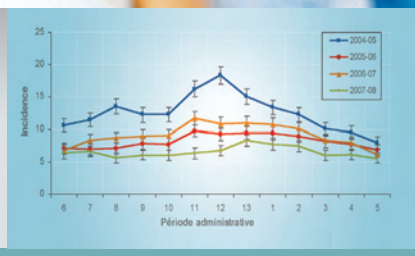

SURVEILLANCE PROVINCIALE DES INFECTIONS NOSOCOMIALES

Surveillance des bactériémies nosocomiales panhospitalières

AVRIL 2009-MARS 2010

INSTITUT NATIONAL
DE SANTÉ PUBLIQUE
DU QUÉBEC

Québec

Rapport de surveillance

Surveillance des bactériémies nosocomiales panhospitalières

AVRIL 2009-MARS 2010

Direction des risques biologiques
et de la santé au travail

Février 2011

Institut national
de santé publique
Québec

AUTEUR

Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN)

RÉDACTEURS

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

Caroline Quach
Centre universitaire de santé McGill, Hôpital de Montréal pour enfants

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

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

Charles Frenette
Centre universitaire de santé McGill, Hôpital général de Montréal

AVEC LA COLLABORATION DE

Lise-Andrée Galarneau
Centre hospitalier régional de Trois-Rivières

Lucy Montes
Direction des ressources informationnelles, Institut national de santé publique du Québec

Dorothy Moore
Centre universitaire de santé McGill – Hôpital de Montréal pour enfants

Danielle Moisan
Centre hospitalier Rivière-du-Loup

Claude Tremblay
Centre hospitalier universitaire du Québec, Hôtel-Dieu de Québec

Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ)

MISE EN PAGES

Sofia El Mouftaquir
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 – 2e TRIMESTRE 2011
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA
ISSN : 1925-007X (VERSION IMPRIMÉE)
ISSN : 1925-0088 (PDF)
ISBN : 978-2-550-61949-9 (VERSION IMPRIMÉE)
ISBN : 978-2-550-61950-5 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2011)

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 Taux de bactériémies selon l'unité d'acquisition et le foyer d'origine 5

2.2.2 Hors USI 8

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 à chaque année depuis 2007-2008 8

2.3 Description des patients 9

2.3.1 Démographie 9

2.3.2 Conditions sous-jacentes 10

2.4 Description des bactériémies 11

2.4.1 Unités d'acquisition et foyers d'origine des bactériémies 11

2.4.2 Détails propres à différents foyers d'origine des bactériémies 16

2.4.3 Microbiologie 17

2.5 Complications 20

SYNTHÈSE **23**

RECOMMANDATIONS **27**

RÉFÉRENCES **29**

ANNEXE 1 DÉFINITIONS D'USAGE POUR LA SURVEILLANCE DES BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES PANHOSPITALIÈRES **31**

ANNEXE 2 TAUX D'INCIDENCE ET PERCENTILES DANS LES CH AYANT PARTICIPÉ À SPIN-BACTOT EN 2009-2010 ..... **39**

ANNEXE 3 ÉVOLUTION DES TAUX D'INCIDENCE DANS LES CH AYANT PARTICIPÉ À SPIN-BACTOT À CHAQUE ANNÉE DEPUIS 2007-2008 ..... **43**

ANNEXE 4 ÉVOLUTION DES TAUX D'INCIDENCE DANS LES CH AYANT PARTICIPÉ À SPIN-BACTOT DEPUIS 2007-2008 ..... **47**

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Centres participants par année de surveillance, selon la vocation 5

Tableau 2 Taux global de bactériémies par 10 000 jours-présence, en 2009-2010, selon le lieu d'acquisition et le foyer d'origine (IC 95 %) 7

Tableau 3 Évolution des taux de bactériémies dans les CH ayant participé à SPIN-BACTOT à chaque année depuis 2007-2008, selon le statut académique 9

Tableau 4 Distribution des conditions sous-jacentes par foyer d'origine des bactériémies (n (%) 11

Tableau 5 Distribution des bactériémies selon le foyer d'origine, l'unité géographique et le statut académique du CH (n (%)) 13

Tableau 6 Évolution de la proportion des BAC et des bactériémies d'origine urinaire, selon le type d'unité de soins ou le statut académique de l'installation 16

Tableau 7 Distribution des microorganismes selon l'origine de la bactériémie (n (%)) 19

Tableau 8 Évolution des résistances parmi les isolats testés, de 2007-2008 à 2009-2010 20

Tableau 9 Mortalité et distribution des décès selon le lien avec la bactériémie et selon l'origine 20

Tableau 10 Type de données recueillies selon la catégorie 34

Tableau 11 Taux d'incidence par 10 000 jours-présence (IC 95 %) des CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT de 2007-2008 à 2009-2010 49

Tableau 12 Taux d'incidence par 10 000 jours-présence (IC 95 %) des CHU ayant participé à SPIN-BACTOT en 2007-2008 et 2008-2009 50

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Évolution des taux de bactériémies dans les CH ayant participé à SPIN-BACTOT à chaque année depuis 2007-2008, selon l'origine 9

Figure 2 Fréquence des comorbidités chez les patients au moment de la bactériémie 10

Figure 3 Distribution de l'ensemble des bactériémies par type d'unité de soins..... 12

Figure 4 Distribution des foyers d'origine des bactériémies..... 14

Figure 5 Évolution de la distribution des bactériémies selon le foyer d'origine 15

Figure 6 Distribution des bactériémies selon l'unité impliquée, pour les cas admis hors USI (N = 320) 16

Figure 7 Distribution des microorganismes impliqués..... 18

Figure 8 Distribution des décès de toute cause selon l'origine de la bactériémie..... 21

Figure 9 Fréquence des microorganismes reliés directement ou indirectement au décès 21

Figure 10 Taux d'incidence par 10 000 jp des CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT en 2009-2010, comparés aux percentiles observés en 2009-2010 41

Figure 11 Taux d'incidence par 10 000 jp des CH universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT en 2009-2010, comparés aux percentiles observés en 2009-2010 41

Figure 12 Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT à chaque année depuis 2007-2008 45

Figure 13 Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CHU ayant participé à SPIN-BACTOT à chaque année depuis 2007-2008..... 45

Figure 14 Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT à chaque année depuis 2007-2008 46

Figure 15 Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CHU ayant participé à SPIN-BACTOT à chaque année depuis 2007-2008..... 46

LISTE DES ABRÉVIATIONS

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	*Staphylococcus aureus* 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 troisième 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.

Au cours des deux dernières années de surveillance (2007-2008 et 2008-2009), les taux d'incidence rapportés étaient similaires, avoisinant les 7,0/10 000 jours-présence (jp). Les taux triplaient ou quadruplaient dans les unités de soins intensifs (USI) des centres à vocation universitaire. Cette année, une nouvelle définition de bactériémie, plus restrictive et inspirée de la définition du National Healthcare Safety Network (NHSN)[1], entre en vigueur, requérant une attention supplémentaire.

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 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 1er avril 2009 au 31 mars 2010.

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.

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.

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 suffisant[1]. Cette année, nous avons adopté cette nouvelle définition.

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 2009-2010, soit du 1er avril 2009 au 31 mars 2010. Les bactériémies sur cathéters centraux 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 dernier[2]. Les données ont été extraites de la base de données en septembre 2010.

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 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 1er avril 2009 (période 1) au 31 mars 2010 (période 13), 61 (69 %) des 89 installations visées ont participé au programme de surveillance sur une base volontaire (tableau 1). Les cinq centres qui se sont joints à la surveillance cette année ont un statut non universitaire. La surveillance s'est effectuée sur environ 67 % des lits de courte durée du Québec. Le programme a surveillé 3 400 801 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 par année de surveillance, selon la vocation

Centres visés (n)	2007-2008 n (%)	2008-2009 n (%)	2009-2010 n (%)
Centres universitaires* (26)	18 (69 %)	20 (77 %)	20 (77 %)
Centres non universitaires* (63)	30 (48 %)	36 (57 %)	41 (65 %)
Total (89)	48 (54 %)	56 (63 %)	61 (69 %)

* Selon le statut académique en 2009-2010.

La majorité des CH ont pris part aux 13 périodes de surveillance. Seulement trois centres n'ont participé qu'à 6 (2 centres) et 7 périodes respectivement. Au cours de l'année de surveillance, 2 434 bactériémies d'origine nosocomiale ont été déclarées chez 2 292 patients.

2.2 TAUX DE BACTÉRIÉMIES

Les taux par CH sont présentés aux figures 10 et 11 de l'annexe 2. Le taux de bactériémies global est de 6,0/10 000 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. Trois CH n'ont déclaré aucune bactériémie et le nombre médian de cas déclarés par les CH dans l'année est de 19 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.

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 3,7/10 000 jp pour les CH non universitaires comparativement à 8,1/10 000 jp pour les CH universitaires (CHU) ($p < 0,0001$). De même, les bactériémies sont systématiquement plus fréquentes en USI que dans les autres unités (16,3 vs 5,3/10 000 jp, $p < 0,0001$).

Cette tendance demeure vraie pour l'ensemble des différents foyers d'origine des bactériémies, en USI ou hors USI. En particulier, les BAC (6,3 vs 1,0/10 000 jp, $p < 0,0001$) et les bactériémies d'origine pulmonaire (3,3 vs 0,6/10 000 jp, $p < 0,0001$) sont au moins 5 fois plus fréquentes en USI que dans les autres unités. Globalement, les BAC et les bactériémies d'origine urinaire présentent les taux les plus élevés (1,4 et 1,3 cas pour 10 000 jp, respectivement).

