



## SURVEILLANCE PROVINCIALE DES INFECTIONS NOSOCOMIALES

# Surveillance des bactériémies nosocomiales associées aux accès veineux en hémodialyse

**AVRIL 2011-MARS 2012**

INSTITUT NATIONAL  
DE SANTÉ PUBLIQUE  
DU QUÉBEC



Rapport de surveillance

# Surveillance des bactériémies nosocomiales associées aux accès veineux en hémodialyse

**AVRIL 2011-MARS 2012**

Direction des risques biologiques  
et de la santé au travail

Novembre 2012

## **AUTEUR**

Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN)

## **RÉDACTEURS**

Claude Tremblay, microbiologiste-infectiologue

Département de microbiologie, Centre hospitalier universitaire de Québec (CHUQ) – L'Hôtel-Dieu de Québec

Élise Fortin, conseillère en épidémiologie

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

Muleka Ngenda-Muadi, conseillère scientifique

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

## **AVEC LA COLLABORATION DE**

Lynn Beauregard, chef des services de soins intensifs et d'hémodialyse

Centre de santé et de services sociaux Richelieu-Yamaska

Daniel Bourgouin, médecin chirurgien

Service de chirurgie vasculaire et thoracique, Centre hospitalier régional de Trois-Rivières

Geneviève Caron, infirmière clinicienne

Département de prévention et contrôle des infections, Hôpital Charles LeMoine

Simon Desmeules, néphrologue

Département de néphrologie, Centre hospitalier universitaire de Québec (CHUQ) – L'Hôtel-Dieu de Québec

Charles Frenette, microbiologiste-infectiologue

Service de prévention et contrôle des infections, Centre universitaire de santé McGill

Suzanne Gagnon, médecin conseil

Direction de la qualité, ministère de la Santé et des Services sociaux

Lise-Andrée Galarneau, microbiologiste-infectiologue

Département de microbiologie, Centre hospitalier régional de Trois-Rivières

Caroline Quach, microbiologiste-infectiologue

Centre universitaire de santé McGill (CUSM) – L'Hôpital de Montréal pour Enfants

Isabelle Rocher, conseillère experte

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

Mélissa Trudeau, technicienne en recherche

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

Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ)

## **MISE EN PAGES**

Lyne Théorêt, agente administrative

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

## **REMERCIEMENTS**

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

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

*Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : [droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca](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 – 2<sup>e</sup> TRIMESTRE 2013

BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC

BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA

ISSN : 1923-7669 (VERSION IMPRIMÉE)

ISSN : 1923-7650 (PDF)

ISBN : 978-2-550-67271-5 (VERSION IMPRIMÉE)

ISBN : 978-2-550-67272-2 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2013)

## RÉSUMÉ

En 2011-2012, le programme de surveillance des bactériémies nosocomiales associées aux accès veineux en hémodialyse est devenu obligatoire pour toutes les unités d'hémodialyse. Douze installations se sont donc ajoutées à la surveillance, soit 1 universitaire et 11 non universitaires. Dix de ces unités suivent un nombre de patients-périodes inférieur à la médiane. Les taux de ces unités ont également tendance à être plus faibles.

Un total de 215 bactériémies associées à l'hémodialyse chronique a été déclaré en 2011-2012. Nous observons un taux d'incidence global de 0,43 bactériémie/100 patients-périodes ou de 0,35/1 000 sessions de dialyse ou encore de 0,23 bactériémie sur cathéter/1 000 jours-cathéters. Le risque accru de bactériémie lié à l'utilisation des cathéters se voit confirmé une fois de plus cette année, ces derniers générant un taux d'incidence 4 fois plus élevé que les fistules. Malgré ces données, l'utilisation des cathéters est en augmentation au Québec, atteignant les 53 %.

Les taux d'incidence globaux sont demeurés relativement stables (pour les unités participant depuis 2007-2008), hormis un pic en 2009-2010. En les stratifiant par type d'accès vasculaire, on note une variation à la hausse des taux de bactériémies sur fistule artério-veineuse. Ces derniers ont augmenté de façon significative à la fois pour les 20 unités participant depuis 2007-2008 que pour les 30 unités ayant participé au moins un an avant 2011-2012. Cette augmentation pourrait être attribuable au recours à la technique du « trou de bouton », utilisée dans la majorité de ces épisodes infectieux. Quant aux taux de bactériémies associées aux cathéters, bien qu'elles demeurent les plus fréquentes, elles ont significativement diminué dans les 20 unités participant à la surveillance depuis 2007-2008.

Le pathogène le plus fréquemment isolé était le *S. aureus* (59 %), les mesures de prévention spécifiques au *S. aureus* méritant d'être explorées. La diminution de la résistance à la méthicilline ne s'est pas maintenue en 2011-2012.

Face à ces résultats, des recommandations sont émises dans le but de réduire les taux d'incidence des bactériémies associées aux voies d'accès chez cette clientèle très vulnérable.



