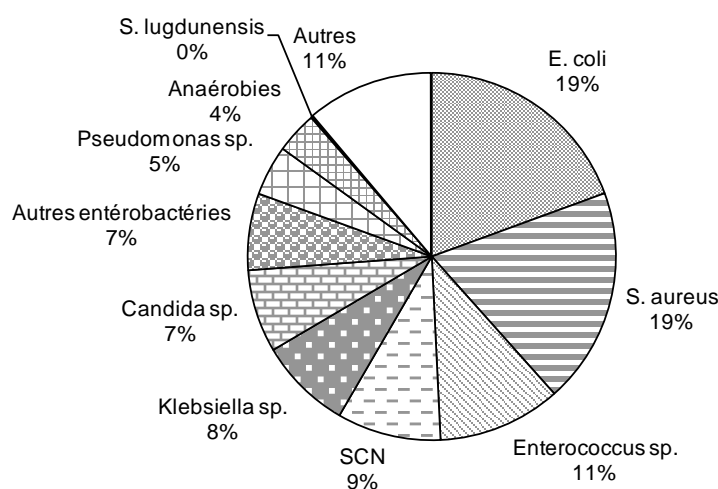


Figure 7 Distribution des microorganismes impliqués

La répartition des microorganismes selon l'origine de la bactériémie (tableau 7) démontre que la famille des entérobactéries est généralement la plus prévalente et, de façon non surprenante, au premier rang des infections urinaires, abdominales, pulmonaires, ISO et primaires sans cathéter (où prédominent les cas de neutropénies avec translocation digestive). Dans les BAC, les SCN arrivent au 1^{er} rang, *S. aureus*, au 2^e rang et *Candida sp.* arrive au 3^e rang. *S. aureus* prédomine dans les bactériémies reliées à une hémodialyse.

Tableau 7 Distribution des microorganismes selon l'origine de la bactériémie (n (%))

Microorganismes impliqués	Toutes origines*	BAC	Prim. nonBAC	HD	Urinaire	Abdominale	Pulmonaire	ISO
Entérobactéries	884 (34)	52 (10)	211 (42)	13 (8)	336 (65)	106 (52)	61 (28)	79 (27)
<i>E. coli</i>	500 (19)	13 (2)	110 (22)	5 (3)	231 (45)	62 (30)	19 (9)	46 (16)
<i>Klebsiella sp.</i>	210 (8)	23 (4)	62 (12)	5 (3)	51 (10)	32 (16)	19 (9)	12 (4)
Autres entérobact.	174 (7)	16 (3)	39 (8)	3 (2)	54 (10)	12 (6)	23 (11)	21 (7)
<i>S. aureus</i>	490 (19)	129 (24)	48 (10)	105 (62)	31 (6)	6 (3)	47 (22)	75 (25)
SASM	379 (15)	98 (18)	38 (8)	85 (50)	25 (5)	4 (2)	34 (16)	58 (20)
SARM	110 (4)	31 (6)	10 (2)	20 (12)	6 (1)	2 (1)	13 (6)	16 (5)
SCN	235 (9)	156 (29)	17 (3)	19 (11)	11 (2)	1 (0)	6 (3)	20 (7)
<i>Enterococcus sp.</i>	279 (11)	53 (10)	62 (12)	12 (7)	69 (13)	34 (17)	8 (4)	28 (9)
<i>Candida sp.</i>	188 (7)	97 (18)	32 (6)	2 (1)	13 (3)	9 (4)	13 (6)	19 (6)
Anaérobies	94 (4)	1 (0)	23 (5)	0 (0)	4 (1)	21 (10)	2 (1)	38 (13)
<i>Pseudomonas sp.</i>	114 (4)	7 (1)	31 (6)	1 (1)	33 (6)	6 (3)	22 (10)	7 (2)
<i>S. lugdunensis</i>	6 (0)	2 (0)	1 (0)	2 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)
Autres	287 (11)	49 (9)	76 (15)	16 (9)	18 (3)	21 (10)	59 (27)	28 (9)
Total	2571 (100)	544 (100)	500 (100)	168 (100)	515 (100)	204 (100)	218 (100)	294 (100)

* Cette colonne inclut, en plus de la somme des autres colonnes, les bactériémies secondaires à une infection de la peau et des tissus mous, des os et articulations ou d'un autre foyer.

Gras : catégorie de microorganismes la plus fréquente selon l'origine.

Plus d'un microorganisme a été isolé pour 214 des 2 322 bactériémies (9 %). Dans 33 cas (1,4 %), trois microorganismes ou plus ont pu être isolés. Les bactériémies polymicrobiennes sont moins fréquentes dans les bactériémies reliées à une hémodialyse (4 %) et elles sont plus fréquentes dans les bactériémies primaires non reliées à un cathéter (12 %) ou secondaires à une infection intra-abdominale (12 %).

2.4.3.1 Profils de sensibilité aux antibiotiques

Le pourcentage de *S. aureus* résistants à la méthicilline (SARM) parmi les bactériémies à *S. aureus* est de 23 % (110/489) pour l'ensemble des unités géographiques. Vingt-huit pourcent (28 %) des souches de SARM ont été isolées à la suite d'une BAC et 18 % à la suite d'une bactériémie reliée à l'hémodialyse. Seize entérocoques résistants à la vancomycine (ERV) soit quinze *E. faecium* et un *E. faecalis* ont été isolés dans sept installations, réparties dans 3 régions. Les figures 8, 9 et 10 illustrent l'évolution des proportions de bactéries résistantes depuis 2007-2008.

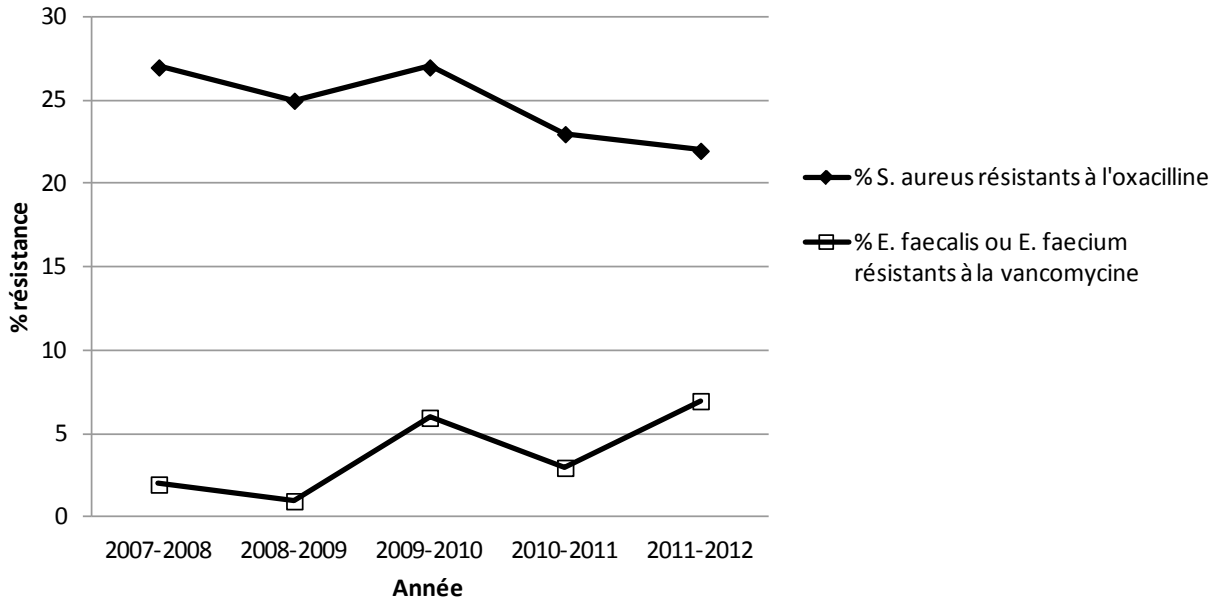


Figure 8 Évolution des résistances parmi les bactéries à Gram positif testées, de 2007-2008 à 2011-2012

