



Surveillance des bactériémies nosocomiales panhospitalières

AVRIL 2008-MARS 2009

**INSTITUT NATIONAL
DE SANTÉ PUBLIQUE
DU QUÉBEC**

Québec 

Surveillance des bactériémies nosocomiales panhospitalières

AVRIL 2008-MARS 2009

Direction des risques biologiques
et de la santé au travail

Juillet 2010

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 (CUSM) – Hôpital de Montréal pour enfants

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

Charles Frenette, Centre universitaire de santé McGill

AVEC LA COLLABORATION DE

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

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

Marie Gourdeau, Centre hospitalier Enfant-Jésus

Andrée Larose, Hôpital St-Luc, Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM)

Dorothy Moore, CUSM – Hôpital de Montréal pour enfants

Danielle Moisan, Centre hospitalier Rivière-du-Loup

Claude Tremblay, Centre hospitalier universitaire de Québec (CHUQ), Hôtel-Dieu de Québec

Thérèse Bigras, Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal

Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ)

MISE EN PAGES

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

REMERCIEMENTS

Remerciements et félicitations pour leur travail à toutes les équipes de prévention des infections dans les centres hospitaliers participants.

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 – 4^e TRIMESTRE 2010
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA
ISSN : 1925-007X (VERSION IMPRIMÉE)
ISSN : 1925-0088 (PDF)
ISBN : 978-2-550-60188-3 (VERSION IMPRIMÉE)
ISBN : 978-2-550-60189-0 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2010)

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	III
LISTE DES FIGURES	V
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES	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 Taux de bactériémies selon l'unité d'acquisition et le foyer d'origine	7
2.2.2 Hors USI	7
2.2.3 USI.....	8
2.2.4 Foyers d'origine	8
2.2.5 Évolution des taux de bactériémies dans les CH ayant participé à SPIN-BACTOT en 2007-2008 et 2008-2009	9
2.3 Description des patients	11
2.3.1 Démographie	11
2.3.2 Conditions sous-jacentes.....	12
2.4 Description des bactériémies	13
2.4.1 Unités d'acquisition et foyers d'origine des bactériémies	13
2.4.2 Détails propres à différents foyers d'origine des bactériémies	17
2.4.3 Microbiologie.....	18
2.5 Complications	21
SYNTHÈSE	23
RECOMMANDATIONS	27
RÉFÉRENCES	29
ANNEXE 1 DÉFINITIONS D'USAGE POUR LA SURVEILLANCE DES BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES PANHOSPITALIÈRES	31
ANNEXE 2 ÉVOLUTION DES TAUX D'INCIDENCE DANS LES CH AYANT PARTICIPÉ À SPIN-BACTOT EN 2007-2008 ET 2008-2009	39

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Nombre de centres participants par année de surveillance, selon la vocation.....	5
Tableau 2	Taux global de bactériémies par 10 000 jours-présence, en 2008-2009, selon le lieu d'acquisition et le foyer d'origine (IC 95 %).....	7
Tableau 3	Taux d'incidence par 10 000 jours-présence (IC 95 %) des CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT en 2007-2008 et 2008-2009.....	10
Tableau 4	Taux d'incidence par 10 000 jours-présence (IC 95 %) des CHU ayant participé à SPIN-BACTOT en 2007-2008 et 2008-2009.....	11
Tableau 5	Distribution des conditions sous-jacentes par foyer d'origine des bactériémies (n (%)).....	13
Tableau 6	Distribution des bactériémies selon le foyer d'origine, l'unité géographique et le statut académique du CH (n (%)).....	15
Tableau 7	Distribution des microorganismes selon l'origine de la bactériémie (n (%)).....	20
Tableau 8	Mortalité et distribution des décès selon le lien avec la bactériémie.....	21

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Taux d'incidence par 10 000 jp des CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT en 2008-2009.....	6
Figure 2	Taux d'incidence par 10 000 jp des CH universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT en 2008-2009.....	6
Figure 3	Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT en 2007-2008 et 2008-2009.....	9
Figure 4	Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CHU ayant participé à SPIN-BACTOT en 2007-2008 et 2008-2009.....	9
Figure 5	Fréquence des comorbidités chez les patients au moment de la bactériémie	12
Figure 6	Distribution des bactériémies par type d'unité de soins	14
Figure 7	Distribution des foyers d'origine des bactériémies	16
Figure 8	Évolution de la distribution des bactériémies selon le foyer d'origine	17
Figure 9	Distribution des microorganismes impliqués.....	19
Figure 10	Fréquence des microorganismes reliés directement ou indirectement à la mortalité	22
Figure 11	Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT en 2007-2008 et 2008-2009.....	41
Figure 12	Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CHU ayant participé à SPIN-BACTOT en 2007-2008 et 2008-2009.....	41

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

BAC	Bactériémie associée à un cathéter intravasculaire
CH	Centre hospitalier
CHU	Centre hospitalier universitaire
HAIV	Hyperalimentation intraveineuse
HD	Hémodialyse
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
ISO	Infection de site opératoire
NHSN	National Healthcare Safety Network
Prim. nonKT	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
USIA	Unité de soins intensifs adulte
USIN	Unité de soins intensifs néonatale
USIP	Unité de soins intensifs pédiatrique
IC	Intervalle de confiance
jp	Jours-présence

INTRODUCTION

La surveillance des bactériémies nosocomiales panhospitalières a été ciblée par le Comité des infections nosocomiales du Québec (CINQ) comme étant une priorité dans le système de surveillance national des infections nosocomiales. Le programme de surveillance, mis en place en avril 2007 sur le portail Internet sécurisé de l'Institut, représente la troisième phase de surveillance effectuée par le Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN). Elle s'inscrit à la suite des projets SPIN-1 et SPIN-2 qui ont eu cours en 1998 et 2000-2001 respectivement et qui démontraient la présence de bactériémies acquises en milieux de soins et l'importance d'en faire une surveillance systématique et continue^{1, 2}. Le maintien du programme permettra 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 résultats de la première année de surveillance (2007-2008) font état d'un taux d'incidence global de 7,1/10 000 jours-présence (jp), taux qui quadruplait dans les unités de soins intensifs (USI) des centres à vocation universitaire.

Les objectifs de la surveillance SPIN-BACTOT sont de :

- 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;
- 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*) et ainsi permettre 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.

La surveillance des bactériémies nosocomiales acquises dans les unités de dialyse du Québec et la surveillance des bactériémies sur cathéters centraux (BAC) dans les USI font partie intégrante de la surveillance panhospitalière. Les résultats de ces surveillances sont également présentés dans des rapports distincts^{3, 4}.

Ce rapport constitue une analyse des données de surveillance des bactériémies nosocomiales panhospitalières pour la période allant du 1^{er} avril 2008 au 31 mars 2009.

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.

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 l'infirmière-conseil et le médecin microbiologiste infectiologue responsable du programme SPIN bactériémies (BACTOT). Les variables d'usage pour la surveillance et leur définition se trouvent à l'annexe 1.

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 2008-2009, soit du 1^{er} avril 2008 au 31 mars 2009. Les BAC aux soins intensifs sont incluses dans le présent rapport si l'installation où elles ont eu lieu 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 rapport, ce qui représente tout de même une information additionnelle en comparaison au rapport de l'an dernier⁴. Les données ont été extraites de la base de données en date du 26 août 2009.

Une analyse descriptive (proportions, moyennes, médianes) fut d'abord réalisée sur les cas de bactériémies. Les taux ont été exprimés sous forme de densités 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 mieux que la moyenne arithmétique la distribution des données. 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 (Epi-Info).

2 RÉSULTATS

2.1 DONNÉES SOMMAIRES

Au cours des 13 périodes s'étendant du 1^{er} avril 2008 (période 1) au 31 mars 2009 (période 13), 56 (63 %) des 89 installations visées ont participé au programme de surveillance des bactériémies nosocomiales panhospitalières sur une base volontaire (tableau 1). Deux des 7 centres qui se sont joints à la surveillance cette année ont un statut universitaire et deux autres n'ont détecté aucun cas. La surveillance s'est effectuée sur environ 67 % des lits de courte durée du Québec. Le programme a surveillé 3 174 278 jp à l'hôpital de même que l'ensemble de la clientèle ayant eu recours aux soins ambulatoires des centres participants.

Tableau 1 Nombre de centres participants par année de surveillance, selon la vocation

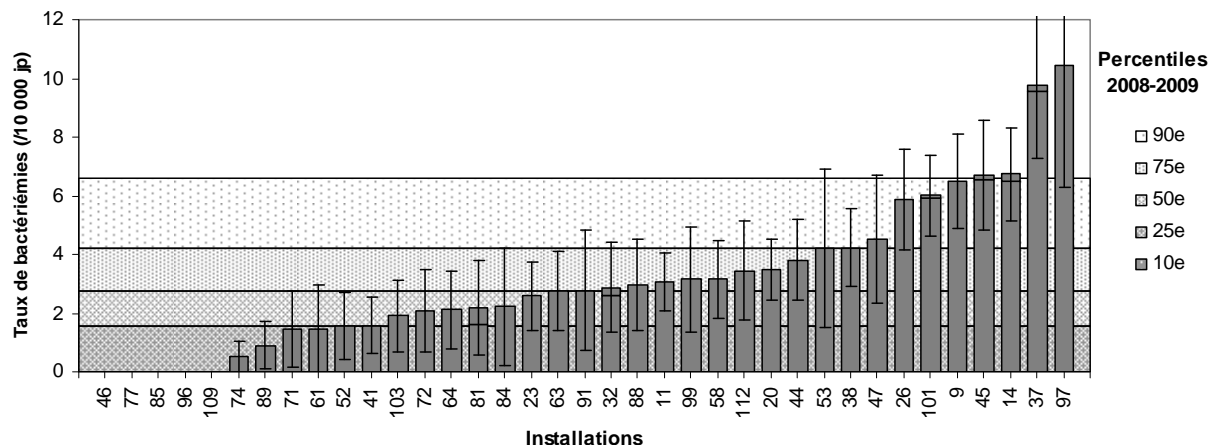
Centres visés (n)	2007-2008 n (%)	2008-2009 n (%)
Centres universitaires (25)	17 (68 %)	19 (76 %)
Centres non universitaires (64)	32 (50 %)	37 (58 %)
Total (89)	49 (55 %)	56 (63 %)

La majorité des CH ont pris part aux 13 périodes de surveillance. Seulement quatre centres n'ont participé qu'à 6 (2 centres), 7 et 8 périodes respectivement. Au cours de l'année de surveillance, 2 617 bactériémies d'origine nosocomiale ont été déclarées chez 2 429 patients.