## TABLE DES MATIÈRES

|   |            |
|---|------------|
| <b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....   | <b>V</b>   |
| <b>LISTE DES FIGURES</b> .....  | <b>VII</b> |
| <b>LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES</b> .....  | <b>IX</b>  |
| <b>INTRODUCTION</b> .....   | <b>1</b>   |
| <b>1 MÉTHODOLOGIE</b> .....   | <b>3</b>   |
| 1.1 Collecte des données.....   | 3          |
| 1.2 Méthodes d'analyse .....  | 3          |
| <b>2 RÉSULTATS</b> .....  | <b>5</b>   |
| 2.1 Données sommaires .....   | 5          |
| 2.2 Description de la cohorte de patients surveillés (dénominateurs) .....  | 6          |
| 2.3 Taux d'incidence des bactériémies reliées à l'hémodialyse chronique .....   | 6          |
| 2.3.1 Taux d'incidence pour l'année 2011-2012 .....   | 6          |
| 2.3.2 Comparaison avec les taux d'incidence de 2007-2008 à 2011-2012 .....  | 7          |
| 2.3.3 Comparaison avec les résultats des États-Unis.....  | 9          |
| 2.4 Description générale des bactériémies reliées aux voies d'accès en<br>hémodialyse chronique .....   | 10         |
| 2.5 Microbiologie.....  | 11         |
| 2.6 Complications .....   | 12         |
| <b>DISCUSSION</b> .....   | <b>13</b>  |
| <b>RECOMMANDATIONS</b> .....  | <b>15</b>  |
| <b>RÉFÉRENCES</b> .....   | <b>17</b>  |
| <b>ANNEXE 1 DÉFINITIONS D'USAGE POUR LA SURVEILLANCE DES<br/>BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES ASSOCIÉES AUX ACCÈS<br/>VEINEUX EN HÉMODIALYSE</b> .....   | <b>19</b>  |
| <b>ANNEXE 2 TYPES D'ACCÈS VEINEUX PAR CENTRE DE DIALYSE</b> .....   | <b>23</b>  |
| <b>ANNEXE 3 NOMBRE DE BACTÉRIÉMIES ET TAUX DE BACTÉRIÉMIES PAR<br/>INSTALLATION</b> .....   | <b>27</b>  |
| <b>ANNEXE 4 LIGNES D'ACTION DE « FISTULA FIRST »</b> .....  | <b>35</b>  |
| <b>ANNEXE 5 PRÉSENTATION DES TAUX EN PATIENTS-MOIS</b> .....  | <b>39</b>  |
| <b>ANNEXE 6 LISTE DE DIFFUSION FINALE DU RAPPORT « SURVEILLANCE DES<br/>BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES ASSOCIÉES AUX ACCÈS<br/>VEINEUX EN HÉMODIALYSE : 1<sup>er</sup> AVRIL 2011-31 MARS 2012 »</b> ..... | <b>47</b>  |



## LISTE DES TABLEAUX

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Tableau 1  | Sommaire de l'ensemble des données rapportées, par année de surveillance .....   | 5  |
| Tableau 2  | Nombre total de patients-périodes et distribution (%) par type d'accès veineux .....   | 6  |
| Tableau 3  | Taux d'incidence globaux et par type d'accès veineux, pour l'ensemble des installations ayant participé en 2011-2012 .....         | 7  |
| Tableau 4  | Taux d'incidence globaux et par type d'accès veineux, pour les installations ayant participé antérieurement (n = 30) .....         | 8  |
| Tableau 5  | Distribution des patients-mois par type d'accès veineux (%), Québec et États-Unis .....  | 10 |
| Tableau 6  | Nombre de patients-périodes et proportion de fistules, par installation (IC 95 %) .....  | 25 |
| Tableau 7  | Taux d'incidence/100 patients-périodes, par installation (IC 95 %) .....   | 29 |
| Tableau 8  | Taux d'incidence globaux et par type d'accès veineux, pour l'ensemble des installations ayant participé en 2011-2012 .....         | 41 |
| Tableau 9  | Taux d'incidence globaux et par type d'accès veineux, pour les installations ayant participé au moins une fois dans le passé ..... | 41 |
| Tableau 10 | Taux d'incidence/100 patients-mois, par installation (IC 95 %) .....   | 42 |



## LISTE DES FIGURES

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| Figure 1  | Taux d'incidence/100 patients-périodes, par type d'accès, pour les unités ayant participé antérieurement (IC 95 %; n = 30) .....                      | 8  |
| Figure 2  | Taux d'incidence annuels/100 patients-périodes, par type d'accès veineux, pour les unités ayant participé aux 5 années de surveillance (n = 20) ..... | 9  |
| Figure 3  | Comparaison des taux d'incidence québécois et américains, par type d'accès (/100 patients-mois) .....   | 10 |
| Figure 4  | Microorganismes isolés dans les hémocultures, 2011-2012 (n = 227) .....   | 11 |
| Figure 5  | Nombre de patients-périodes pour chaque type d'accès veineux, par installation, 2011-2012.....  | 26 |
| Figure 6  | Proportion de patients-périodes avec fistule, par installation (IC 95 %).....   | 26 |
| Figure 7  | Taux d'incidence/100 patients-périodes, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011) .....  | 30 |
| Figure 8  | Taux d'incidence/100 patients-périodes sur fistule artério-veineuse, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011) .....                     | 30 |
| Figure 9  | Taux d'incidence/100 patients-périodes sur fistule synthétique, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011) .....                          | 31 |
| Figure 10 | Taux d'incidence/100 patients-périodes sur cathéter permanent, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011) .....                           | 31 |
| Figure 11 | Taux d'incidence/100 patients-périodes sur cathéter temporaire, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011) .....                          | 32 |
| Figure 12 | Taux d'incidence/1 000 sessions, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011) .....   | 32 |
| Figure 13 | Taux d'incidence/1 000 jours-cathéters, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011) .....  | 33 |
| Figure 14 | Taux d'incidence/100 patients-mois, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011) .....  | 43 |
| Figure 15 | Taux d'incidence/100 patients-mois sur fistule artério-veineuse, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011) .....                         | 43 |
| Figure 16 | Taux d'incidence/100 patients-mois sur fistule synthétique, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011) .....                              | 44 |
| Figure 17 | Taux d'incidence/100 patients-mois sur cathéter permanent, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011) .....                               | 44 |
| Figure 18 | Taux d'incidence/100 patients-mois sur cathéter temporaire, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011) .....                              | 45 |



## LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

|             |  |
|-------------|--|
| CP          | Cathéter permanent   |
| CT          | Cathéter temporaire  |
| FAV         | Fistule artério-veineuse                                     |
| FS          | Fistule synthétique  |
| IC          | Intervalle de confiance                                      |
| INSPQ       | Institut national de santé publique du Québec                |
| jc          | Jours-cathéters  |
| NHSN        | National Healthcare Safety Network                           |
| SCN         | Staphylocoque à coagulase négative                           |
| SPIN        | Surveillance provinciale des infections nosocomiales         |
| SPIN-BACTOT | SPIN-bactériémies panhospitalières                           |
| SPIN-HD     | SPIN-bactériémies associées aux accès veineux en hémodialyse |
| pm          | Patients-mois  |
| pp          | Patients-périodes  |



## INTRODUCTION

La surveillance des bactériémies associées aux accès veineux en hémodialyse (SPIN-HD) a été mise en place en avril 2007 par le Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN), un groupe de travail du Comité des infections nosocomiales du Québec (CINQ) de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ).

Malgré la surveillance exercée, l'incidence globale de ces infections est demeurée relativement stable de 2007 à 2011, variant entre 0,44 à 0,50 par 100 patients-périodes. Le principal facteur de risque est la présence d'un cathéter comme voie d'accès pour la dialyse, ce qui est le cas dans 86 % des bactériémies. Ces infections demeurent morbides, nécessitant une admission dans la majorité des cas acquis en ambulatoire, et sont mortelles dans les 30 jours suivants dans 10 % des cas.

Les objectifs de la surveillance sont de :

- documenter et suivre l'évolution des taux d'incidence des bactériémies nosocomiales reliées à l'hémodialyse chronique, de façon globale puis stratifiée selon la voie d'accès;
- documenter et suivre l'évolution de la proportion des différents types de voies d'accès;
- identifier les microorganismes associés aux bactériémies, ainsi que l'évolution de leur résistance à certains antibiotiques;
- rendre ces données accessibles aux établissements à des fins d'étalonnage (*benchmarking*) et contribuer ainsi à réduire le taux d'incidence des bactériémies reliées à l'hémodialyse chronique.

Le présent rapport fait état des résultats de la cinquième année de surveillance, pour la période du 1<sup>er</sup> avril 2011 au 31 mars 2012. Il inclut pour la première fois toutes les unités d'hémodialyse au Québec, le programme de surveillance des bactériémies associées aux voies d'accès étant obligatoire depuis le 1<sup>er</sup> avril 2011.



## 1 MÉTHODOLOGIE

La méthodologie utilisée demeure la même depuis 2009-2010, à l'exception de deux modifications détaillées dans la section 1.2.

### 1.1 COLLECTE DES DONNÉES

La saisie des données sur le portail internet de surveillance par les responsables en prévention et contrôle des infections des centres hospitaliers (CH) participants est révisée par l'équipe multidisciplinaire du programme SPIN-HD. Les variables d'usage pour la surveillance et leur définition se trouvent à l'annexe 1. La définition de bactériémie de SPIN-HD est désormais la même que celle du NHSN et a été appliquée à l'ensemble des cas retenus pour ce rapport, y compris ceux recensés de 2007 à 2010.

### 1.2 MÉTHODES D'ANALYSE

L'analyse a porté sur l'ensemble des bactériémies associées aux voies d'accès en hémodialyse déclarées au cours des périodes 1 à 13 de l'année 2011-2012 soit du 1<sup>er</sup> avril 2011 au 31 mars 2012. Les bactériémies associées à une dialyse aiguë ainsi que les hémofiltrations continues (CVVH) et les hémodialyses à domicile ont été exclues. Les données ont été extraites de la base de données les 4 et 5 juin 2012.

Les taux d'incidence sont généralement présentés par 100 patients-périodes, de manière à faciliter les comparaisons pour les équipes locales, régionales et provinciales, qui, par le portail de surveillance, ont accès aux données par période plutôt que par mois. Par contre, ces taux sont aussi parfois présentés selon d'autres dénominateurs :

- par 100 patients-mois, pour permettre les comparaisons avec les données du National Healthcare Safety Network (NHSN)<sup>2</sup>;
- par 1 000 sessions de dialyse, en presumant qu'un patient aurait 12 sessions par 28 jours;
- par 1 000 jours-cathéters, pour les patients avec un cathéter, afin de permettre les comparaisons avec d'autres publications sur les bactériémies associées aux cathéters centraux, notamment celles du programme de surveillance des bactériémies sur cathéters centraux aux soins intensifs<sup>3</sup>.

Les nombres de patients-périodes, de sessions et de jours-cathéters ont été ajustés de façon à tenir compte du fait que certaines périodes (1 et 13) ne comptent pas exactement 28 jours. Les taux moyens présentés agrègent les cas et les dénominateurs de toutes les unités concernées. Pour faciliter la comparaison des taux actuels avec les taux des années antérieures et afin d'intégrer un maximum d'unités dans ces comparaisons, les données des années 2007-2008 à 2010-2011 ont été agrégées et il suffit donc d'avoir participé à une seule de ces années pour être inclus dans les analyses temporelles. Pour faciliter les comparaisons dans le temps, nous avons aussi agrégé les données antérieures de deux installations ayant fusionné.