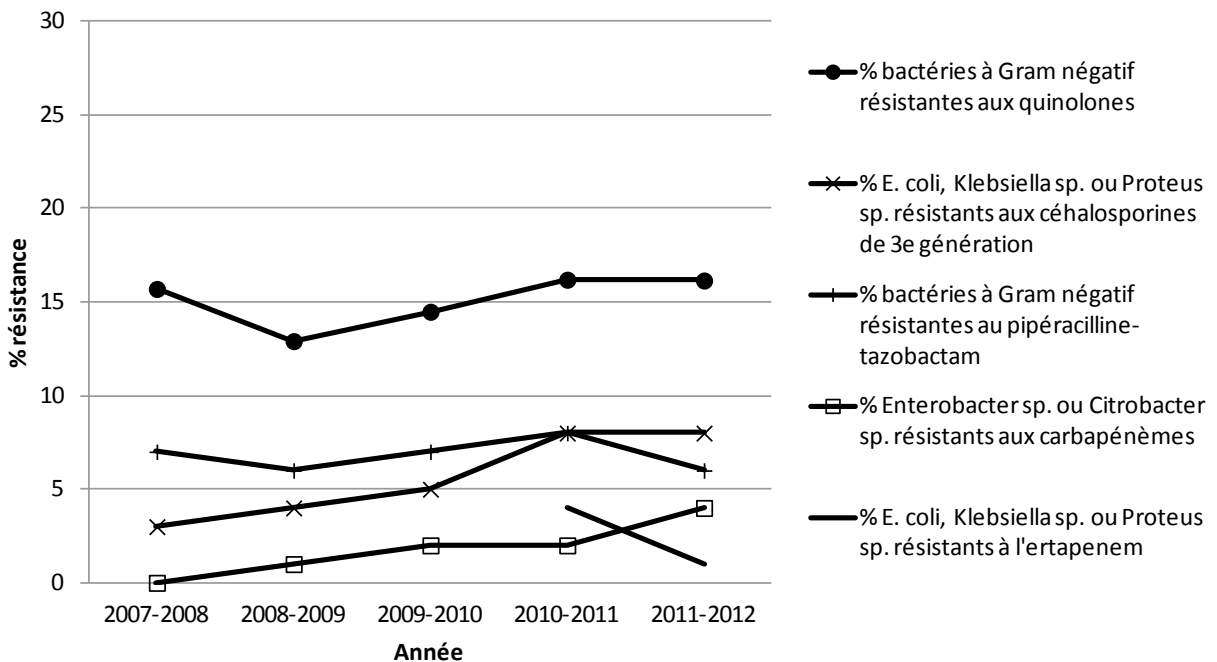


Figure 9 Évolution des résistances parmi les bactéries à Gram négatif testées (excepté *Pseudomonas sp.*), de 2007-2008 à 2011-2012

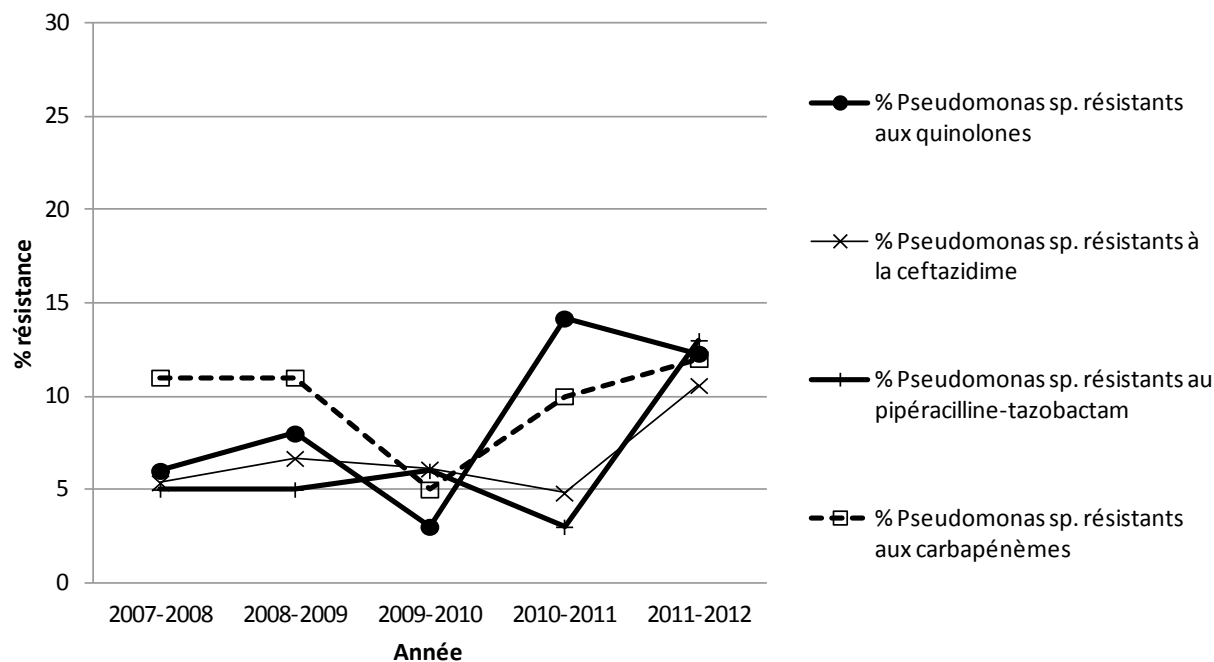


Figure 10 Évolution des résistances parmi les *Pseudomonas sp.* testées, de 2007-2008 à 2011-2012

2.5 COMPLICATIONS

En 2011-2012, le suivi de la mortalité a été effectué pour 100 % des épisodes, alors que ce pourcentage était de 86 % en 2009-2010. Les résultats de ce volet de la surveillance ont à peine changé par rapport à 2010-2011. Dans les 30 jours suivant les bactériémies, 399 décès sont survenus, pour une mortalité brute de 17 %. Plus de la moitié des décès surviennent dans la première semaine suivant le début de la bactériémie (tableau 8). Les origines pulmonaire et primaire non reliée au cathéter, représentent environ un cinquième des décès chacune (figure 10). La mortalité était particulièrement élevée chez les épisodes secondaires à une infection pulmonaire (tableau 9). Enfin, au total, 14 % des patients (296/2 086) ont nécessité un transfert aux USI.