2.2 TAUX DE BACTÉRIÉMIES

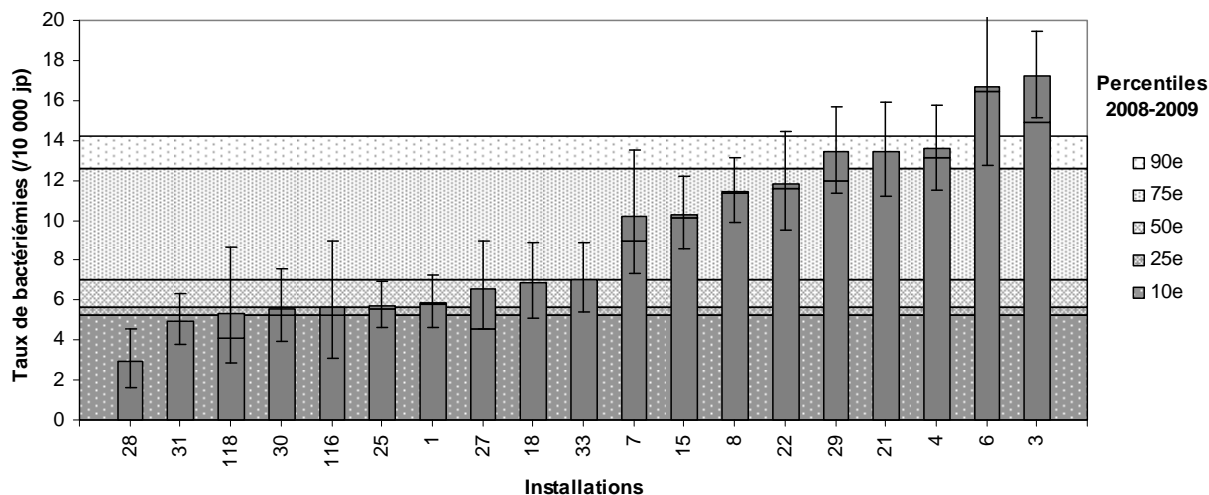
Les taux de bactériémies cumulatifs ont été calculés pour les CH qui ont participé à plus de 6 périodes au cours de la période couverte par ce rapport (cette année, tous les CH participants). Les taux par CH sont présentés aux figures 1 et 2. Le taux de bactériémies global est de 7,0/10 000 jours-présence (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 20 cas. Avec de si petits nombres, il importe d'être prudent en interprétant les taux par CH, l'incertitude autour de ces valeurs pouvant souvent être très large. Sans disparaître complètement, ce problème est moins prononcé dans les CHU, souvent plus gros et déclarant davantage de cas.

Figure 1 Taux d'incidence par 10 000 jp des CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT en 2008-2009



Note : Lorsqu'une barre horizontale traverse complètement un bâtonnet, elle représente le taux qui aurait été observé si la nouvelle définition de bactériémie du NHSN avait été employée; il n'y a pas de barre horizontale dans un bâtonnet lorsque le changement de définition n'a aucun impact dans un CH. À noter que les percentiles sont calculés sur les taux respectant les définitions actuellement en vigueur.

Figure 2 Taux d'incidence par 10 000 jp des CH universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT en 2008-2009



Note : Lorsqu'une barre horizontale traverse complètement un bâtonnet, elle représente le taux qui aurait été observé si la nouvelle définition de bactériémie du NHSN avait été employée; il n'y a pas de barre horizontale dans un bâtonnet lorsque le changement de définition n'a aucun impact dans un CH. À noter que les percentiles sont calculés sur les taux respectant les définitions actuellement en vigueur.

2.2.1 Taux de bactériémies selon l'unité d'acquisition et le foyer d'origine

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 4,0/10 000 jp pour les CH non universitaires comparativement à 9,6/10 000 jp pour les CH universitaires (CHU) ($p < 0,0001$). Cette tendance demeure vraie pour l'ensemble des différents foyers d'origine des bactériémies, en USI ou hors USI. De plus, les bactériémies sont systématiquement plus fréquentes en USI que dans les autres unités (20,6 vs 6,0/10 000 jp, $p < 0,0001$). En particulier, les BAC (9,1 vs 1,3/10 000 jp, $p < 0,0001$) et les bactériémies d'origine pulmonaire (3,5 vs 0,4/10 000 jp, $p < 0,0001$) sont plus de 7 fois plus fréquentes en USI que dans les autres unités.

Tableau 2 Taux global de bactériémies par 10 000 jours-présence, en 2008-2009, selon le lieu d'acquisition et le foyer d'origine (IC 95 %)

	BAC	Prim. nonKT	Urinaire	Abdominale	Pulmonaire	ISO	Global**
Total hospitalisés	1,8 [1,6 - 1,9]	1,1 [1,0 - 1,3]	1,5 [1,4 - 1,6]	0,6 [0,5 - 0,7]	0,6 [0,6 - 0,7]	1,0 [0,9 - 1,1]	7,0 [6,7 - 7,3]
universitaires	2,7 [2,4 - 2,9]	1,6 [1,4 - 1,8]	1,8 [1,6 - 2,0]	0,8 [0,7 - 1,0]	0,8 [0,7 - 1,0]	1,4 [1,3 - 1,6]	9,6 [9,2 - 10,1]
non universitaires	0,8 [0,7 - 1,0]	0,6 [0,5 - 0,8]	1,2 [1,0 - 1,3]	0,3 [0,2 - 0,4]	0,4 [0,3 - 0,5]	0,5 [0,4 - 0,6]	4,0 [3,7 - 4,4]
USI	9,1 [7,8 - 10,4]	2,0 [1,4 - 2,6]	1,7 [1,2 - 2,4]	1,5 [1,0 - 2,0]	3,5 [2,7 - 4,3]	2,3 [1,7 - 3,0]	20,6 [18,7 - 22,6]
adultes univ.	10,9 [9,0 - 13,0]	2,3 [1,4 - 3,3]	2,2 [1,4 - 3,1]	2,0 [1,2 - 2,9]	5,1 [3,8 - 6,5]	3,7 [2,6 - 4,9]	27,0 [24,0 - 30,2]
adultes non univ.	3,6 [2,3 - 5,2]	2,0 [1,1 - 3,2]	1,6 [0,8 - 2,7]	1,2 [0,5 - 2,1]	2,5 [1,4 - 3,8]	1,3 [0,6 - 2,3]	12,4 [9,9 - 15,2]
pédiatriques	12,5 [4,5 - 24,5]	0,0*	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5 [4,5 - 24,5]
néonatales	14,5 [10,6 - 19,0]	1,3 [0,3 - 2,9]	1,0 [0,2 - 2,4]	0,6 [0,1 - 1,8]	0,6 [0,1 - 1,8]	0,3 [0,0 - 1,3]	18,3 [13,9 - 23,4]
Hors USI	1,3 [1,1 - 1,4]	1,1 [1,0 - 1,2]	1,5 [1,3 - 1,6]	0,5 [0,5 - 0,6]	0,4 [0,4 - 0,5]	0,9 [0,8 - 1,0]	6,0 [5,8 - 6,3]
universitaires	1,8 [1,6 - 2,0]	1,5 [1,3 - 1,7]	1,8 [1,6 - 2,0]	0,8 [0,6 - 0,9]	0,5 [0,4 - 0,7]	1,3 [1,1 - 1,5]	8,3 [7,8 - 8,7]
non universitaires	0,7 [0,5 - 0,8]	0,6 [0,5 - 0,7]	1,1 [1,0 - 1,3]	0,3 [0,2 - 0,4]	0,3 [0,2 - 0,4]	0,4 [0,3 - 0,6]	3,6 [3,3 - 3,9]

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

** 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, ainsi que les bactériémies primaires reliées à une hémodialyse chronique.

2.2.2 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 (8,3/10 000 jp) que dans les centres non universitaires (3,6/10 000 jp) (tableau 2). Les taux de BAC sont plus de 2 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. Notons toutefois que l'utilisation plus grande des cathéters centraux en CHU (ratio d'utilisation plus élevé) pourrait expliquer, en partie, cette différence dans les taux d'incidence.

2.2.3 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 3 fois plus élevés en USI pour adultes que dans les unités hors USI (27,0 vs 8,3/10 000 jp, $p < 0,0001$). Les taux sont aussi 2 fois plus élevés dans les USI adultes universitaires que dans les USI adultes non universitaires (27,0 vs 12,4/10 000 jp, $p < 0,0001$). La fréquence plus élevée des BAC et des bactériémies d'origine pulmonaire dans les USI universitaires peut expliquer une bonne partie de ces écarts. Le taux de BAC dans les USI adultes est 3 fois plus élevé dans les CHU (10,9/10 000 jp) que dans les centres non universitaires (3,6/10 000 jp) ce qui représente une différence significative ($p < 0,0001$).

Les unités de soins intensifs néonatales (USIN) suivent les USI adultes universitaires avec un taux de 18,3/10 000 jp. Dans les unités de soins intensifs pédiatriques (USIP), où l'unique cause rapportée est la BAC, le taux a baissé par rapport à l'an dernier, mais la diminution n'est pas statistiquement significative.

En janvier 2008, le National Healthcare Safety Network (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 suffisant⁵. Or, si on tenait compte de cette nouvelle définition, 98 des 2 617 bactériémies (5 %) auraient été rejetées de cette surveillance puisqu'elles n'avaient qu'une seule hémoculture positive avec un germe généralement considéré comme un contaminant. L'impact serait plus important aux USIN puisque 20/57 (35 %) des bactériémies ne répondraient pas à la nouvelle définition et auraient été rejetées, abaissant significativement les taux ($p = 0,038$). Cette définition ne modifierait significativement le taux d'aucun CH, les petits nombres de cas déstabilisant les taux (figures 1 et 2). Par contre, la nouvelle définition rejeterait 32 cas sur 239 dans un CH, et 11 cas sur 35 dans un autre CH, ce qui se rapproche de la significativité.

2.2.4 Foyers d'origine

Stratifiés selon l'origine des bactériémies, on note que les taux de BAC et de bactériémies secondaires à une infection de site opératoire (ISO) sont 3 fois plus élevés dans les centres hospitaliers universitaires (CHU) que dans les non universitaires ($p < 0,0001$). Dans ces 2 cas, ces taux reflètent probablement, entre autre, un nombre plus élevé de procédures au sein d'une population plus complexe avec davantage de conditions médicales sous-jacentes. La différence entre les taux n'est pas aussi grande pour les autres origines d'acquisition, bien que les taux des CHU soient systématiquement plus élevés que dans les non universitaires, peu importe l'origine.

2.2.5 Évolution des taux de bactériémies dans les CH ayant participé à SPIN-BACTOT en 2007-2008 et 2008-2009

L'évolution des taux de bactériémies par 10 000 jp pour les centres ayant participé au programme de surveillance SPIN-BACTOT en 2007-2008 et 2008-2009 est présentée aux figures 3 et 4 ainsi qu'aux tableaux 3 et 4. Les centres ont été regroupés selon leur vocation universitaire et le taux moyen de chaque regroupement a été calculé pour fin de comparaison. Une autre présentation des figures 3 et 4 est disponible dans l'annexe 2.