Enfin, les taux individuels des unités d'hémodialyse sont désormais présentés en comparaison aux percentiles des taux annuels individuels observés au cours des années passées. Cette façon de procéder est similaire à celle utilisée dans les rapports de surveillance du programme SPIN-BACC<sup>3</sup>. Dans les autres situations, les taux estimés sont présentés avec des intervalles de confiance à 95 % (IC 95 %) calculés en approximation normale en utilisant la transformation « racine carrée ». Pour la comparaison des taux, le test en approximation normale sur les taux transformés par la racine carrée a été utilisé. Les comparaisons de proportions, quant à elles, ont été effectuées à l'aide d'un test de chi-carré.

## 2 RÉSULTATS

### 2.1 DONNÉES SOMMAIRES

Quarante-deux installations ont participé au programme de surveillance, ce qui représente l'ensemble des installations ayant une unité d'hémodialyse. Depuis l'an dernier, douze installations se sont ajoutées, soit 1 universitaire et 11 non universitaires. Dix de ces unités suivent un nombre de patients-périodes inférieur à la médiane. Les installations participantes ont complété les 13 périodes de surveillance, à l'exception de deux installations n'ayant participé qu'à 8 et 9 périodes. Seize installations ont une vocation universitaire.

En moyenne, la surveillance a suivi 3 871 patients par période, pour un total annuel de 50 327 patients-périodes, représentant environ 607 436 sessions de dialyse. Un total de 215 bactériémies associées à l'hémodialyse chronique a été déclaré. Le tableau 1 présente le sommaire de l'ensemble des données rapportées à chaque année depuis le début de SPIN-HD. Le nombre moyen de patients suivis par période dans chaque unité varie de 2 à 354.

En 2011-2012, nous observons un taux d'incidence global de 0,43 bactériémie/100 patients-périodes ou de 0,35/1 000 sessions de dialyse ou encore de 0,23 bactériémie sur cathéter/1 000 jours-cathéters.

**Tableau 1 Sommaire de l'ensemble des données rapportées, par année de surveillance**

|                                       | 2007-2008 | 2008-2009 | 2009-2010 | 2010-2011 | 2011-2012 |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Nombres</b>                        |           |           |           |           |           |
| Unités                                | 20        | 24        | 26        | 30        | 42        |
| Patients suivis (moyenne par période) | 2 378     | 2 936     | 3 035     | 3 337     | 3 871     |
| Patients-périodes                     | 30 913    | 38 172    | 39 458    | 43 387    | 50 327    |
| Patients-mois                         | 29 015    | 35 729    | 36 947    | 40 607    | 47 245    |
| Sessions de dialyse                   | 373 045   | 459 375   | 475 033   | 522 087   | 607 436   |
| Jours-cathéters                       | 434 408   | 553 662   | 592 317   | 659 463   | 753 432   |
| Bactériémies (total)                  | 142       | 179       | 199       | 191       | 215       |
| Bactériémies sur fistules seulement   | 10        | 22        | 35        | 30        | 38        |
| Bactériémies sur cathéters seulement  | 132       | 157       | 164       | 161       | 177       |
| <b>Taux</b>                           |           |           |           |           |           |
| Unités                                | 20        | 24        | 26        | 30        | 42        |
| /100 patients-périodes                | 0,46      | 0,47      | 0,50      | 0,44      | 0,43      |
| /100 patients-mois                    | 0,49      | 0,50      | 0,54      | 0,47      | 0,46      |
| /1 000 sessions de dialyse            | 0,38      | 0,39      | 0,42      | 0,37      | 0,35      |
| /1 000 jours-cathéters                | 0,30      | 0,28      | 0,28      | 0,24      | 0,23      |

Note : Les unités participant à la surveillance changeant d'une année à l'autre, nous ne recommandons pas la comparaison directe des taux entre les années. L'évolution des taux dans le temps fait l'objet de la section 2.3.2.

## 2.2 DESCRIPTION DE LA COHORTE DE PATIENTS SURVEILLÉS (DÉNOMINATEURS)

Le tableau 2 présente la proportion de patients-périodes par type d'accès veineux en 2011-2012 comparé aux années précédentes, pour les 30 installations ayant déjà participé dans le passé. L'ensemble des patients-périodes de 2011-2012 y est également présenté.

Les cathéters permanents (CP) sont les accès les plus utilisés, suivis, dans l'ordre, des fistules artério-veineuses (FAV), des fistules synthétiques (FS) et des cathéters temporaires (CT). Une tendance à la baisse de la proportion de patients dialysés par FAV ou FS avait déjà été remarquée; cette année, la proportion a de nouveau baissé pour les 30 unités ayant participé antérieurement. Les raisons de cette diminution restent à explorer. On peut néanmoins constater que les nouvelles unités participantes ont davantage recours aux fistules que les autres unités (51,8 % vs 46,0 %,  $p < 0,0001$ ).