Tableau 8 Mortalité et distribution des décès selon le délai depuis le début de la bactériémie

	Décès (n)	Mortalité (%)	% décès
à 4 jours	168	-	42,1
à 7 jours	223	-	55,9
à 10 jours	257	-	64,4
à 30 jours	399	17,2	100,0

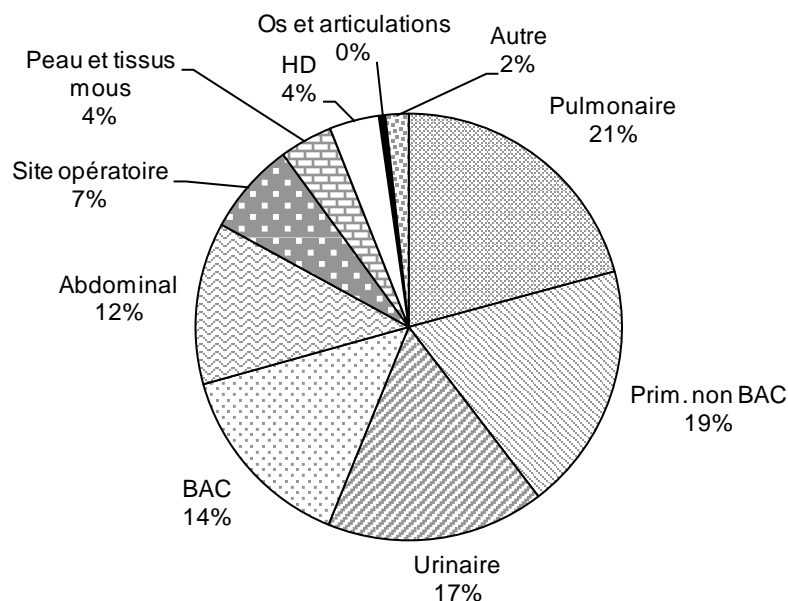


Figure 11 Distribution des décès de toute cause selon l'origine de la bactériémie

Tableau 9 Mortalité à 30 jours selon l'origine de la bactériémie

	Épisodes		Décès	
	n		n	%
Primaire avec cathéter(s)	481		58	12
Primaire non reliée au cathéter	438		75	17
Primaire reliée à une hémodialyse chronique	163		15	9
Urinaire	482		66	14
Intra-abdominal	181		49	27
Pulmonaire	198		83	42
Site chirurgical	266		28	11
Autre	39		7	18
Peau et tissus mous	65		16	25
Os et articulations	9		2	22
Total	2322		399	17

Parmi les cas décédés de toute cause 30 jours après le début de la bactériémie, *S. aureus* et *E. coli* ont été isolés le plus fréquemment : 95 (21 %) et 67 cas (15 %) respectivement, suivis de *Candida sp.* (11 %) et de *Enterococcus sp.* (11 %). La figure 11 et le tableau 10 montrent la répartition des microorganismes isolés chez les patients décédés. Vingt-cinq des 95 (26 %) souches de *S. aureus* étaient des SARM et deux des 38 (5 %) souches d'entérocoques testées étaient un ERV. Neuf patients sont décédés, parmi les 49 patients infectés par une entérobactérie résistante à la ceftriaxone ou à la ceftazidime. Aucun décès n'a été observé parmi les patients infectés par une entérobactérie résistante aux carbapénèmes.

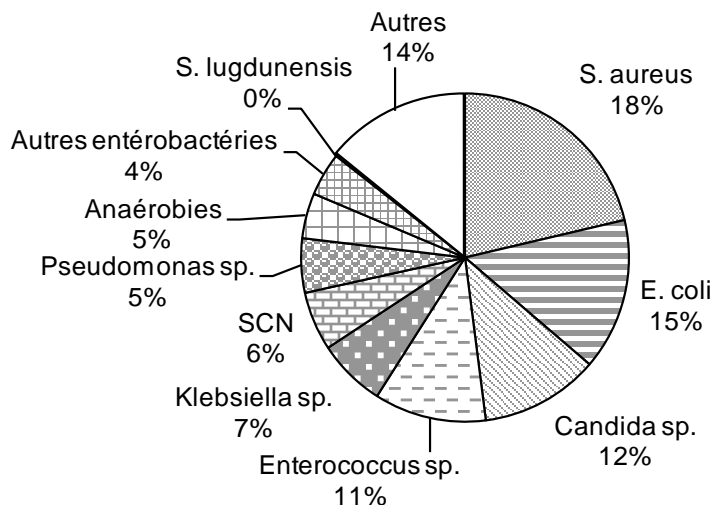


Figure 12 Distribution des microorganismes isolés chez les cas décédés

Tableau 10 Mortalité à 30 jours selon le microorganisme

	Épisodes		Décès	
	n		n	%
Entérobactéries	884		116	13
<i>E. coli</i>	500		67	13
<i>Klebsiella sp.</i>	210		30	14
Autres entérobactéries	174		19	11
<i>S. aureus</i>	490		95	19
SASM	379		70	18
SARM	110		25	23
SCN	235		26	11
<i>Enterococcus sp.</i>	279		49	18
<i>Candida sp.</i>	188		52	28
Anaérobies	94		20	21
<i>Pseudomonas sp.</i>	114		24	21
<i>S. lugdunensis</i>	6		1	17
Autres	287		63	22

DISCUSSION

La surveillance des bactériémies nosocomiales à l'intérieur des centres de soins de courte durée du Québec (SPIN-BACTOT) a été considérée comme étant une priorité par le comité des infections nosocomiales du Québec (CINQ). La Table nationale de prévention des infections nosocomiales a manifesté un intérêt à rendre la participation à ce programme obligatoire et ceci sera vraisemblablement mis en place en avril 2013.

La surveillance SPIN-BACTOT 2011-2012 continue de susciter un intérêt marqué auprès des responsables de la prévention et du contrôle des infections des installations avec un taux de participation qui demeure élevé (67 %) malgré le fait qu'elle s'effectuait sur une base volontaire. Les données obtenues peuvent être considérées représentatives de l'ensemble des hôpitaux québécois compte tenu de la similarité des caractéristiques entre les hôpitaux participants et non participants.

Bien que ce programme permette aux différents centres participants de comparer leurs taux avec ceux observés dans des hôpitaux québécois similaires, il importe d'être prudent en interprétant les taux par CH, surtout pour les CH non universitaires. En raison des petits nombres parfois observés, l'incertitude autour de ces valeurs peut souvent être très large. Sans disparaître complètement, ce problème est moins prononcé dans les CHU, souvent plus gros et déclarant davantage de cas.