Figure 3 Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT en 2007-2008 et 2008-2009

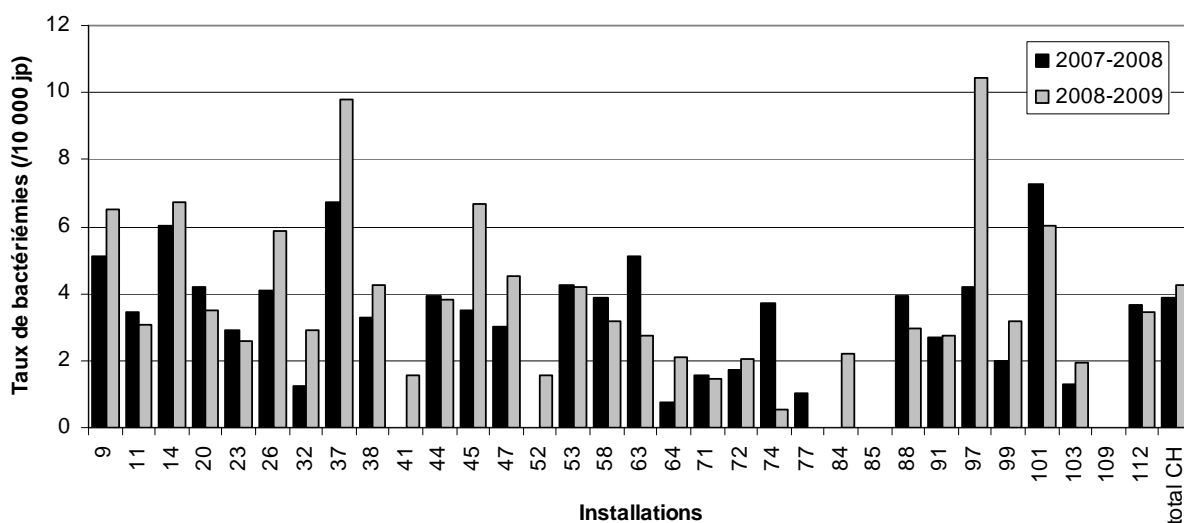


Figure 4 Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CHU ayant participé à SPIN-BACTOT en 2007-2008 et 2008-2009

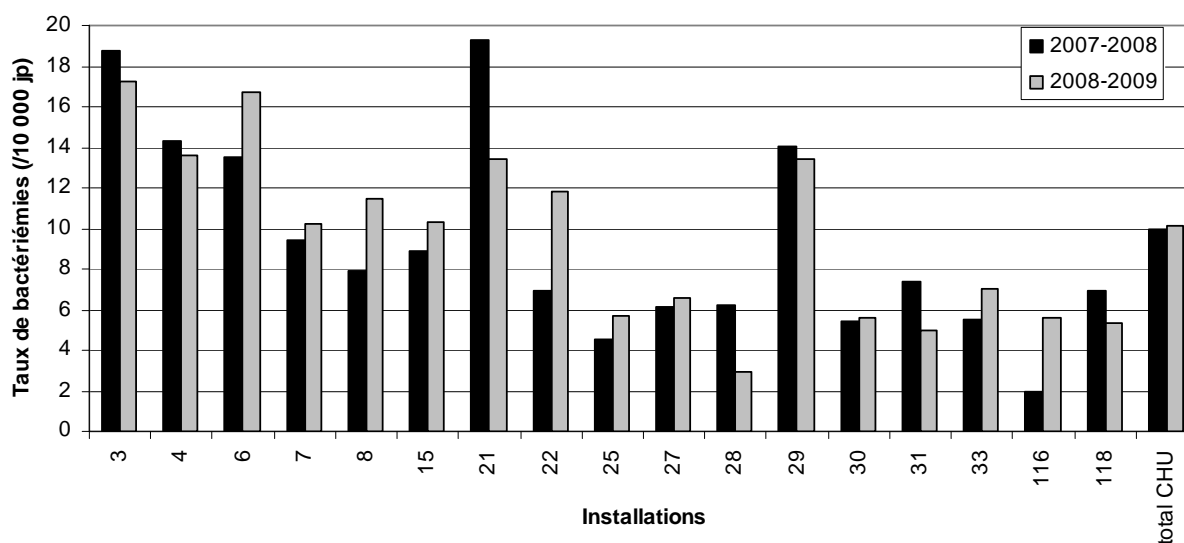


Tableau 3 Taux d'incidence par 10 000 jours-présence (IC 95 %) des CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT en 2007-2008 et 2008-2009

CH	Incidence/10 000 jp [IC 95 %]		Différences significatives (p < 0,05)
	2007-2008	2008-2009	
9	5,1 [3,7 - 6,8]	6,5 [4,9 - 8,3]	
11	3,4 [2,3 - 4,8]	3,1 [2,1 - 4,2]	
14	6,0 [4,5 - 7,7]	6,7 [5,1 - 8,5]	
20	4,2 [3,0 - 5,6]	3,5 [2,4 - 4,7]	
23	2,9 [1,7 - 4,5]	2,6 [1,4 - 4,1]	
26	4,1 [2,7 - 5,8]	5,9 [4,2 - 7,9]	
32	1,2 [0,3 - 2,7]	2,9 [1,4 - 4,9]	
37	6,7 [4,6 - 9,3]	9,8 [7,3 - 12,7]	
38	3,3 [2,1 - 4,7]	4,2 [2,9 - 5,8]	
41	0,0 ---**	1,6 [0,6 - 3,0]	augmentation
44	3,9 [2,5 - 5,7]	3,8 [2,4 - 5,5]	
45	3,5 [2,2 - 5,1]	6,7 [4,8 - 8,9]	augmentation
46	--- ---	0,0 ---	nouveau
47	3,0 [1,2 - 5,7]	4,5 [2,3 - 7,4]	
52	0,0 ---	1,6 [0,4 - 3,5]	
53	4,2 [1,5 - 8,3]	4,2 [1,5 - 8,3]	
58	3,9 [2,4 - 5,7]	3,2 [1,8 - 4,8]	
61	--- ---	1,5 [0,0 - 5,8]	nouveau
63	5,1 [3,2 - 7,5]	2,7 [1,4 - 4,5]	
64	0,7 [0,1 - 2,1]	2,1 [0,8 - 4,1]	
71	1,5 [0,1 - 4,4]	1,4 [0,1 - 4,1]	
72	1,7 [0,4 - 3,8]	2,1 [0,7 - 4,3]	
74	3,7 [1,5 - 6,9]	0,5 [0,0 - 2,0]	diminution
77	1,0 [0,0 - 4,0]	0,0 ---	
81	--- ---	2,2 [0,6 - 4,8]	nouveau
84	0,0 ---	2,2 [0,2 - 6,3]	augmentation
85	0,0 ---	0,0 ---	
88	3,9 [2,0 - 6,5]	3,0 [1,4 - 5,1]	
89	--- ---	0,9 [0,1 - 2,6]	nouveau
91	2,7 [0,7 - 6,0]	2,8 [0,7 - 6,1]	
96	--- ---	0,0 ---	nouveau
97	4,2 [1,7 - 7,8]	10,4 [6,3 - 15,7]	augmentation
99	2,0 [0,6 - 4,1]	3,2 [1,3 - 5,7]	
101	7,3 [5,7 - 9,0]	6,0 [4,6 - 7,6]	
103	1,3 [0,3 - 2,9]	1,9 [0,7 - 3,7]	
109	0,0 ---	0,0 ---	
112	3,7 [2,0 - 5,9]	3,4 [1,8 - 5,7]	
Taux moyen*	3,9 [3,6 - 4,2]	4,0 [3,7 - 4,4]	
10 ^e percentile	0,0	0,0	
25 ^e percentile	1,3	1,6	
50 ^e percentile	3,4	2,8	
75 ^e percentile	4,1	4,2	
90 ^e percentile	5,1	6,6	

* Les CH participant n'étant pas exactement les mêmes entre les deux années, nous ne recommandons pas une comparaison directe des taux moyens.

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

Tableau 4 Taux d'incidence par 10 000 jours-présence (IC 95 %) des CHU ayant participé à SPIN-BACTOT en 2007-2008 et 2008-2009

CH	Incidence /10 000 jp [IC 95 %]		Différences significatives (p < 0,05)
	2007-2008	2008-2009	
1	---	---	5,9 [4,6 - 7,3] nouveau
3	18,8 [16,5 - 21,2]	17,2 [15,1 - 19,5]	
4	14,3 [12,2 - 16,5]	13,6 [11,5 - 15,8]	
6	13,5 [10 - 17,5]	16,7 [12,7 - 21,2]	
7	9,4 [6,9 - 12,2]	10,2 [7,3 - 13,5]	
8	7,9 [6,7 - 9,3]	11,4 [9,9 - 13,1]	augmentation
15	8,9 [7,3 - 10,6]	10,3 [8,6 - 12,2]	
18	---	---	6,9 [5,1 - 8,9] nouveau
21	19,3 [16,6 - 22,2]	13,4 [11,2 - 15,9]	diminution
22	6,9 [5,2 - 8,9]	11,8 [9,5 - 14,4]	augmentation
25	4,5 [3,5 - 5,7]	5,7 [4,6 - 6,9]	
27	6,1 [4,2 - 8,4]	6,6 [4,6 - 9,0]	
28	6,2 [4,1 - 8,8]	2,9 [1,6 - 4,6]	diminution
29	14,1 [12 - 16,3]	13,4 [11,4 - 15,6]	
30	5,4 [3,7 - 7,3]	5,6 [3,9 - 7,6]	
31	7,4 [5,9 - 9,1]	5,0 [3,8 - 6,3]	diminution
33	5,5 [4,1 - 7,2]	7,0 [5,4 - 8,8]	
116	2,0 [0,6 - 4,1]	5,6 [3,1 - 9,0]	augmentation
118	6,9 [4,0 - 10,6]	5,4 [2,8 - 8,7]	
Taux moyen*	10,0 [9,5 - 10,5]	9,6 [9,2 - 10,1]	
10 ^e percentile	5,0	5,3	
25 ^e percentile	6,1	5,7	
50 ^e percentile	7,4	7,0	
75 ^e percentile	13,5	12,6	
90 ^e percentile	16,1	14,2	

* Les CH participant n'étant pas exactement les mêmes entre les deux années, nous ne recommandons pas une comparaison directe des taux moyens.

Il est intéressant de noter que pour les CH ayant participé aux deux années de surveillance BACTOT, il n'y a pas de variation significative entre 2007-2008 et 2008-2009. Trois CHU et 4 CH non universitaires ont vu leur taux augmenter, alors que 3 CHU et un seul CH non universitaire ont significativement abaissé leur taux d'incidence. Puisque les données BACTOT ont été recueillies de façon standardisée et que la participation y était plus grande que dans les projets SPIN-1 et SPIN-2, ce rapport ne présente l'évolution des taux que depuis 2007-2008. Les résultats de SPIN-1 et SPIN-2 sont néanmoins disponibles dans le rapport de l'an dernier⁶.

2.3 DESCRIPTION DES PATIENTS

2.3.1 Démographie

L'âge moyen des patients avec une bactériémie d'acquisition nosocomiale est de 62 ans avec une médiane de 66 ans et une étendue allant de 0 jour à 102 ans. Les distributions d'âges varient selon le statut académique, les patients bactériémiques étant significativement plus jeunes dans les CHU (médiane de 65 ans vs 70 ans en CH non

universitaires, $p < 0,0001$). Il y a eu 120 bactériémies (5 %) chez les moins de 18 ans dont 39 (33 %) chez des nouveau-nés (moins de 30 jours) et 52 (43 %) chez des nourrissons (entre 1 mois et 2 ans). Chez les 24 nouveau-nés dont le poids de naissance est connu, cette valeur est de 1 925 grammes en moyenne. 59,5 % des bactériémies ont eu lieu chez des patients de sexe masculin. Excepté pour le poids moyen de naissance qui a augmenté de 534 grammes, ces données sont comparables à celles de l'année 2007-2008.

