



Surveillance provinciale des bactériémies  
nosocomiales sur cathéters centraux  
aux soins intensifs

**AVRIL 2007-MARS 2008**

INSTITUT NATIONAL  
DE SANTÉ PUBLIQUE  
DU QUÉBEC

Québec 



Rapport de surveillance

# Surveillance provinciale des bactériémies nosocomiales sur cathéters centraux aux soins intensifs

**AVRIL 2007-MARS 2008**

Direction des risques biologiques,  
environnementaux et occupationnels

Janvier 2009

## **AUTEURS**

Caroline Quach  
Centre universitaire de santé McGill – Hôpital de Montréal pour enfants  
Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels  
Institut national de santé publique du Québec

Isabelle Rocher  
Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels  
Institut national de santé publique du Québec

Charles Frenette  
Centre universitaire de santé McGill

Rodica Gilca  
Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels  
Institut national de santé publique du Québec

## **AVEC LA COLLABORATION DE**

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

Marie Gourdeau  
Centre hospitalier Enfant-Jésus

Danielle Moisan  
Centre hospitalier Rivière-du-Loup

Claude Tremblay  
Centre hospitalier universitaire de Québec – Hôtel-Dieu de Québec

Thérèse Bigras  
Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal

Avec le soutien du Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ)

## **MISE EN PAGES**

Sonia Beaugendre  
Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels  
Institut national de santé publique du Québec

## **REMERCIEMENTS**

Nous aimerions remercier tous les membres des services de prévention des infections qui ont participé à l'identification, la validation et la transmission des bactériémies au programme *Surveillance provinciale des infections nosocomiales* (SPIN) et qui ont rendu ces analyses possibles.

*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](mailto:droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca).*

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

DÉPÔT LÉGAL – 3<sup>e</sup> TRIMESTRE 2009  
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC  
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA  
ISSN : 1914-962X (VERSION IMPRIMÉE)  
ISSN : 1921-314X (PDF)  
ISBN : 978-2-550-56855-1 (VERSION IMPRIMÉE)  
ISBN : 978-2-550-56856-8 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2009)

## TABLE DES MATIÈRES

|  |            |
|--|------------|
| <b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....  | <b>III</b> |
| <b>LISTE DES FIGURES</b> .....   | <b>V</b>   |
| <b>INTRODUCTION</b> .....  | <b>1</b>   |
| <b>1 MÉTHODOLOGIE</b> .....  | <b>3</b>   |
| 1.1 Centres hospitaliers participants.....   | 3          |
| 1.2 Collecte des données .....   | 3          |
| 1.3 Analyses statistiques .....  | 3          |
| <b>2 RÉSULTATS</b> .....   | <b>5</b>   |
| 2.1 Données sommaires.....   | 5          |
| 2.2 Taux d'infection et ratio d'utilisation des cathéters : données regroupées .....   | 7          |
| 2.3 Taux d'infection : données par installation.....   | 8          |
| 2.4 Ratio d'utilisation des cathéters centraux : données par installation .....  | 14         |
| 2.5 Comparaison des taux d'infection de l'année courante par rapport aux<br>années précédentes .....                             | 17         |
| 2.5.1 Impact de la nouvelle définition du NHSN sur les taux.....   | 22         |
| 2.5.2 Comparaison des taux annuels 2007-2008 par rapport à 2006-2007<br>selon la participation des unités au programme SPIN..... | 27         |
| 2.6 Description démographique.....   | 28         |
| 2.7 Description des bactériémies.....  | 29         |
| 2.8 Description de la population à risque.....   | 30         |
| 2.9 Microbiologie.....   | 30         |
| 2.10 Mortalité.....  | 31         |
| <b>CONCLUSION</b> .....  | <b>33</b>  |
| <b>RÉFÉRENCES</b> .....  | <b>35</b>  |
| <b>ANNEXE 1 DÉFINITIONS D'USAGE POUR LA SURVEILLANCE DES<br/>BACTÉRIÉMIES SUR CATHÉTERS CENTRAUX</b> .....                       | <b>37</b>  |



## LISTE DES TABLEAUX

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Tableau 1  | Distribution des taux d'infection (/1 000 jours-cathéters) et ratio d'utilisation par type de soins intensifs..... | 7  |
| Tableau 2  | Poids de naissance moyen des cas par installation.....   | 12 |
| Tableau 3  | Comparaison des taux de bactériémie 2003-2007 vs 2007-2008 par type d'USI .....                                    | 21 |
| Tableau 4  | Taux de bactériémie global annuel (/1 000 jours-cathéters).....  | 21 |
| Tableau 5  | Taux de bactériémie/1 000 jours-cathéters (2007-2008) par type d'USI – nouvelle définition NHSN .....              | 22 |
| Tableau 6  | Nombre de bactériémies par installation qui auraient été rejetées avec la nouvelle définition .....                | 27 |
| Tableau 7  | Taux de BACC (/1 000 jours-cathéters) selon le type d'USI et la durée de participation à SPIN .....                | 28 |
| Tableau 8  | Description démographique des patients avec bactériémie.....   | 28 |
| Tableau 9  | Description des comorbidités par type d'unité de soins .....   | 30 |
| Tableau 10 | Description de la mortalité (liens direct et indirect) associée aux bactériémies par unité.....                    | 32 |
| Tableau 11 | Description de la mortalité toutes causes par unité .....  | 32 |





## LISTE DES FIGURES

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Figure 1  | Participation par installation participante pour l'année 2007-2008.....            | 6  |
| Figure 2  | Taux d'infection (IC95 %) par type de soins intensifs .....                        | 8  |
| Figure 3  | Taux d'infection – USI adultes universitaires (SPIN et NHSN) .....                 | 9  |
| Figure 4  | Taux d'infection – USI adultes non-universitaires (SPIN et NHSN) .....             | 10 |
| Figure 5  | Taux d'infection – USI pédiatriques (SPIN et NHSN) .....                           | 11 |
| Figure 6  | Taux d'infection – USI néonataux .....   | 12 |
| Figure 7  | Taux de BACC en fonction du poids de naissance moyen par installation.....         | 13 |
| Figure 8  | Ratio d'utilisation des cathéters – USI adultes universitaires (SPIN et NHSN)..... | 14 |
| Figure 9  | Ratio d'utilisation des cathéters – USI non universitaires (SPIN et NHSN) ....     | 15 |
| Figure 10 | Ratio d'utilisation – USI néonataux et percentiles SPIN.....                       | 16 |
| Figure 11 | Ratio d'utilisation des cathéters – USI pédiatriques.....                          | 17 |
| Figure 12 | Taux de bactériémies : USI adultes universitaires (2003-2008) .....                | 18 |
| Figure 13 | Taux de bactériémies : USI adultes non-universitaires (2003-2008) .....            | 19 |
| Figure 14 | Taux de bactériémies : USI néonataux (2003-2008).....                              | 20 |
| Figure 15 | Taux de bactériémies : USI pédiatriques (2003-2008).....                           | 20 |
| Figure 16 | Taux de bactériémie – USI adultes universitaires (nouvelles définitions) .....     | 23 |
| Figure 17 | Taux de bactériémie – USI adultes non-universitaires (nouvelles définitions).....  | 24 |
| Figure 18 | Taux de bactériémie – USI pédiatriques (nouvelles définitions) .....               | 25 |
| Figure 19 | Taux de bactériémie – USI de néonatalogie (nouvelles définitions) .....            | 26 |
| Figure 20 | Distribution des bactériémies par type de cathéter .....                           | 29 |
| Figure 21 | Microorganismes impliqués (n) .....  | 31 |
| Figure 22 | Mortalité toutes causes .....  | 32 |



## INTRODUCTION

Un programme de surveillance continue des bactériémies sur cathéters centraux aux soins intensifs a été mis en place en octobre 2003 et se poursuit depuis au sein des centres hospitaliers participants à partir du portail Web de surveillance de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Depuis janvier 2007, ce programme de surveillance est devenu obligatoire pour les unités de soins intensifs ayant 10 lits et plus. Le rapport annuel 2007-2008 sera donc particulièrement intéressant afin d'évaluer si une première rétroaction des taux d'incidence de bactériémies aura eu un impact sur les taux au sein des institutions nouvellement inscrites.

Nous vous présentons maintenant les résultats de la surveillance continue des bactériémies sur cathéter pour la période d'avril 2007 à mars 2008.

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

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



# **1 MÉTHODOLOGIE**

## **1.1 CENTRES HOSPITALIERS PARTICIPANTS**

Tous les centres hospitaliers (CH) ayant au moins 10 lits aux unités de soins intensifs (USI) ont l'obligation de participer. La participation des CH ayant des unités entre 6 et 9 lits est volontaire. Au niveau méthodologique, la seule différence avec le rapport annuel précédent est la reclassification de l'installation 31, qui est devenu un centre hospitalier universitaire. Nous poursuivons avec la même méthodologie utilisée depuis 2003. Les définitions d'usage pour la surveillance se retrouvent à l'annexe 1.

## **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 de SPIN. Les données suivantes ont été colligées : âge, sexe, date d'admission tant à l'hôpital qu'aux soins intensifs, date de la bactériémie, nombre d'hémocultures positives, présence ou non d'infection au site du cathéter, facteurs de risque (HAIV, neutropénie, insuffisance rénale chronique), type de cathéter, décès, microorganismes impliqués et sensibilités aux antibiotiques.

## **1.3 ANALYSES STATISTIQUES**

Une analyse descriptive des cas de bactériémies et leurs conditions sous-jacentes ainsi qu'un calcul des taux de bactériémie ont été réalisés en utilisant comme dénominateurs les jours-cathéters. Des taux moyens agrégés sont présentés car ils reflètent mieux que la moyenne arithmétique la distribution des données.

Le ratio d'utilisation des cathéters centraux a également été calculé en divisant les jours-cathéters par les jours-présence. Les taux de bactériémie et ratios d'utilisation des cathéters centraux ont été comparés à l'ensemble des installations comparables participantes, mais aussi aux données de NNIS/NHSN<sup>1</sup>; logiciel utilisé Epi-Info (CDC, Atlanta) et SAS (v9.1, NC, USA).

Les taux moyens agrégés ont été comparés à l'aide d'une transformation racine-carrée qui aide à stabiliser la variance d'un taux et les proportions à l'aide d'un test de chi-carré ou du test exact de Fisher.

Il est également important de noter que les centiles utilisés pour les taux de base sont calculés à partir des taux de bactériémie nosocomiale sur cathéters centraux recueillis par SPIN-BACC entre octobre 2003 et mars 2007.



## **2 RÉSULTATS**

### **2.1 DONNÉES SOMMAIRES**

Au cours des 13 périodes s'étendant du 1<sup>er</sup> avril 2007 au 31 mars 2008, un total de 42 installations ont participé à la surveillance des bactériémies sur cathéter aux soins intensifs. Une seule installation (1 unité de soins intensifs) faisant partie du programme obligatoire de surveillance n'a fourni aucune donnée en 2007-2008. Le présent rapport fait donc état des données pour 42 installations (regroupant 55 unités de soins intensifs) pour les données descriptives et d'incidence. Dix-neuf (45 %) de ces installations avaient une vocation universitaire (CHU).

Un total de 107 263 jours-cathéters et 233 468 jours-présence auront été surveillés au cours de la présente année administrative, ce qui représente une augmentation de 22 % et 14 % respectivement des jours-cathéters et jours-présence par rapport à l'année précédente.

Sur les 42 installations participantes, 12 installations représentant 14 USI ont participé à cette surveillance sur une base volontaire. La figure 1 donne les détails de la participation des différentes unités au cours de l'année.

Au cours de ces 13 périodes, un total de 236 bactériémies sur cathéters centraux sont survenues chez 230 patients admis aux soins intensifs, soit une augmentation de 15 % du nombre de bactériémies par rapport à l'année précédente.

**Figure 1 Participation par installation participante pour l'année 2007-2008**

| Région | Installation<br>(n= 43) | Type*<br>d'USI<br>(n=56) | Périodes |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|--------|-------------------------|--------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
|        |                         |                          | 1        | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1      | 32                      | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 2      | 20                      | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 3      | 2                       | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 7                       | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 27                      | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        |                         | 5                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        |                         | 6                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 28                      | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 33     | 1                       |                          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 4                       |                          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 4      | 23                      | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 31                      | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 41                      | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 5      | 15                      | 1                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        |                         | 3                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        |                         | 5                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        |                         | 6                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 30                      | 1                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        |                         | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 6      | 3                       | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        |                         | 6                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 4                       | 1                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        |                         | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 5                       | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        |                         | 6                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 6                       | 5                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        |                         | 6                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 8                       | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 12                      | 5                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        |                         | 6                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 13                      | 1                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 21                      | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 22                      | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        |                         | 7                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 25                      | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 26     | 4                       |                          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 29     | 4                       |                          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 34     | 4                       |                          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 36     | 4                       |                          | X        | X | X | X | X | X | X | X | X | X  | X  | X  |    |
| 38     | 4                       |                          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 7      | 40                      | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 8      | 47                      | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 9      | 64                      | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 12     | 18                      | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 13     | 19                      | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 14     | 11                      | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 14                      | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 15     | 45                      | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 103                     | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 16     | 1                       | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 9                       | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 10                      | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 35                      | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 37                      | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|        | 46                      | 4                        |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 58     | 4                       |                          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |

**N** Surveillance optionnelle

**■** Au moins un cas de bactériémie déclaré au cours de la période

**□** Aucune bactériémie déclarée au cours de la période

**X** Pas de participation pour la période

Types d'USI : (1) Chirurgical; (2) Coronarien; (3) Médical; (4) Adulte mixte; (5) Pédiatrique; (6) Néonatal; (7) Grands brûlés.



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

Les taux d'infection cumulatifs ont été calculés pour toutes les USI où des cas de bactériémies et des dénominateurs ont été soumis pour 6 périodes et plus au cours de la période couverte par le présent rapport.