Tableau 2 Taux global de bactériémies par 10 000 jours-présence, en 2009-2010, selon le lieu d'acquisition et le foyer d'origine (IC 95 %)

	BAC	Prim. nonKT	Urinaire	Abdominale	Pulmonaire	ISO	Autre	Global**
Total hospitalisés	1,4 [1,3 - 1,5]	1,0 [0,9 - 1,1]	1,3 [1,2 - 1,4]	0,5 [0,4 - 0,6]	0,7 [0,7 - 0,8]	0,7 [0,6 - 0,8]	0,3 [0,2 - 0,3]	6,0 [5,8 - 6,3]
Universitaires	1,9 [1,7 - 2,1]	1,4 [1,3 - 1,6]	1,5 [1,3 - 1,7]	0,7 [0,6 - 0,8]	1,0 [0,9 - 1,2]	1,0 [0,9 - 1,1]	0,4 [0,3 - 0,5]	8,1 [7,7 - 8,5]
Non universitaires	0,8 [0,6 - 0,9]	0,6 [0,5 - 0,7]	1,0 [0,9 - 1,2]	0,3 [0,2 - 0,4]	0,5 [0,4 - 0,6]	0,4 [0,3 - 0,5]	0,2 [0,1 - 0,2]	3,7 [3,4 - 4,0]
USI	6,3 [5,3 - 7,3]	1,5 [1,1 - 2,1]	1,5 [1,0 - 2,0]	1,2 [0,8 - 1,7]	3,3 [2,6 - 4,1]	1,7 [1,2 - 2,3]	0,6 [0,3 - 0,9]	16,3 [14,7 - 17,9]
Adultes univ.	7,5 [5,9 - 9,2]	1,6 [0,9 - 2,4]	2,4 [1,6 - 3,4]	1,6 [0,9 - 2,4]	5,7 [4,4 - 7,2]	2,7 [1,8 - 3,7]	0,9 [0,4 - 1,6]	22,5 [19,8 - 25,5]
Adultes non univ.	4,0 [2,7 - 5,6]	1,2 [0,5 - 2,1]	1,1 [0,5 - 1,9]	0,5 [0,1 - 1,2]	1,9 [1,0 - 3,0]	1,5 [0,7 - 2,5]	0,1 [0 - 0,5]	10,5 [8,3 - 12,9]
Pédiatriques	11,3 [4,5 - 21,2]	0,0*	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6 [0 - 6,3]	12,9 [5,5 - 23,3]
Néonatales	6,4 [4,3 - 8,9]	2,2 [1,0 - 3,8]	0,2 [0 - 0,9]	1,8 [0,8 - 3,2]	0,4 [0,0 - 1,3]	0,0	0,2 [0 - 0,9]	11,2 [8,4 - 14,5]
Hors USI	1,0 [0,9 - 1,1]	1,0 [0,9 - 1,1]	1,3 [1,1 - 1,4]	0,4 [0,4 - 0,5]	0,6 [0,5 - 0,6]	0,7 [0,6 - 0,7]	0,3 [0,2 - 0,3]	5,3 [5,0 - 5,5]
Universitaires	1,4 [1,2 - 1,6]	1,4 [1,2 - 1,6]	1,5 [1,3 - 1,7]	0,6 [0,5 - 0,7]	0,7 [0,6 - 0,9]	0,9 [0,8 - 1,1]	0,4 [0,3 - 0,4]	7,0 [6,6 - 7,4]
Non universitaires	0,6 [0,5 - 0,7]	0,6 [0,5 - 0,7]	1,0 [0,9 - 1,2]	0,3 [0,2 - 0,3]	0,4 [0,3 - 0,5]	0,4 [0,3 - 0,5]	0,2 [0,1 - 0,2]	3,4 [3,1 - 3,7]

* 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 (7,0/10 000 jp) que dans les centres non universitaires (3,4/10 000 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[3].

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 (CHU : 22,5 vs 7,0/10 000 jp, $p < 0,0001$, et CH non universitaires : 10,5 vs 3,4/10 000 jp, $p < 0,0001$). Les taux sont aussi 2 fois plus élevés dans les USI adultes universitaires que dans les USI adultes non universitaires (22,5 vs 10,5/10 000 jp, $p < 0,0001$). Les unités de soins intensifs adultes non universitaires, pédiatriques (USIP) et néonatales (USIN) présentent des taux plutôt similaires.

2.2.4 Foyers d'origine

Stratifiés selon l'origine des bactériémies, on note que les taux sont généralement 2 fois plus élevés dans les centres hospitaliers universitaires que dans les non universitaires ($p < 0,0001$). Ces différences reflètent probablement, entre autre, un nombre plus élevé de procédures ou une cathétérisation prolongée au sein d'une population plus complexe avec davantage de conditions médicales sous-jacentes. 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.

2.2.5 Évolution des taux de bactériémies dans les CH ayant participé à SPIN-BACTOT à chaque année depuis 2007-2008

Puisque les données BACTOT ont été recueillies de façon standardisée et qu'une nouvelle définition de bactériémie est utilisée, ce rapport ne présente l'évolution des taux que depuis 2007-2008. L'évolution des taux de bactériémies par 10 000 jp pour les centres ayant participé au programme de surveillance SPIN-BACTOT à chaque année depuis 2007-2008 est présentée aux figures 12 à 15 ainsi qu'aux tableaux 9 et 10 de l'annexe 4. Les centres ont été regroupés selon leur vocation universitaire et le taux moyen de chaque regroupement a été calculé pour fin de comparaison. En 2009-2010, 3 CH et 4 CHU ont un taux inférieur à 2008-2009, alors qu'un CHU a un taux plus élevé qu'en 2008-2009.

Il est intéressant de noter que la moyenne des CH non universitaires ayant participé aux trois années de surveillance BACTOT, n'a pas varié de façon significative entre 2007-2008 et 2009-2010 (tableau 3). Par contre, dans les CHU, le taux 2009-2010 est significativement

inférieur aux taux des deux années précédentes (d'environ 11 %, p < 0,01). L'évolution des taux par origine des bactériémies est présentée à la figure 1.

Tableau 3 Évolution des taux de bactériémies dans les CH ayant participé à SPIN-BACTOT à chaque année depuis 2007-2008, selon le statut académique

	2007-2008	2008-2009	2009-2010
CH (n = 30)	3,9 [3,5 – 4,2]	4,4 [4,0 – 4,7]	4,1 [3,7 – 4,4]
CHU (n = 18)	9,2 [8,7 – 9,6]	9,3 [8,8 – 9,8]	8,2 [7,8 – 8,7]
Total (n = 48)	6,8 [6,5 – 7,2]	7,1 [6,8 – 7,4]	6,5 [6,2 – 6,8]

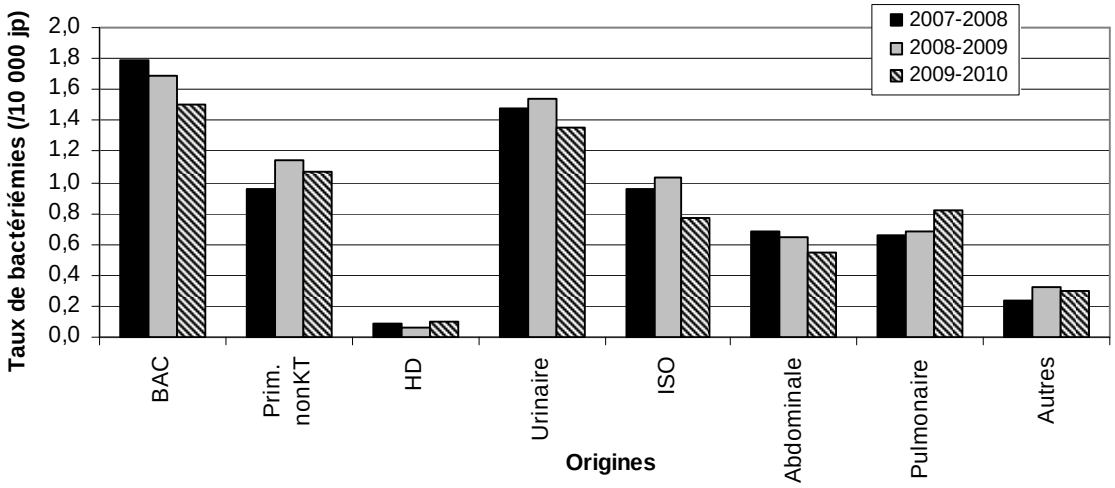

Figure 1 Évolution des taux de bactériémies dans les CH ayant participé à SPIN-BACTOT à chaque année depuis 2007-2008, selon l'origine

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 98 ans. Les distributions d'âges varient selon le statut académique, les patients bactériémiques étant significativement plus jeunes dans les CHU (médiane de 64 ans vs 69 ans en CH non universitaires, p < 0,0001). Il y a eu 132 bactériémies (5 %) chez les moins de 18 ans dont 51 (39 %) chez des nouveau-nés (moins de 30 jours) et 56 (42 %) chez des nourrissons (entre 1 mois et 2 ans). Chez les 33 nouveau-nés dont le poids de naissance est connu, cette valeur est de 1 577 grammes en moyenne. Cinquante-neuf pourcent (59 %) des bactériémies ont eu lieu chez des patients de sexe masculin. Excepté pour le poids moyen de naissance qui a diminué de 348 grammes, ces données sont comparables à celles de 2007-2008 et 2008-2009.

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 (33 %) au moment de la bactériémie. Viennent ensuite la présence d'une néoplasie non hématologique active (20 %) et l'hyperalimentation intraveineuse (HAIV) (13 %).

Le diabète (33 % vs 30 %, p = 0,02) était plus fréquent qu'en 2008-2009. Les néoplasies non hématologiques (20 % vs 22 %, p = 0,03) étaient moins fréquentes qu'en 2007-2008 et les néoplasies hématologiques étaient moins fréquentes qu'en 2008-2009 (11 % vs 14 %, p = 0,0004). Chez l'ensemble des patients, l'hyperalimentation était moins fréquente que dans les deux années précédentes (16 % en 2008-2009, p = 0,009; 17 % en 2007-2008, p = 0,0001). Dans les USI pédiatriques et néonatales cependant, l'HAIV est, de loin, la condition sous-jacente prépondérante parmi les patients (38 % et 66 %), mais il s'agit de fortes baisses par rapport aux années précédentes (diminutions non significatives dans les USI pédiatriques étant donné le petit nombre de patients). 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 (81 %), 34 % ne présentaient aucune de ces conditions.