2.3.2 Conditions sous-jacentes

La distribution des conditions sous-jacentes recherchées, présentée à la figure 5, montre que, de façon générale, le diabète est le facteur le plus souvent présent chez l'hôte (29 %) au moment de la bactériémie. Viennent ensuite la présence d'une néoplasie non hématologique active (19 %) et l'hyperalimentation intraveineuse (HAIV) (17 %). Dans les USI pédiatriques et néonatales cependant, l'HAIV est, de loin, la condition sous-jacente prépondérante parmi les patients (83 % et 91 %). Le diabète (29 % vs 33 %, $p = 0,007$) et les néoplasies non hématologiques (22 % vs 19 %, $p = 0,009$) étaient moins fréquents qu'en 2007-2008. 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 (86 %), 32 % ne présentaient aucune de ces conditions.

Figure 5 Fréquence des comorbidités chez les patients au moment de la bactériémie

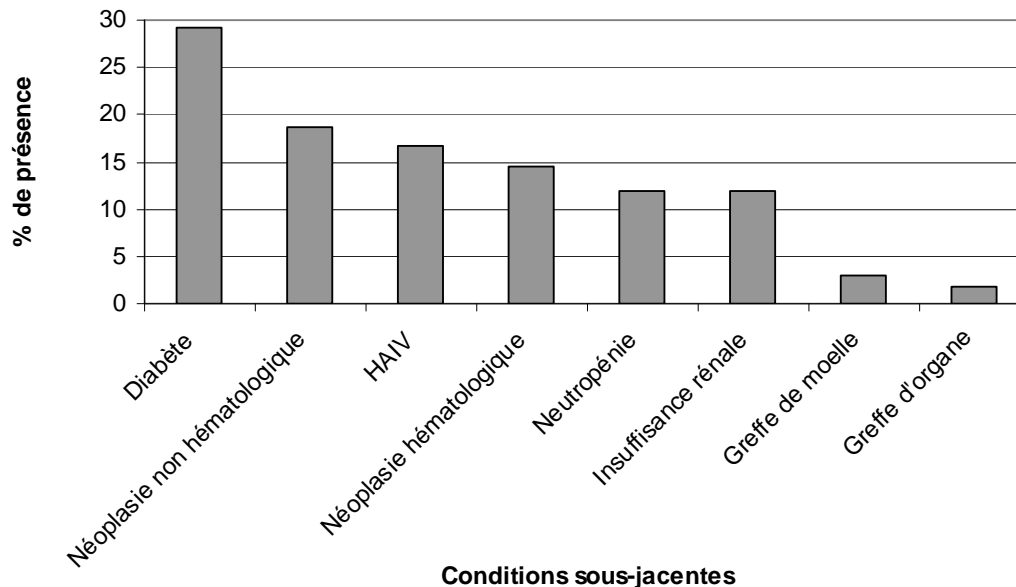


Tableau 5 Distribution des conditions sous-jacentes par foyer d'origine des bactériémies (n (%))

	BAC	Prim. nonKT	HD	Urinaire	Abdominale	Pulmonaire	ISO
Diabète	<u>150 (25)</u>	118 (29,4)	<u>77 (52,4)</u>	140 (28,1)	55 (29,7)	54 (27,7)	<u>86 (27)</u>
Néoplasie non hématologique	91 (15,1)	96 (23,7)	5 (3,4)	<u>95 (19)</u>	<u>42 (22,6)</u>	<u>33 (16,8)</u>	91 (28,3)
HAIV	222 (37,4)	38 (9,7)	1 (0,7)	38 (7,7)	35 (19,2)	24 (12,4)	36 (11,3)
Néoplasie hématologique	113 (18,4)	104 (25,9)	1 (0,7)	45 (9)	37 (19,9)	19 (9,7)	20 (6,2)
Neutropénie	97 (16)	<u>109 (27)</u>	1 (0,7)	23 (4,6)	23 (12,4)	17 (8,7)	5 (1,6)
Insuffisance rénale	42 (6,9)	27 (6,8)	150 (100)	14 (2,8)	13 (7)	20 (10,3)	21 (6,6)
Greffe de moelle	30 (5)	26 (6,7)	(0)	7 (1,4)	5 (2,7)	(0)	1 (0,3)
Greffe d'organe	9 (1,5)	11 (2,8)	(0)	5 (1)	4 (2,2)	3 (1,6)	11 (3,5)
aucune condition	130 (23,6)	95 (26,4)	(0)	214 (47)	49 (28,7)	74 (40)	117 (39,3)
1 condition	231 (41,8)	130 (36,1)	60 (44,1)	168 (36,9)	75 (43,9)	72 (38,9)	134 (45)

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

Souligné : deuxième catégorie de conditions sous-jacentes les plus fréquentes selon le foyer d'origine de la bactériémie.

Lorsque les conditions sous-jacentes sont analysées en regard de l'origine de la bactériémie (tableau 5), le diabète demeure le premier ou le second facteur de risque peu importe l'origine. Fait à noter, l'HAIV demeure le principal facteur (32 %) parmi les patients ayant une BAC, même en excluant les patients en USIN et en USIP.

La diminution de la proportion de patients diabétiques semble survenir principalement du côté des bactériémies primaires non reliées au cathéter et des bactériémies d'origine pulmonaire. La diminution de la proportion de néoplasies non hématologiques est plus importante dans les bactériémies secondaires d'origines urinaire, abdominale ou chirurgicale.

En 2007-2008, les responsables de la surveillance BACTOT ont rappelé aux participants de classer les patients neutropéniques avec néoplasie hématologique ou non-hématologique, présentant une bactériémie à Gram négatif, dans les bactériémies primaires non reliées au cathéter plutôt que dans les BAC. L'augmentation de ces patients parmi les bactériémies primaires non reliées au cathéter n'est donc pas surprenante (7 % vs 16 %, $p = 0,0004$). En revanche, leur proportion n'a pas diminué dans les BAC, ce qui va contre l'idée selon laquelle il y aurait eu un transfert des BAC vers les primaires non reliées à un cathéter.

2.4 DESCRIPTION DES BACTÉRIÉMIES

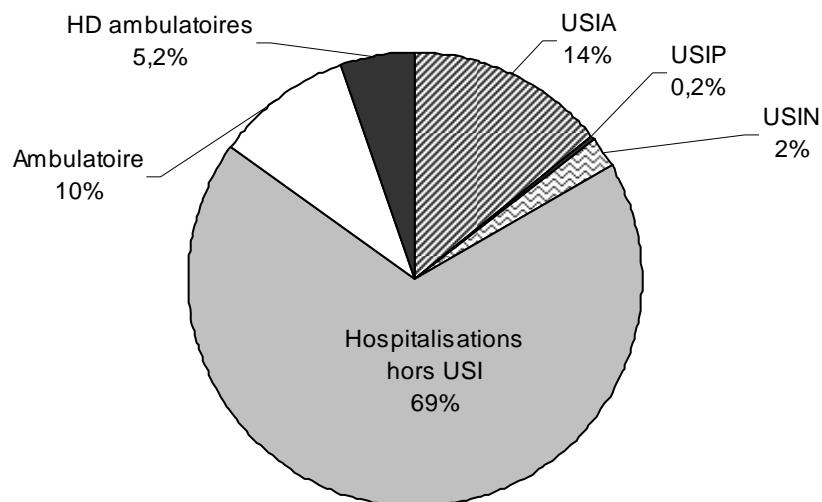
2.4.1 Unités d'acquisition et foyers d'origine des bactériémies

2.4.1.1 Unités d'acquisition

La majorité des bactériémies (85 %) ont été acquises en cours d'hospitalisation, dont 80 % sur les unités générales et spécialisées et 20 % en USI. Les proportions sont identiques à celles de 2007-2008 (86 % acquises en cours d'hospitalisation). Les bactériémies survenant chez des patients hospitalisés hors USI se retrouvent majoritairement dans les unités médicales (49 %) et chirurgicales (35 %). Trois cent quatre-vingt-neuf (389) bactériémies

(15 %) ont été rapportées aux soins ambulatoires. La figure 6 illustre la proportion de bactériémies survenues dans chaque type d'unité de soins.

Figure 6 Distribution des bactériémies par type d'unité de soins



Parmi les bactériémies acquises en cours d'hospitalisation en CHU, 79 % (1 280/1 630) ont été acquises sur les unités générales et spécialisées, comparativement à 86 % (512/598) dans les CH non universitaires (tableau 6).

Les USI pour adultes représentent 15 % (287/1 882) des infections dans les CHU et 12 % (86/735) dans les centres non universitaires. Les USIN représentent 16 % (57/350) de l'ensemble des bactériémies acquises dans les USI universitaires comparativement à moins de 2 % (6/350) dans les USIP.

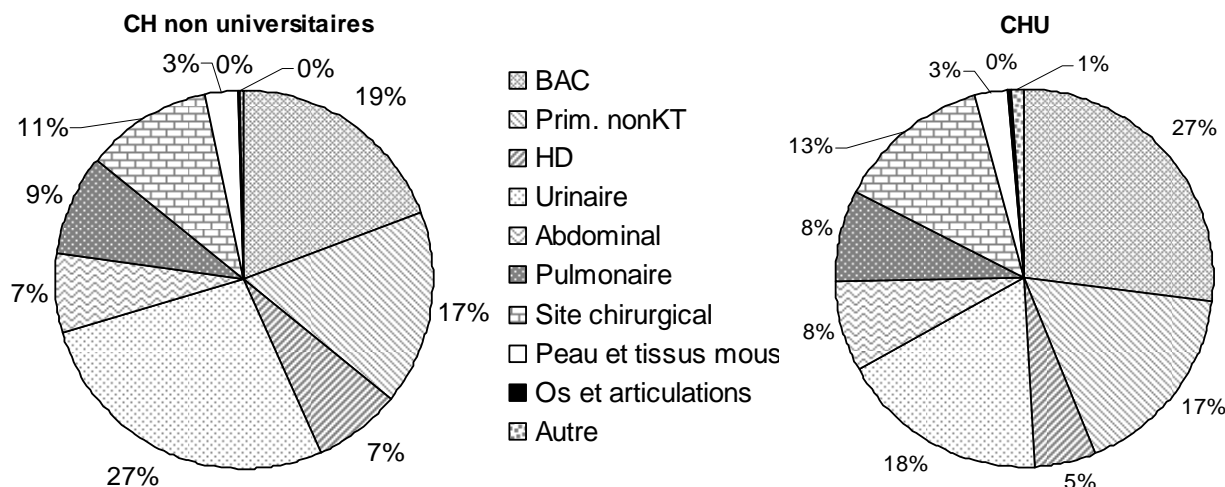
Tableau 6 Distribution des bactériémies selon le foyer d'origine, l'unité géographique et le statut académique du CH (n (%))