**Tableau 2 Nombre total de patients-périodes et distribution (%) par type d'accès veineux**

| Type d'accès veineux     | Installations ayant participé antérieurement (n = 30) |           | Toutes les installations (n = 42) |
|--------------------------|---|-----------|-----------------------------------|
|                          | 2007-2011   | 2011-2012 | 2011-2012                         |
| Type d'accès veineux (%) |   |           |                                   |
| FAV                      | 41,8  | 41,2      | 42,4                              |
| FS                       | 5,8   | 4,8       | 4,5                               |
| CP                       | 51,4  | 53,3      | 52,5                              |
| CT                       | 1,0   | 0,7       | 0,7                               |
| FAV + FS                 | 47,5  | 46,0      | 46,9                              |
| CT + CP                  | 52,5  | 54,0      | 53,1                              |
| Total (n)                | 151 930   | 42 836    | 50 327                            |

La proportion de patients-périodes avec fistule dans chaque installation ainsi que cette proportion dans les années passées sont présentées à l'annexe 2. Les proportions de patients-périodes ayant une fistule, en 2011-2012, varient de 0 % à 70 %, pour une médiane de 50 %. Très peu de patients-périodes ont été suivis dans l'unité ayant une proportion de 0 %. On remarque, entre autres, que la proportion de fistules a significativement augmenté dans 5 installations mais qu'elle a diminué dans 11 installations, par rapport à 2007-2011.

## 2.3 TAUX D'INCIDENCE DES BACTÉRIÉMIES RELIÉES À L'HÉMODIALYSE CHRONIQUE

### 2.3.1 Taux d'incidence pour l'année 2011-2012

Le tableau 3 montre que, cette année encore, la plupart des cas sont survenus chez des patients avec un cathéter (CP ou CT, 82 %), bien qu'on ait recours à peu près aussi souvent aux cathéters qu'aux fistules (FAV et FS) dans la cohorte de surveillance (53 % des patients-périodes sont sur cathéter). Les taux d'incidence de bactériémies sont ainsi 4 fois plus élevés chez les patients avec un cathéter temporaire ou permanent que chez ceux qui sont porteurs d'une fistule synthétique ou artério-veineuse ( $p < 0,0001$ ).

Le taux moyen des 12 unités qui en sont à leur première participation est de 0,33, alors qu'il est de 0,44 pour les 30 autres unités. Cette différence n'est toutefois pas significative, mais influence à la baisse le taux global.

**Tableau 3 Taux d'incidence globaux et par type d'accès veineux, pour l'ensemble des installations ayant participé en 2011-2012**

| Type d'accès veineux | Cas (n) | Taux/100 pp [IC 95 %]               | Taux/1 000 jc [IC 95 %]         |
|----------------------|---------|-------------------------------------|---------------------------------|
| FAV                  | 35      | 0,16 [0,11 ; 0,22] <sup>a</sup>     | ---                             |
| FS                   | 3       | 0,13 [0,02 ; 0,32] <sup>b</sup>     | ---                             |
| CP                   | 157     | 0,59 [0,51 ; 0,69] <sup>a,b,c</sup> | 0,21 [0,18 ; 0,25]              |
| CT                   | 20      | 5,95 [3,63 ; 8,85] <sup>c</sup>     | 2,12 [1,30 ; 3,16] <sup>c</sup> |
| FAV + FS             | 38      | 0,16 [0,11 ; 0,22]                  | ---                             |
| CP + CT              | 177     | 0,66 [0,57 ; 0,76]                  | 0,23 [0,20 ; 0,27]              |
| Total                | 215     | 0,43 [0,37 ; 0,49]                  | ---                             |

<sup>a</sup> Le taux sur CP est significativement plus élevé que pour les FAV.

<sup>b</sup> Le taux sur CP est significativement plus élevé que pour les FS.

<sup>c</sup> Le taux sur CT est significativement plus élevé que pour les CP.

La diminution des taux sur FS, d'abord observée en 2010-2011, s'est maintenue en 2011-2012. Les deux types de fistules présentent des taux de bactériémie similaires. La différence de taux entre les patients avec une FS et ceux avec un CP est donc significative ( $p < 0,001$ ), tout comme la différence de taux entre les patients avec une FAV et ceux avec un CP ( $p < 0,001$ ).

Les patients avec un CP ont un taux environ 10 fois plus faible que les patients sur CT ( $p < 0,0001$ , que ce soit /100 patients-périodes ou /1 000 jours-cathéters). On constate toutefois que le taux de bactériémies sur cathéter temporaire (/1 000 jours-cathéters) est tout de même supérieur aux taux associés aux cathéters centraux dans les unités de soins intensifs (0,78/1 000 jours-cathéters dans les unités universitaires adultes ( $p < 0,001$ ) et 1,07/1 000 jours-cathéters dans les unités adultes non universitaires ( $p < 0,001$ ))<sup>4</sup>.

Pour 32 des 35 cas de bactériémies associées aux FAV, l'information sur le recours à la technique du « trou de bouton » a été saisie; 28 de ces 32 cas avaient effectivement eu recours à cette technique qui semble plus à risque de mener à une bactériémie. Ces cas associés à la technique du « trou de bouton » sont répartis dans 12 CH. Nous n'avons toutefois pas le dénominateur global, soit l'information sur l'utilisation de la technique du « trou de bouton » pour toutes les FAV (voir annexe 1). Cette donnée est désormais recueillie et sera disponible pour le prochain rapport annuel.