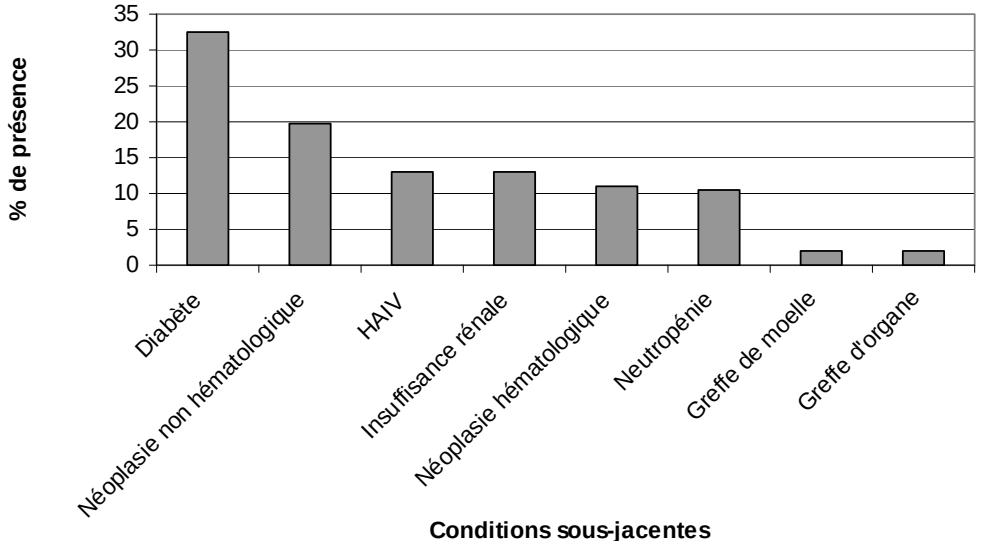

Figure 2 Fréquence des comorbidités chez les patients au moment de la bactériémie

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

	BAC	Prim. nonKT	HD	Urinaire	Abdominale	Pulmonaire	ISO
Diabète	158 (32,2)	83 (22,9)	99 (56,9)	**145 (31,9)**	**55 (33,1)**	**73 (29,9)**	**80 (33,1)**
Néoplasie non hématologique	86 (17,4)	75 (20,6)	2 (1,2)	107 (23,3)	39 (23,6)	49 (20,4)	68 (28)
HAIV	**153 (33,6)**	31 (9)	6 (3,8)	12 (2,8)	25 (16,1)	16 (7)	29 (12,5)
Néoplasie hématologique	44 (9)	**98 (26,9)**	1 (0,6)	14 (3,1)	23 (13,7)	41 (16,9)	8 (3,3)
Neutropénie	48 (9,9)	98 (26,7)	1 (0,6)	14 (3,1)	19 (11,5)	29 (11,9)	6 (2,5)
Insuffisance rénale	33 (6,7)	17 (4,7)	**178 (96,7)**	13 (2,9)	11 (6,6)	19 (7,9)	11 (4,6)
Greffe de moelle	10 (2,1)	15 (4,2)	(0)	3 (0,7)	5 (3,1)	5 (2,1)	(0)
Greffe d'organe	12 (2,5)	6 (1,7)	3 (1,8)	8 (1,8)	4 (2,4)	3 (1,3)	8 (3,3)
Aucune condition	114 (26,6)	113 (34,8)	1 (0,6)	194 (47,1)	45 (31,5)	81 (37,3)	90 (40,5)
1 condition	185 (43,2)	104 (32)	69 (44,8)	169 (41)	59 (41,3)	85 (39,2)	89 (40,1)

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

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, excepté pour les bactériémies primaires non reliées à un cathéter. Fait à noter, l'HAIV n'est plus le principal facteur parmi les patients ayant une BAC si l'on exclut les patients en USIP et en USIN (cette proportion passe alors de 34 % à 31 %), chez qui cette condition sous-jacente est particulièrement fréquente. La baisse de la proportion de patients recevant de l'HAIV est généralisée pour toutes les origines, à l'exception des origines « autres » et « os et articulations », où cette condition était logiquement absente.

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 81 % sur les unités générales et spécialisées et 19 % en USI. Les proportions sont très comparables à celles de 2007-2008 et 2008-2009 (respectivement 86 % et 85 % acquises en cours d'hospitalisation). Les bactériémies survenant chez des patients hospitalisés hors USI se retrouvent majoritairement dans les unités médicales (48 %) et chirurgicales (33 %). Trois cent quatre-vingt-six (386) bactériémies (16 %) ont été rapportées aux soins ambulatoires, dont 41 % en HD seulement. La figure 3 illustre la proportion de bactériémies survenues dans chaque type d'unité de soins.

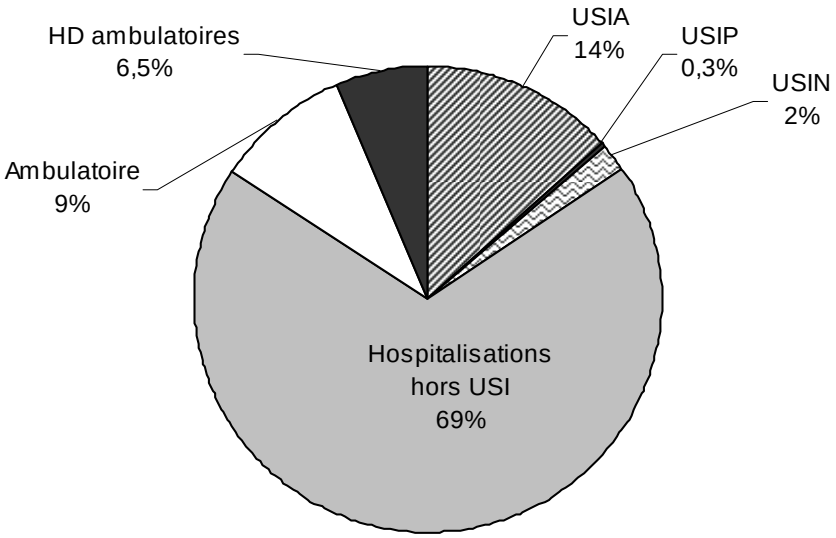

Figure 3 Distribution de l'ensemble des bactériémies par type d'unité de soins

Parmi les bactériémies acquises en cours d'hospitalisation en CHU, 79 % (1 152/1 455) ont été acquises sur les unités générales et spécialisées, comparativement à 87 % (515/593) dans les CH non universitaires (tableau 5).

Les unités de soins intensifs adultes représentent 15 % (244/1 679) des infections dans les CHU et 10 % (78/755) dans les centres non universitaires. Les USIN représentent 17 % (51/303) de l'ensemble des bactériémies acquises dans les USI universitaires comparativement à moins de 3 % (8/303) dans les USIP.

Tableau 5 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	**523 (21)**	**412 (17)**	**193 (8)**	**498 (20)**	**176 (7)**	**261 (11)**	**264 (11)**	**107 (4)**	**2434 (100)**
Universitaire	383 (23)	292 (17)	123 (7)	300 (18)	131 (8)	185 (11)	190 (11)	75 (4)	1679 (100)
Non universitaire	140 (19)	120 (16)	70 (9)	198 (26)	45 (6)	76 (10)	74 (10)	32 (4)	755 (100)
Total hospitalisés	**467 (23)**	**353 (17)**	**29 (1)**	**435 (21)**	**168 (8)**	**255 (12)**	**247 (12)**	**94 (5)**	**2048 (100)**
Universitaire	344 (24)	257 (18)	23 (2)	274 (19)	125 (9)	182 (13)	180 (12)	70 (5)	1455 (100)
Non universitaire	123 (21)	96 (16)	6 (1)	161 (27)	43 (7)	73 (12)	67 (11)	24 (4)	593 (100)
USI	**147 (39)**	**36 (9)**	**3 (1)**	**35 (9)**	**29 (8)**	**78 (20)**	**40 (10)**	**13 (3)**	**381 (100)**
Adultes universitaires	81 (33)	17 (7)	2 (1)	26 (11)	17 (7)	62 (25)	29 (12)	10 (4)	244 (100)
Adultes non universitaires	30 (38)	9 (12)	1 (1)	8 (10)	4 (5)	14 (18)	11 (14)	1 (1)	78 (100)
Pédiatriques	7 (88)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (13)	8 (100)
Néonatales	29 (57)	10 (20)	0 (0)	1 (2)	8 (16)	2 (4)	0 (0)	1 (2)	51 (100)
Hospitalisations hors USI	**320 (19)**	**317 (19)**	**26 (2)**	**400 (24)**	**139 (8)**	**177 (11)**	**207 (12)**	**81 (5)**	**1667 (100)**
Universitaire	227 (20)	230 (20)	21 (2)	247 (21)	100 (9)	118 (10)	151 (13)	58 (5)	1152 (100)
Non universitaire	93 (18)	87 (17)	5 (1)	153 (30)	39 (8)	59 (11)	56 (11)	23 (4)	515 (100)
Ambulatoire	**56 (15)**	**59 (15)**	**164 (42)**	**63 (16)**	**8 (2)**	**6 (2)**	**17 (4)**	**13 (3)**	**386 (100)**
Universitaire	39 (17)	35 (16)	100 (45)	26 (12)	6 (3)	3 (1)	10 (4)	5 (2)	224 (100)
Non universitaire	17 (10)	24 (15)	64 (40)	37 (23)	2 (1)	3 (2)	7 (4)	8 (5)	162 (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 primaire le plus fréquent (21 %) parmi les bactériémies déclarées dans l'ensemble des centres (tableau 5), suivis des infections urinaires (20 %) et des bactériémies primaires non reliées aux cathéters (17 %). En comparant les distributions des foyers d'origine selon le statut académique du CH (figure 4), on constate que la seule différence est l'inversion des rangs des bactériémies secondaires à une infection urinaire et des BAC, qui arrivent respectivement aux premier et deuxième rangs dans les CH. En 2009-2010, on remarque que 82 % des bactériémies reliées à l'hémodialyse sont survenues chez des patients ayant un cathéter plutôt qu'une fistule.