	BAC	Prim. nonKT	HD	Urinaire	Abdominale	Pulmonaire	ISO	Autre*	Toutes origines
Total	647 (25)	441 (17)	154 (6)	538 (21)	196 (7)	206 (8)	334 (13)	101 (4)	2617 (100)
universitaire	506 (27)	318 (17)	100 (5)	338 (18)	146 (8)	143 (8)	254 (13)	77 (4)	1882 (100)
non universitaire	141 (19)	123 (17)	54 (7)	200 (27)	50 (7)	63 (9)	80 (11)	24 (3)	735 (100)
Total hospitalisés	569 (26)	359 (16)	21 (1)	476 (21)	191 (9)	203 (9)	312 (14)	97 (4)	2228 (100)
universitaire	450 (28)	264 (16)	14 (1)	305 (19)	142 (9)	141 (9)	241 (15)	73 (4)	1630 (100)
non universitaire	119 (20)	95 (16)	7 (1)	171 (29)	49 (8)	62 (10)	71 (12)	24 (4)	598 (100)
USI	192 (44)	42 (10)	2 (0)	37 (8)	31 (7)	73 (17)	49 (11)	10 (2)	436 (100)
adultes universitaires	116 (40)	24 (8)	1 (0)	23 (8)	21 (7)	54 (19)	39 (14)	9 (3)	287 (100)
adultes non universitaires	25 (29)	14 (16)	1 (1)	11 (13)	8 (9)	17 (20)	9 (10)	1 (1)	86 (100)
pédiatriques	6 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6 (100)
néonatales	45 (79)	4 (7)	0 (0)	3 (5)	2 (4)	2 (4)	1 (2)	0 (0)	57 (100)
Hospitalisations hors USI	377 (21)	317 (18)	19 (1)	439 (24)	160 (9)	130 (7)	263 (15)	87 (5)	1792 (100)
universitaire	283 (22)	236 (18)	13 (1)	279 (22)	119 (9)	85 (7)	201 (16)	64 (5)	1280 (100)
non universitaire	94 (18)	81 (16)	6 (1)	160 (31)	41 (8)	45 (9)	62 (12)	23 (4)	512 (100)
Ambulatoire	78 (20)	82 (21)	133 (34)	62 (16)	5 (1)	3 (1)	22 (6)	4 (1)	389 (100)
universitaire	56 (22)	54 (21)	86 (34)	33 (13)	4 (2)	2 (1)	13 (5)	4 (2)	252 (100)
non universitaire	22 (16)	28 (20)	47 (34)	29 (21)	1 (1)	1 (1)	9 (7)	0 (0)	137 (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

Les cathéters intravasculaires représentent le foyer d'origine le plus fréquent (25 %) parmi les bactériémies déclarées dans l'ensemble des centres (tableau 6), suivis des infections urinaires (21 %) et des bactériémies primaires non reliées aux cathéters (17 %). En comparant les distributions des foyers d'origine selon le statut académique du CH (figure 7), on constate que la seule différence est l'inversion des rangs des BAC et des bactériémies secondaires à une infection urinaire, qui arrivent respectivement aux premier et deuxième rangs dans les CHU.

Figure 7 Distribution des foyers d'origine des bactériémies

En USI, il est intéressant de noter que les rangs des foyers d'origine des bactériémies sont les mêmes, 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. Dans les USI adultes arrivent ensuite les ISO, les bactériémies primaires non reliées à un cathéter et d'origine urinaire. Dans les USIP et les USIN, les foyers d'origine autres que la BAC sont très rares.

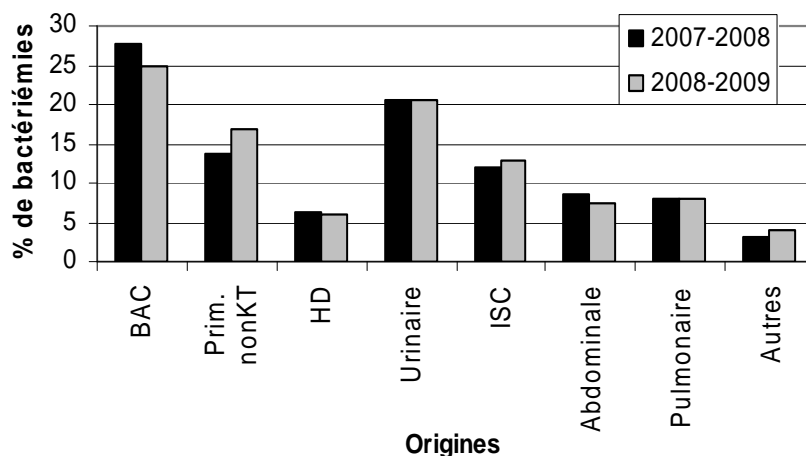
Par ailleurs, pour les patients bactériémiques hospitalisés en CHU, l'origine des bactériémies la plus fréquemment rencontrée est la BAC et ce, tant chez les patients hospitalisés sur les unités générales et spécialisées (22 %) que dans les USI (40 %). Viennent ensuite, chez les patients hospitalisés hors des USI, les bactériémies d'origine urinaire (22 %), suivies des bactériémies primaires non reliées à un cathéter (18 %) et des ISO (16 %). Dans les centres non universitaires, les bactériémies hors des USI sont le plus souvent d'origine urinaire (31 %) puis BAC (18 %) et, en troisième lieu, primaires non reliées à un cathéter (16 %).

Dans les services ambulatoires universitaires, les origines de bactériémies les plus fréquentes sont d'abord celles reliées à une hémodialyse chronique (34 %), suivies des BAC (22 %) puis de celles de type primaire non reliée au cathéter (21 %). En comparaison, dans les services ambulatoires non universitaires, on retrouve principalement des bactériémies reliées à une hémodialyse chronique (34 %), suivies des bactériémies d'origine urinaire (21 %), puis des primaires non reliées au cathéter (20 %). Ces rangs sont les mêmes qu'en 2007-2008.

La figure 8 présente l'évolution de l'origine des bactériémies entre la première et la deuxième année de surveillance SPIN-BACTOT (2007-2008 et 2008-2009) pour tous les CH participants. Outre une diminution des BAC (28 % vs 25 %, $p = 0,01$) contrebalancée par une augmentation des bactériémies primaires non reliées à un cathéter (14 % vs 17 %, $p = 0,002$), le portrait des deux années est similaire. L'augmentation relative discutée plus tôt, soit celle des patients neutropéniques suivis en hématologie parmi les bactériémies primaires non reliées à un cathéter ne peut expliquer complètement à elle seule l'ensemble

de la variation visible à la figure 8, d'autant plus qu'il n'y a pas de diminution marquée de ces patients parmi les BAC.

Figure 8 Évolution de la distribution des bactériémies selon le foyer d'origine



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 647 BAC, 557 (86 %) étaient reliées à un cathéter central et 90 (14 %) étaient reliées à un cathéter périphérique. Comme mentionnée 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 70 % des BAC se retrouvaient à l'extérieur des USI.

Bactériémies primaires non reliées à un cathéter

Parmi les 441 bactériémies primaires non reliées à un cathéter, 109 (25 %) sont survenues chez un patient neutropénique. Une translocation digestive a été rapportée pour 70 % des patients neutropéniques pour lesquels l'information était disponible (83 %).

De plus, 133 bactériémies (30 %) sont survenues dans les 48 heures suivant une procédure. La cholangio-pancréatographie rétrograde endoscopique est la plus commune avec 21 % des cas, suivie des cholangiographies (7 %), des drains abdominaux (7 %) et des manipulations urologiques (6 %). Ces dernières proportions sont différentes de celles de 2007-2008, mais il s'agit de petits nombres.

2.4.2.2 Bactériémies secondaires

Bactériémies secondaires à une infection urinaire

Un total de 538 bactériémies d'origine urinaire a été déclaré parmi lesquelles 333 (63 %) bactériémies étaient associées à une sonde urinaire en place ou retirée depuis moins de 7 jours. La proportion de bactériémies associées à une sonde varie selon les unités géographiques où les cas sont déclarés. Elle est de 78 % dans les USI, 62 % dans les unités générales ou spécialisées et 48 % dans les services ambulatoires. Dans ce dernier cas, il s'agit d'une hausse non significative de 12 % par rapport à 2007-2008, ce qui mérite notre attention puisqu'il s'agit pour la plupart de patients avec une sonde à demeure à domicile. Une sensibilisation devrait être faite pour favoriser des solutions alternatives.

Bactériémies secondaires à une infection de site opératoire

Parmi les 334 bactériémies secondaires à une ISO, 61 % impliquent des infections au niveau de l'organe-espace, 30 % sont associées à des infections profondes et 9 %, à des infections superficielles. Les types de chirurgies les plus souvent reliés à des bactériémies secondaires sont les chirurgies gastro-intestinales (25 %), cardiaques (17 %), générales (14 %) et orthopédiques (13 %).

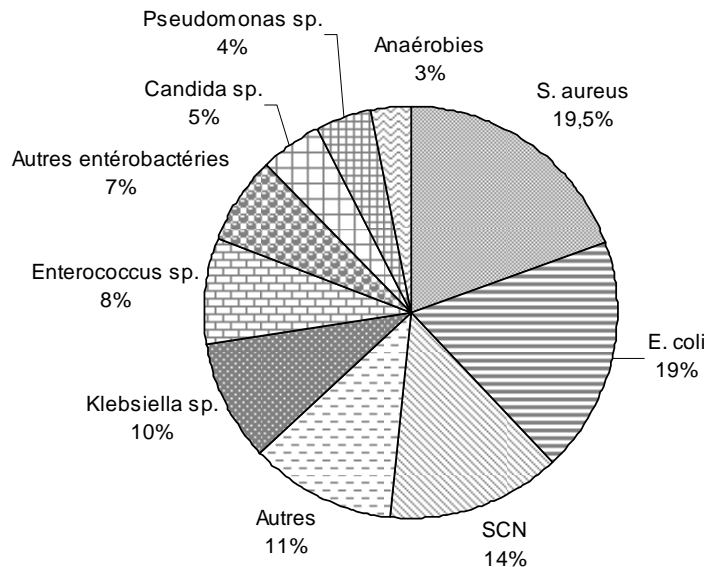
Trente-huit pourcent (38 %) de ces bactériémies sont associées à un implant ou un corps étranger, soit une hausse de 11 % par rapport à 2007-2008 ($p = 0,02$). Le temps écoulé entre la chirurgie et la bactériémie est en moyenne de 23,6 jours, avec une médiane de 11 jours et une étendue allant de 0 à 361 jours.

Bactériémies secondaires à une infection pulmonaire

Parmi les 206 bactériémies associées à une infection pulmonaire, 73 (35 %, soit une diminution de 11 %, $p = 0,04$) 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.

2.4.3 Microbiologie

La figure 9 présente les microorganismes les plus souvent impliqués dans les bactériémies. *S. aureus* est le pathogène le plus fréquemment isolé par hémoculture (19 %), suivi de *E. coli* (19 %), du SCN (14 %) et de *Klebsiella sp.* (10 %). Les bactéries Gram positif représentent 50 % des microorganismes déclarés tandis que 44 % sont Gram négatif. La distribution des microorganismes isolés cette année est remarquablement similaire à celle de 2007-2008.

Figure 9 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, et primaires sans cathéter où prédominent les cas de neutropénies avec translocation bactérienne. *S. aureus* arrive globalement au deuxième rang, mais prédomine dans les bactériémies reliées à une hémodialyse et d'origine pulmonaire ainsi que pour les bactériémies secondaires aux infections de site opératoire où il est presque aussi fréquent que les entérobactéries. Par contre il est très rarement impliqué dans les infections abdominales où les entérocoques sont les plus fréquemment impliqués après les entérobactéries. Finalement les SCN prédominent sur le *S. aureus* dans les BAC.