Cinquante-huit unités de soins intensifs dans 42 installations ont participé. Comme le nombre de bactériémie demeure faible, les types d'USI ont été regroupés selon leur activité principale soit adulte-universitaire, adulte non-universitaire, néonatal et pédiatrique. Les 58 USI sont regroupées comme suit : adultes universitaires (24); adulte non-universitaire (22); néonatal (6) et pédiatrique (4).

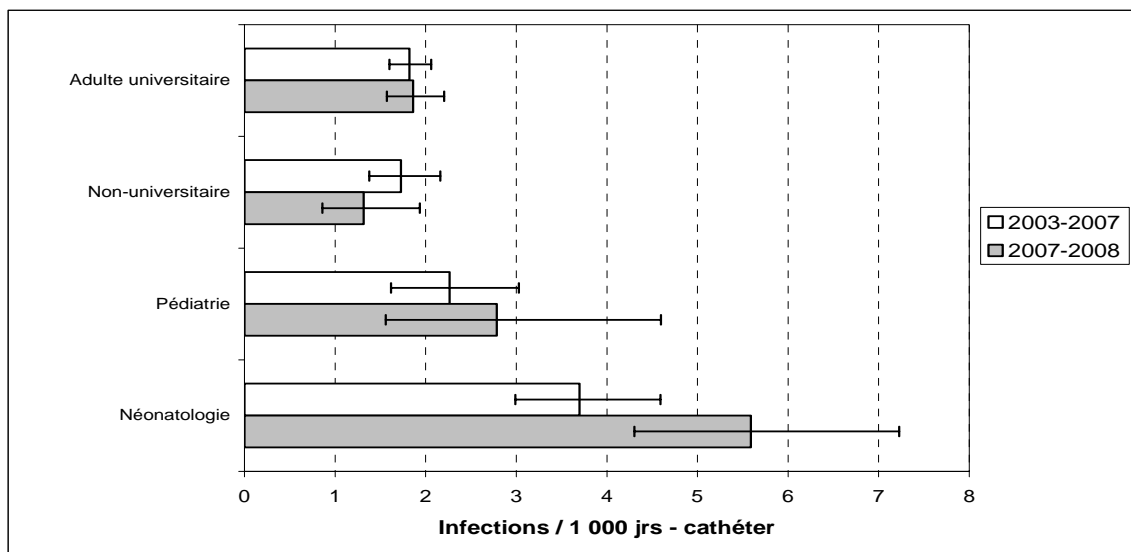
Encore une fois cette année, le taux d'infection (moyenne agrégée) le plus élevé a été retrouvé aux soins intensifs néonataux. De même, les taux d'infection demeurent plus élevés aux soins intensifs adultes universitaires que non-universitaires (tableau 1 et figure 2). Ces différences ne sont toutefois pas statistiquement significatives.

Les ratios d'utilisation des cathéters centraux ont également été analysés en utilisant les mêmes catégories de soins intensifs. Le ratio d'utilisation le plus élevé se retrouvait aux soins intensifs adultes universitaires alors que le ratio d'utilisation le plus bas se retrouvait aux soins intensifs néonataux (tableau 1).

**Tableau 1 Distribution des taux d'infection (/1 000 jours-cathéters) et ratio d'utilisation par type de soins intensifs**

| Type de soins intensifs    | Min  | 10 <sup>e</sup> cile | 25 <sup>e</sup> cile | Médiane | 75 <sup>e</sup> cile | 90 <sup>e</sup> cile | Max   |                        |
|----------------------------|------|----------------------|----------------------|---------|----------------------|----------------------|-------|------------------------|
| <b>TAUX D'INFECTION</b>    |      |                      |                      |         |                      |                      |       | <b>Moyenne agrégée</b> |
| Adulte universitaire       | 0    | 0                    | 0,72                 | 1,67    | 3,04                 | 3,67                 | 4,55  | 1,86                   |
| Adulte non univ.           | 0    | 0                    | 0                    | 1,10    | 2,10                 | 3,84                 | 10,10 | 1,32                   |
| Pédiatrique                | 0    | 0                    | 0,78                 | 3,23    | 5,02                 | 5,15                 | 5,15  | 2,79                   |
| Néonatal                   | 0,80 | 0,80                 | 2,49                 | 5,48    | 8,30                 | 16,21                | 16,21 | 5,59                   |
| <b>RATIO D'UTILISATION</b> |      |                      |                      |         |                      |                      |       | <b>Moyenne</b>         |
| Adulte universitaire       | 0,11 | 0,29                 | 0,48                 | 0,66    | 0,80                 | 0,94                 | 0,99  | 0,66                   |
| Adulte non univ.           | 0,09 | 0,14                 | 0,18                 | 0,25    | 0,36                 | 0,58                 | 0,72  | 0,32                   |
| Pédiatrique                | 0,18 | 0,18                 | 0,28                 | 0,44    | 0,63                 | 0,75                 | 0,75  | 0,56                   |
| Néonatal                   | 0,07 | 0,07                 | 0,15                 | 0,19    | 0,38                 | 0,51                 | 0,51  | 0,21                   |

**Figure 2 Taux d'infection (IC95 %) par type de soins intensifs**

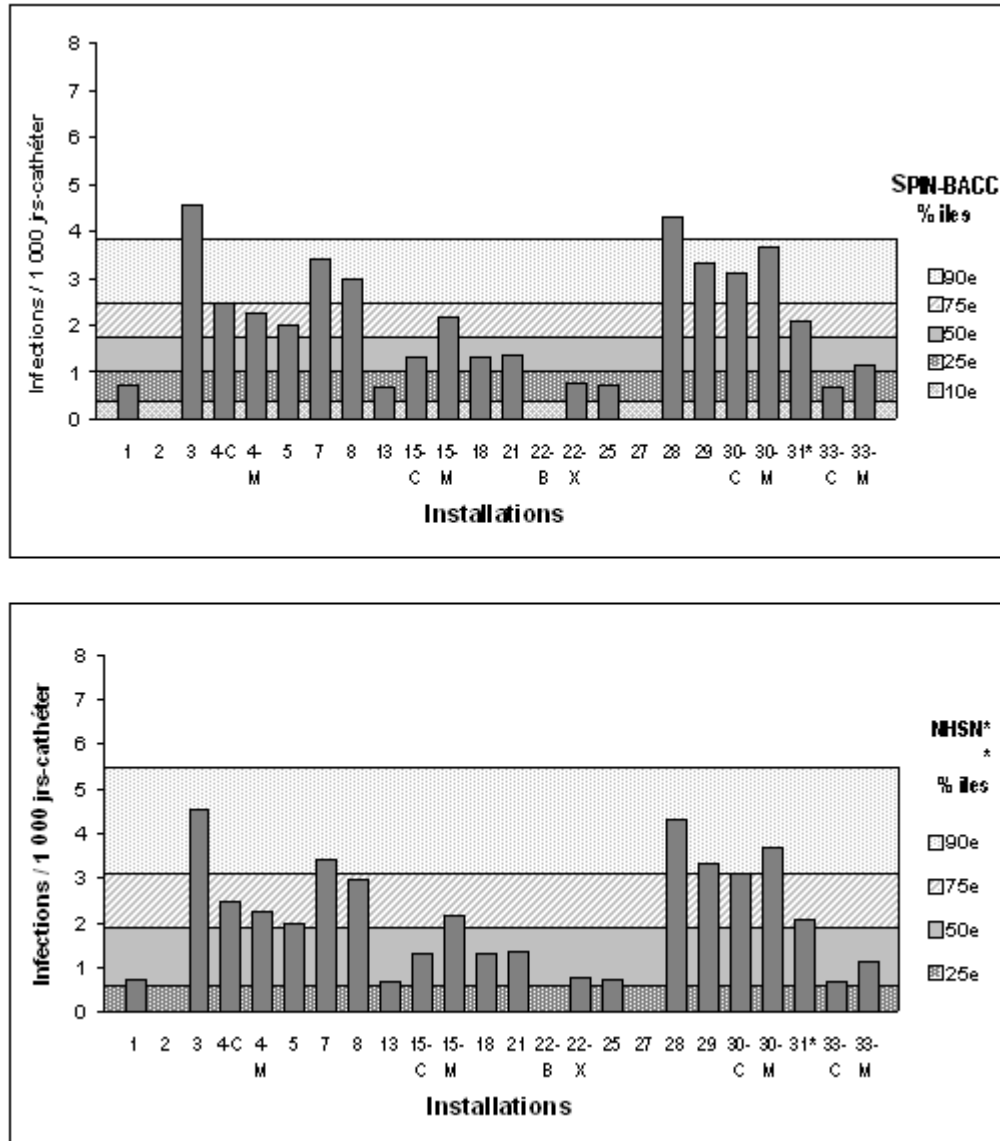


### 2.3 TAUX D'INFECTION : DONNÉES PAR INSTALLATION

Les graphiques suivants détaillent les taux d'infection pour chaque unité de soins intensifs. La trame de fond en tons de gris illustre les différents centiles. Pour les unités adultes universitaires et non-universitaires ainsi que les unités de soins intensifs pédiatriques (USIP), deux barèmes de centiles sont illustrés : ceux émanant des données de SPIN-BACC d'octobre 2003 à mars 2007 et ceux émanant du rapport du NHSN (National Health Safety Network) (1). Les centiles de NHSN sont utilisés comme étalonnage externe. Chacune des installations est donc en mesure de se comparer aux autres installations ayant une vocation similaire.

Les taux d'infection pour les USI adultes universitaires se situent en général autour du 50<sup>e</sup> centile de NHSN. Il est à noter que les centiles du NHSN sont plus bas que les centiles rapportés par NNIS (National Nosocomial Infection Surveillance)<sup>2</sup> que nous utilisons dans le passé comme étalon externe. Pour ce qui est des USI adultes non-universitaires (figure 4), on note une grande disparité des taux, la majorité des CH présentant soit des taux nuls ou se situant autour du 75<sup>e</sup> centile de NHSN, alors qu'un CH a un taux au-delà du 90<sup>e</sup> centile de NHSN.

**Figure 3 Taux d'infection – USI adultes universitaires (SPIN et NHSN)**

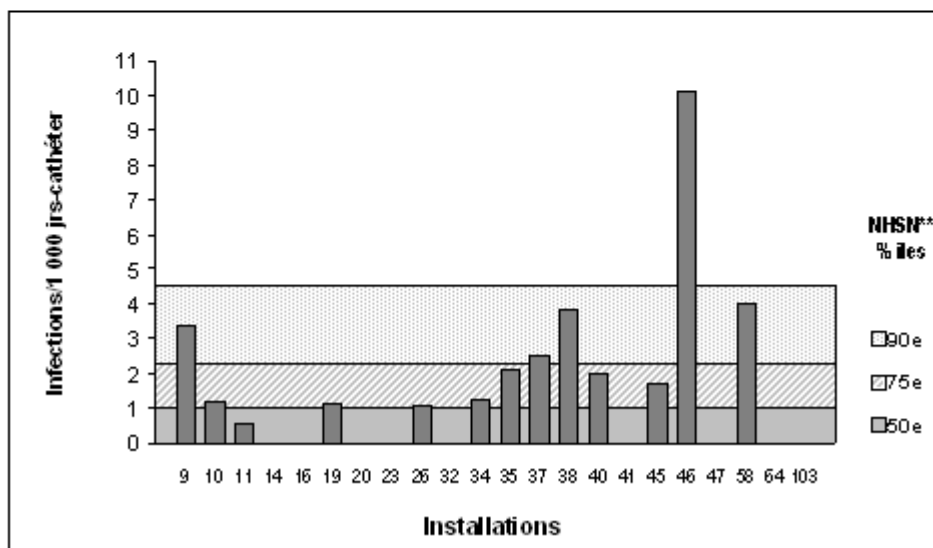
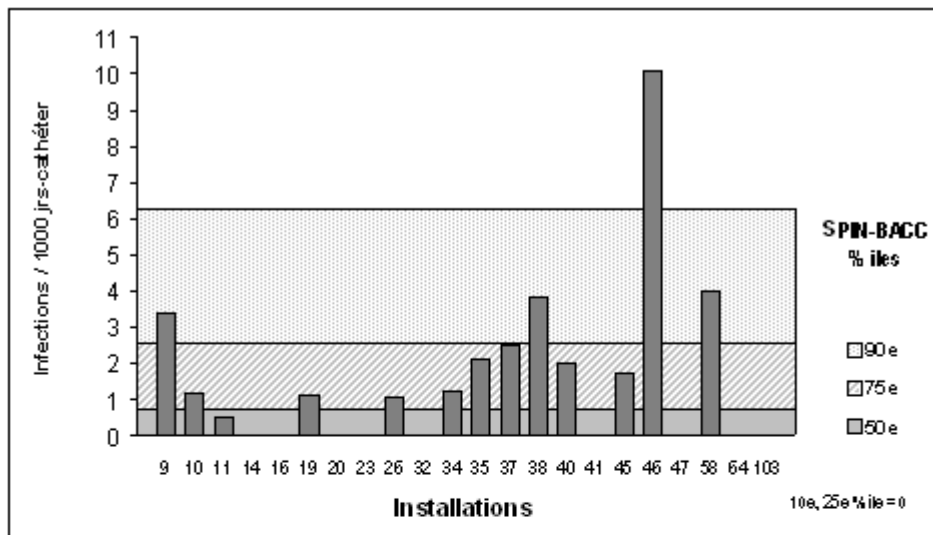


Note : Pour ces deux figures, si plus d'un type de soins intensifs par CH : C = chirurgical, M = médical, X = mixte, B = grands brûlés.

\*\* Centiles NHSN pour soins médicaux-chirurgicaux universitaires.

Notez que les unités de soins intensifs à vocation exclusivement coronarienne ont été exclues.