### 2.3.2 Comparaison avec les taux d'incidence de 2007-2008 à 2010-2011

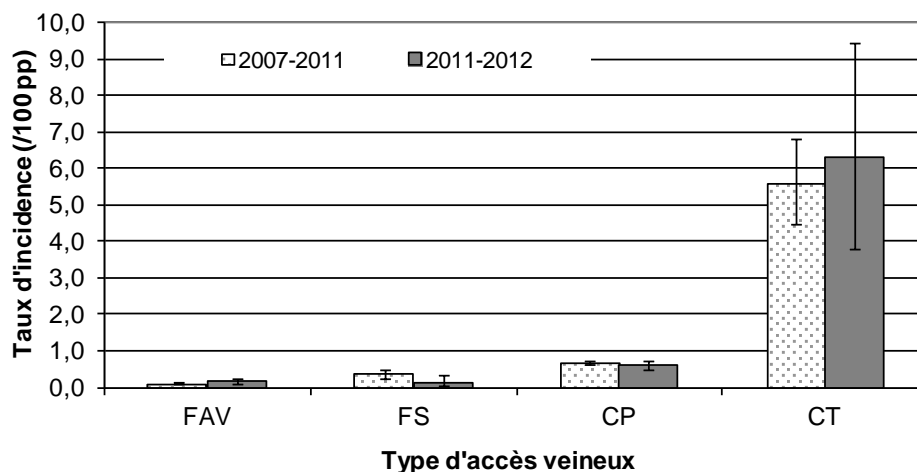
Les données présentées dans cette section ne proviennent que des installations ayant participé à au moins une année de surveillance depuis 2007-2008, soit 30 installations. Cette méthodologie facilite l'interprétation des comparaisons. Parmi les 30 unités ayant participé antérieurement, le taux global annuel de 2011-2012 n'a pas varié significativement par rapport aux années précédentes (tableau 4). En stratifiant les taux selon le type d'accès

veineux, on constate que seul le taux chez les patients ayant une FAV a varié de façon significative, à la hausse (tableau 4 et figure 1). Il est également intéressant de noter que la baisse apparemment importante du taux de bactériémies chez les patients avec une FS n'est pas significative (tableau 4).

**Tableau 4 Taux d'incidence globaux et par type d'accès veineux, pour les installations ayant participé antérieurement (n = 30)**

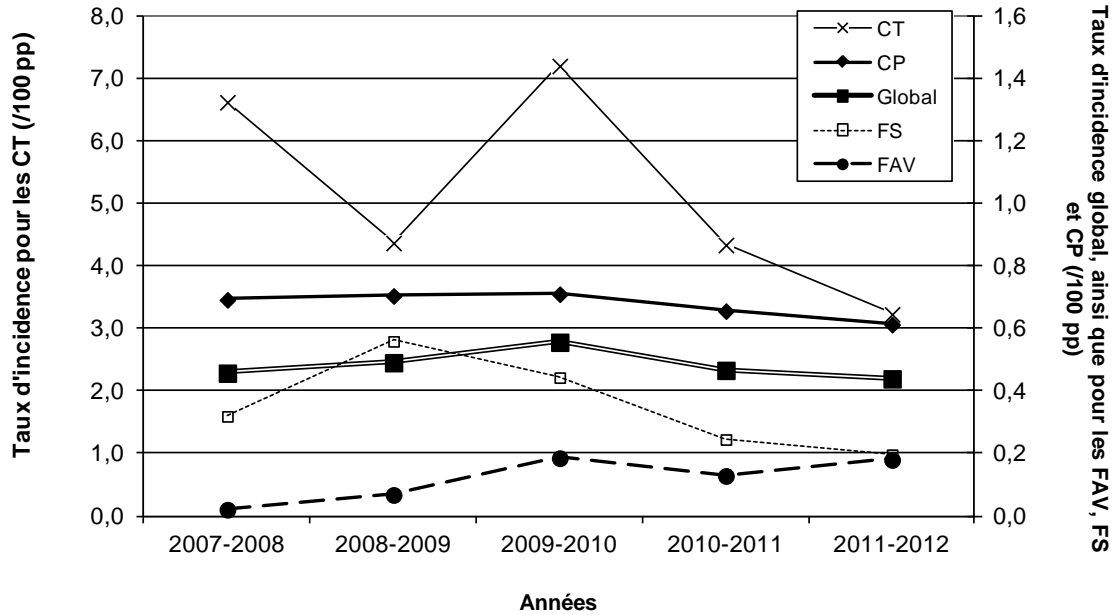
| Type d'accès veineux | Taux/100 pp [IC 95 %] |                                     | Taux/1 000 jc [IC 95 %] |                       |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
|                      | 2007-2011             | 2011-2012                           | 2007-2011               | 2011-2012             |
| FAV                  | 0,10<br>[0,08 ; 0,13] | <b>0,17</b><br><b>[0,11 ; 0,24]</b> | ---                     | ---                   |
| FS                   | 0,37<br>[0,25 ; 0,50] | 0,15<br>[0,03 ; 0,36]               | ---                     | ---                   |
| CP                   | 0,67<br>[0,62 ; 0,73] | 0,60<br>[0,51 ; 0,71]               | 0,24<br>[0,22 ; 0,26]   | 0,21<br>[0,18 ; 0,25] |
| CT                   | 5,59<br>[4,48 ; 6,83] | 6,29<br>[3,78 ; 9,44]               | 1,99<br>[1,59 ; 2,43]   | 2,25<br>[1,35 ; 3,37] |
| Fistules             | 0,13<br>[0,11 ; 0,16] | 0,17<br>[0,12 ; 0,23]               | ---                     | ---                   |
| Cathéters            | 0,77<br>[0,71 ; 0,83] | 0,68<br>[0,58 ; 0,79]               | 0,27<br>[0,25 ; 0,30]   | 0,24<br>[0,20 ; 0,28] |
| Total                | 0,47<br>[0,43 ; 0,5]  | 0,44<br>[0,38 ; 0,51]               |                         |                       |

En gras : significativement différent du taux correspondant de 2007-2011.