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

Microorganismes impliqués	Toutes origines*	BAC	Prim. nonKT	HD	Urinaire	Abdominale	Pulmonaire	ISO
Entérobactéries	1016 (35)	85 (12)	218 (43)	22 (14)	396 (70)	111 (49)	<u>57 (25)</u>	108 (28)
<i>E. coli</i>	539 (19)	19 (3)	120 (24)	4 (3)	260 (46)	57 (25)	18 (8)	55 (14)
<i>Klebsiella sp.</i>	277 (10)	32 (4)	61 (12)	6 (4)	76 (13)	37 (16)	28 (12)	28 (7)
Autres entérobactéries	200 (7)	34 (5)	37 (7)	12 (8)	60 (11)	17 (7)	11 (5)	25 (7)
<i>S. aureus</i>	<u>565 (19)</u>	<u>157 (22)</u>	<u>63 (12)</u>	84 (53)	<u>49 (9)</u>	7 (3)	61 (27)	<u>102 (27)</u>
SASM	424 (15)	117 (16)	49 (10)	63 (40)	33 (6)	5 (2)	44 (19)	83 (22)
SARM	141 (5)	40 (6)	14 (3)	21 (13)	16 (3)	2 (1)	17 (7)	19 (5)
SCN	394 (14)	266 (37)	35 (7)	<u>23 (14)</u>	20 (4)	6 (3)	8 (3)	28 (7)
<i>Enterococcus sp.</i>	243 (8)	46 (6)	57 (11)	13 (8)	43 (8)	<u>40 (18)</u>	13 (6)	23 (6)
<i>Candida sp.</i>	139 (5)	89 (12)	13 (3)	0 (0)	12 (2)	8 (4)	6 (3)	10 (3)
Anaérobies	92 (3)	2 (0)	10 (2)	1 (1)	2 (0)	19 (8)	3 (1)	53 (14)
<i>Pseudomonas sp.</i>	122 (4)	16 (2)	21 (4)	5 (3)	29 (5)	9 (4)	24 (10)	13 (3)
Autres	330 (11)	57 (8)	93 (18)	11 (7)	18 (3)	28 (12)	58 (25)	43 (11)
Total	2901 (100)	718 (100)	510 (100)	159 (100)	569 (100)	228 (100)	230 (100)	380 (100)
Infections polymicrobiennes**	245 (100)	60 (24)	59 (24)	5 (2)	29 (12)	27 (11)	21 (9)	38 (16)

* 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.

** Cette ligne, contrairement aux précédentes, présente des nombres d'épisodes plutôt que des nombres de microorganismes. De plus, les pourcentages présentés ont été calculés sur le total des infections polymicrobiennes (ligne) plutôt que sur le total des épisodes de chaque origine (colonne).

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

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

Plus d'un microorganisme a été isolé pour 245 des 2 617 bactériémies (9,4 %). Dans 35 cas (1,3 %), 3 microorganismes ou plus ont pu être isolés. Les bactériémies polymicrobiennes sont moins fréquentes dans les bactériémies reliées à une hémodialyse (3 %) ou d'origine urinaire (5 %) et elles sont plus fréquentes dans les bactériémies secondaires à une infection intra-abdominale (14 %) ou primaires non reliées à un cathéter (13 %).

Le pourcentage de *S. aureus* résistants à la méthicilline (SARM) parmi les bactériémies à *S. aureus* est de 25 % (141/565) pour l'ensemble des unités géographiques. Ce pourcentage est très similaire au 27 % rapporté en 2007-2008. Vingt-huit (28) pour cent des souches de SARM ont été isolées à la suite d'une BAC et 15 % à la suite d'une bactériémie reliée à une hémodialyse. En USI, le SARM affecte surtout les adultes (27 % des *S. aureus*) plutôt que les enfants (aucun *S. aureus* isolé, donc aucun SARM) et les nourrissons (aucun SARM sur 4 *S. aureus*).

Deux entérocoques résistants à la vancomycine (ERV), un *E. faecalis* et un *E. faecium* ont été isolés chez un même patient avec bactériémie d'origine urinaire, lors du même épisode. De plus, deux isolats d'*Enterococcus sp.* ont été déclarés résistants à la vancomycine sans que l'espèce ne soit précisée.

2.5 COMPLICATIONS

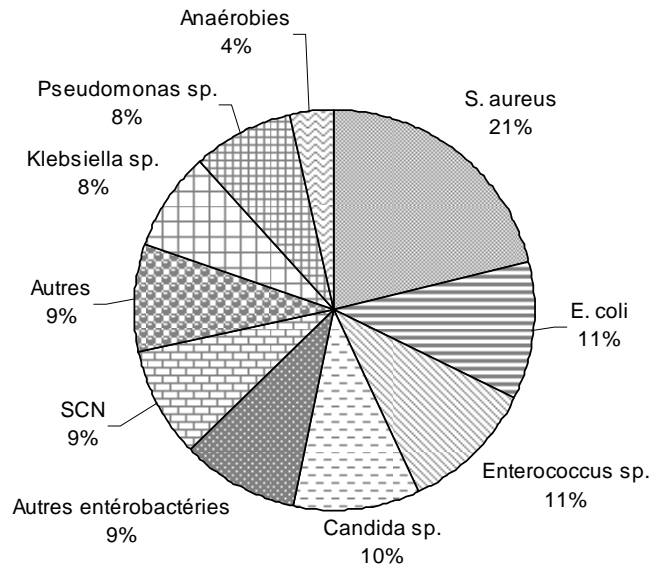
Il est intéressant de noter qu'un suivi de la mortalité a été effectué pour 85 % (2 233/2 617) des épisodes, malgré le fait que la déclaration des complications était optionnelle; on note néanmoins une baisse de 6 % par rapport à 2007-2008. Le portrait reste sensiblement le même, cependant. Dans les 30 jours suivant les bactériémies, 447 décès sont survenus, pour une mortalité brute de 20 %. Parmi les décès rapportés, 110 ont été reliés de façon directe ou indirecte à la bactériémie (tableau 8), pour une mortalité attribuable minimale de 5 %. Il existe cependant une proportion importante (251/447) des décès, soit 56 %, pour lesquels aucun lien de causalité n'a été fourni par le centre déclarant. Enfin, au total, 15 % des patients (323/2 210) ont nécessité un transfert aux USI.

Tableau 8 Mortalité et distribution des décès selon le lien avec la bactériémie

Complications	Décès (n)	Mortalité (%)	% décès
Mortalité totale (n = 2233)	447	20,0	
Décès relié directement	46		10,3
Décès relié indirectement	64		14,3
Décès non relié	65		14,5
Décès dont le lien est indéterminé	21		4,7
Décès sans information sur le lien	251		56,1

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 : 106 (24 %) et 88 cas (20 %) respectivement, suivis du staphylocoque à coagulase négative (12 %) et des entérocoques (11 %). La figure 10 illustre la répartition des microorganismes isolés chez les patients dont le décès est relié, directement ou indirectement, à la bactériémie. Sept des 29 (24 %) souches de *S. aureus* reliées au décès étaient des SARM. Le décès du patient était directement relié à la bactériémie dans 6/7 (86 %) infections à SARM alors que cette proportion est de 12/22 (55 %) pour les bactériémies à SASM; le petit nombre d'observations nous laisse cependant peu de puissance pour détecter une différence significative ($p = 0,15$). Chez les patients décédés de leur bactériémie acquise en USI, les microorganismes les plus fréquemment isolés sont les entérobactéries (30 % des microorganismes), le *S. aureus* (19 %), le *Candida sp.* (14 %) et le SCN (14 %). Une des 7 souches de *S. aureus* (14 %) était une souche SARM.

Figure 10 Fréquence des microorganismes reliés directement ou indirectement à la mortalité



SYNTHÈSE

La surveillance des bactériémies nosocomiales à l'intérieur des centres de soins de courte durée du Québec (SPIN-BACTOT) représente la troisième phase de surveillance effectuée par le groupe de travail SPIN. Elle s'inscrit à la suite des projets SPIN-1 et SPIN-2 qui ont eu cours en 1998 et 2000-2001 respectivement et qui mettaient en évidence le problème de l'incidence des bactériémies acquises en milieux de soins et l'importance d'en faire une surveillance systématique et continue. Les données présentées dans ce rapport sont celles de la deuxième année du programme BACTOT (du 1^{er} avril 2008 au 31 mars 2009).

La surveillance SPIN-BACTOT 2008-2009 s'est révélée un franc succès auprès des CH avec un taux de participation élevé (63 %) malgré le fait qu'elle s'effectuait sur une base volontaire. Sept nouveaux CH se sont ajoutés à la surveillance depuis l'an dernier. Ceci témoigne de l'intérêt des responsables de la prévention et du contrôle des infections à participer à un programme de surveillance tant au niveau local que provincial.

Durant la période de surveillance 2008-2009, 2 617 bactériémies d'origine nosocomiale ont été déclarées pour un taux global de 7,0/10 000 jp. Le taux global de SPIN-1 était similaire (6,7/10 000 jp), puis il avait diminué pour SPIN-2 (5,7/10 000 jp) avant de se rétablir lors de la première année du programme BACTOT (7,1/10 000 jp). Les CH participants ont néanmoins beaucoup varié au fil des ans, ce qui rend délicate toute comparaison entre ces taux globaux. Cette année encore, les nouveaux CH recrutés, qui présentent des taux inférieurs à la moyenne, ont pu influencer le taux global, qui n'est cependant pas statistiquement différent de celui de 2007-2008.

Il faut néanmoins garder à l'esprit que les CH contribuant au calcul de ces taux varient d'une année à l'autre et que certaines caractéristiques (vocation, taille, type de clientèle) des CH s'ajoutant à la surveillance peuvent faire varier le taux global estimé, sans que la fréquence du problème ait nécessairement changé dans la population. Cette année, en ne comparant que les CH ayant participé aux deux années de BACTOT et en agrégeant les taux selon la vocation académique, aucune variation significative ne ressort.

La redéfinition des BAC par le NHSN⁶ en janvier 2008 aurait eu pour effet de rejeter 5 % des bactériémies déclarées dans la présente surveillance, dont 20 % provenaient des unités de soins intensifs de néonatalogie, un impact significatif sur le taux d'incidence de ces unités. Pour fins de comparaison avec les résultats de surveillance locale et provinciale des années antérieures, les anciennes définitions ont été maintenues en vigueur dans le programme de surveillance. Toutefois, la nouvelle définition sera appliquée dès l'an prochain; les comparaisons seront alors possibles entre les données des trois années du programme BACTOT.

Les résultats de la surveillance font ressortir des taux d'incidence 3 fois plus élevés dans les unités de soins intensifs (20,6/10 000 jp) que dans les unités de soins généraux et spécialisés (6,0/10 000 jp), une différence significative ($p < 0,0001$). Cette différence est principalement attribuable aux BAC et aux bactériémies d'origine pulmonaire qui sont plus de 7 fois plus fréquentes aux soins intensifs. Les taux d'incidence sont également 2 fois plus

élevés dans les CHU (9,6/10 000 jp) que dans les CH non universitaires (4,0/10 000 jp, $p < 0,0001$).