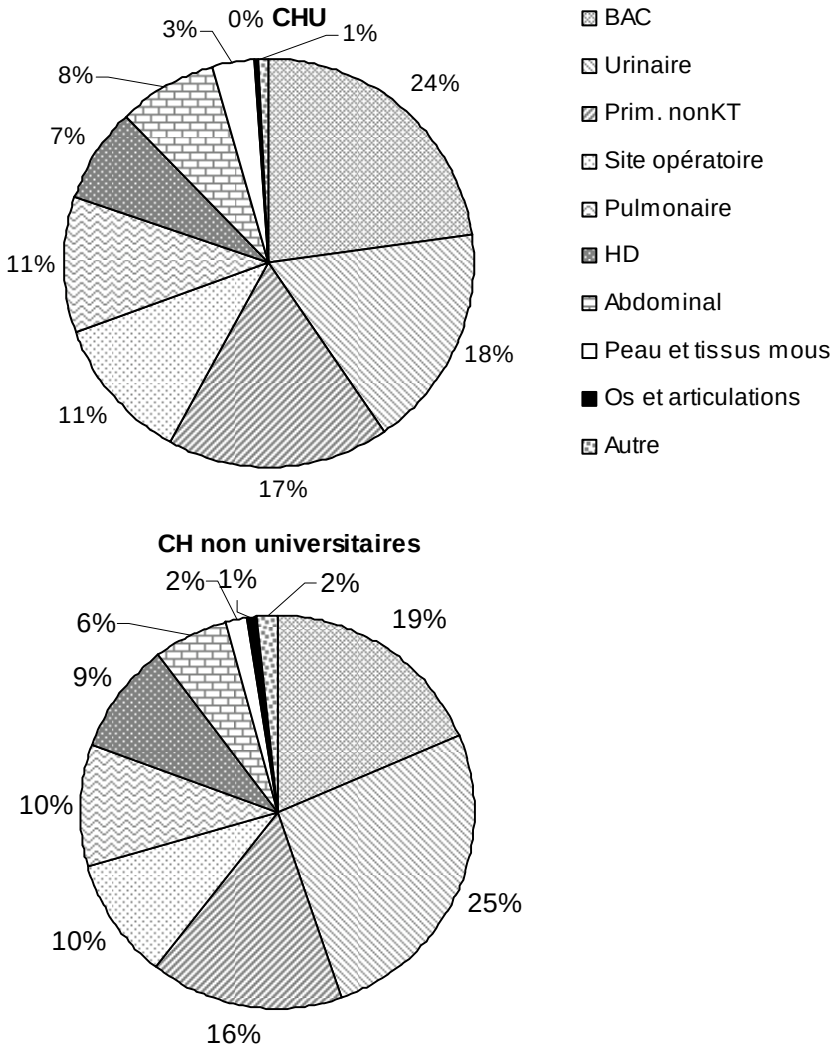

Figure 4 Distribution des foyers d'origine des bactériémies

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 5). La BAC est l'origine la plus fréquente, suivie de la bactériémie

d'origine pulmonaire puis des ISO. Dans les USIP et les USIN, les foyers d'origine autres que la BAC sont très rares.

Par ailleurs, pour l'ensemble des patients bactériémiques hospitalisés en CHU, l'origine des bactériémies la plus fréquemment rencontrée est la BAC (23 %), bien que, dans les unités générales et spécialisées, les bactériémies primaires non reliées au cathéter et d'origine urinaire soient légèrement plus fréquentes (20 % et 21 % vs 20 % de BAC). Dans les centres non universitaires, les bactériémies hors des USI sont le plus souvent d'origine urinaire (30 %) puis BAC (18 %) et, en troisième lieu, primaires non reliées à un cathéter (17 %).

Dans les services ambulatoires universitaires, les origines de bactériémies les plus fréquentes sont d'abord celles reliées à une hémodialyse chronique (45 %), suivies des BAC (17 %) puis de celles de type primaire non reliée au cathéter (16 %). 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 (23 %), puis des primaires non reliées au cathéter (15 %). Ces rangs sont les mêmes qu'en 2007-2008 et 2008-2009.

La figure 5 présente l'évolution de l'origine des bactériémies entre la première et la troisième année de surveillance SPIN-BACTOT (2007-2008 à 2009-2010) pour tous les CH participants. Le tableau 6 détaille cette évolution pour les BAC et les bactériémies d'origine urinaire, selon le type d'unité de soins ou selon le statut académique de l'installation. Outre une diminution des BAC (25 % à 21 %, p = 0,002) contrebalancée par une augmentation des bactériémies primaires non reliées à un cathéter en 2008-2009 (14 % à 17 %, p = 0,003), puis, en 2009-2010, par une augmentation des bactériémies reliées à l'hémodialyse (6 % à 8 %, p = 0,009) et d'origine pulmonaire (8 % vs 11 %, p = 0,001), le portrait des deux années est similaire.

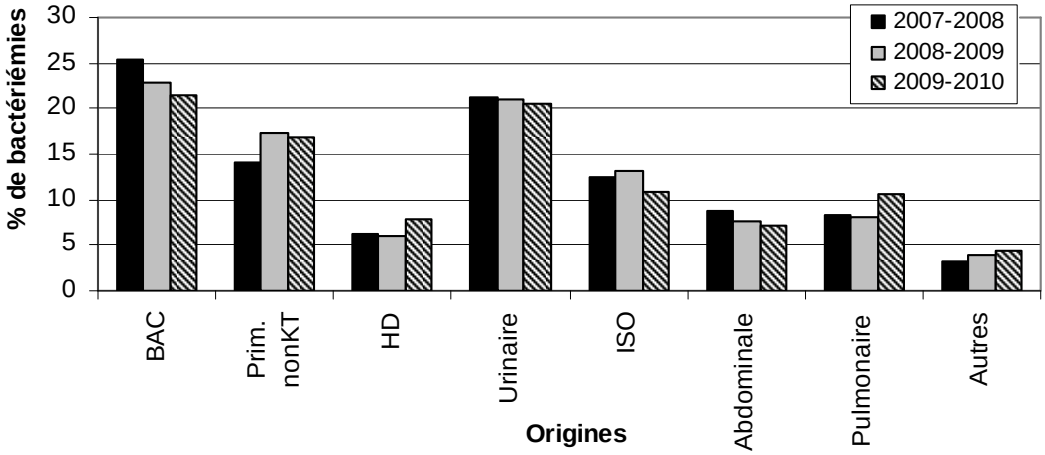

Figure 5 Évolution de la distribution des bactériémies selon le foyer d'origine

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.

Tableau 6 Évolution de la proportion des BAC et des bactériémies d'origine urinaire, selon le type d'unité de soins ou le statut académique de l'installation

Caractéristiques	BAC			Origine urinaire		
	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2007-2008	2008-2009	2009-2010
Type d'unité						
USI	40 %	39 %	39 %	10 %	9 %	9 %
Non USI	23 %	20 %	19 %	25 %	25 %	24 %
Statut académique						
CHU	27 %	24 %	23 %	19 %	19 %	18 %
CH non universitaire	20 %	19 %	19 %	28 %	27 %	26 %

Note : Ce sont les % d'une origine (BAC ou urinaire) parmi l'ensemble des origines, pour une année et une caractéristique données.

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 523 BAC, 433 (83 %) étaient reliées à un cathéter central et 90 (17 %) 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 72 % des BAC se retrouvaient à l'extérieur des USI. La distribution des unités d'origine des cas se trouve dans la figure 6.

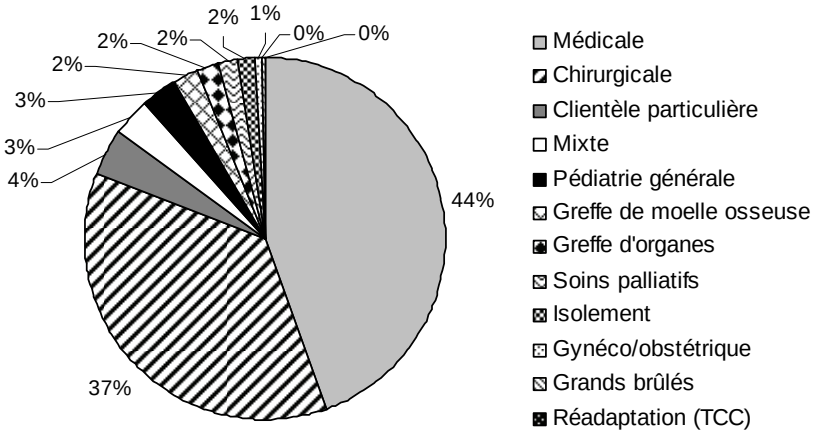

Figure 6 Distribution des bactériémies selon l'unité impliquée, pour les cas admis hors USI (N = 320)

Bactériémies primaires non reliées à un cathéter

Parmi les 412 bactériémies primaires non reliées à un cathéter, 98 (27 % 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 46 de ces 98 patients et 28/46 (61 %) en avaient un. Une translocation digestive a été rapportée pour 69 % de ces patients neutropéniques, lorsque l'information était disponible (93 %).

De plus, 132 bactériémies (32 %) sont survenues dans les 48 heures suivant une procédure. La cholangio-pancréatographie rétrograde endoscopique est la plus commune avec 22 % des cas, suivie des manipulations urologiques (7 %) puis des cholangiographies (4 %).

2.4.2.2 Bactériémies secondaires

Bactériémies secondaires à une infection urinaire

Un total de 498 bactériémies d'origine urinaire a été déclaré parmi lesquelles 305 (61 %) 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 89 % dans les USI, 62 % dans les unités générales ou spécialisées (60 % dans les unités médicales et 66 % dans les unités chirurgicales) et 41 % dans les services ambulatoires.

Bactériémies secondaires à une infection de site opératoire

Parmi les 264 bactériémies secondaires à une ISO, 53 % impliquent des infections au niveau de l'organe-espace, 31 % sont associées à des infections profondes et 16 %, à des infections superficielles. Les types de chirurgies les plus souvent reliés à des bactériémies secondaires sont les chirurgies gastro-intestinales (27 %), cardiaques (16 %), générales (10 %) et orthopédiques (10 %).