Notons, par ailleurs, que la définition des bactériémies secondaires aux infections urinaires a été harmonisée en avril 2011 afin de suivre les définitions des infections nosocomiales AMMIQ/AIPI⁴ ainsi que celles du NHSN¹. En effet, une infection urinaire ne sera considérée secondaire à une sonde urinaire ou une instrumentation que si la sonde est en place au moment de l'infection ou si celle-ci a été retirée dans les 48 heures précédant le début des symptômes. Ceci a pu faire diminuer la proportion de bactériémies secondaires à un foyer urinaire pour lesquelles la sonde urinaire est un facteur de risque.

Durant la période de surveillance 2011-2012, 2 322 bactériémies d'origine nosocomiale ont été déclarées au sein des patients hospitalisés pour un taux global de 5,9/10 000 jp. On note aussi une baisse significative des taux en 2011-2012 comparativement à la période 2007-2011. Cette baisse est plus marquée et significative pour les BAC, ce qui traduit l'effort marqué des centres hospitaliers à tendre vers des taux minimaux, notamment par l'application d'ensemble de mesures exemplaires lors de l'installation des cathéters centraux.

La baisse des taux est cependant observée pour toutes les sources de bactériémies, et ce malgré l'absence, à notre connaissance, de mesures spécifiques ou de programmes de surveillance ciblés sur les infections observées dans ce programme. La participation des centres, couplée à la diffusion des taux de bactériémies dans les différents milieux de soins, pourrait certainement contribuer à une diminution de l'incidence des bactériémies.

Quelques changements ont été notés cette année en lien avec les foyers d'origine des bactériémies. Les bactériémies secondaires à un foyer urinaire sont maintenant aussi fréquentes que les BAC. Cette nouvelle prédominance des bactériémies secondaires à un

foyer urinaire reflète sans doute la baisse proportionnellement plus marquée des BAC, dans un contexte où l'application de pratiques exemplaires visant à réduire les taux de BAC est privilégiée dans plusieurs CH québécois. Puisque dans la majorité de ces cas, une sonde urinaire a été utilisée⁵, l'implantation de mesures visant notamment à réévaluer la nécessité des sondes urinaires après une durée prédéfinie pourrait amener une baisse similaire des bactériémies secondaires à un foyer urinaire. Cette nouvelle donnée renforce aussi la pertinence d'instaurer un programme de surveillance des infections urinaires et de l'utilisation des sondes, tel que suggéré l'an dernier⁶.

Les taux de bactériémies sont deux à trois fois plus élevés en USI pour adultes que dans les unités hors USI. Les taux sont aussi plus élevés dans les USI adultes universitaires que dans les USI adultes non universitaires. Ces différences reflètent entre autres, la population plus complexe avec une plus grande prévalence de conditions médicales sous-jacentes en CHU. Il est, encore une fois, intéressant de noter que 78 % des BAC se retrouvaient à l'extérieur des USI. Bien que les taux d'incidence soient plus faibles hors USI, la fréquence en nombre absolu de BAC demeure importante.

On note qu'une grande partie des bactériémies acquises en ambulatoire est primaire non associée à un cathéter central et souvent retrouvée chez les patients avec neutropénie fébrile. On note aussi une augmentation cette année des bactériémies primaires non associées à un cathéter central, qui pourrait refléter une augmentation des procédures faites en ambulatoire. Parmi les procédures urologiques, une augmentation des bactériémies suivant une biopsie de la prostate, en lien avec un échec de la prophylaxie à la ciprofloxacine⁷, a été notée dans plusieurs centres. Cette augmentation est difficile à capter dans le portail actuel, puisque ces bactériémies sont tantôt classées comme étant d'origine urinaire, tantôt classées comme secondaires à une procédure. Le nouveau portail intégrera cette procédure, et permettra de suivre l'évolution du nombre de bactériémies associées à cette complication.

Cette année encore, les entérobactéries sont la famille de pathogènes la plus souvent isolée. Le *S. aureus* suit, en particulier pour les patients avec BAC ou bactériémie en hémodialyse. *S. aureus* est le microorganisme le plus fréquemment associé à la mortalité globale.

Vingt-deux pourcent (22 %) des *S. aureus* étaient résistants à la méthicilline (SARM), problème associé en particulier aux BAC, HD et bactériémies d'origine pulmonaire. Bien qu'il n'existe pas de programme centré sur les bactériémies panhospitalières aux États-Unis, il demeure intéressant de comparer les données sur les proportions de bactéries résistantes observées au Québec avec celles du National Healthcare Safety Network (NHSN) américain, qui présente des proportions plus élevées. Des données de 2010-2011 sur un ensemble d'infections nosocomiales dans ce réseau de surveillance démontrent une proportion de SARM à 54,2 %, de même qu'une proportion d'ERV à 31,2 %⁸.

Les mesures de contrôle du SARM observées dans plusieurs hôpitaux du Québec⁹ ont certainement contribué à la baisse relativement constante de la proportion de bactériémies à SARM observée depuis la naissance du programme. Il sera intéressant de suivre l'évolution de la proportion de bactériémies à ERV au cours des prochaines années suivant la publication de lignes directrices québécoises portant sur le contrôle de l'ERV¹⁰.

Le taux de mortalité brute à 30 jours, associée ou non aux bactériémies, est de 17 % de façon globale. Plus de 50 % de ces décès sont survenus dans les sept jours suivant la bactériémie.

Les bactériémies d'origine nosocomiale représentent un fardeau non négligeable en termes de morbidité et mortalité dans les centres de soins de courte durée au Québec. Des données récentes démontrent que la surveillance, en soi, diminue l'incidence des BAC aux soins intensifs^{11,12}. Les données actuelles nous suggèrent qu'un tel impact peut aussi être observé pour les bactériémies panhospitalières. Le programme de surveillance BACTOT permet aux CH n'ayant pas un programme panhospitalier de surveillance des infections nosocomiales d'établir un portrait global des infections les plus sévères, d'en connaître la source (par exemple, infections de sites opératoires, urinaires sur cathéter, post-procédure, etc.) et ainsi d'établir les priorités du programme de prévention et contrôle des infections, localement.

En conclusion, nous souhaitons que les rapports de surveillance soient davantage utilisés au niveau local et des efforts seront faits en ce sens afin de rendre les données plus facilement accessibles et prêtes à être utilisées.

RECOMMANDATIONS

- Poursuivre la surveillance des bactériémies nosocomiales;
- Promouvoir l'utilisation du programme chez un plus grand nombre de centres;
- Encourager l'analyse locale des données à partir des rapports interactifs conviviaux accessibles sur le portail de surveillance;
- Développer un profil hospitalier des activités spécialisées offertes par les établissements, incluant le nombre de divers types de chirurgies afin de permettre une stratification plus fine des établissements et ainsi une plus grande comparabilité des taux d'incidence de bactériémies;
- Multiplier les sessions de formation continue afin d'assurer l'application standardisée des définitions et la validité des cas. Revoir en particulier la classification des bactériémies associées à la neutropénie fébrile;
- Considérer une surveillance des infections urinaires et des processus de soins associés, compte tenu de la prévalence de ces infections;
- Colliger les données des bactériémies reliées à une procédure (incluant la date de la procédure) si elles surviennent dans les 7 jours suivant la bactériémie. Le critère de 48 heures sera cependant maintenu à des fins de comparaisons (NHSN);
- Le programme SPIN-BACTOT deviendra un programme avec participation obligatoire en 2013 tel que prévu au Plan d'action ministériel 2010-2015.