**Figure 4 Taux d'infection – USI adultes non-universitaires (SPIN et NHSN)**

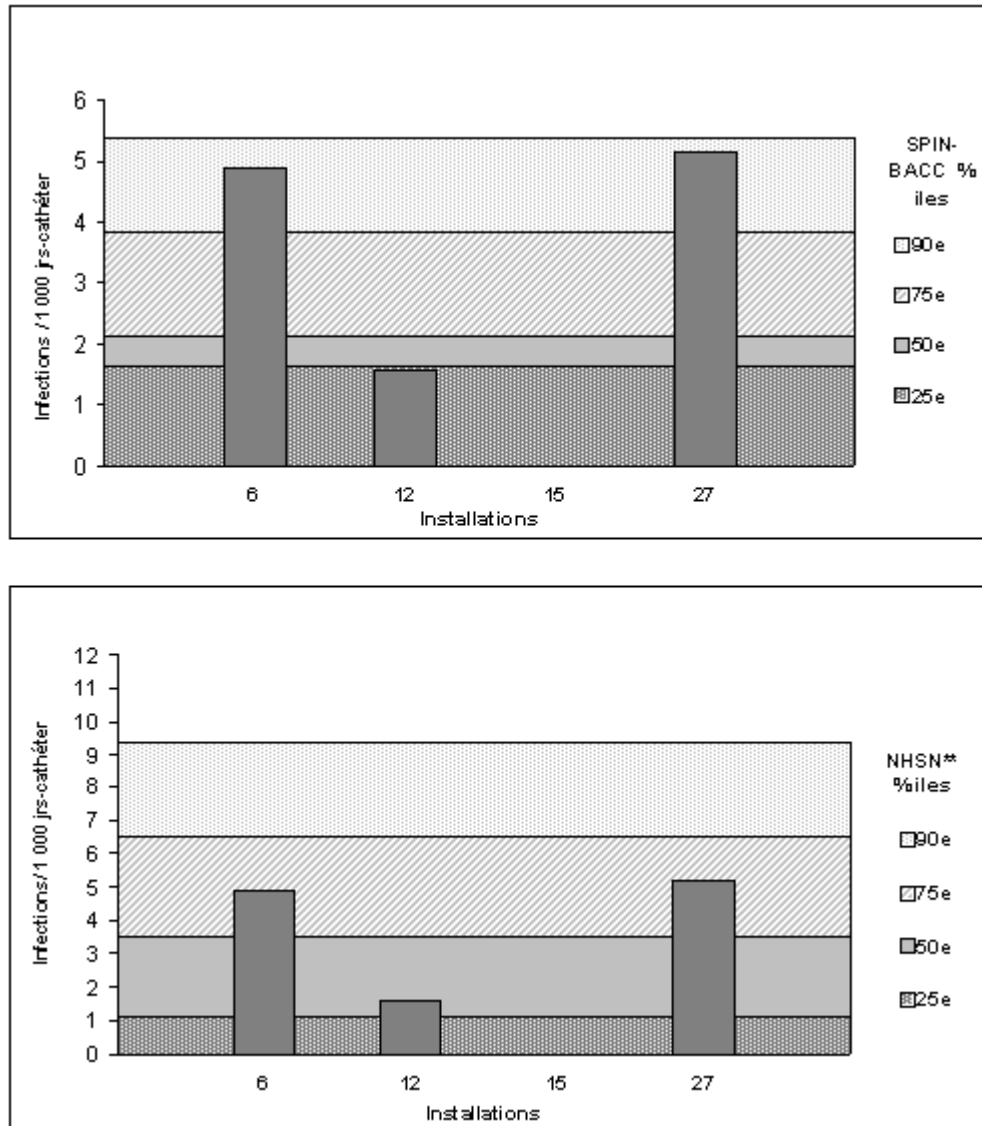


Note : Les unités de soins intensifs à vocation exclusivement coronarienne ont été exclues.

\*\* Centiles NHSN pour soins médicaux-chirurgicaux non universitaires.

Les taux d'infection aux soins intensifs pédiatriques sont présentés à la figure 5 avec des centiles de SPIN en plus de ceux du NHSN. Il est intéressant de noter que les taux d'infection pour les unités pédiatriques sont situés au ou sous le 75<sup>e</sup> centile du NHSN.

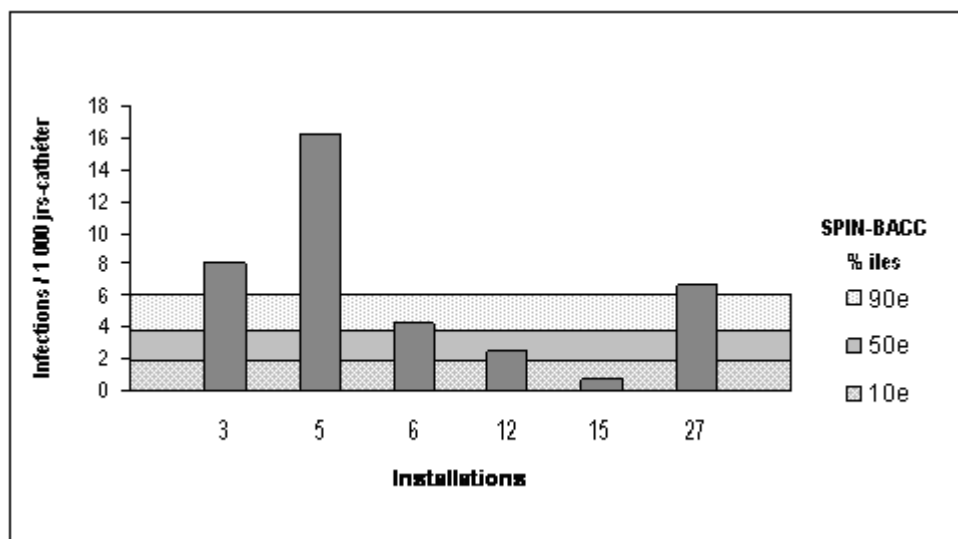
**Figure 5 Taux d'infection – USI pédiatriques (SPIN et NHSN)**



\*\* Centiles NHSN pour soins intensifs pédiatriques.

Les taux d'infection aux soins intensifs néonataux sont présentés à la figure 6 avec des centiles de SPIN. Pour ces mêmes unités, le NHSN stratifie ses taux d'infection par poids de naissance, donnée qui n'est pas disponible pour les dénominateurs dans la base de données de SPIN. Nous ne pouvons donc nous référer aux centiles du NHSN pour la néonatalogie. Notons par ailleurs que pour les bébés dont le poids de naissance est inférieur à 1 000 grammes, les centiles du NHSN sont supérieurs à leurs centiles pédiatriques. Pour les bébés de plus de 1 500 grammes, les centiles du NHSN sont inférieurs aux centiles pédiatriques.

**Figure 6 Taux d'infection – USI néonataux**



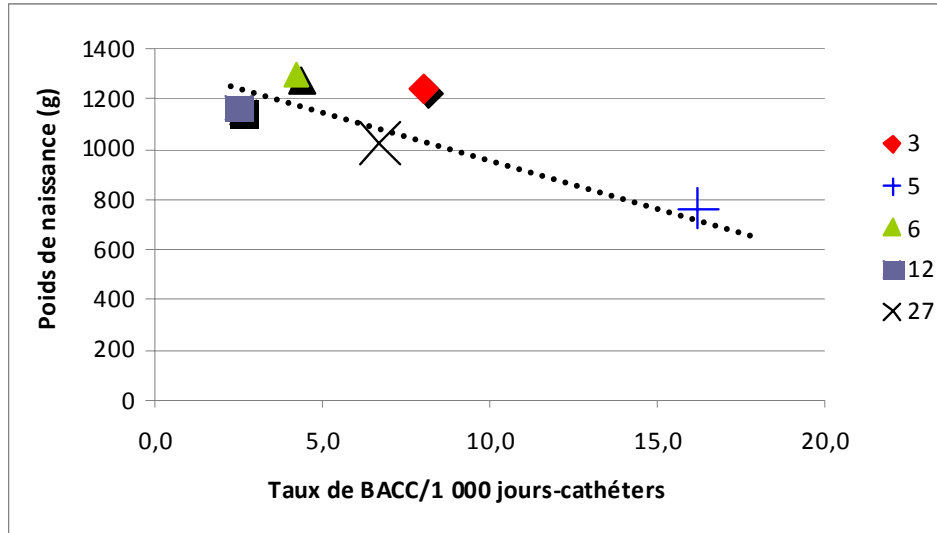
Le tableau 2 détaille le poids de naissance moyen des nouveau-nés avec bactériémie par installation. Cette variable a nouvellement été ajoutée au questionnaire cette année et est souvent manquante.

**Tableau 2 Poids de naissance moyen des cas par installation**

| Installation | Nombre total BACC (n) | Poids disponible pour "n" bactériémies (%) | Poids naissance moyen |
|--------------|-----------------------|--|-----------------------|
| 3            | 11                    | 6 (55)                                     | 1242 g                |
| 5            | 23                    | 8 (35)                                     | 765 g                 |
| 6            | 10                    | 7 (70)                                     | 1296 g                |
| 12           | 9                     | 6 (67)                                     | 1167 g                |
| 15           | 1                     | 0  | -                     |
| 27           | 8                     | 6 (75)                                     | 1025 g                |

La figure 7 représente graphiquement la relation entre le poids de naissance moyen des cas de bactériémies par USI et le risque de BACC : plus le poids de naissance moyen des cas rapportés dans l'unité est faible, plus grand est le risque de bactériémie. Notons toutefois que vu la petite taille de l'échantillon et l'absence de stratification des dénominateurs par poids de naissance, cette relation demeure exploratoire. L'obtention de cette variable de manière plus constante au cours des prochaines années nous permettra d'établir de manière plus solide cette association.

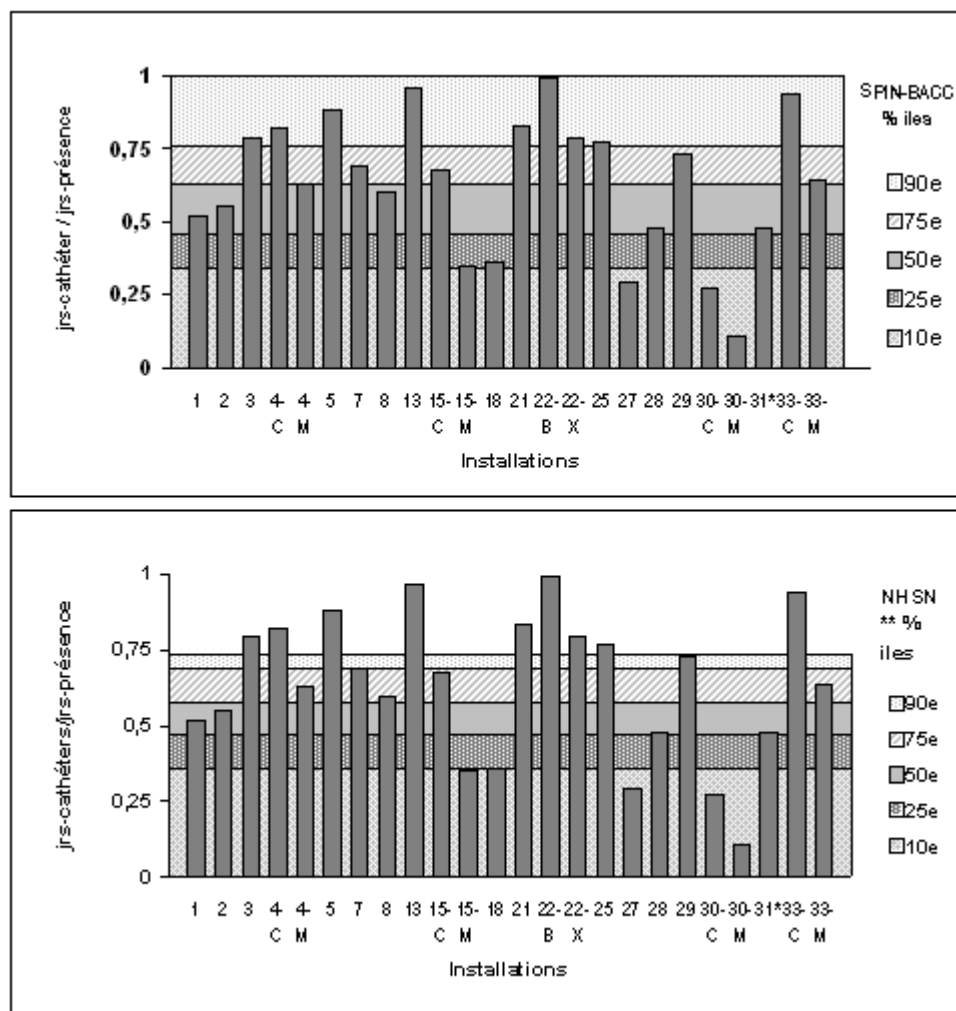
**Figure 7 Taux de BACC en fonction du poids de naissance moyen par installation**



## 2.4 RATIO D'UTILISATION DES CATHÉTERS CENTRAUX : DONNÉES PAR INSTALLATION

Les ratios d'utilisation des cathéters centraux ont été calculés (jours-cathéter/jours-présence) et sont présentés avec les centiles de SPIN et NHSN.

**Figure 8 Ratio d'utilisation des cathéters – USI adultes universitaires (SPIN et NHSN)**



Note : Pour ces deux figures, si plus d'un type de soins intensifs par CH : C = chirurgical, M = médical, X = mixte, B = grands brûlés.