La proportion relative des BAC a diminué de SPIN-1 à l'an dernier et on constate une légère diminution cette année encore. Depuis 2003, nous avons en place un programme de surveillance continue des BAC aux soins intensifs, dans le but de les diminuer. En contrepartie, la proportion de bactériémies primaires non reliées à un cathéter a augmenté depuis l'an dernier. Une partie de cette hausse peut s'expliquer par une clarification faite en 2007-2008 sur la façon de classer les patients présentant des bactériémies à bâtonnets à Gram négatif et neutropéniques suivis en héματο-oncologie. Toutefois, étant donné qu'une baisse équivalente de ces patients ne semble pas avoir eu lieu dans les BAC, il ne s'agirait pas d'une variation uniquement attribuable à la clarification de 2007-2008.

Les bactériémies secondaires aux infections urinaires demeurent les plus fréquentes des bactériémies nosocomiales secondaires et, dans la majorité de ces cas, une sonde urinaire a été utilisée. Comme seulement une faible proportion des infections urinaires entraîne une bactériémie, on peut en déduire qu'il y a de très nombreuses infections urinaires chez les patients de nos CH participants. Les sondes urinaires étant le principal facteur de risque modifiable, cette situation pourrait justifier un programme de prévention spécifique. La surveillance des bactériémies secondaires à une ISO nous permet de faire une surveillance indirecte des ISO, particulièrement de celles avec une morbidité importante. Enfin, la fréquence des bactériémies secondaires à une infection pulmonaire n'a pas diminué, malgré une diminution significative de la proportion d'intubations ou de trachéostomies parmi ces patients.

Le diabète est la condition sous-jacente la plus fréquemment présente au moment des bactériémies chez tous les patients adultes, alors que c'est plutôt l'HAIV chez les enfants et les poupons. Globalement, les bactériémies surviennent chez des patients présentant un peu moins de conditions sous-jacentes qu'en 2007-2008.

Cette année, *S. aureus* est le pathogène le plus souvent isolé des hémocultures, suivi de *E. coli* puis du SCN. *S. aureus* est, de loin, le microorganisme le plus fréquemment associé à la mortalité globale, bien que, dans les USI, ce soient les entérobactéries. Vingt-cinq pour cent (25 %) des *S. aureus* étaient résistants à la méthicilline (SARM). Cette proportion demeure similaire chez les cas dont le décès est relié à la bactériémie (24 %). La surveillance des décès associés aux bactéries multi-résistantes nous permet de suivre indirectement le fardeau de cette multi-résistance dans l'attente d'un programme spécifiquement dédié aux bactéries multi-résistantes.

Le taux de mortalité brute à 30 jours, associée ou non aux bactériémies, est de 20 % de façon globale. Notons par ailleurs que le lien de causalité entre la bactériémie et le décès n'a été déclaré que dans 44 % des cas. Ceci laisse présager un taux de mortalité associé aux bactériémies substantiellement plus élevé que les 5 % connus. L'expérience avec le *Clostridium difficile* a démontré la difficulté d'établir le lien causal entre l'infection nosocomiale et le décès⁷. Il est probablement plus juste de répertorier la mortalité brute à 10 et 30 jours. Pour ce faire, il faudra toutefois augmenter considérablement le rapport de la date de décès qui, pour l'instant, n'est rapportée que pour 14 % des décès.

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 intensifs⁸. Il est donc important de poursuivre cette surveillance continue des bactériémies nosocomiales panhospitalières et d'en évaluer l'impact. Ce programme offre de nombreux avantages dont celui de fournir une méthodologie et des définitions standardisées ainsi que le support nécessaire aux professionnels en prévention et contrôle des infections des centres participants. Il offre aux CH qui ont de petites USI et qui ne participent pas à la surveillance des BAC aux soins intensifs la possibilité de participer à une surveillance au niveau provincial. Le programme BACTOT permet aussi de surveiller les infections les plus sévères en milieu hospitalier. De plus, l'analyse locale des données permet de suivre l'évolution des taux d'incidence, de cibler des interventions contre des infections nosocomiales particulières et d'en apprécier l'impact.

Pour l'instant, les données de surveillance ne sont présentées qu'en fonction du statut académique des CH ainsi que par type d'unité de soins. D'autres informations pourraient également servir à mieux stratifier les différents CH et ainsi permettre une plus grande comparabilité des taux de bactériémies. Ces éléments de stratification pourraient être, par exemple, les différents services et activités offerts par les CH. Bien que le petit nombre de CH participants et de bactériémies par CH soit un facteur limitant les analyses plus poussées, il pourrait se révéler utile de stratifier plus finement les vocations des divers CH.

Il serait souhaitable qu'un plus grand nombre de CH participe au programme de surveillance afin de générer des barèmes nationaux servant à l'étalonnage des données locales de surveillance et d'améliorer la qualité et la sécurité des soins administrés aux patients dans nos institutions. Pour ce faire, il faut assurer une stabilité des ressources en prévention et contrôle des infections dans les centres puisque ce n'est pas le manque d'intérêt mais plutôt le manque de ressources qui est le plus souvent cité comme raison principale à la non-adhésion au programme.

RECOMMANDATIONS

- Poursuivre la surveillance des bactériémies nosocomiales;
- Maintenir le suivi des complications;
- 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;
- Appliquer la nouvelle définition des BAC proposée par le NHSN puisqu'à la lumière des analyses, son utilisation n'aurait pas eu d'impact significatif sur les taux globaux de bactériémies. Seules certaines unités pourraient voir leur taux diminuer, principalement adultes universitaires et néonatales;
- Encourager la surveillance des processus au niveau local, tel que surveillance de l'utilisation adéquate de l'antibioprophylaxie chirurgicale, l'insertion et l'entretien des cathéters centraux dans toutes les unités de soins et une revue de l'utilisation des cathéters urinaires.

RÉFÉRENCES

1. Frenette C, Moore D, Meunier L, Gourdeau M, Tremblay C, Delorme M, OIIQ. Rapport de surveillance des bactériémies nosocomiales dans 30 centres hospitaliers de soins aigus du Québec : avril-juillet 1998. SPIN; 2002.
2. Frenette C, Meunier L, Moore D, Tremblay C, CINQ, DGSP. Rapport de surveillance des bactériémies nosocomiales : novembre 2000 à mai 2001. SPIN; 2002.
3. Fortin E, Quach, C, Rocher I, Frenette C, Gilca R, SPIN. Surveillance provinciale des bactériémies nosocomiales sur cathéters centraux aux soins intensifs : avril 2008-mars 2009. Québec; Institut national de santé publique du Québec; 2010. Sous presse.
4. Frenette C, Rocher I, SPIN. Surveillance des bactériémies nosocomiales associées aux accès veineux en hémodialyse : avril 2008-mars 2009. Québec; Institut national de santé publique du Québec; 2010. Sous presse.
5. 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.
6. Rocher I, Quach C, Frenette C, Gilca R et le comité SPIN. Surveillance des bactériémies nosocomiales panhospitalières : avril 2007-mars 2008. Québec; Institut national de santé publique du Québec; 2009.
7. Gilca R, Frenette C, Fortin E. Étude de validation des causes de décès dans le cadre de la surveillance provinciale des DACD – Étape 1. Québec; Institut national de santé publique du Québec; 2007.
8. Fontela PS, Platt PW, Rocher I, Frenette C, Fortin E, Moore D, Pai M, Buckeridge D, Quach C, SPIN. Epidemiology of Catheter-Related Bloodstream Infections in Quebec Intensive Care Units (Abstract 917). 5th Decennial International Conference on Healthcare Associated Infections 2010 – SHEA; Atlanta, USA; mars 2010.
9. Association des médecins microbiologiste du Québec, Association des professionnels en prévention des infections, Comité de la surveillance provinciale des infections nosocomiales. Critères pour les définitions des infections nosocomiales. Comité de la surveillance provinciale des infections nosocomiales; 2000.

ANNEXE 1

DÉFINITIONS D'USAGE POUR LA SURVEILLANCE DES BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES PANHOSPITALIÈRES

DÉFINITIONS

Bactériémie

- une bactériémie est définie comme une hémoculture ou plus, positive à un agent pathogène reconnu (première souche par patient par période de 28 jours);

OU

- une hémoculture positive à un germe, généralement considéré comme contaminant, avec présence d'un ou plusieurs symptômes cliniques de bactériémie (fièvre, frissons, hypotension, hypothermie, apnée ou bradycardie si patient âgé de moins de 12 mois).

Infections nosocomiales

Les critères de définition des infections nosocomiales utilisées depuis 2003 pour la surveillance des bactériémies sur cathéter demeurent sensiblement les mêmes. Il s'agit des critères de définition des infections nosocomiales tels qu'établis par le CDC et traduits en collaboration par l'AMMIQ et l'AIPi en 2000⁹.

Une bactériémie nosocomiale correspond à une hémoculture positive chez un patient hospitalisé depuis plus de 48 heures. Le critère de 48 heures ne s'applique pas aux patients avec un cathéter central en ambulatoire ou aux patients ayant eu toute procédure en externe. Elles excluent les bactériémies secondaires à un site d'infection déjà présent à l'admission sauf si cette infection résulte d'une hospitalisation antérieure.

Dans le cas d'une bactériémie acquise aux soins intensifs, conformément aux critères du NHSN américain, l'infection doit être acquise pendant le séjour aux soins intensifs, c'est-à-dire que celle-ci ne devrait pas être ni présente ni en incubation au moment de l'admission aux soins intensifs. Le début de l'infection doit se situer soit au moment de la première évidence clinique de bactériémie ou lorsque l'hémoculture est prélevée, le plus précoce des deux ayant préséance.

COLLECTE DE DONNÉES

Sont inclus dans la surveillance tous les patients avec une bactériémie associée à une infection nosocomiale. Sont exclus les patients avec une deuxième bactériémie causée par le même microorganisme en moins de 28 jours et les patients admis à la pouponnière, aux soins prolongés, en psychiatrie ou en désintoxication.

Chaque cas de bactériémie a été déclaré sur une fiche individuelle par les responsables du projet dans chacune des installations à travers le portail Internet sécurisé de l'INSPQ. Une validation des fiches a été effectuée par l'infirmière responsable de SPIN et le médecin responsable du projet.

Les données suivantes ont été colligées et le détail de certaines d'entre elles est présenté plus bas (voir sous-titres de 1.3.1 à 1.3.6).

Tableau : Type de données recueillies selon la catégorie

Catégorie	Type de donnée
Démographiques	<ul style="list-style-type: none"> • âge • sexe • date d'admission tant à l'hôpital qu'aux soins intensifs • date de bactériémie • unité géographique (1.3.1) • service ou département du médecin traitant (1.3.2)
Conditions sous-jacentes (1.3.3)	<ul style="list-style-type: none"> • alimentation parentérale, • neutropénie, • diabète, • néoplasie hématologique active ou non, • insuffisance rénale chronique, • greffe de la moelle osseuse ou d'un organe solide
Origines de la bactériémie (1.3.4)	<ul style="list-style-type: none"> • primaire associée à un cathéter, • primaire non reliée à un cathéter, • primaire reliée à une hémodialyse chronique, • secondaire à une infection urinaire, • pulmonaire, • intra-abdominale, • de site chirurgical, • de la peau ou des tissus mous, • des os ou des articulations, • autre
Complications (1.3.5)	<ul style="list-style-type: none"> • transfert aux soins intensifs, • réadmission, • décès
Microbiologie	<ul style="list-style-type: none"> • nombre d'hémocultures positives, • microorganismes impliqués (1.3.6) • sensibilités aux antibiotiques

Unités géographiques

Les unités géographiques visées par la surveillance sont les unités de soins intensifs, les services ambulatoires, dont l'unité de dialyse et les unités générales ou autres unités spécialisées excluant les unités complètes enregistrées en soins de longue durée, psychiatrie et pouponnière. L'unité géographique rapportée est celle où la bactériémie a été acquise.