RÉFÉRENCES

1. Centers for Disease Control and Prevention. The National Healthcare Safety Network (NHSN) manuel: Patient safety component protocole. http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/4PSC_CLABScurrent.pdf
2. Tremblay C, Fortin E, Rocher I, SPIN. Surveillance des bactériémies nosocomiales associées aux accès veineux en hémodialyse : avril 2010-mars 2011. Québec; Institut national de santé publique du Québec; 2011.
3. Fortin E, Quach, C, Rocher I, Trudeau M, Frenette C, SPIN. Surveillance provinciale des bactériémies nosocomiales sur cathéters centraux aux soins intensifs : avril 2010-mars 2011. Québec; Institut national de santé publique du Québec; 2011.
4. Association des médecins microbiologistes du Québec, Association des infirmières en prévention des infections. Définitions des infections nosocomiales. Québec; 2010.
5. Fortin E, Rocher I, Frenette C, Tremblay C, Quach C. Healthcare-associated Bloodstream Infections Secondary To A Urinary Focus: The Québec Provincial Surveillance Results. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 2012 May;33(5):456-62.
6. Fortin E, Quach, C, Rocher I, Trudeau M, Frenette C, SPIN. Surveillance des bactériémies nosocomiales panhospitalières : avril 2010-mars 2011. Québec; Institut national de santé publique du Québec; 2011.
7. Carignan A, Roussy J-F, Lapointe V, Valiquette L, Sabbagh R, Pépin J. Increasing Risk of infectious Complications After Transrectal Ultrasound – Guided Prostate Biopsies: Time to Reassess Antimicrobial Prophylaxis? *European Urology* 2012 May; 8:1-7.
8. Sievert D, Ricks, P, Edwards JR, Schneider A, Patel J, Srinivasan A, Kallen, A; Limbago B, Fridkin S. Antimicrobial-resistant pathogens associated with healthcare-associated infections: summary of data reported to the national healthcare safety network at the centers for disease control and prevention, 2009-2010. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2013 Jan; 34(1) :1-14.
9. Chretien L, Dolcé P, Frenette C, Galarneau LA, Jetté L, Labbé L, Lévesque E, Massicotte J, Perna S, Roy MC, Tremblay M. Mesures de prévention et de contrôle des infections à *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline au Québec. Québec; Institut national de santé publique du Québec; 2006.
10. Comité sur les infections nosocomiales du Québec. Mesures de prévention et de contrôle de l'entérocoque résistant à la vancomycine dans les milieux de soins aigus du Québec. Québec; Institut national de santé publique du Québec; 2012.
11. Fontela PS, Platt RW, Rocher I, Frenette C, Moore D, Fortin E, Buckeridge D, Pai M, Quach C. Epidemiology of central line-associated bloodstream infections in Quebec intensive care units: a 6-year review. *American Journal Infection Control* 2012 Apr;40(3):221-6.

12. Fontela PS, Platt RW, Rocher I, Frenette C, Moore D, Fortin É, Buckeridge D, Pai M, Quach C. Surveillance Provinciale des Infections Nosocomiales (SPIN) Program: implementation of a mandatory surveillance program for central line-associated bloodstream infections. American Journal Infection Control 2011 May; 39(4):329-35.

ANNEXE 1

TAUX D'INCIDENCE ET PERCENTILES DANS LES CH AYANT PARTICIPÉ À SPIN-BACTOT EN 2011-2012

TAUX D'INCIDENCE ET PERCENTILES DANS LES CH AYANT PARTICIPÉ À SPIN-BACTOT EN 2011-2012

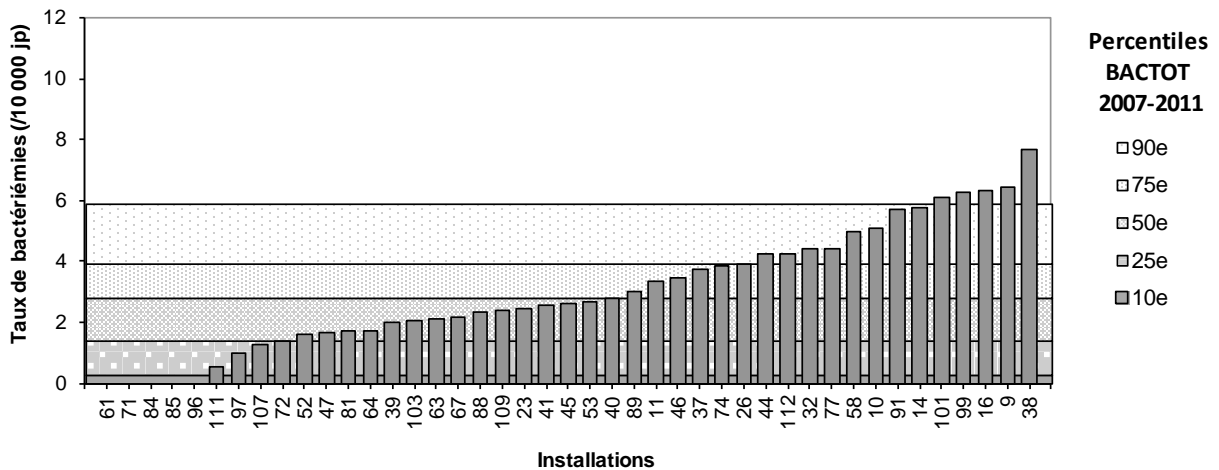


Figure 13 Taux d'incidence par 10 000 jp des CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT en 2011-2012, comparés aux percentiles observés en 2007-2011