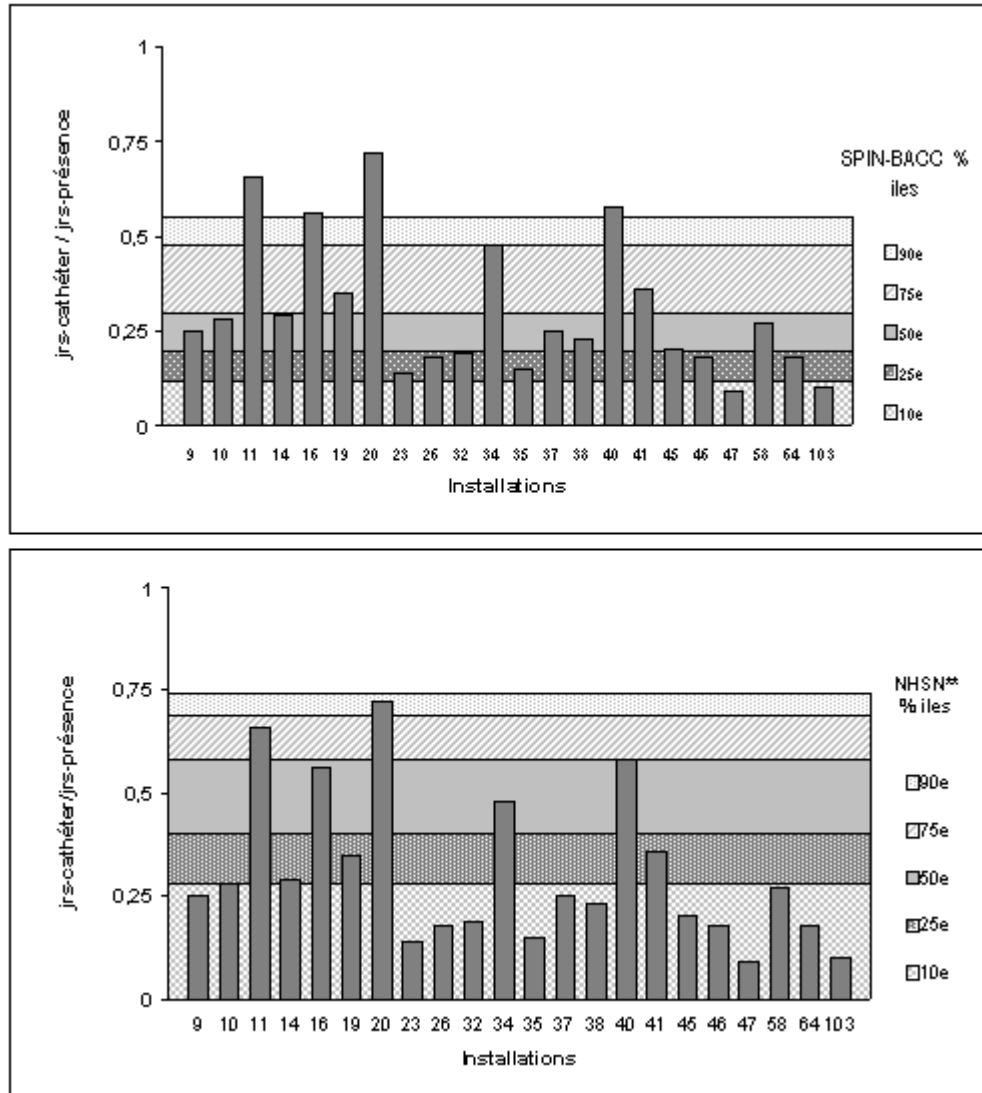
\*\* Centiles NHSN pour soins médicaux-chirurgicaux universitaires.

Notez que les unités de soins intensifs à vocation exclusivement coronarienne ont été exclues.

Le ratio d'utilisation des cathéters est demeuré stable lorsqu'on le compare au ratio d'utilisation de l'année dernière. Ce ratio est un marqueur de l'intensité des soins prodigués. Notons par ailleurs qu'il est possible que certaines USI universitaires avec des ratios d'utilisation plus faibles aient comme politique de minimiser l'utilisation des cathéters centraux, ou à tout le moins, leur durée d'utilisation.



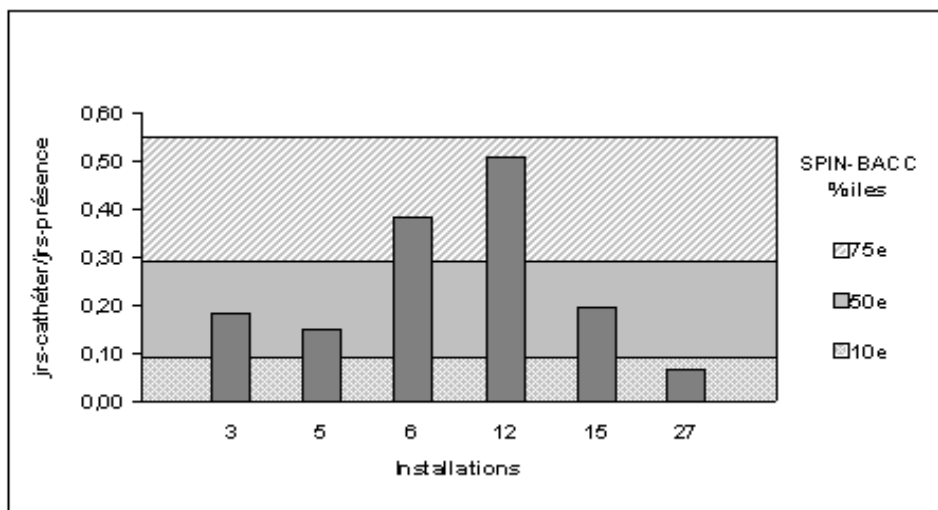
Figure 9 Ratio d'utilisation des cathéters – USI non universitaires (SPIN et NHSN)



Note : Les unités de soins intensifs à vocation exclusivement coronarienne ont été exclues.

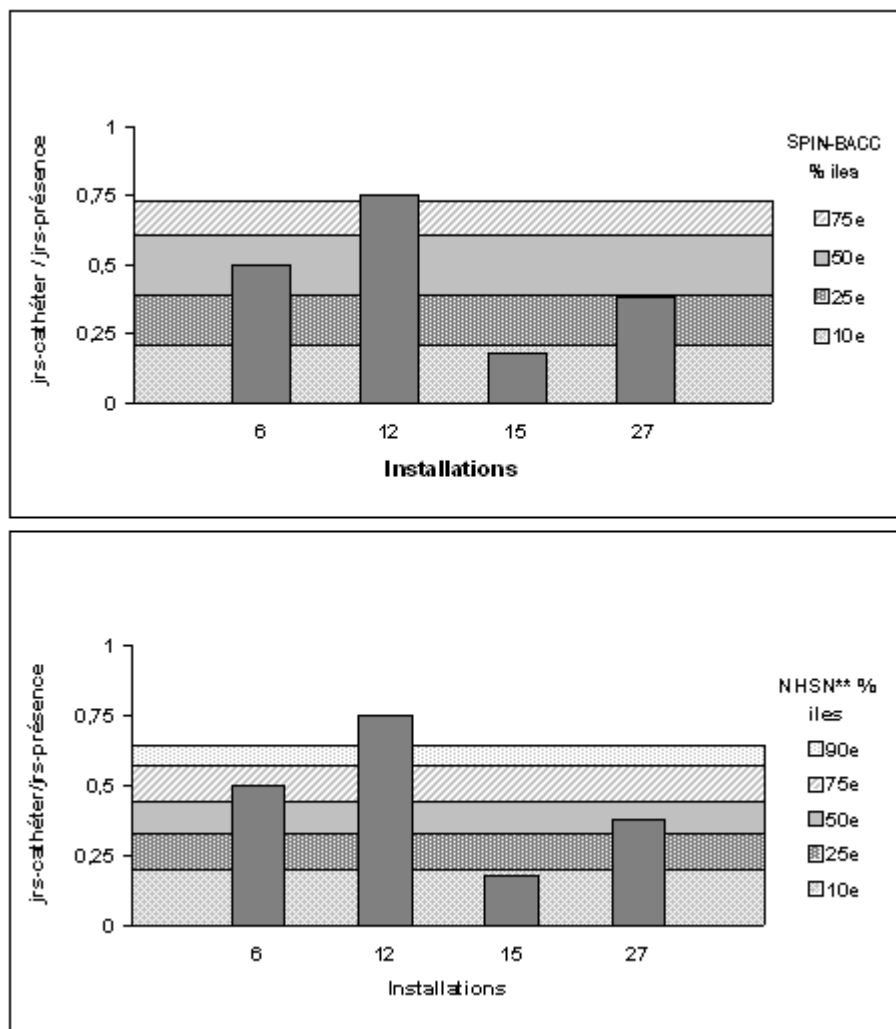
\*\* Centiles NHSN pour soins médicaux-chirurgicaux non universitaires.

**Figure 10** Ratio d'utilisation – USI néonataux et percentiles SPIN



Contrairement aux taux de bactériémie aux soins intensifs de néonatalogie, le poids de naissance ne semble pas avoir de relation avec le ratio d'utilisation des cathéters. Par ailleurs, on note une absence de corrélation évidente entre le taux de BACC et le ratio d'utilisation des cathéters – même lorsque stratifiés par type d'USI; d'autres facteurs semblent donc contribuer à la différence dans les taux de BACC.

**Figure 11 Ratio d'utilisation des cathéters – USI pédiatriques**



\*\* Centiles NHSN pour soins intensifs pédiatriques.

Les ratios d'utilisation demeurent élevés dans les deux unités de soins intensifs pédiatriques ayant participé à SPIN depuis ses débuts. Les deux nouvelles USIP s'étant rajoutées l'année dernière ont encore des ratios d'utilisation plus bas.

## 2.5 COMPARAISON DES TAUX D'INFECTION DE L'ANNÉE COURANTE PAR RAPPORT AUX ANNÉES PRÉCÉDENTES

Les tableaux et figures qui suivent représentent les taux d'infection de l'année courante en comparaison avec ceux des années antérieures par installation et par type d'unité de soins.