Trente-six pourcent (36 %) de ces bactériémies sont associées à un implant ou un corps étranger, ce qui est semblable à 2008-2009. Le temps écoulé entre la chirurgie et la bactériémie est en moyenne de 28,4 jours (tendance à la hausse depuis 2007, la moyenne de 2009-2010 étant même significativement supérieure à celle de 2007-2008), avec une médiane de 11 jours et une étendue allant de 0 à 335 jours.

Bactériémies secondaires à une infection pulmonaire

Parmi les 261 bactériémies associées à une infection pulmonaire, 95 (36 %) 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 7 présente les microorganismes les plus souvent impliqués dans les bactériémies. *S. aureus* est le pathogène le plus fréquemment isolé par hémoculture (20 %), suivi de *E. coli* (19 %), du SCN (11 %) et de *Klebsiella sp.* (9 %). Les bactéries Gram positif représentent 48 % des microorganismes déclarés tandis que 45 % sont Gram négatif. La

distribution des microorganismes isolés cette année est remarquablement similaire d'une année à l'autre.

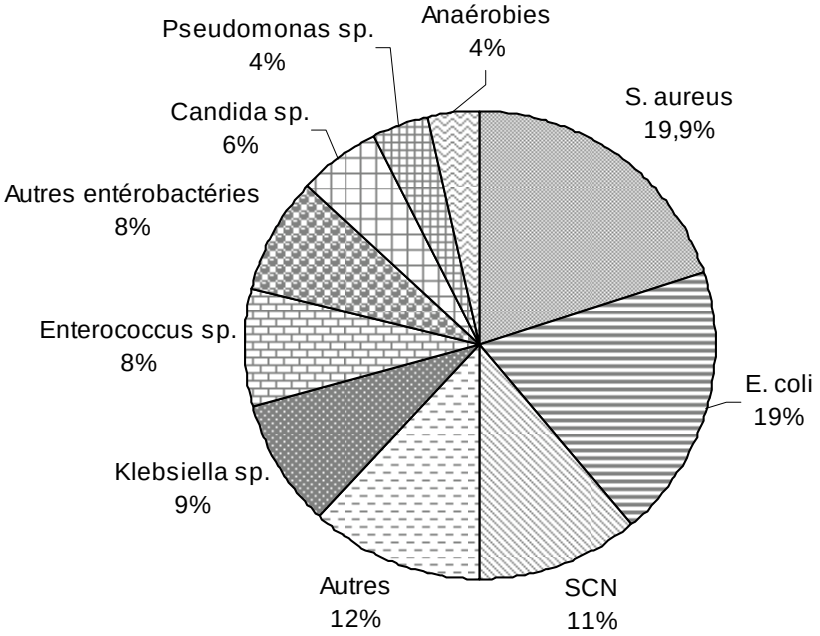

Figure 7 Distribution des microorganismes impliqués

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 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 ainsi que dans les bactériémies secondaires aux infections de site opératoire. Par contre il est très rarement impliqué dans les infections d'origine abdominale ou urinaire, où les entérocoques sont les plus fréquemment impliqués après les entérobactéries. Finalement les SCN prédominent sur le *S. aureus* dans les BAC. Le passage à la nouvelle définition de bactériémie ne change donc pas le portrait microbiologique habituel de la surveillance SPIN-BACTOT.

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	**952 (36)**	80 (14)	**210 (45)**	23 (12)	**363 (70)**	**100 (50)**	**77 (28)**	64 (23)
E. coli	496 (19)	15 (3)	108 (23)	4 (2)	247 (47)	46 (23)	25 (9)	39 (14)
Klebsiella sp.	239 (9)	36 (6)	61 (13)	3 (2)	64 (12)	29 (14)	30 (11)	8 (3)
Autres entérobact.	217 (8)	29 (5)	41 (9)	16 (8)	52 (10)	25 (12)	22 (8)	17 (6)
S. aureus	525 (20)	141 (25)	52 (11)	**96 (48)**	36 (7)	11 (5)	60 (22)	**87 (31)**
SASM	380 (14)	101 (18)	43 (9)	77 (39)	24 (5)	9 (4)	43 (16)	60 (21)
SARM	145 (6)	40 (7)	9 (2)	19 (10)	12 (2)	2 (1)	17 (6)	27 (10)
SCN	299 (11)	**164 (29)**	22 (5)	48 (24)	23 (4)	6 (3)	12 (4)	18 (6)
Enterococcus sp.	207 (8)	37 (6)	60 (13)	9 (5)	42 (8)	23 (11)	9 (3)	17 (6)
Candida sp.	148 (6)	89 (15)	14 (3)	1 (1)	14 (3)	10 (5)	8 (3)	10 (4)
Anaérobies	93 (4)	1 (0)	20 (4)	1 (1)	2 (0)	21 (10)	2 (1)	46 (16)
Pseudomonas sp.	101 (4)	9 (2)	12 (3)	8 (4)	24 (5)	5 (2)	26 (9)	10 (4)
Autres	308 (12)	54 (9)	72 (16)	14 (7)	18 (3)	25 (12)	82 (30)	29 (10)
Total	2 633 (100)	575 (100)	462 (100)	200 (100)	522 (100)	201 (100)	276 (100)	281 (100)
Infections polymicrobiennes**	161 (7)	45 (9)	38 (9)	7 (4)	17 (3)	20 (11)	12 (5)	16 (6)

* 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.

Plus d'un microorganisme a été isolé pour 161 des 2 434 bactériémies (7 %). Dans 34 cas (1,4 %), 3 microorganismes ou plus ont pu être isolés. Les bactériémies polymicrobiennes sont moins fréquentes dans les bactériémies reliées à une hémodialyse (4 %) ou d'origine urinaire (3 %) et elles sont plus fréquentes dans les bactériémies secondaires à une infection intra-abdominale (11 %).

Le pourcentage de *S. aureus* résistants à la méthicilline (SARM) parmi les bactériémies à *S. aureus* est de 28 % (145/525) pour l'ensemble des unités géographiques. Vingt-huit (28) pourcent des souches de SARM ont été isolées à la suite d'une BAC et 18 % à la suite d'une bactériémie reliée à une infection du site opératoire. En USI, le SARM affecte surtout les adultes (25 % des *S. aureus*) plutôt que les enfants et nourrissons (un seul *S. aureus* isolé et aucun SARM). Huit entérocoques résistants à la vancomycine (ERV) ont été isolés, tous des *E. faecium*. Le tableau 8 illustre l'évolution des proportions de bactéries résistantes au fil des ans. On remarque qu'à l'exception du SARM, les pourcentages de souches résistantes varient beaucoup d'une année à l'autre.

Tableau 8 Évolution des résistances parmi les isolats testés, de 2007-2008 à 2009-2010

	2007-2008 n (%)	2008-2009 n (%)	2009-2010 n (%)
SARM / *S. aureus* testés	135/509 (27)	141/565 (25)	145/525 (28)
ERV / (*E. faecalis* ou *E. faecium* testés)	3/172 (2)	2/191 (1)	8/175 (5)
ESBL+ / (*E. coli*, *Klebsiella* sp. ou *Proteus* sp. testés)	33/271 (12)	134/565 (24)	37/495 (7)

2.5 COMPLICATIONS

Il est intéressant de noter qu'un suivi de la mortalité a été effectué pour 86 % (2 088/2 434) des épisodes, malgré le fait que la déclaration des complications était optionnelle; cette proportion est stable par rapport à 2008-2009, mais elle représente néanmoins une baisse de 5 % par rapport à 2007-2008. Le portrait reste sensiblement le même, cependant. Dans les 30 jours suivant les bactériémies, 399 décès sont survenus, pour une mortalité brute de 19 %. Parmi les décès rapportés, 105 ont été reliés de façon directe ou indirecte à la bactériémie (tableau 9), pour une létalité minimale de 5 %. Il existe cependant une proportion importante (205/399) des décès, soit 51 %, pour lesquels aucun lien de causalité n'a été fourni par le centre déclarant. Les bactériémies d'origine pulmonaire constituent l'origine la plus fréquente parmi les décès de toute cause (figure 8). Enfin, au total, 16 % des patients (290/1 875) ont nécessité un transfert aux USI.

Tableau 9 Mortalité et distribution des décès selon le lien avec la bactériémie et selon l'origine

Complications	Décès (n)	Mortalité (%)	% décès
Mortalité totale (n = 2088)	399	19,1	
Décès relié directement	43		10,8
Décès relié indirectement	62		15,5
Décès non relié	69		17,3
Décès dont le lien est indéterminé	20		5,0
Décès sans information sur le lien	205		51,4

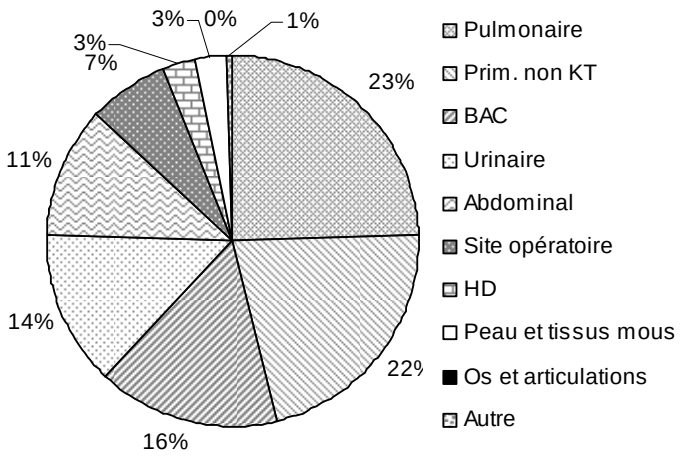

Figure 8 Distribution des décès de toute cause selon l'origine de la bactériémie

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 : 90 (23 %) et 71 cas (18 %) respectivement, suivis de *Klebsiella* sp. (8 %) et de *Candida* sp. (8 %). La figure 9 illustre la répartition des microorganismes isolés chez les patients dont le décès est relié, directement ou indirectement, à la bactériémie. Onze des 19 (58 %) souches de *S. aureus* reliées au décès étaient des SARM. Le décès du patient était directement relié à la bactériémie dans 11/37 (30 %) infections à SARM alors que cette proportion est de 8/59 (14 %) pour les bactériémies à SASM; le petit nombre d'observations nous laisse cependant peu de puissance pour détecter une différence significative (p = 0,054). Chez les 26 patients décédés de leur bactériémie acquise en USI, les microorganismes les plus fréquemment isolés sont les entérobactéries (31 % des microorganismes), le *Candida sp.* (31 %) et le SCN (14 %). Une des deux souches de *S. aureus* était une souche SARM.