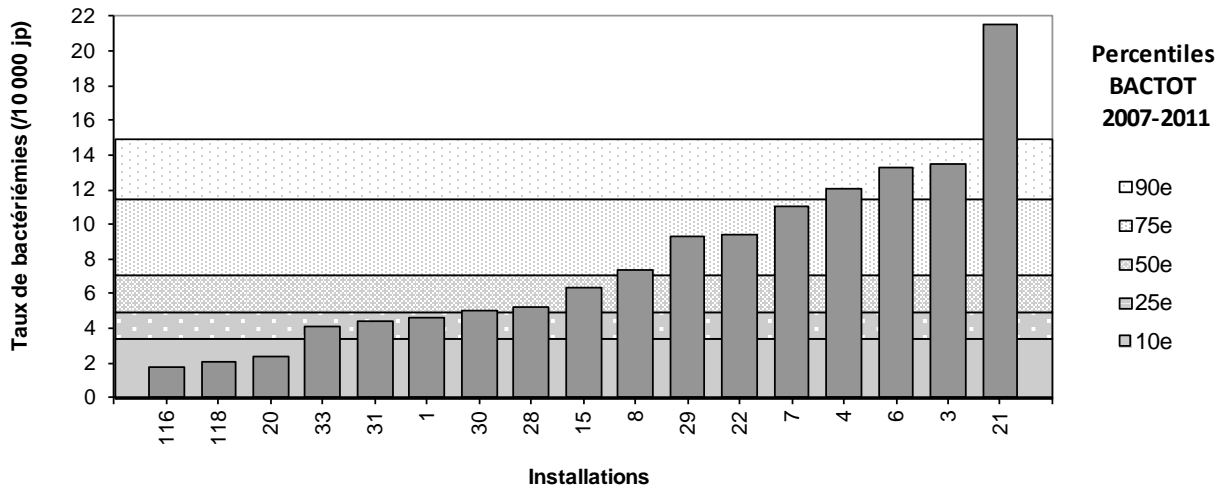


Figure 14 Taux d'incidence par 10 000 jp des CH universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT en 2011-2012, comparés aux percentiles observés en 2007-2011

ANNEXE 2

**ÉVOLUTION DES TAUX D'INCIDENCE DANS LES CH
AYANT PARTICIPÉ À SPIN-BACTOT AU MOINS
UNE ANNÉE ENTRE 2007-2008 ET 2010-2011**

ÉVOLUTION DES TAUX D'INCIDENCE DANS LES CH AYANT PARTICIPÉ À SPIN-BACTOT AU MOINS UNE ANNÉE ENTRE 2007-2008 ET 2010-2011

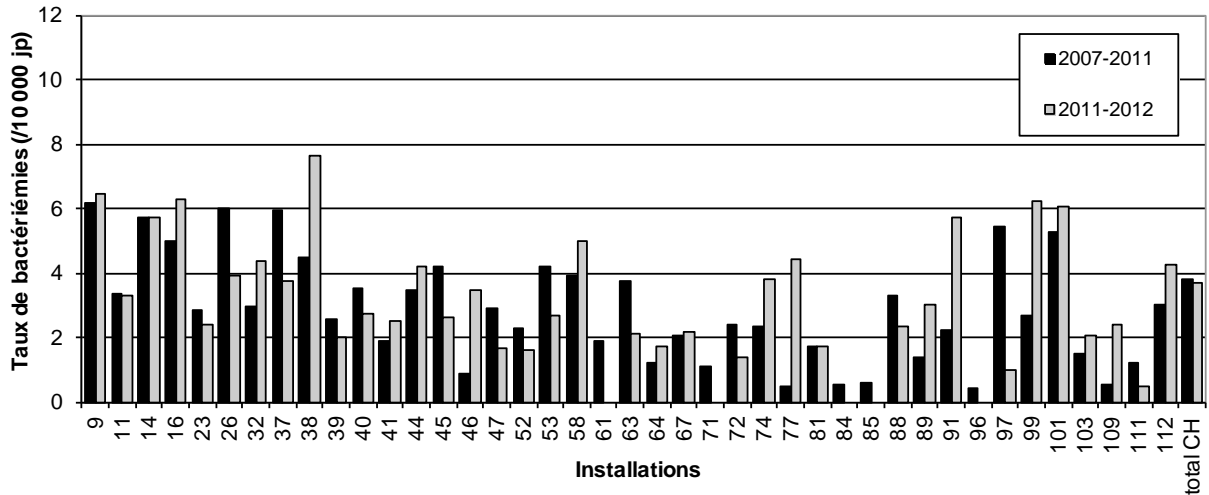


Figure 15 Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011

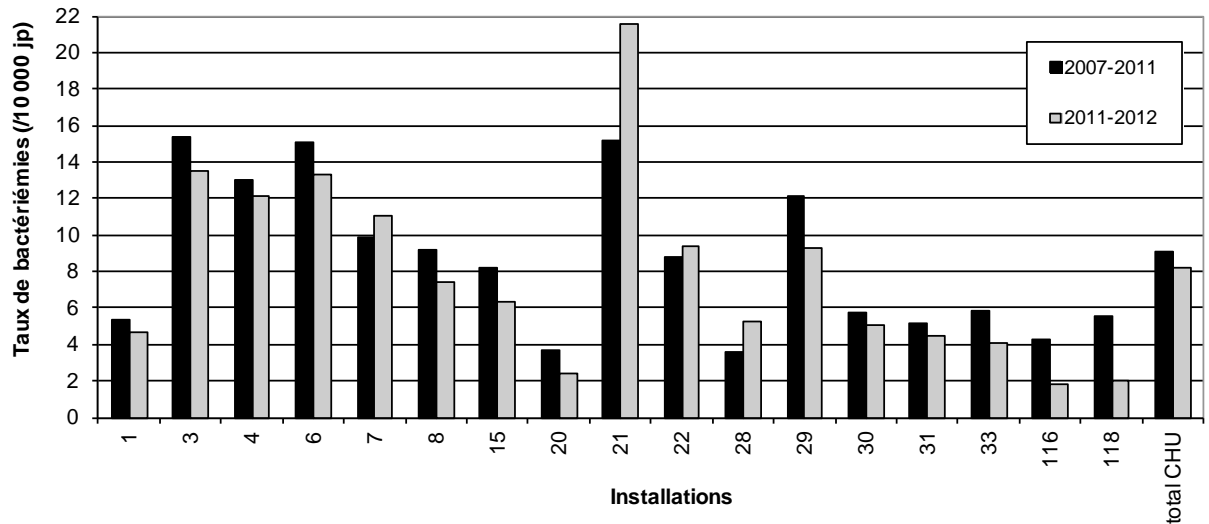


Figure 16 Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CHU ayant participé à SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011

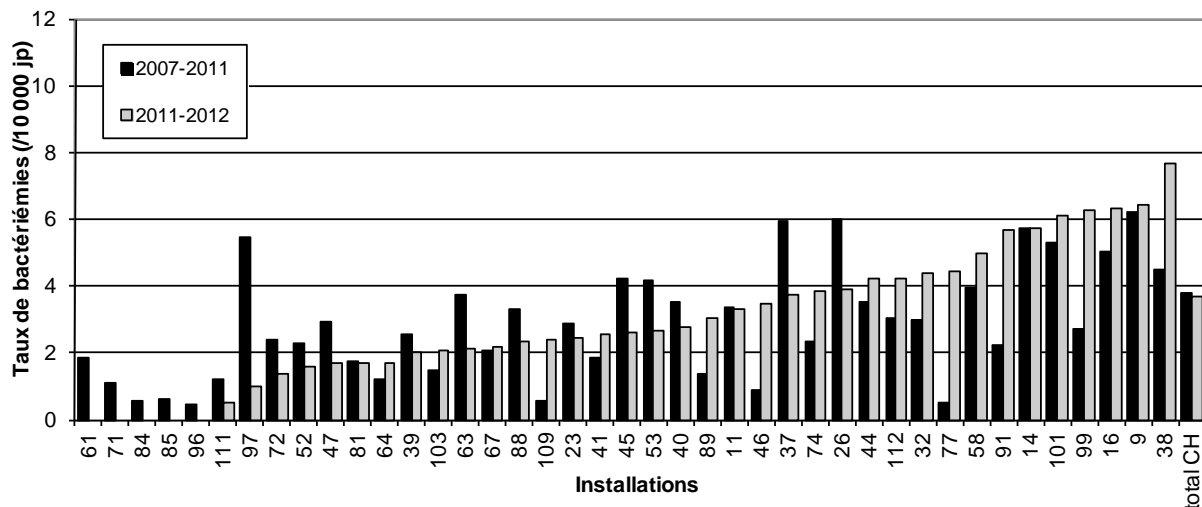


Figure 17 Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011

Les installations sont triées en fonction du taux 2011-2012.