**Figure 12 Taux de bactériémies : USI adultes universitaires (2003-2008)**

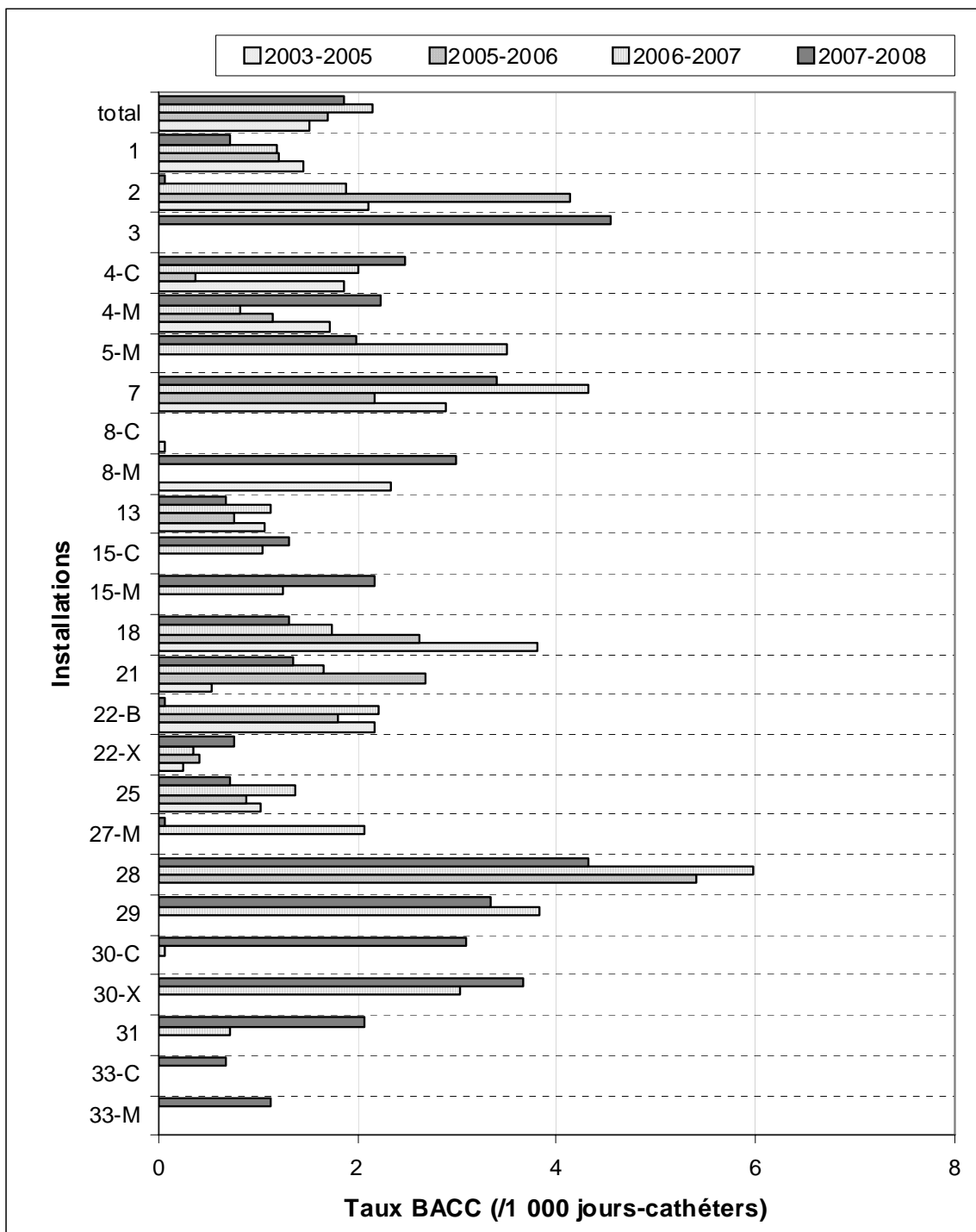
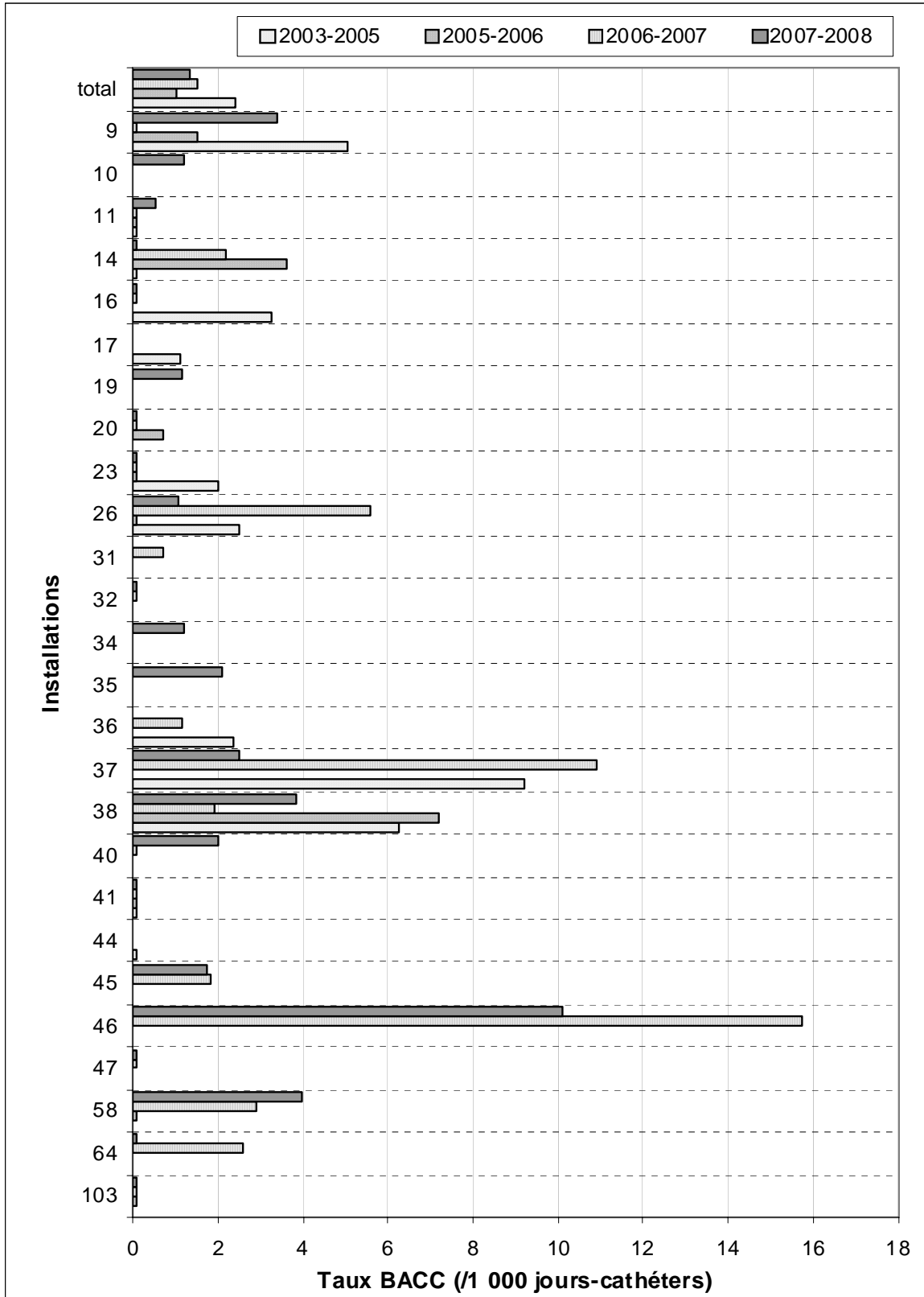
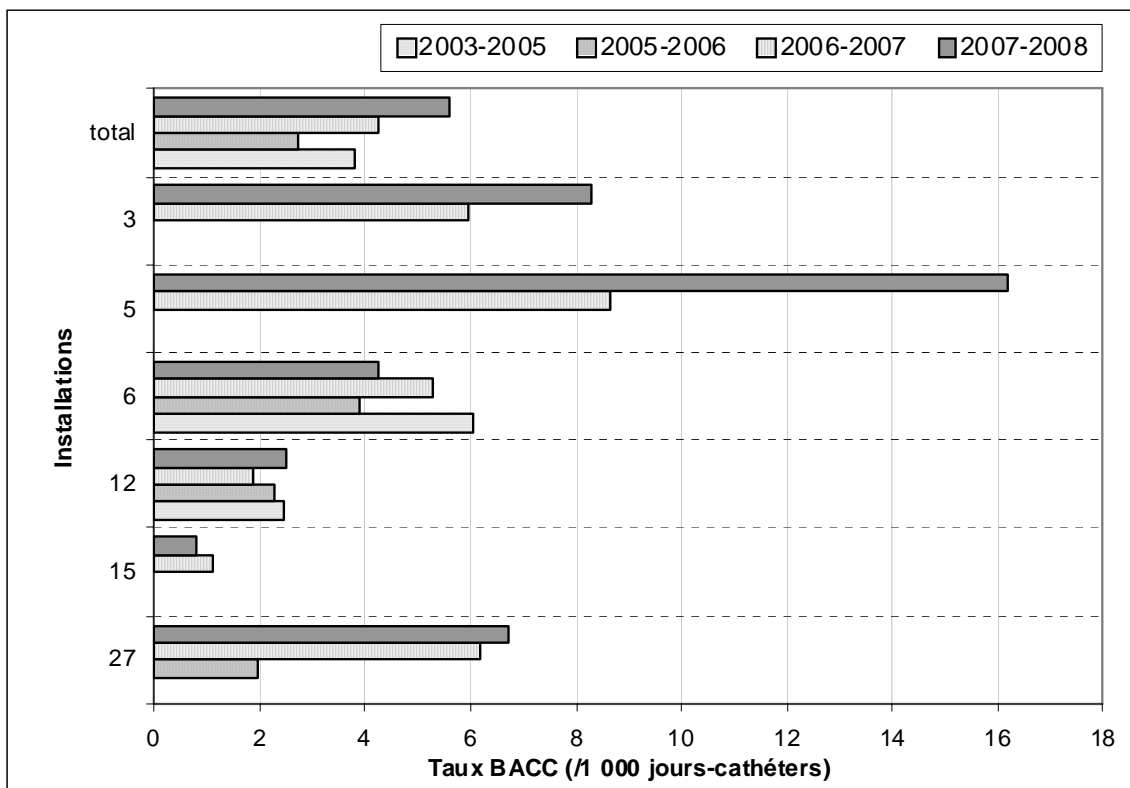


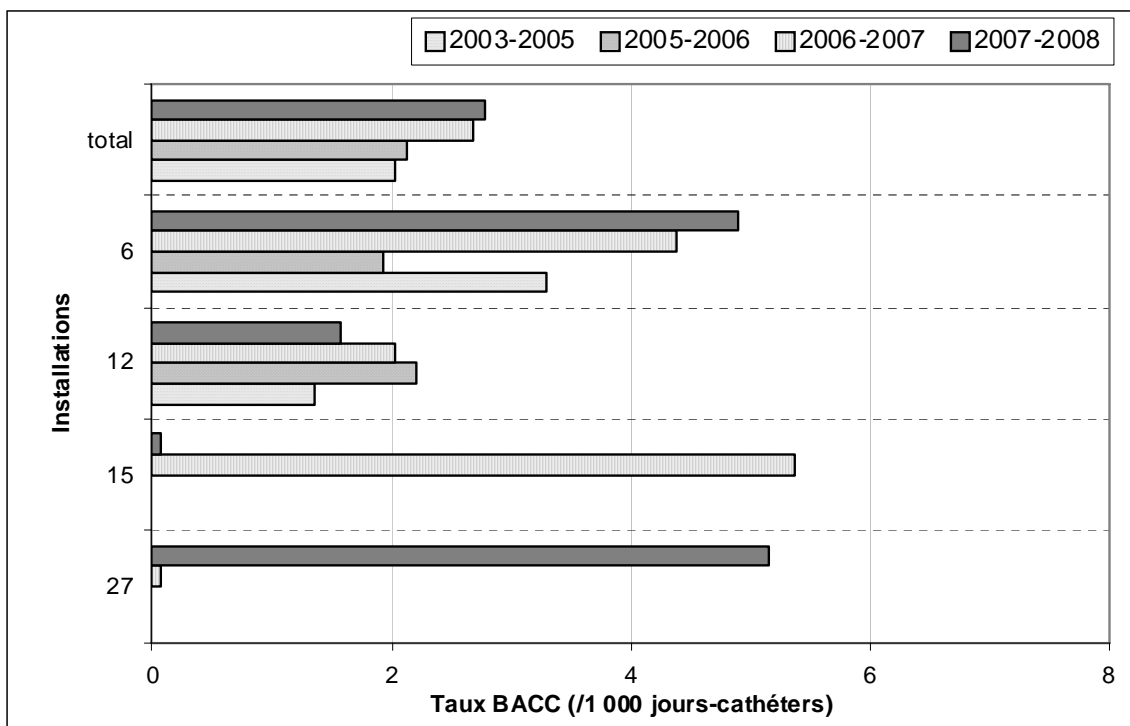
Figure 13 Taux de bactériémies : USI adultes non-universitaires (2003-2008)



**Figure 14 Taux de bactériémies : USI néonataux (2003-2008)**



**Figure 15 Taux de bactériémies : USI pédiatriques (2003-2008)**



On note une tendance à la baisse des taux de bactériémie (moyenne agrégée) aux USI adultes universitaires et non-universitaires par rapport à l'année dernière. Ces taux sont passés de 2,16 à 1,86/1 000 jours-cathéters aux USI adultes universitaires et de 1,47 à 1,32 aux USI non-universitaires. Toutefois en pédiatrie et néonatalogie, les taux ont eu une tendance à la hausse de 2,68 à 2,79/1 000 jours cathéters en pédiatrie et de 4,25 à 5,59 en néonatalogie.

Le tableau 3 compare les taux de bactériémie en 2007-2008 par rapport aux taux agrégés des années antérieures. Il est intéressant de voir que, dans la plupart des cas, les taux sont demeurés à peu près stables à l'exception des taux de bactériémie en néonatalogie qui ont presque doublé. Toutefois, si on compare les taux de l'année courante en néonatalogie à ceux de l'année dernière, la différence n'est pas significative – le taux en 2006-2007 était de 4,2/1 000 jours-cathéters.

**Tableau 3 Comparaison des taux de bactériémie 2003-2007 vs 2007-2008 par type d'USI**

| Types d'unités            | Médiane   |           | Taux moyen agrégé <sup>a</sup> |                   |
|---------------------------|-----------|-----------|--------------------------------|-------------------|
|                           | 2003-2007 | 2007-2008 | 2003-2007                      | 2007-2008         |
| Adulte univ.              | 1,74      | 1,67      | 1,82                           | 1,86              |
| Adulte non-universitaire. | 0,73      | 1,10      | 1,73                           | 1,32              |
| Pédiatrique               | 2,12      | 3,23      | 2,26                           | 2,79              |
| Néonatal                  | 3,68      | 5,48      | 3,70                           | 5,59 <sup>b</sup> |

<sup>a</sup> taux moyen agrégé = *pooled mean rate*.

<sup>b</sup> p = 0,02.

Le tableau 4 résume sommairement le taux annuel de BACC. Bien qu'il fût difficile de comparer ces taux dans le passé, il devient beaucoup plus aisé de le faire maintenant que la participation au programme s'est stabilisée. On note une tendance à la baisse du taux global annuel de 2,29 à 2,20 BACC/1 000 jours-cathéters. Cette différence n'est toutefois pas statistiquement significative.

**Tableau 4 Taux de bactériémie global annuel (/1 000 jours-cathéters)**

| Phases                | Durée (mois) | Nombre d'USI participantes | Nombre de bactériémies | Jours-cathéters | Taux d'infection |
|-----------------------|--------------|----------------------------|------------------------|-----------------|------------------|
| SPIN-2                | 6            | 36                         | 92                     | 29 699          | 3,10             |
| SPIN-BACC (2003-2005) | 18           | 29                         | 162                    | 89 509          | 1,87             |
| SPIN-BACC (2005-2006) | 12           | 27                         | 102                    | 56 633          | 1,80             |
| SPIN-BACC (2006-2007) | 12           | 49                         | 203                    | 88 064          | 2,29             |
| SPIN-BACC (2007-2008) | 12           | 56                         | 236                    | 107 263         | 2,20             |

## 2.5.1 Impact de la nouvelle définition du NHSN sur les taux

Le NHSN a récemment modifié sa définition de BACC lorsque celle-ci est associée à un microorganisme généralement considéré comme un contaminant de la peau. Ainsi, il est maintenant nécessaire d'avoir 2 hémocultures ou plus lorsqu'un Staphylocoque à coagulase négative (SCN), un *Corynebacterium sp.* ou un *Bacillus sp.* cause une bactériémie. Le critère d'initiation d'un traitement adéquat par le médecin traitant n'est plus considéré comme suffisant. Les tableaux 5 et 6 ainsi que les figures 16 à 19 illustrent donc l'impact de cette nouvelle définition sur les taux québécois de bactériémie.

**Tableau 5 Taux de bactériémie/1 000 jours-cathéters (2007-2008) par type d'USI – nouvelle définition NHSN**

| Type USI             | Nombre de bactériémies |                     | Jours-cathéters | Taux d'infection    |                     |
|----------------------|------------------------|---------------------|-----------------|---------------------|---------------------|
|                      | Ancienne définition    | Nouvelle définition |                 | Ancienne définition | Nouvelle définition |
| Adulte universitaire | 132                    | 87                  | 70 859          | 1,86                | 1,23 <sup>a</sup>   |
| Non-universitaire    | 26                     | 26                  | 19 748          | 1,32                | 1,32                |
| Pédiatrique          | 15                     | 12                  | 5 385           | 2,79                | 2,23                |
| Néonatal             | 63                     | 39                  | 11 271          | 5,59                | 3,46 <sup>b</sup>   |

<sup>a</sup> p = 0,002.