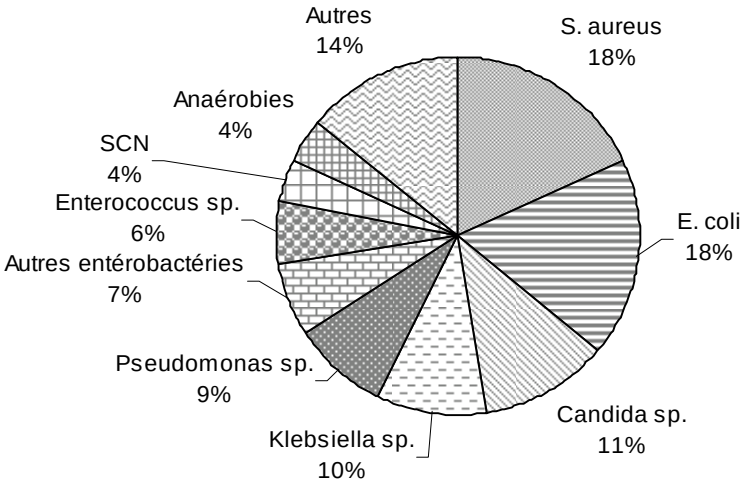

Figure 9 Fréquence des microorganismes reliés directement ou indirectement au décès

SYNTHÈSE

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). Les données présentées dans ce rapport sont celles de la troisième année du programme BACTOT (du 1er avril 2009 au 31 mars 2010).

La surveillance SPIN-BACTOT 2009-2010 continue de susciter un intérêt marqué auprès des responsables de la prévention et du contrôle des infections des CH avec un taux de participation élevé (69 %) malgré le fait qu'elle s'effectuait sur une base volontaire. Cinq nouveaux CH se sont ajoutés à la surveillance depuis l'an dernier. Il serait maintenant intéressant de mieux comprendre ce qui freine la participation des autres CH.

Notons, par ailleurs, que ce rapport est le premier à utiliser uniquement la nouvelle définition, maintenant commune aux programmes québécois (SPIN), canadien (CNISP-PCSIN) et américain (NHSN) qui veut que deux hémocultures positives à un organisme généralement considéré comme un contaminant de la peau (par exemple SCN) soient maintenant nécessaires pour qu'une bactériémie primaire (reliée ou non à un cathéter) soit considérée dans le programme de surveillance. Ce changement de définition ne nous permet plus d'utiliser les données antérieures à 2007, moment où les données sur le nombre d'hémocultures positives ont commencé à être colligées.

Durant la période de surveillance 2009-2010, 2 434 bactériémies d'origine nosocomiale ont été déclarées pour un taux global de 6,0/10 000 jp. Les taux de 2007-2008 et 2008-2009 étaient plutôt de 6,9 et 6,8/10 000 jp. Une diminution de la proportion de bactériémies d'origine BAC pourrait être survenue dans les CHU. 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. Il faut en effet 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. Toutefois, en se concentrant sur les CH ayant participé de façon continue depuis 2007-2008, on remarque que les taux sont demeurés stables dans les CH non universitaires, mais que les CHU ont abaissé leur taux global annuel.

Les résultats de la surveillance font ressortir des taux d'incidence 3 fois plus élevés dans les unités de soins intensifs (16,3/10 000 jp) que dans les unités de soins généraux et spécialisés (5,3/10 000 jp), une différence significative ($p < 0,0001$). Cette différence est principalement attribuable aux BAC et aux bactériémies d'origine pulmonaire qui sont plus de 5 fois plus fréquentes aux soins intensifs. Les taux d'incidence sont également 2 fois plus élevés dans les CHU (8,1/10 000 jp) que dans les CH non universitaires (3,7/10 000 jp, $p < 0,0001$). Notons cependant que ces chiffres sont des taux et que la grande majorité des cas surviennent malgré tout dans les unités générales et spécialisées. Par conséquent, les

installations ne participant qu'à la surveillance SPIN-BACC en USI ne surveillent qu'une petite partie du fardeau.

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 spécifique de surveillance des infections urinaires et de l'utilisation des sondes. 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.

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 et 2008-2009.

Cette année, *S. aureus* est le pathogène le plus souvent isolé des hémocultures, suivi de *E. coli* puis du SCN. *S. aureus* est le microorganisme le plus fréquemment associé à la mortalité globale. Vingt-huit pourcent (28 %) des *S. aureus* étaient résistants à la méthicilline (SARM). Cette proportion est plus élevée chez les cas dont le décès est relié à la bactériémie (52 %). 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. Nous ne sommes pas en mesure de nous prononcer sur la fréquence des entérobactéries résistantes aux carbapénèmes puisque cette donnée n'était pas disponible dans le portail actuel.

Le taux de mortalité brute à 30 jours, associée ou non aux bactériémies, est de 19 % de façon globale. Notons par ailleurs que le lien de causalité entre la bactériémie et le décès n'a été déclaré que dans 49 % 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 décès[4]. Il est probablement plus juste de répertorier la mortalité brute à 10 et 30 jours. Pour ce faire, il faudra toutefois augmenter considérablement la qualité du rapport de la date de décès qui, pour l'instant, n'est pas optimal.

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[5]. Le programme de surveillance BACTOT permet aux CH n'ayant pas un programme pan-hospitalier 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.

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;
- Considérer débuter une surveillance plus poussée en hémato-oncologie afin de pouvoir suivre les taux de BACC avec des données de jours-cathéters dans les CH où une population suffisamment importante est suivie;
- Considérer une surveillance des bactériémies sur foyer urinaire, compte tenu de la prévalence de ces infections;
- Afin de permettre un meilleur suivi des infections invasives à entérocoques résistants à la vancomycine, il serait important d'identifier l'entérocoque à l'espèce et d'entrer cette identification sur le portail;
- 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. Frenette C, Rocher I, SPIN. Surveillance des bactériémies nosocomiales associées aux accès veineux en hémodialyse : avril 2009-mars 2010. Québec; Institut national de santé publique du Québec; 2010. Sous presse.

3. Fortin E, Quach, C, Rocher I, Frenette C, Gilca R, SPIN. Surveillance provinciale des bactériémies nosocomiales sur cathéters centraux aux soins intensifs : avril 2009-mars 2010. Québec; Institut national de santé publique du Québec; 2010. Sous presse.

4. 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.

5. 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.

6. Association des médecins microbiologistes 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 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

- Deux hémocultures positives 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 2000[6].

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 10 Type de données recueillies selon la catégorie

Catégorie	Type de donnée
Démographiques	• 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)	• 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)	• 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)	• transfert aux soins intensifs • réadmission • décès
Microbiologie	• 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 X 109/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 intravasculaire en place;

OU

- Deux hémocultures positives (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.

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, spondylodicite.

- *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

TAUX D'INCIDENCE ET PERCENTILES DANS LES CH AYANT PARTICIPÉ À SPIN-BACTOT EN 2009-2010

TAUX D'INCIDENCE ET PERCENTILES DANS LES CH AYANT PARTICIPÉ À SPIN-BACTOT EN 2009-2010

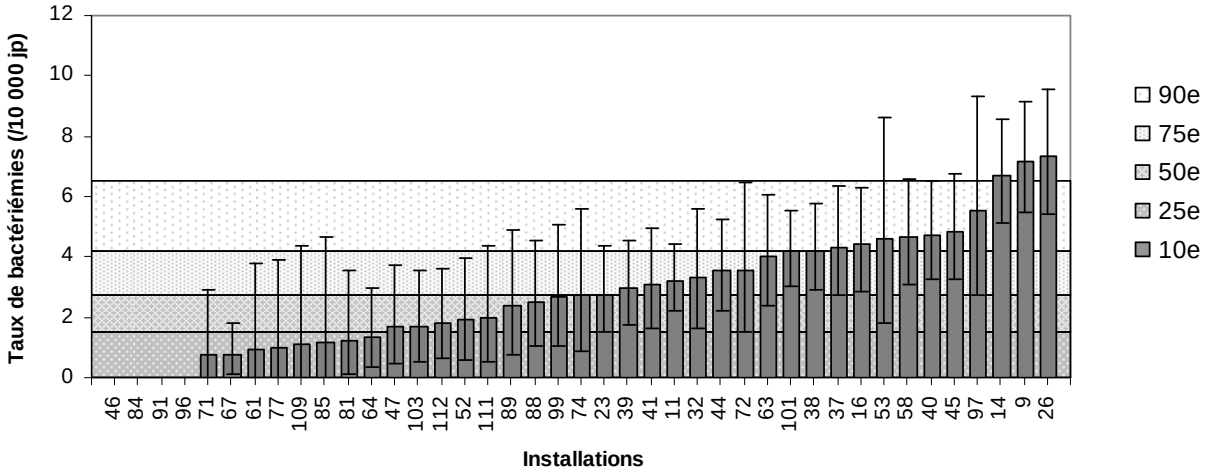

Figure 10 **Taux d'incidence par 10 000 jp des CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT en 2009-2010, comparés aux percentiles observés en 2009-2010**