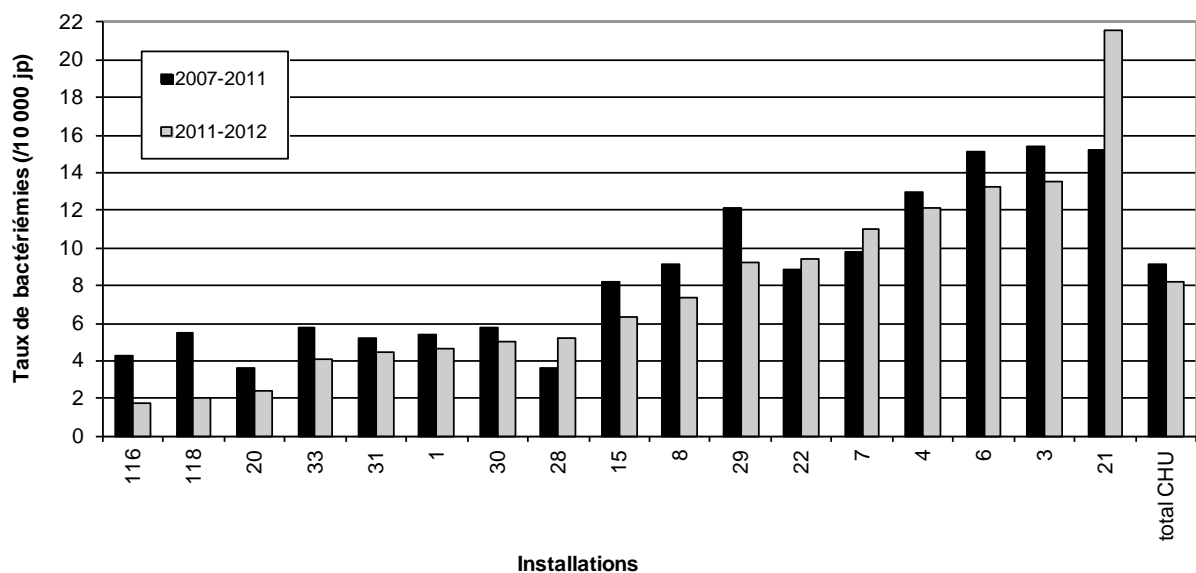


Figure 18 Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CHU ayant participé à SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011

Les installations sont triées en fonction du taux 2011-2012.

Tableau 11 Taux d'incidence par 10 000 jours-présence (IC 95 %) des CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2011-2012

CH	Incidence/10 000 jp [IC 95 %]*		Différences significatives (p < 0,05) 2011-2012 vs 2007-2011
	2007-2011	2011-2012	
9	6,2 [5,4 - 7,1]	6,5 [4,9 - 8,3]	
10	- -	5,1 [3,8 - 6,6]	
11	3,4 [2,8 - 4,0]	3,3 [2,3 - 4,6]	
14	5,8 [5,0 - 6,6]	5,8 [4,3 - 7,5]	
16	5,0 [3,8 - 6,4]	6,3 [4,4 - 8,6]	
23	2,9 [2,2 - 3,7]	2,4 [1,3 - 3,9]	
26	6,0 [5,1 - 7,0]	3,9 [2,7 - 5,5]	diminution
32	3,0 [2,1 - 4,0]	4,4 [2,4 - 7,0]	
37	6,0 [4,9 - 7,1]	3,7 [2,3 - 5,6]	diminution
38	4,5 [3,8 - 5,3]	7,7 [5,5 - 10,1]	augmentation
39	2,6 [1,8 - 3,6]	2,0 [1,0 - 3,3]	
40	3,5 [2,6 - 4,6]	2,8 [1,7 - 4,1]	
41	1,9 [1,3 - 2,6]	2,5 [1,3 - 4,2]	
44	3,5 [2,8 - 4,3]	4,2 [2,7 - 6,0]	
45	4,2 [3,5 - 5,1]	2,6 [1,6 - 3,9]	diminution
46	0,9 [0,5 - 1,5]	3,5 [1,9 - 5,5]	augmentation
47	2,9 [1,9 - 4,1]	1,7 [0,4 - 3,7]	
52	2,3 [1,4 - 3,5]	1,6 [0,4 - 3,6]	
53	4,2 [2,7 - 6,0]	2,7 [0,7 - 6,0]	
58	3,9 [3,2 - 4,8]	5,0 [3,3 - 7,0]	
61	1,9 [0,6 - 3,9]	0,0 -	diminution
63	3,8 [2,9 - 4,7]	2,1 [1,0 - 3,6]	
64	1,2 [0,7 - 1,9]	1,7 [0,5 - 3,6]	
67	2,1 [1,2 - 3,2]	2,2 [1,0 - 3,8]	
71	1,1 [0,4 - 2,2]	0,0 [0,7 - 0,7]	diminution
72	2,4 [1,4 - 3,7]	1,4 [0,3 - 3,4]	
74	2,4 [1,4 - 3,6]	3,8 [1,6 - 7,0]	
77	0,5 [0,0 - 1,5]	4,4 [1,2 - 9,9]	augmentation
81	1,7 [0,8 - 3,1]	1,7 [0,3 - 4,2]	
84	0,5 [0,1 - 1,6]	0,0 [1,1 - 1,1]	
85	0,6 [0,1 - 1,8]	0,0 [1,3 - 1,3]	
88	3,3 [2,4 - 4,4]	2,4 [1,0 - 4,3]	
89	1,4 [0,6 - 2,4]	3,0 [1,2 - 5,7]	
91	2,2 [1,2 - 3,7]	5,7 [2,3 - 10,7]	
96	0,5 [0,0 - 1,8]	0,0 [1,2 - 1,2]	
97	5,5 [3,9 - 7,3]	1,0 [0,1 - 2,8]	diminution
99	2,7 [1,8 - 3,8]	6,3 [3,6 - 9,6]	augmentation
101	5,3 [4,6 - 6,0]	6,1 [4,7 - 7,7]	
103	1,5 [0,9 - 2,2]	2,1 [0,7 - 4,1]	
107	- -	1,3 [0,0 - 4,9]	
109	0,6 [0,1 - 1,6]	2,4 [0,2 - 6,9]	
111	1,2 [0,4 - 2,6]	0,5 [0,0 - 2,0]	
112	3,0 [2,2 - 4,0]	4,2 [2,3 - 6,9]	
10 ^e percentile	0,3		
25 ^e percentile	1,4		
50 ^e percentile	2,8		
75 ^e percentile	3,9		
90 ^e percentile	5,9		

* Lorsque le taux d'incidence est égal à 0, l'intervalle de confiance n'est pas calculé.