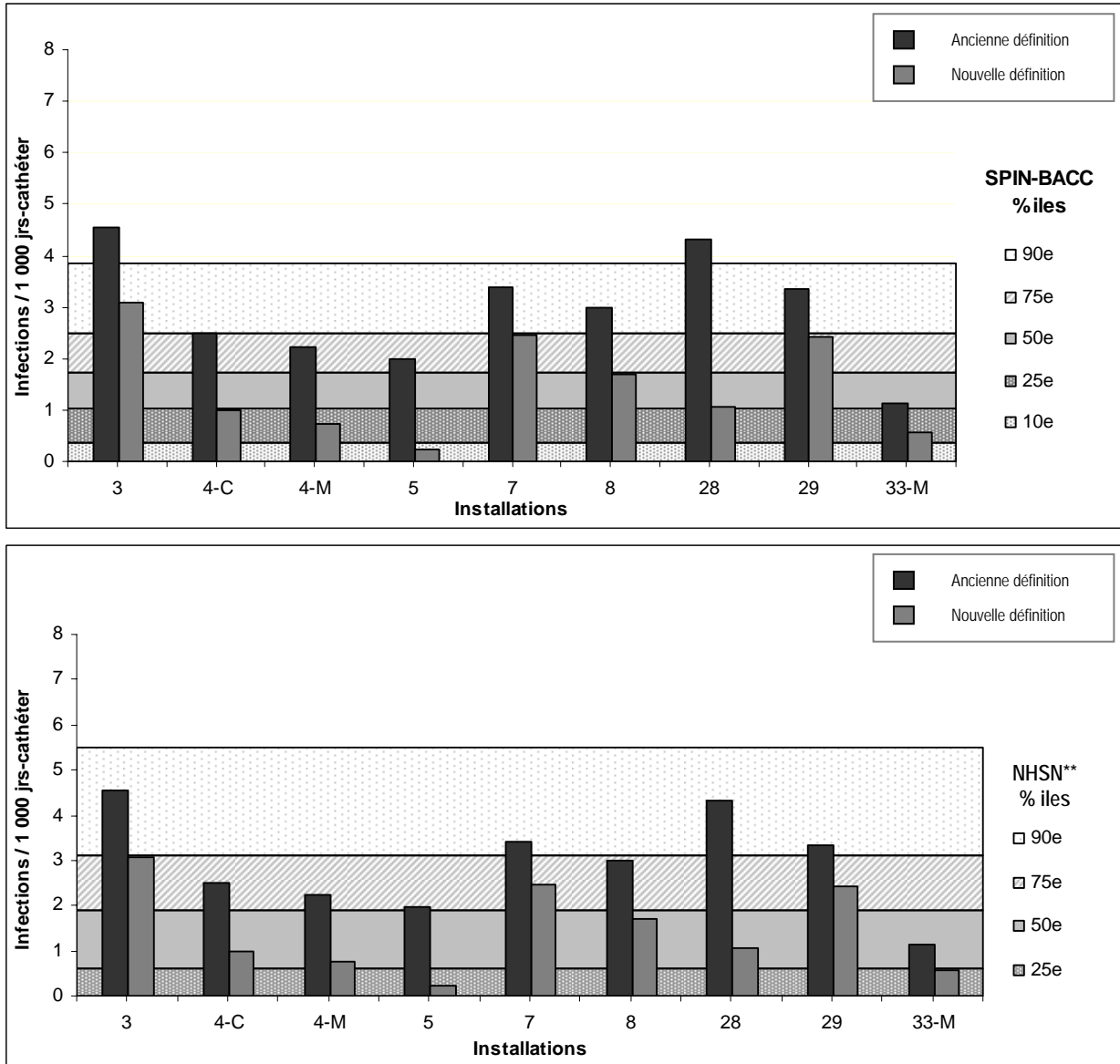
<sup>b</sup> p = 0.017.

Il est intéressant de noter que l'utilisation de la nouvelle définition ferait diminuer significativement les taux de bactériémie aux USI adultes universitaires et néonatal. L'impact le plus marqué étant en néonatalogie puisqu'il arrive souvent que, due à la précarité de l'enfant et à la difficulté d'accès veineux, une seule hémoculture soit faite avec antibiotiques débutés sans attendre le résultat ou prendre le temps d'en répéter une deuxième à un moment différent ou à un autre site.

Les figures suivantes représentent l'impact de cette nouvelle définition sur les taux de BACC dans les différentes unités. Veuillez noter que seules les installations où un changement est survenu avec l'application de la nouvelle définition sont représentées.



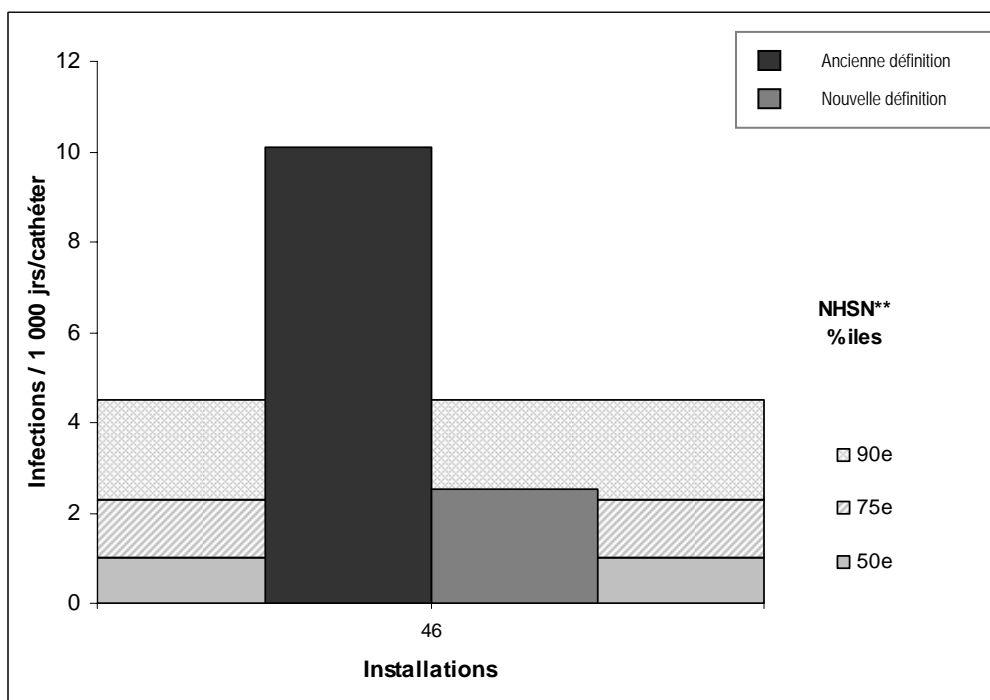
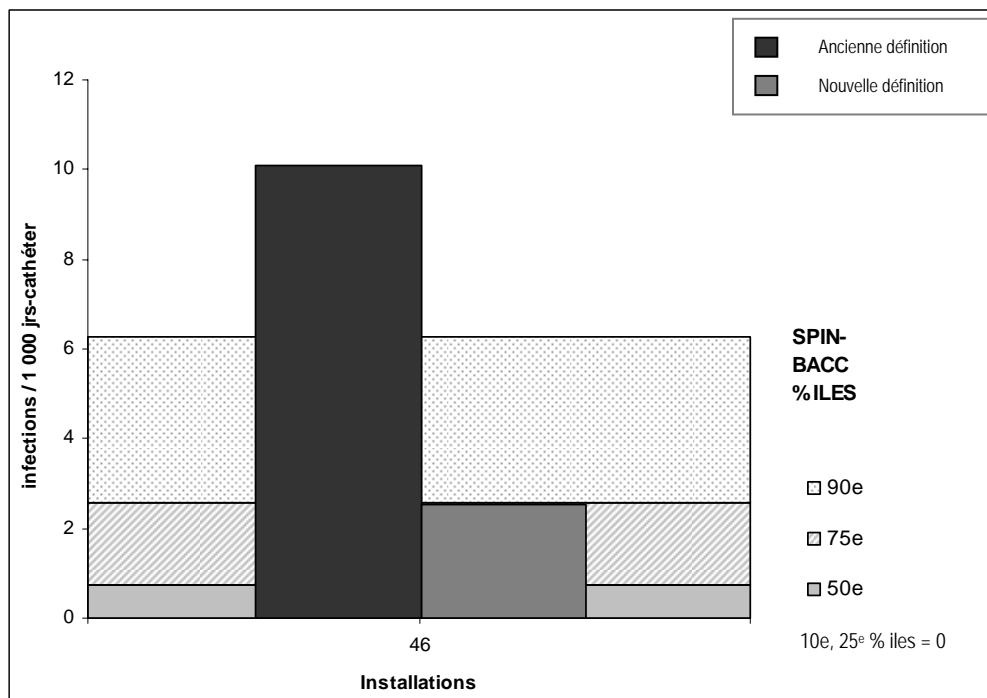
Figure 16 Taux de bactériémie – USI adultes universitaires (nouvelles définitions)



Note : Seules les USI où le changement de définition a un impact sur les taux sont représentées.

\*\* Centiles NHSN pour soins médicaux-chirurgicaux universitaires.

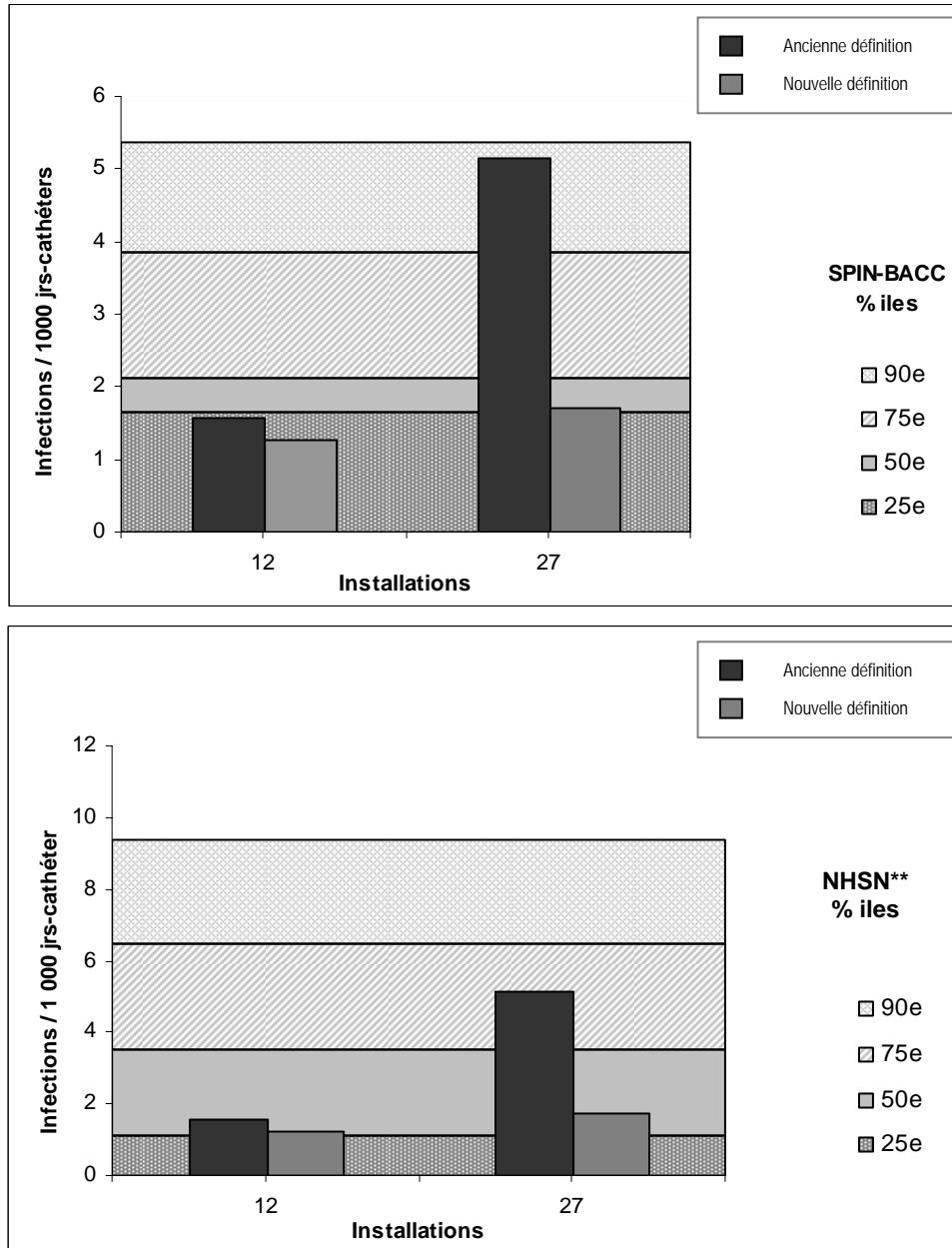
**Figure 17 Taux de bactériémie – USI adultes non-universitaires (nouvelles définitions)**



Note : Seules les USI où le changement de définition a un impact sur les taux sont représentées.