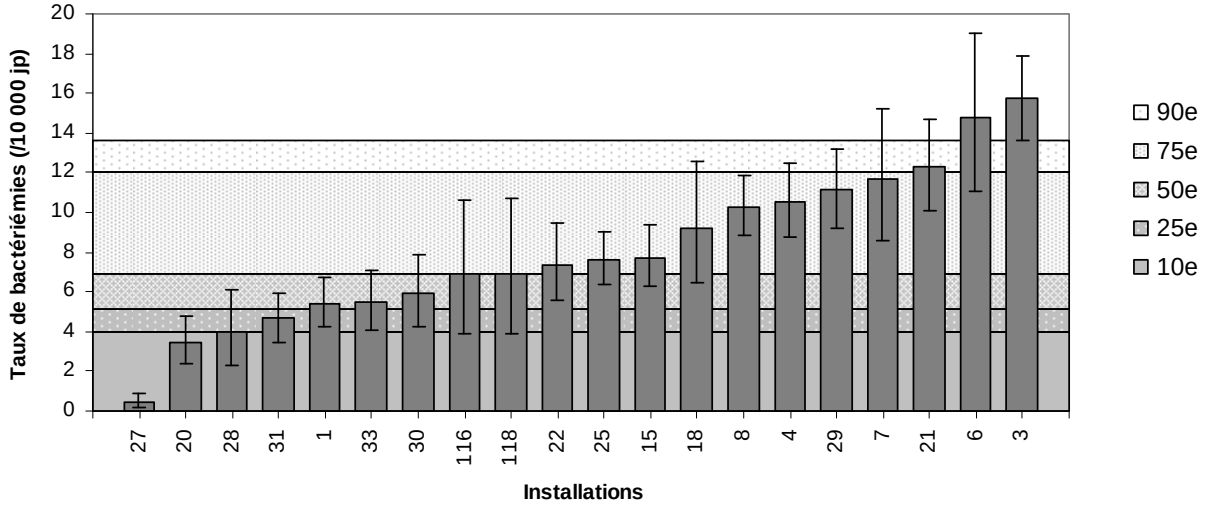

Figure 11 **Taux d'incidence par 10 000 jp des CH universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT en 2009-2010, comparés aux percentiles observés en 2009-2010**

ANNEXE 3

ÉVOLUTION DES TAUX D'INCIDENCE DANS LES CH AYANT PARTICIPÉ À SPIN-BACTOT À CHAQUE ANNÉE DEPUIS 2007-2008

ÉVOLUTION DES TAUX D'INCIDENCE DANS LES CH AYANT PARTICIPÉ À SPIN-BACTOT À CHAQUE ANNÉE DEPUIS 2007-2008

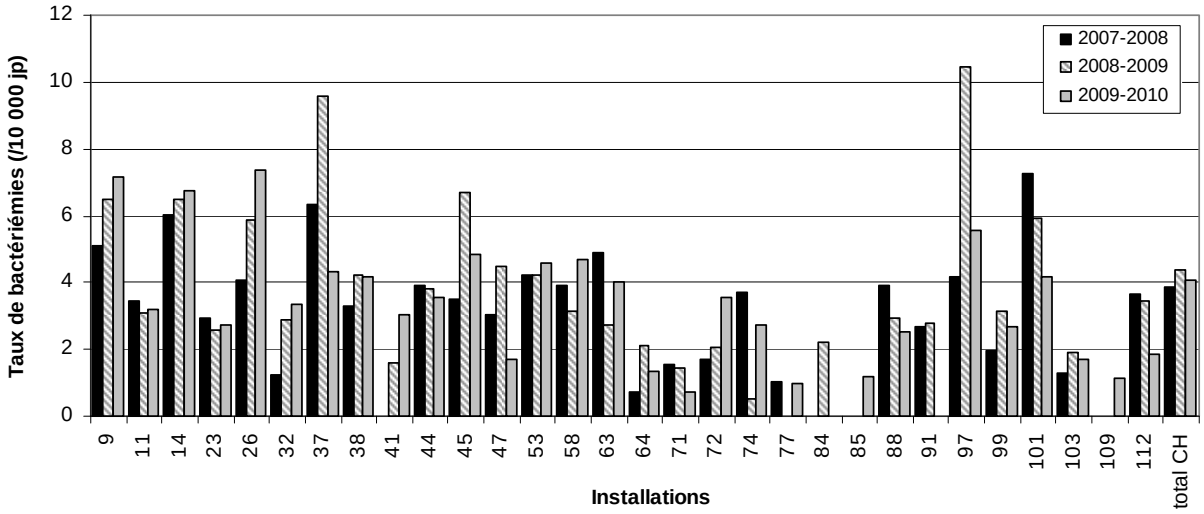

Figure 12 **Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT à chaque année depuis 2007-2008**

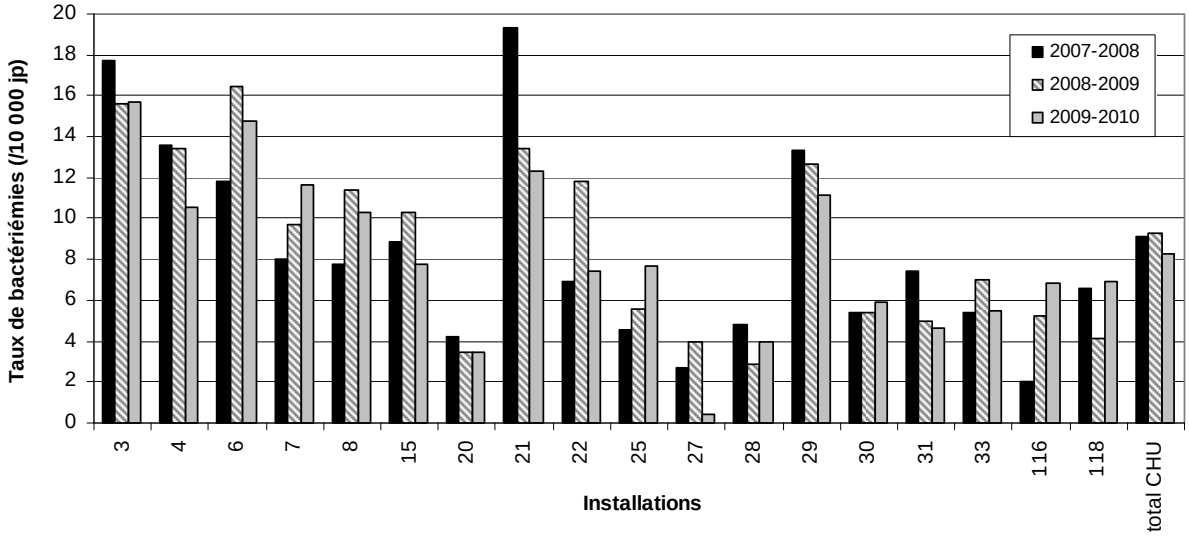

Figure 13 **Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CHU ayant participé à SPIN-BACTOT à chaque année depuis 2007-2008**

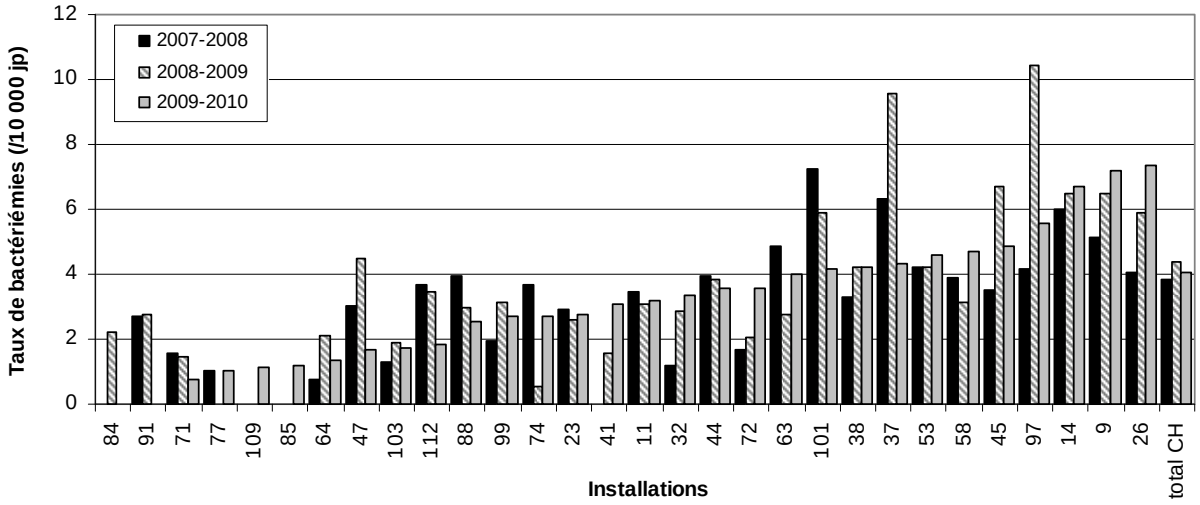

Figure 14 Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT à chaque année depuis 2007-2008

Les installations sont triées en fonction du taux 2009-2010.

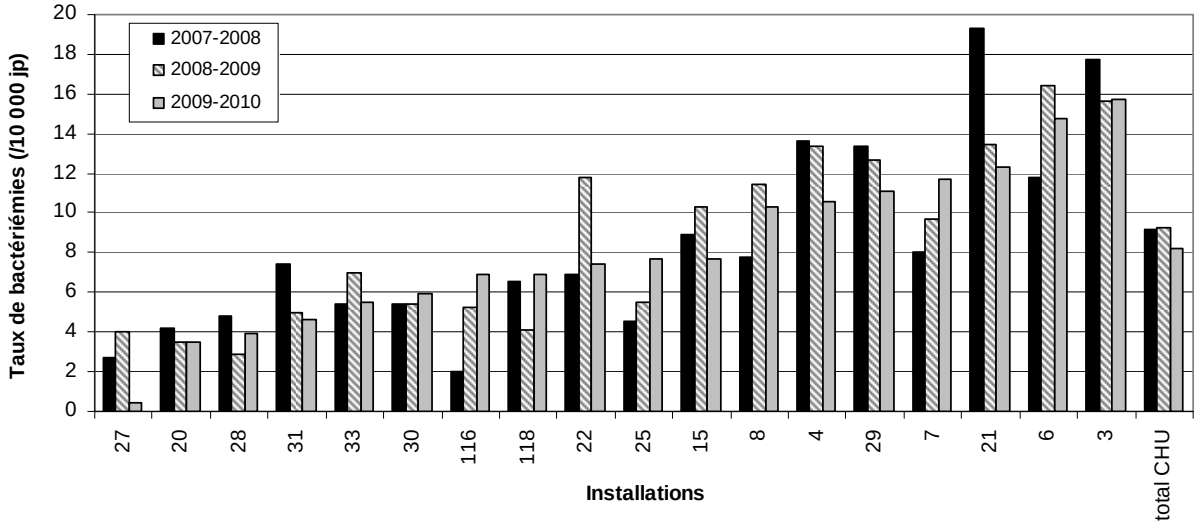

Figure 15 Évolution des taux d'incidence par 10 000 jp pour les CHU ayant participé à SPIN-BACTOT à chaque année depuis 2007-2008

Les installations sont triées en fonction du taux 2009-2010.