Tableau 12 Taux d'incidence par 10 000 jours-présence (IC 95 %) des CHU ayant participé à SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2011-2012

CH	Incidence/10 000 jp [IC 95 %]*		Différences significatives (p < 0,05)
	2007-2011	2011-2012	
1	5,4 [4,6 - 6,1]	4,6 [3,5 - 5,9]	
3	15,4 [14,4 - 16,5]	13,5 [11,6 - 15,6]	
4	13,0 [12,0 - 14,0]	12,1 [10,2 - 14,2]	
6	15,1 [13,2 - 17,2]	13,3 [9,9 - 17,2]	
7	9,8 [8,4 - 11,3]	11,0 [8,4 - 14,0]	
8	9,2 [8,5 - 9,9]	7,4 [6,2 - 8,7]	diminution
15	8,2 [7,4 - 9,0]	6,4 [5,0 - 7,9]	diminution
20	3,7 [3,1 - 4,3]	2,4 [1,5 - 3,5]	diminution
21	15,2 [13,9 - 16,4]	21,5 [18,7 - 24,6]	augmentation
22	8,8 [7,8 - 9,9]	9,4 [7,4 - 11,7]	
28	3,6 [2,8 - 4,5]	5,2 [3,8 - 6,8]	
29	12,1 [11,1 - 13,2]	9,3 [7,5 - 11,2]	diminution
30	5,7 [4,9 - 6,7]	5,0 [3,5 - 6,8]	
31	5,2 [4,5 - 5,8]	4,4 [3,3 - 5,7]	
33	5,8 [5,0 - 6,6]	4,1 [2,9 - 5,5]	diminution
116	4,3 [3,1 - 5,7]	1,8 [0,5 - 4,0]	
118	5,5 [4,1 - 7,1]	2,0 [0,6 - 4,2]	diminution
10 ^e percentile	3,5		
25 ^e percentile	4,9		
50 ^e percentile	7,1		
75 ^e percentile	11,5		
90 ^e percentile	14,9		

* Lorsque le taux d'incidence est égal à 0, l'intervalle de confiance n'est pas calculé.

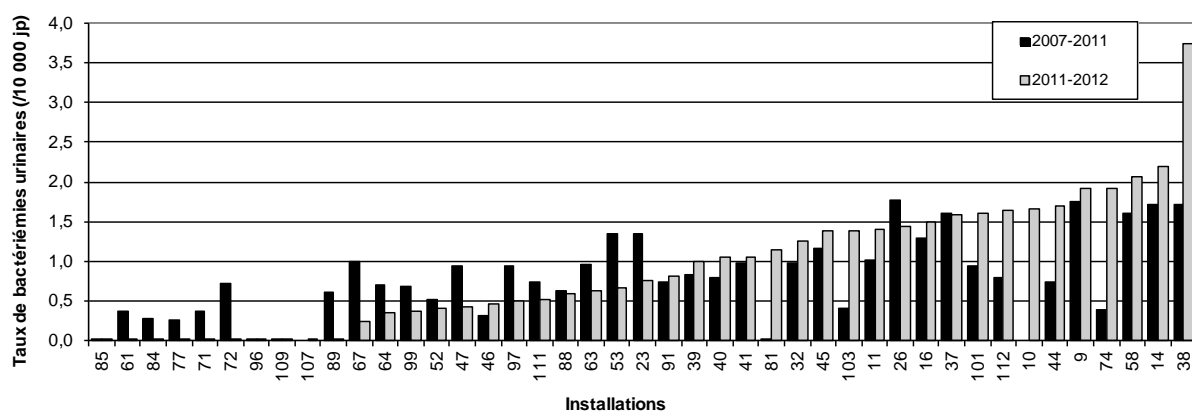


Figure 19 Évolution des taux d'incidence des bactériémies secondaires d'origine urinaire, par 10 000 jp pour les CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011

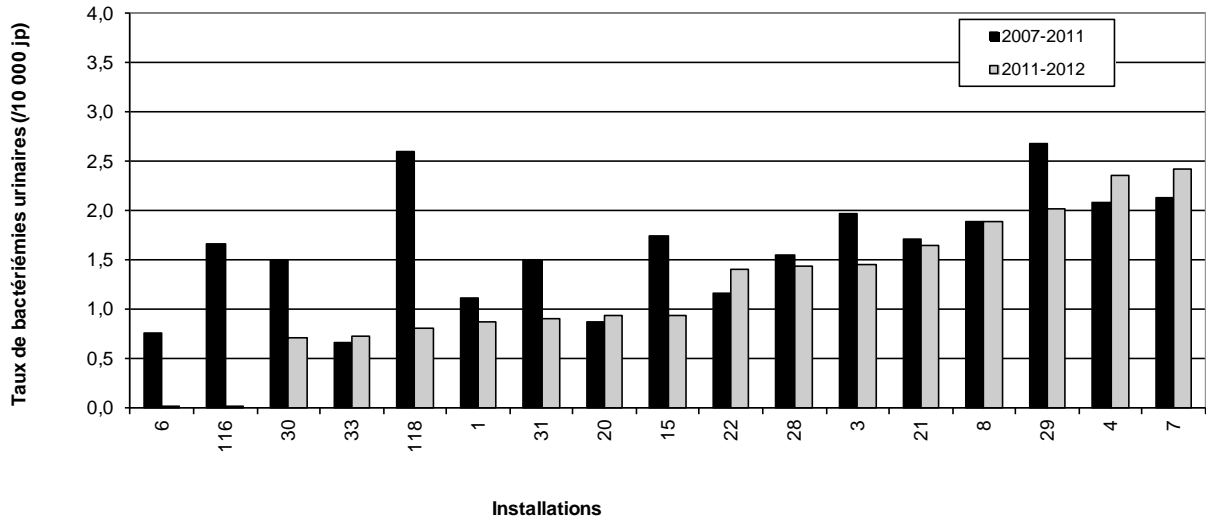


Figure 20 Évolution des taux d'incidence des bactériémies secondaires d'origine urinaire, par 10 000 jp pour les CHU ayant participé à SPIN-BACTOT au moins une année entre 2007-2008 et 2010-2011



EXPERTISE
CONSEIL



INFORMATION



FORMATION

www.inspq.qc.ca



RECHERCHE
ÉVALUATION
ET INNOVATION



COLLABORATION
INTERNATIONALE



LABORATOIRES
ET DÉPISTAGE

Institut national
de santé publique

Québec