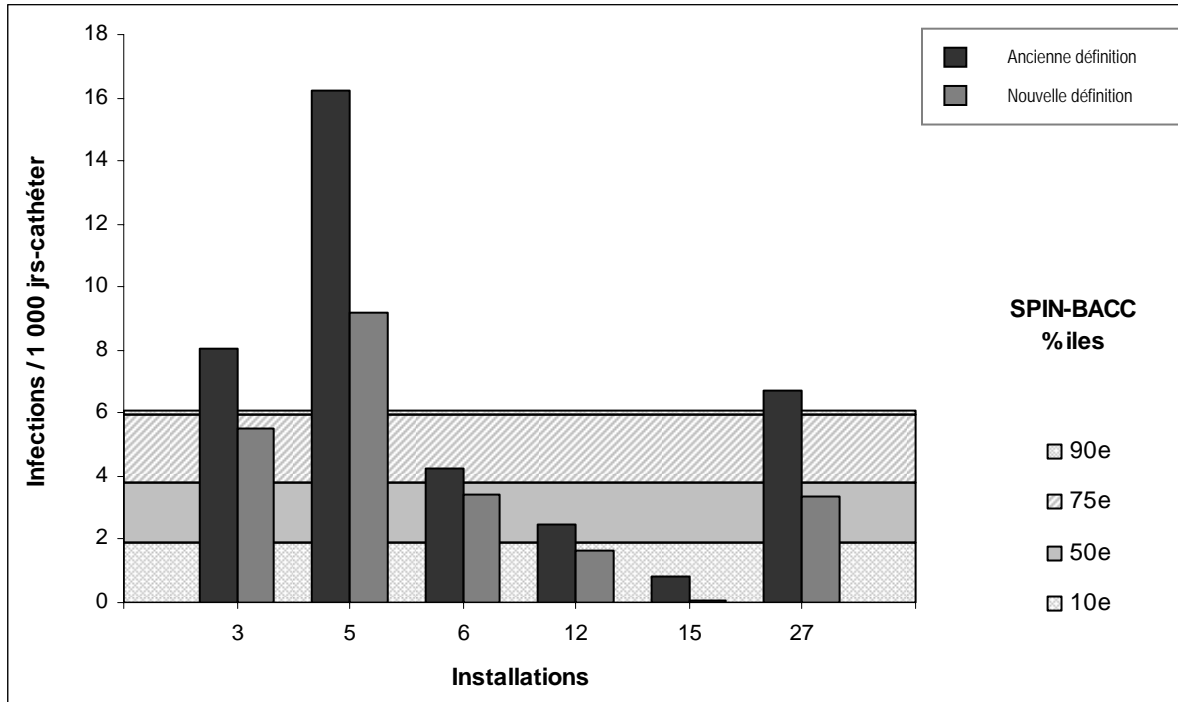
\*\* Centiles NHSN pour soins médicaux-chirurgicaux non universitaires.

**Figure 18 Taux de bactériémie – USI pédiatriques (nouvelles définitions)**



\*\* Centiles NHSN pour soins intensifs pédiatriques.

**Figure 19 Taux de bactériémie – USI de néonatalogie (nouvelles définitions)**



Le tableau 6 détaille le nombre de bactériémies « probables » ne répondant qu'au critère « 1 seule hémoculture positive à un germe habituellement considéré comme un contaminant, sans évidence de site d'infection autre que la présence d'un cathéter intraveineux en place et chez qui le médecin débute une antibiothérapie appropriée ».

**Tableau 6 Nombre de bactériémies par installation qui auraient été rejetées avec la nouvelle définition**

| Type d'USI           | Installations | Bactériémies (total) | Cas rejetés selon nouvelle définition | (% du total) |
|----------------------|---------------|----------------------|---------------------------------------|--------------|
| Adulte universitaire | 3             | 28                   | 9                                     | (32)         |
|                      | 4-C           | 5                    | 3                                     | (60)         |
|                      | 4-M           | 6                    | 4                                     | (67)         |
|                      | 5             | 9                    | 8                                     | (89)         |
|                      | 7             | 11                   | 3                                     | (27)         |
|                      | 8             | 7                    | 3                                     | (43)         |
|                      | 28            | 8                    | 6                                     | (75)         |
|                      | 29            | 18                   | 5                                     | (27)         |
|                      | 33-M          | 2                    | 1                                     | (50)         |
| Ad. non-univ.        | 46            | 4                    | 3                                     | (75)         |
| Pédiatrique          | 12            | 5                    | 1                                     | (20)         |
|                      | 27            | 3                    | 2                                     | (67)         |
| Néonatal             | 3             | 12                   | 4                                     | (33)         |
|                      | 5             | 23                   | 10                                    | (43)         |
|                      | 6             | 10                   | 2                                     | (20)         |
|                      | 12            | 9                    | 3                                     | (33)         |
|                      | 15            | 1                    | 1                                     | (100)        |
|                      | 27            | 8                    | 4                                     | (50)         |

Note : Seules les installations avec un changement dans leur nombre de bactériémie avec la nouvelle définition sont détaillées.

### 2.5.2 Comparaison des taux annuels 2007-2008 par rapport à 2006-2007 selon la participation des unités au programme SPIN

- Les USI adultes non-universitaires ayant participé au programme SPIN depuis 2003 ont vu leur taux passer de 1,7 à 1,1/1 000 jours-cathéters entre 2006-2007 et 2007-2008, ( $p = 0,3$ ), alors que les USI adultes non-universitaires ayant commencé leur participation en 2006-2007 ont vu leur taux passer de 1,3 à 2,3/1 000 jours-cathéters en 2007-2008 ( $p = 0,2$ );
- Pour les USI adultes universitaires, celles ayant participé depuis 2003 ont vu leur taux annuel passer de 1,7 (2006-2007) à 1,2 (2007-2008)/1 000 jours-cathéters ( $p = 0,08$ ) alors que celles ayant débuté en 2006 ont vu leur taux passer de 2,8 à 2,0/1 000 jours-cathéters ( $p = 0,1$ );
- Pour les USI de néonatalogie, celles ayant participé depuis 2003 ont un taux annuel stable : 3,2/1 000 jours-cathéters pour les deux dernières années alors que les unités s'étant joint au programme en 2006 ont vu leur taux passer de 5,7 à 8,3/1 000 jours-cathéters ( $p = 0,1$ );

- Les USI pédiatriques ayant participé depuis 2003 ont vu leur taux annuel rester stable entre 2006 et 2008, passant de 2,8 à 2,6/1 000 jours-cathéters. Celles s'étant joint en 2006 ont vu leur taux annuel passer de 1,7 à 3,9/1 000 jours-cathéters; toutefois ces dernières sont de plus petites unités où une variation de 2 bactériémies annuellement a fait plus que doubler le taux global.

Il est intéressant de constater que les USI ayant pris part au programme de surveillance SPIN-BACC depuis 2003 ont un taux d'incidence généralement plus faible que les USI ayant débuté leur participation en 2007 (tableau 7). Ces différences de taux de BACC pour 2007-2008 sont statistiquement significatives pour les USI de néonatalogie — 3,2 vs 8,3/1 000 jours-cathéters ( $p = 0.0002$ ) pour les USI avec participation depuis 2003 et 2007, respectivement et les USI adultes universitaires — 1,2 vs. 2,0/1 000 jours-cathéters ( $p = 0,02$ ).

**Tableau 7 Taux de BACC (/1 000 jours-cathéters) selon le type d'USI et la durée de participation à SPIN**

| Type USI          | Participation depuis 2003 :<br>Taux annuel (/1 000 jrs-cathéters) |           | Participation depuis 2007<br>Taux annuel (/1 000 jrs-cathéters) |           |
|-------------------|---|-----------|---|-----------|
|                   | 2006-2007   | 2007-2008 | 2006-2007   | 2007-2008 |
| Adultes non-univ. | 1,7   | 1,1       | 1,3   | 2,3       |
| Adultes univ.     | 1,7   | 1,2       | 2,8   | 2,0       |
| Pédiatrique       | 2,8   | 2,6       | 1,7   | 3,9       |
| Néonatalogie      | 3,2   | 3,2       | 5,7   | 8,3       |

## 2.6 DESCRIPTION DÉMOGRAPHIQUE

Le tableau 8 présente l'âge et le sexe des patients avec bactériémies selon le type d'unité de soins.

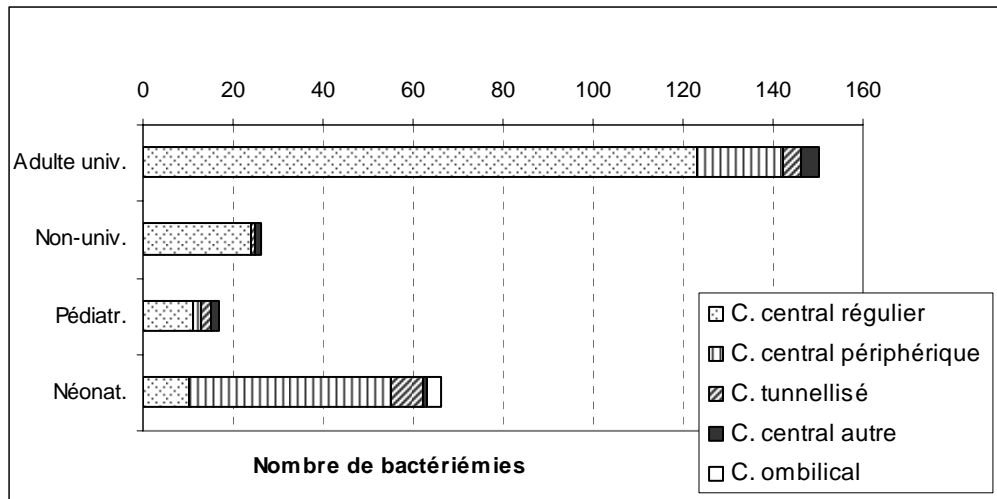
**Tableau 8 Description démographique des patients avec bactériémie**

| Type USI             | Nombre de bactériémies | Âge (ans ou mois) |         |               | Sexe M (%) |
|----------------------|------------------------|-------------------|---------|---------------|------------|
|                      |                        | Moyenne           | Médiane | Écart (range) |            |
| Adulte universitaire | 132                    | 62,1              | 65,9    | 16,7 – 87,3   | 68,2       |
| Non-universitaire    | 26                     | 67,3              | 69,6    | 33,1 – 85,0   | 46,1       |
| Pédiatrique          | 15                     | 1,58              | 0,24    | 0,03 – 11,4   | 46,7       |
| Néonatal (mois)      | 63                     | 1,10              | 0,83    | 0,1 – 5,17    | 55,6       |

## 2.7 DESCRIPTION DES BACTÉRIÉMIES

La distribution des bactériémies par type de cathéter démontre que la majorité des bactériémies sont survenues sur cathéter central régulier, à l'exception de la néonatalogie où le cathéter central périphérique (PICC) était plus souvent rencontré (figure 20). Notons par ailleurs que, n'ayant pas de dénominateurs par type de cathéter, il est impossible de tirer quelque conclusion que ce soit à propos du risque d'infection associé au type de cathéter utilisé.

**Figure 20** Distribution des bactériémies par type de cathéter



Note : Comme plus d'un cathéter peut être impliqué dans une bactériémie donnée, le nombre total de cathéters s'élève à 259.

Trente-six des 236 cas de bactériémie (15,3 %) ont développé soit une infection au site du cathéter, une tunnélite ou une infection de pochette. Ces infections du site d'insertion se sont retrouvées principalement avec l'utilisation de cathéters centraux autres — où 37,5 % de ces cathéters ont eu une infection du site. De même, 33,3 % des cathéters ombilicaux, 16,1 % des cathéters centraux réguliers et 7,6 % des cathéters centraux périphériques ont eu une infection du site rapportée.

Les microorganismes les plus souvent retrouvés dans l'hémoculture lorsqu'une infection du site était rapportée étaient : *Staphylocoque à coagulase négative* (SCN) (20), *S.aureus* (8), entérocoques (6), *Klebsiella* (2) et *Candida albicans* (1).

## 2.8 DESCRIPTION DE LA POPULATION À RISQUE

Des 236 cas de bactériémie, seulement 8 patients (3 %) étaient neutropéniques, proportion similaire à l'année dernière (tableau 9). Cent quatre cas de bactériémie (44 %) recevaient de l'alimentation parentérale, contre 42 % l'année précédente et 18 % souffraient de diabète. La condition la plus fréquemment associée à une bactériémie sur cathéter dans tous les types de soins intensifs était sans contredit la présence d'alimentation parentérale; aux soins intensifs néonataux, l'alimentation parentérale était présente pour la majorité des cas de bactériémies (97 %). Des nouvelles co-morbidités ajoutées au questionnaire cette année, on retrouve 2 patients ayant subi une greffe de moelle osseuse et 9 une greffe d'organe solide récemment (< 3 mois).