ANNEXE 4

ÉVOLUTION DES TAUX D'INCIDENCE DANS LES CH AYANT PARTICIPÉ À SPIN-BACTOT DEPUIS 2007-2008

ÉVOLUTION DES TAUX D'INCIDENCE DANS LES CH AYANT PARTICIPÉ À SPIN-BACTOT DEPUIS 2007-2008

Tableau 11 Taux d'incidence par 10 000 jours-présence (IC 95 %) des CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT de 2007-2008 à 2009-2010

CH	Incidence/10 000 jp [IC 95 %]						Différences significatives (p < 0,05)	
	2007-2008		2008-2009		2009-2010		2009-2010 vs 2007-2008	2009-2010 vs 2008-2009
9	5,1	[3,7 - 6,8]	6,5	[4,9 - 8,3]	7,2	[5,5 - 9,1]		
11	3,4	[2,3 - 4,8]	3,1	[2,1 - 4,2]	3,2	[2,2 - 4,4]		
14	6,0	[4,5 - 7,7]	6,5	[4,9 - 8,3]	6,7	[5,1 - 8,6]		
16	---	---	---	---	4,4	[2,9 - 6,3]		
23	2,9	[1,7 - 4,5]	2,6	[1,4 - 4,1]	2,7	[1,5 - 4,4]		
26	4,1	[2,7 - 5,8]	5,9	[4,2 - 7,9]	7,3	[5,4 - 9,5]		
32	1,2	[0,3 - 2,7]	2,9	[1,4 - 4,9]	3,3	[1,7 - 5,6]		
37	6,3	[4,3 - 8,8]	9,6	[7,1 - 12,4]	4,3	[2,7 - 6,3]		diminution
38	3,3	[2,1 - 4,7]	4,2	[2,9 - 5,8]	4,2	[2,9 - 5,7]		
39	---	---	---	---	3,0	[1,8 - 4,5]		
40	---	---	---	---	4,7	[3,2 - 6,5]		
41	0,0	---**	1,6	[0,6 - 3,0]	3,1	[1,6 - 4,9]	augmentation	
44	3,9	[2,5 - 5,7]	3,8	[2,4 - 5,5]	3,5	[2,2 - 5,2]		
45	3,5	[2,2 - 5,1]	6,7	[4,8 - 8,9]	4,8	[3,2 - 6,8]		
46	---	---	0,0	---	0,0	---		
47	3,0	[1,2 - 5,7]	4,5	[2,3 - 7,4]	1,7	[0,4 - 3,7]		
52	---	---	1,6	[0,4 - 3,5]	1,9	[0,6 - 4,0]		
53	4,2	[1,5 - 8,3]	4,2	[1,5 - 8,3]	4,6	[1,8 - 8,6]		
58	3,9	[2,4 - 5,7]	3,2	[1,8 - 4,8]	4,7	[3,1 - 6,6]		
61	---	---	1,5	[0,0 - 5,8]	1,0	[0,0 - 3,8]		
63	4,9	[3,0 - 7,2]	2,7	[1,4 - 4,5]	4,0	[2,4 - 6,1]		
64	0,7	[0,1 - 2,1]	2,1	[0,8 - 4,1]	1,3	[0,3 - 3,0]		
67	---	---	---	---	0,7	[0,1 - 1,8]		
71	1,5	[0,1 - 4,4]	1,4	[0,1 - 4,1]	0,7	[0,0 - 2,9]		
72	1,7	[0,4 - 3,8]	2,1	[0,7 - 4,3]	3,6	[1,5 - 6,5]		
74	3,7	[1,5 - 6,9]	0,5	[0,0 - 2,0]	2,7	[0,9 - 5,6]		
77	1,0	[0,0 - 4,0]	0,0	---	1,0	[0,0 - 3,9]		
81	---	---	2,2	[0,6 - 4,8]	1,2	[0,1 - 3,5]		
84	0,0	---	2,2	[0,2 - 6,3]	0,0	---		diminution
85	0,0	---	0,0	---	1,2	[0,0 - 4,6]		
88	3,9	[2,0 - 6,5]	3,0	[1,4 - 5,1]	2,5	[1,1 - 4,6]		
89	---	---	0,9	[0,1 - 2,6]	2,4	[0,7 - 4,9]		
91	2,7	[0,7 - 6,0]	2,8	[0,7 - 6,1]	0,0	---	diminution	diminution
96	---	---	0,0	---	0,0	---		
97	4,2	[1,7 - 7,8]	10,4	[6,3 - 15,7]	5,5	[2,8 - 9,3]		
99	2,0	[0,6 - 4,1]	3,2	[1,3 - 5,7]	2,7	[1,1 - 5,1]		
101	7,3	[5,7 - 9,0]	5,9	[4,5 - 7,5]	4,2	[3,0 - 5,6]	diminution	
103	1,3	[0,3 - 2,9]	1,9	[0,7 - 3,7]	1,7	[0,5 - 3,6]		
109	0,0	---	0,0	---	1,1	[0,0 - 4,4]		
111	---	---	---	---	2,0	[0,5 - 4,4]		
112	3,7	[2,0 - 5,9]	3,4	[1,8 - 5,7]	1,8	[0,7 - 3,6]		
Taux moyen*	3,9	[3,5 - 4,2]	4,0	[3,7 - 4,4]	3,7	[3,4 - 4,0]		

Tableau 11 Taux d'incidence par 10 000 jours-présence (IC 95 %) des CH non universitaires ayant participé à SPIN-BACTOT de 2007-2008 à 2009-2010 (suite)

CH	Incidence/10 000 jp [IC 95 %]			Différences significatives (p < 0,05)	
	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2009-2010 vs 2007-2008	2009-2010 vs 2008-2009
10e percentile	0,0	0,0	0,7		
25e percentile	1,4	1,5	1,2		
50e percentile	3,4	2,8	2,7		
75e percentile	4,0	4,2	4,2		
90e percentile	5,2	6,5	4,8		

* Les CH participants 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 12 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		2009-2010		2009-2010 vs 2007-2008	2009-2010 vs 2008-2009
1	---	---	5,9	[4,6 - 7,3]	5,4	[4,2 - 6,8]		
3	17,7	[15,6 - 20,1]	15,6	[13,6 - 17,8]	15,7	[13,7 - 17,9]		
4	13,6	[11,6 - 15,8]	13,4	[11,3 - 15,6]	10,5	[8,8 - 12,5]	diminution	diminution
6	11,8	[8,5 - 15,6]	16,4	[12,5 - 20,9]	14,8	[11,1 – 19,0]		
7	8,1	[5,8 - 10,7]	9,7	[6,9 – 13,0]	11,7	[8,6 - 15,2]		
8	7,8	[6,5 - 9,2]	11,4	[9,8 - 13,1]	10,3	[8,8 - 11,9]	augmentation	
15	8,9	[7,3 - 10,6]	10,3	[8,6 - 12,2]	7,7	[6,2 - 9,4]		diminution
18	---	---	6,9	[5,1 - 8,9]	9,2	[6,4 - 12,5]		
20	4,2	[3,0 - 5,6]	3,5	[2,4 - 4,7]	3,5	[2,4 - 4,7]		
21	19,3	[16,6 - 22,2]	13,4	[11,2 - 15,9]	12,3	[10,1 - 14,7]	diminution	
22	6,9	[5,2 - 8,9]	11,8	[9,5 - 14,4]	7,4	[5,6 - 9,5]		diminution
25	4,5	[3,5 - 5,7]	5,5	[4,5 - 6,7]	7,6	[6,4 - 9,1]	augmentation	augmentation
27	2,7	[1,5 - 4,3]	4,0	[2,5 - 5,8]	0,4	[0,1 - 0,9]	diminution	diminution
28	4,8	[2,9 - 7,1]	2,9	[1,6 - 4,6]	4,0	[2,3 - 6,1]		
29	13,3	[11,3 - 15,6]	12,6	[10,6 - 14,8]	11,1	[9,2 - 13,2]		
30	5,4	[3,7 - 7,3]	5,4	[3,8 - 7,4]	5,9	[4,2 - 7,9]		
31	7,4	[5,9 - 9,1]	5,0	[3,8 - 6,3]	4,6	[3,5 – 6,0]	diminution	
33	5,4	[4,0 - 7,1]	7,0	[5,4 - 8,8]	5,5	[4,1 - 7,1]		
116	2,0	[0,6 - 4,1]	5,2	[2,8 - 8,5]	6,9	[3,9 - 10,6]		
118	6,5	[3,7 - 10,1]	4,1	[2,0 - 7,1]	6,9	[3,9 - 10,7]		
Taux moyen*	9,2	[8,7 - 9,7]	8,9	[8,5 - 9,4]	8,1	[7,7 - 8,5]		
10e percentile		3,7		3,9		3,9		
25e percentile		4,9		5,2		5,5		
50e percentile		7,2		6,9		7,5		
75e percentile		11,1		12,0		10,7		
90e percentile		14,8		13,7		12,6		

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

N° de publication : 1260

EXPERTISE
CONSEIL

INFORMATION

FORMATION

www.**inspq**.qc.ca

RECHERCHE
ÉVALUATION
ET INNOVATION

COLLABORATION
INTERNATIONALE

LABORATOIRES
ET DÉPISTAGE

Institut national
de santé publique
Québec