Service ou département du médecin traitant

Le service ou département du médecin traitant sous lequel le patient est admis au moment du diagnostic de la bactériémie (ou jusqu'à 48 heures après un congé d'une unité) est rapporté au formulaire de saisie.

Conditions sous-jacentes (comorbidités)

La présence d'une ou plusieurs des comorbidités suivantes dans les deux semaines précédant la bactériémie a été rapportée :

- Neutropénie (neutrophiles $< 0,5 \times 10^9/L$ dans les 24 heures précédant la bactériémie)
- Néoplasie et type (si processus invasif requérant une chirurgie, chimiothérapie, radiothérapie, mais sans nécessité qu'elles aient lieu ou encore présence de métastases, soins palliatifs ou non, en rémission dans les derniers mois)
- Diabète
- Alimentation parentérale (dans les 72 heures précédant la bactériémie)
- Insuffisance rénale sous dialyse
- Greffe de moelle ou d'organe solide récente (< 3 mois)

Origine de la bactériémie

L'origine de la bactériémie devait être identifiée parmi les suivantes :

Bactériémie primaire associée à un cathéter intravasculaire

Il devait y avoir présence d'un cathéter intravasculaire au moment de la bactériémie ou dans les 48 heures précédant l'épisode. La distinction était faite entre les types de cathéter et la présence ou non d'infection au niveau du site. Les patients avec cathéter central devaient être suivis jusqu'à 48 heures suivant le retrait du cathéter et jusqu'à 48 heures après leur congé des soins intensifs afin de surveiller l'apparition d'une bactériémie. Conformément aux critères du NHSN américain en vigueur au début de la surveillance :

La bactériémie était considérée comme **définie** si on retrouvait soit :

- Une thrombophlébite septique prouvée microbiologiquement et/ou en pathologie ET une (des) hémoculture(s) positive(s);

OU

- Une hémoculture positive chez un patient en l'absence d'un autre site d'infection ET culture semi-quantitative du cathéter positive au même genre;

OU

- Une hémoculture positive ET culture positive au même germe au niveau de l'écoulement purulent ou d'une aspiration provenant du site d'entrée, tunnel ou pochette;

La bactériémie était considérée **probable** si on retrouvait soit :

- 2 hémocultures positives (prélevées par voie périphérique ou via le cathéter) sans évidence de site d'infection autre que le cathéter intra vasculaire en place;

OU

- Une hémoculture positive avec un pathogène reconnu (prélevée par voie périphérique ou via le cathéter) à *S. aureus*, *Candida Sp.*, *Malassezia furfur*, *Enterococcus sp.* ou bacille à Gram-négatif sans évidence de site d'infection autre que le cathéter intra vasculaire en place;

OU

- Une hémoculture positive (prélevée par voie périphérique ou via le cathéter) à un germe habituellement considéré comme un contaminant (*Staphylococcus* à coagulase négative, *Corynebacterium*, *Bacillus*, *S. viridans*), sans évidence de site d'infection autre que la présence d'un cathéter IV en place ET chez qui le médecin débute une antibiothérapie appropriée.

Bactériémie primaire non reliée à un cathéter

Une hémoculture positive en absence d'un foyer d'origine **OU** en présence de translocation digestive **OU**, dans le cas d'une bactériémie à la suite d'une procédure, celle-ci devait avoir eu lieu moins de 48 heures précédant la bactériémie et en absence d'infection clinique au site de la procédure lors de la manipulation.

Bactériémie primaire reliée à une hémodialyse chronique

Identifier le type d'accès en hémodialyse pour les bactériémies d'origine primaire reliée à une hémodialyse chronique (dans le cas d'une hémodialyse temporaire, la bactériémie devrait être rapportée à une origine primaire avec cathéter central). La présence d'infection au niveau du site du cathéter ou du site opératoire (si fistule) devait être rapportée, tout comme le résultat de la culture du cathéter le cas échéant.

Bactériémie secondaire

- *Bactériémie secondaire à une infection urinaire*

Dans le cas d'une infection des voies urinaires, la présence d'une sonde ou d'une autre instrumentation urinaire ou son retrait dans les 7 jours précédant la bactériémie devait être rapportée.

- *Bactériémie secondaire à une infection au site opératoire*

Une infection au site chirurgical devait être présente dans les 30 jours suivant la chirurgie ou dans l'année si un implant était laissé en place. La nature de la chirurgie et la profondeur de l'infection devaient être rapportées. Elles sont classées en superficielle, profonde ou organe/espace.

- *Bactériémie secondaire à une infection pulmonaire*
Dans le cas de pneumonie ou d'infection des voies aériennes inférieures, la présence d'une intubation ou d'une trachéostomie dans les 48 heures précédant la bactériémie devait être rapportée.
- *Bactériémie secondaire à une infection intra-abdominale*
Incluant vésicule et voies biliaires, foie, rate, pancréas, péritoine, espace sous-phrénique ou sous-diaphragmatique, ou autre tissu ou région non spécifié ailleurs.
- *Bactériémie secondaire à une infection de la peau ou des tissus mous*
Incluant plaie (non reliée à une chirurgie), abcès, cellulite.
- *Bactériémie secondaire à une infection des os et articulations*
Incluant arthrite septique, ostéite, bursite, spondylodiscite.
- *Autres*
Bactériémie secondaire à un foyer non décrit précédemment.

Complications

Le recueil des complications est optionnel. Il inclut un transfert aux soins intensifs ou une réadmission s'ils surviennent au plus 72 heures suivant le diagnostic de l'infection et un décès si celui-ci survient dans les 30 jours suivant le diagnostic de l'infection. Le lien de causalité entre la bactériémie et le décès pouvait être noté à l'effet que la bactériémie ait contribué directement, indirectement ou aucunement au décès.

Microorganismes et sensibilités

Les microorganismes impliqués et leurs sensibilités aux antibiotiques ont été rapportés pour chacune des bactériémies déclarées.

DÉNOMINATEURS

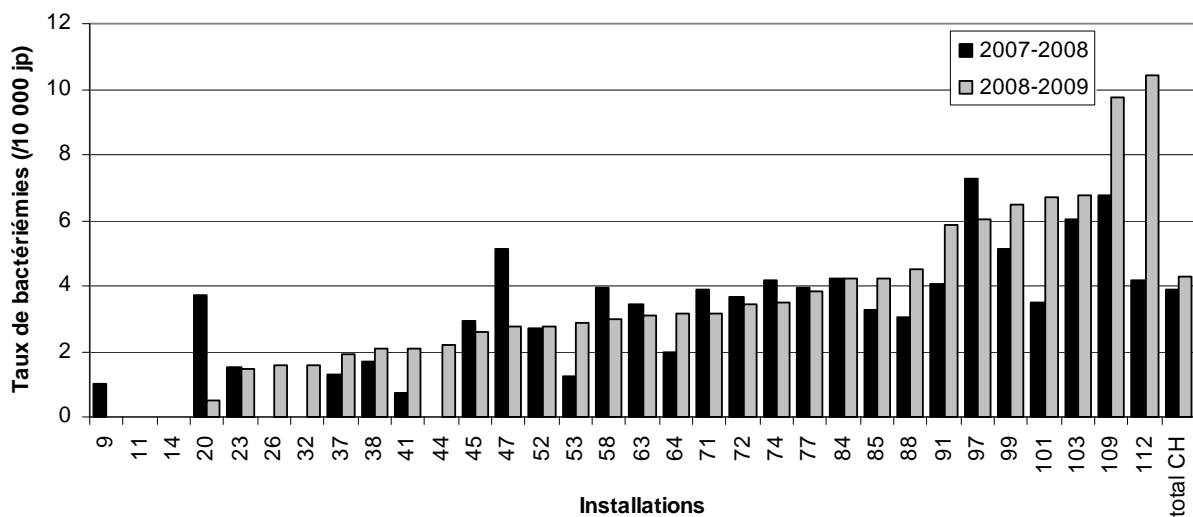
Les dénominateurs pour les calculs de taux de bactériémies d'origine nosocomiale incluaient :

- Le nombre de jours-présence au registre des bénéficiaires;
- Le nombre de jours-présence aux soins intensifs.

ANNEXE 2

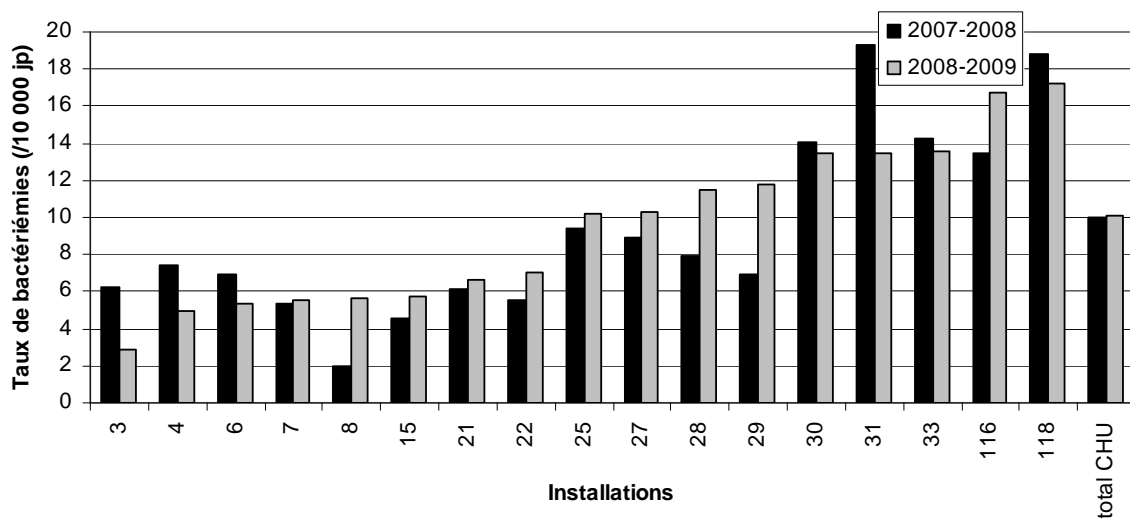
**ÉVOLUTION DES TAUX D'INCIDENCE DANS LES CH AYANT
PARTICIPÉ À SPIN-BACTOT EN 2007-2008 ET 2008-2009**

Figure 11 Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT en 2007-2008 et 2008-2009



Les installations sont triées en fonction du taux 2008-2009.

Figure 12 Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CHU ayant participé à SPIN-BACTOT en 2007-2008 et 2008-2009



Les installations sont triées en fonction du taux 2008-2009.