**Tableau 9 Description des comorbidités par type d'unité de soins**

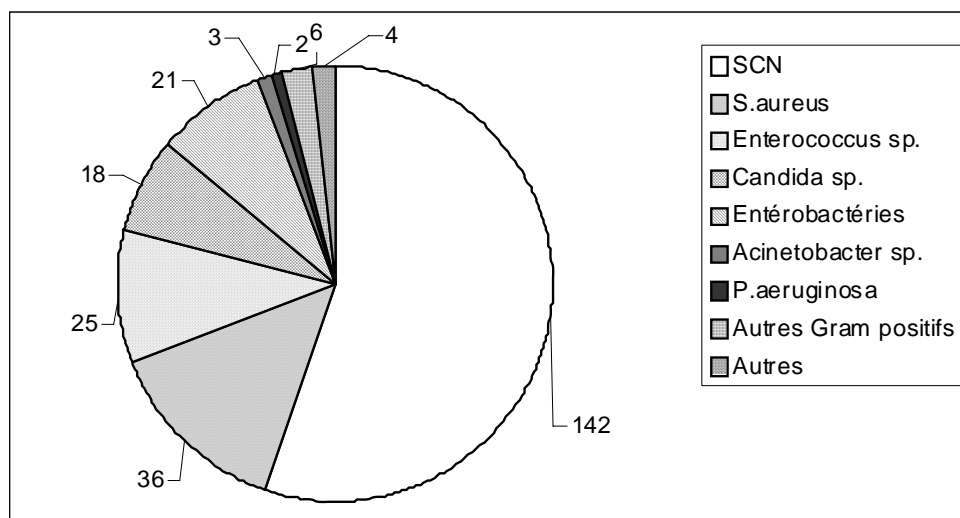
| Co-morbidité;<br>n (%)   | Type d'unité de soins    |                     |                     |                    | Total (%)<br>n = 236 |
|--------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------|
|                          | Universitaire<br>n = 132 | Non-univ.<br>n = 26 | Pédiatrie<br>n = 15 | Néonatal<br>n = 63 |                      |
| Neutropénie              | 7                        | 0                   | 0                   | 1                  | 8 (3 %)              |
| Alimentation parentérale | 28                       | 3                   | 12                  | 61                 | 104 (44 %)           |
| Diabète                  | 35                       | 8                   | 0                   | 0                  | 43 (18 %)            |

## 2.9 MICROBIOLOGIE

Le staphylocoque à coagulase négative (SCN) demeure le pathogène le plus fréquemment isolé, représentant 55 % des bactéries isolées, suivi du *S.aureus* (14 %) et de l'*Enterococcus sp.* (10 %). Contrairement aux années précédentes, le *Candida sp.* n'est plus dans les trois premières étiologies, représentant cette année 7 % des BACC contrairement à 14 % l'année dernière ( $p = 0,05$ ). Le rôle du *Candida* comme agent étiologique des BACC semble diminuer depuis maintenant 3 ans, représentant 21 % des BACC en 2005-2006, contre 14 % l'année dernière et 7 % cette année. Cette diminution constante est peut-être secondaire à une augmentation de l'utilisation d'antifongique en prophylaxie aux USI et devrait être investiguée.



**Figure 21 Microorganismes impliqués (n)**



Il est important de noter que des 36 souches de *S. aureus* isolées cette année, 15 (41,7 %) étaient résistantes à la méthicilline (SARM). Cette proportion de SARM est plus élevée que celle retrouvée l'année dernière (24 %) mais cette différence n'est pas statistiquement significative ( $p = 0,15$ ). Ces SARM ont été isolés majoritairement en USI adultes (4 non universitaires, 8 adultes universitaires). Pour une première année, 3 bactériémies à SARM sont survenues en soins intensifs néonataux. Seules 5 de ces 15 bactériémies (33 %) ne provenaient pas de la région métropolitaine. Globalement, les bactériémies à SARM représentaient 6 % du nombre total de bactériémies, contre 3 % l'année dernière et 10 % l'année précédente.

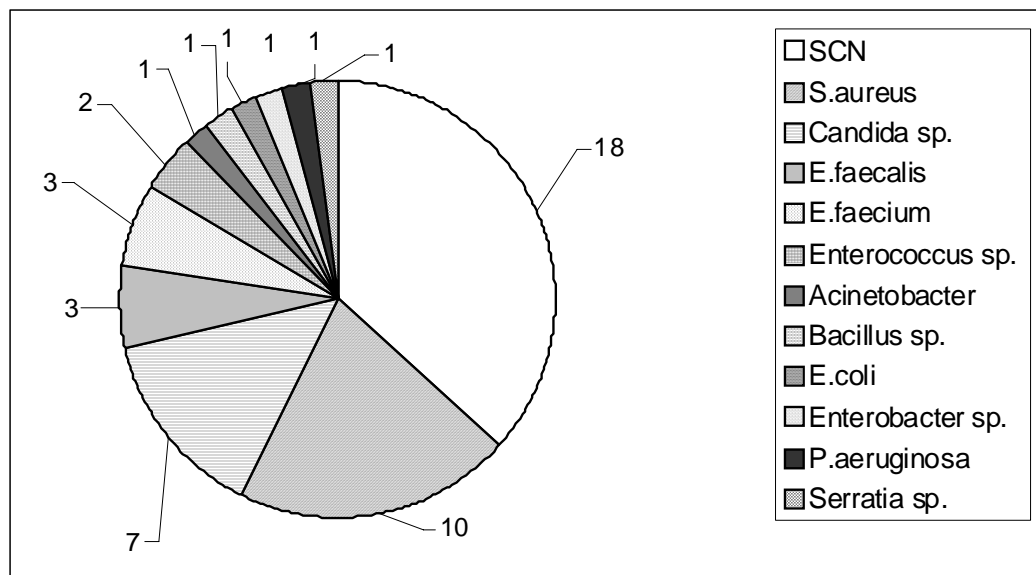
Aucune souche d'entérocoque résistante à la vancomycine (ERV) n'a été rapportée. Des 12 souches de *E. coli* et *Klebsiella sp.* isolées, 6 ont eu des résultats rapportés pour la ceftazidime et toutes les souches y étaient sensibles et donc ne semblaient pas produire de  $\beta$ -lactamase à spectre étendu (ESBL).

Des souches de *Candida sp.* isolées, 11 ont été testées pour leur sensibilité au fluconazole. Une seule souche était résistante.

## 2.10 MORTALITÉ

Quarante-neuf décès de toutes causes sont survenus durant la dernière année (21 %). De ce nombre, 16 ont été considérés comme étant reliés directement ou indirectement à la bactériémie, pour un taux de mortalité global de 6,8 % — stable par rapport à l'année dernière. Notons que pour 40 des 49 décès, le rapport de causalité avec la bactériémie a été rapporté. La figure 22 détaille les bactéries associées aux décès (mortalité toute cause). Les 16 décès reliés directement ou indirectement à la bactériémie ont été causés cette année par le *S.aureus* (4; 25 %); SCN (4; 25 %); *Candida sp.* (3; 19 %); les entérobactéries (2; 13 %); *Enterococcus sp.* (2; 13 %) et 1 *Acinetobacter*.

**Figure 22 Mortalité toutes causes**



Le tableau 10 détaille le taux de mortalité (liens direct et indirect) par type d'USI. Ce taux de mortalité n'est pas statistiquement différent entre les USI adultes universitaire et non-universitaire.

**Tableau 10 Description de la mortalité (liens direct et indirect) associée aux bactériémies par unité**

| Unité de soins           | Décès relié(n) | Bactériémies totales (n) | Taux (%) |
|--------------------------|----------------|--------------------------|----------|
| Adulte-universitaire     | 14             | 132                      | 10,6     |
| Adulte non-universitaire | 2              | 26                       | 7,7      |
| Pédiatrie                | 0              | 15                       | 0        |
| Néonatal                 | 0              | 63                       | 0        |
| Total                    | 16             | 236                      | 6,7      |

Lorsque l'on regarde la mortalité toute cause par type d'USI, on remarque que la mortalité demeure plus élevée aux SI universitaires.

**Tableau 11 Description de la mortalité toutes causes par unité**

| Unité de soins           | Décès toute-cause (n) | Bactériémies totales (n) | Taux (%) |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|----------|
| Adulte-universitaire     | 42                    | 132                      | 31,8     |
| Adulte non-universitaire | 7                     | 26                       | 26,9     |
| Néonatal                 | 0                     | 63                       | 0        |
| Pédiatrie                | 0                     | 15                       | 0        |
| Total                    | 49                    | 236                      | 8,2      |

## CONCLUSION

L'analyse des taux de bactériémies associées aux cathéters centraux (BACC) aux soins intensifs démontre que, de façon générale, les taux sont restés stables en 2007-2008, comparativement aux années antérieures pour toutes les unités de soins intensifs à l'exception des unités de néonatalogie. En néonatalogie, les taux de BACC ont augmenté à 5,6/1 000 jours-cathéters comparativement à un taux agrégé de 2003 à 2007 de 3,7/1 000 jours-cathéters malgré le fait que les unités de néonatalogie aient le plus faible ratio d'utilisation de cathéters centraux, avec une moyenne d'utilisation à 0,21 comparativement à 0,32 aux USI non-universitaires et 0,66 aux USI adultes universitaires. Les analyses exploratoires semblent indiquer que, plus le poids de naissance des cas de bactériémie est faible dans une unité donnée, plus leur taux de BACC est élevé, ce qui est conséquent avec les données du NHSN. Il sera intéressant de suivre cette tendance lorsque les données seront plus complètes. Par ailleurs, le meilleur moyen de mieux saisir la stratification du risque dans chacune des USI de néonatalogie serait d'obtenir des dénominateurs stratifiés par poids de naissance, tel que recommandé par le NHSN.

La comparaison des taux de BACC démontre, par ailleurs, que les USI ayant participé au programme SPIN-BACC depuis 2003 ont un taux d'incidence de bactériémies plus bas que les USI s'étant jointes au programme en 2007, lors de la mise en place du programme obligatoire. Ceci peut s'expliquer, soit par l'impact positif d'un programme de surveillance à la diminution des infections nosocomiales ou par les caractéristiques propres aux unités qui ont été en mesure de se joindre au programme dès le début, par exemple un programme de surveillance qui existait avant les débuts de SPIN, une importance plus grande donnée à la prévention des infections ou encore une meilleure rétroaction des résultats de surveillance aux cliniciens avec ou sans surveillance des processus.

La nouvelle définition du NHSN en regard de l'admissibilité d'une bactériémie à être étiquetée sur cathéter central est beaucoup plus spécifique et a un impact majeur sur les taux de BACC aux USI de néonatalogie et aux soins intensifs adultes universitaires, tel que démontré cette année. En résumé, les nouvelles définitions du NHSN veulent qu'une bactériémie en présence d'un cathéter central causée par un microorganisme généralement considéré comme un contaminant ne réponde plus aux critères même si le médecin débute une antibiothérapie appropriée si une seule hémoculture est positive. Le NHSN requiert maintenant 2 hémocultures positives, ce qui a un impact majeur sur les taux — particulièrement en néonatalogie et aux soins adultes universitaires où la plus grande précarité des patients et la difficulté d'accès veineux — particulièrement en néonatalogie — peut amener les médecins traitants à ne faire qu'une seule hémoculture et débiter l'antibiothérapie immédiatement.

Toutefois, afin de conserver notre capacité à comparer nos taux annuels avec nos données antérieures, SPIN utilisera les mêmes définitions qu'auparavant mais rapportera les taux de deux manières, soit avec les définitions SPIN et selon la nouvelle définition du NHSN afin de permettre la comparaison avec l'étalon externe.

En termes de microbiologie, la proportion des *S.aureus* résistants à la méthicilline (SARM) a augmenté à 42 % comparativement à 24 % l'année dernière. Cette recrudescence du SARM, bien que statistiquement non-significative, devra être suivie de près. Autre fait intéressant, le *Candida sp.*, qui était la 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> cause avec le *S.aureus* des bactériémies sur cathéters centraux aux soins intensifs, est maintenant passé derrière l'entérocoque qui demeure sensible à la vancomycine.

La causalité des décès étant parfois difficile à obtenir, nous ajouterons au questionnaire la date du décès et non seulement l'issue à 30 jours, ce qui nous permettra de valider — à la manière de la surveillance du *C. difficile* la corrélation entre la présence d'un décès à 10 et 30 jours avec la causalité inférée par les cliniciens.

Il sera intéressant de voir l'évolution des taux de BACC au cours de prochaines années. Les analyses sont en cours afin de déterminer le nombre minimal de périodes de surveillance nécessaires qui fournira une estimation valable du taux annuel provincial.

En conclusion, la surveillance des bactériémies sur cathéters centraux offre un grand potentiel de prévention qui pourrait être maximisé par la surveillance des processus — en particulier, lors de l'insertion et de l'entretien des cathéters centraux. Cette surveillance des processus, bien que difficile à réaliser au niveau provincial, devrait avoir lieu au niveau local. Au niveau de SPIN, une évaluation sommaire des processus pourrait être faite en estimant la durée moyenne de cathétérisation par patient dans chacune des unités, soit par un audit pour certaines périodes particulières ou en demandant le nombre de patients avec cathéters centraux par période – permettant ainsi d'inférer une durée moyenne de cathétérisation à partir du nombre de jours-cathéters recueillis.

## RÉFÉRENCES

- 1 National Nosocomial Infections Surveillance System. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004. *Am. J. Infect Control.* 2004; 32: 470-485.
- 2 Edwards JR, Peterson KD, Andrus ML et al. National Healthcare Safety Network (NHSN) Report, data summary for 2006, issued June 2007. *Am. J. Infect. Control.* 2007; 35 : 290-301.
- 3 Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections [Erratum to p.29, Appendix B published in MMWR vol.51, no.32, p.711]. *MMWR* 2002; 51 (No. RR-10): 1-32.
- 4 APPI, AMMIQ. Critères de définition pour le diagnostic des infections nosocomiales. 1995.



## **ANNEXE 1**

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





## Définitions d'usage pour la surveillance des bactériémies sur cathéters centraux

Définitions de cas : Les définitions utilisées depuis 2003 demeurent sensiblement les mêmes. Des modifications mineures y ont été apportées en 2005. Il s'agit des critères de définition des infections nosocomiales tels qu'établis par le CDC et traduits par l'AMMIQ et l'AIP<sup>(3-4)</sup>.

Les bactériémies retenues devaient répondre aux deux critères suivants :

Bactériémie associée à un cathéter central **ET** acquise aux soins intensifs.

Bactériémie : Une bactériémie était définie comme une hémoculture ou plus positive à un agent pathogène reconnu (première souche par patient par période)

### OU

Une hémoculture positive à un germe généralement considéré comme contaminant **ET** présence de symptômes cliniques de bactériémie (fièvre OU frissons OU hypotension — hypothermie, apnée ou bradycardie si patient âgé de moins de 12 mois).

Bactériémie associée à un cathéter central : Conformément aux critères du NNIS<sup>(3)</sup> américain, la présence d'un cathéter intravasculaire au moment de la bactériémie ou dans les 48 heures précédant l'épisode est nécessaire.

La bactériémie était considérée **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 intravasculaire 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

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

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

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

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

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

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