**Figure 1 Taux d'incidence/100 patients-périodes, par type d'accès, pour les unités ayant participé antérieurement (IC 95 %; n = 30)**

Parmi les 20 unités ayant participé aux 4 années de surveillance (figure 2), le taux global présente un pic significatif en 2009-2010 vs 2011-2012 ( $p = 0,04$ ). Une régression de Poisson univariée a démontré une augmentation significative des taux sur FAV, de 2007-2008 à 2011-2012 ( $p < 0,0001$ ). En 2011-2012, les taux/1000 jours-cathéters ont significativement diminué par rapport à 2007-2011 ( $p = 0,03$ ). La baisse des taux sur FS n'est pas significative.

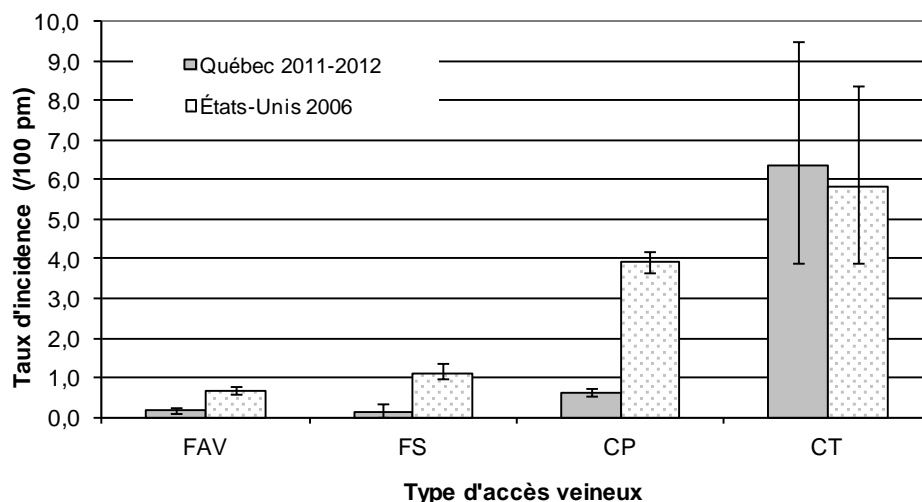


**Figure 2** Taux d'incidence annuels/100 patients-périodes, par type d'accès veineux, pour les unités ayant participé aux 5 années de surveillance (n = 20)

L'évolution des taux/100 patients-périodes et /1 000 jours-cathéters est présentée à l'annexe 3, pour chaque installation.

### 2.3.3 Comparaison avec les résultats des États-Unis

Les taux québécois et américains par type d'accès veineux sont illustrés à la figure 3. Les données disponibles sur le site internet du NHSN rapportent les résultats de surveillance de 2006. Les données plus récentes du ERSD n'incluent pas les taux de bactériémies associées aux voies d'accès<sup>4</sup>. En comparaison avec le NHSN, les taux d'infection québécois pour chacun des types d'accès veineux sont généralement moindres, mais ces différences doivent être interprétées avec prudence car les taux ne sont pas contemporains.



**Figure 3 Comparaison des taux d'incidence québécois et américains, par type d'accès (/100 patients-mois)**

La proportion de patients sur FAV dans les installations est inférieure à celle observée dans les unités américaines participant au programme Fistula First (tableau 5)<sup>5</sup>. Les FAV étant associées à un risque moindre de bactériémie comparativement aux autres voies d'accès, les autorités de santé publique américaines font en effet une grande promotion de l'utilisation des fistules dans le cadre de ce programme. Ainsi, depuis les débuts de Fistula First en 2003, la proportion de FAV est passée de 32,2 % à 60,6 % en avril 2012. Les 13 concepts de changement qu'ils préconisent pour augmenter la proportion de FAV sont à l'annexe 4.

**Tableau 5 Distribution des patients-mois par type d'accès veineux (%), Québec et États-Unis**

| Type d'accès veineux       | Toutes les installations (n = 42) |  | États-Unis* |
|----------------------------|-----------------------------------|--|-------------|
|                            | 2011-2012                         |  | 2012        |
| FAV                        | 42,3                              |  | 60,6        |
| FS                         | 4,5                               |  | 19,4        |
| CP                         | 52,5                              |  | -           |
| CT                         | 0,7                               |  | -           |
| FAV + FS                   | 46,8                              |  | 80,0        |
| CT + CP                    | 53,2                              |  | 20,0        |
| cathéter depuis < 90 jours | -                                 |  | 12,7        |
| cathéter depuis ≥ 90 jours | -                                 |  | 7,3         |

Source : Arteriovenous fistula first—The first choice for hemodialysis. <http://fistula.memberpath.com>. (29 août 2012).

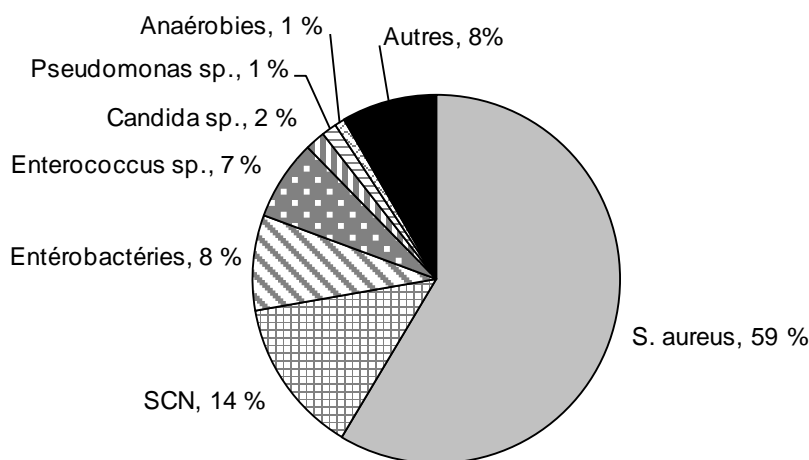
## 2.4 DESCRIPTION GÉNÉRALE DES BACTÉRIÉMIES RELIÉES AUX VOIES D'ACCÈS EN HÉMODIALYSE CHRONIQUE

Les 215 bactériémies associées à l'hémodialyse chronique sont survenues chez 206 patients différents. En 2011-2012, 12 patients ont eu leur 2<sup>e</sup> épisode depuis 2007-2008, 3 patients en étaient à leur 3<sup>e</sup> épisode et 2 patients ont vécu leur 4<sup>e</sup> épisode. L'âge moyen des patients est de 60,5 ans (écart : 0 à 97, médiane : 63) et 62 % sont des hommes. Cent

soixante-quinze (175) bactériémies (81 %) sont survenues en ambulatoire et 35 au cours d'une hospitalisation, dont 4 aux soins intensifs.

## 2.5 MICROBIOLOGIE

Deux cent vingt-sept (227) microorganismes ont été isolés dans les hémocultures des 215 épisodes. Cinq pourcent des bactériémies étaient polymicrobiennes. Le pathogène le plus fréquemment isolé était le *S. aureus* (59 %), suivi du staphylocoque à coagulase négative (SCN, 14 %), puis des entérobactéries (8 %). La distribution des pathogènes est détaillée à la figure 4.



**Figure 4** Microorganismes isolés dans les hémocultures, 2011-2012 (n = 227)

Certaines résistances spécifiques ont été surveillées :

- 19 % des *S. aureus* sont résistants à la méthicilline (SARM) vs 17 % en 2007-2011 (non significatif), 10 % en 2010-2011 ( $p = 0,02$ ) et vs 42 % aux États-Unis en 2006<sup>2</sup>. La diminution de l'an dernier ne s'est donc pas maintenue en hémodialyse;
- 50 % des SCN sont résistants à l'oxacilline;
- parmi les bâtonnets à Gram négatif testés, on observe :
  - 3 souches résistantes à la ciprofloxacine (18 %);
  - 1 souche résistante au ceftazidime (8 %);
  - 5 souches résistantes au ceftriaxone (35 %);
  - 2 souches résistantes à la piperacilline combinée au tazobactam (11 %);
- aucun ERV vs 26 % des *Enterococcus* aux États-Unis en 2006<sup>2</sup>.

## **2.6 COMPLICATIONS**

Les centres n'ont pas nécessairement répondu au questionnaire sur les complications pour tous leurs cas. Nous rapportons ici les pourcentages uniquement pour les cas avec réponse.

### **Admissions :**

- 69 % (120/175) des épisodes acquis en milieu ambulatoire ont mené à une admission.

### **Transferts en USI :**

- 10 % (19/186) des épisodes ont mené à un séjour à l'USI.

### **Décès à 30 jours :**

- 8 % (14/175) des épisodes acquis en milieu ambulatoire;
- 25 % (10/40) des épisodes acquis en cours d'hospitalisation.

La mortalité toute cause est similaire aux données combinées des quatre années précédentes (11 % vs 10 % pour 2007-2011).

## DISCUSSION

Il s'agit du premier rapport de surveillance des bactériémies associées aux voies d'accès en hémodialyse qui inclut toutes les unités du Québec. Il faut toutefois noter que les 12 centres qui se sont ajoutés cette année ne représentent que 14 % de la population hémodialisée dans la province. Ces centres ont une tendance à être moins universitaires, à avoir des taux de bactériémies plus faibles et à avoir de façon significative davantage recours aux fistules.

Alors que la sensibilisation générée par la surveillance engendre souvent une diminution des taux d'infection, le taux global de bactériémies associées aux voies d'accès en hémodialyse demeure inchangé depuis le début de la surveillance en 2007, et ce malgré l'ajout d'unités ayant des taux moins élevés. Il faut toutefois noter une diminution significative des bactériémies associées aux cathéters en stratifiant les taux des 20 CH ayant toujours participé à la surveillance depuis 2007.

Malgré cette baisse, le risque accru de bactériémie lié à l'utilisation des cathéters, se voit confirmé une fois de plus cette année, un taux d'incidence 4 fois plus élevé que les fistules (FAV ou FS).

Néanmoins, l'utilisation des cathéters est en augmentation au Québec, atteignant les 53 %, à l'opposé de nos voisins du sud, où seulement 20 % des hémodialisés le sont par cathéter. La campagne américaine « Fistula first » montre en effet que des taux plus élevés de FAV sont possibles, franchissant la barre des 60 % pour les fistules natives en 2012. Ainsi, en extrapolant à partir des taux de bactériémies observés en 2011-2012, une augmentation des FAV et FS à 60 % aurait permis d'éviter 34 bactériémies. Avec une proportion de 80 % de FAV et FS, 84 bactériémies auraient potentiellement été prévenues, soit plus du tiers.

On note que les taux globaux de bactériémies en 2011-2012 et de 2007 à 2011 sont très similaires, en-deçà des taux américains malgré les succès de ces derniers avec les FAV. Il faut toutefois préciser que les taux disponibles dans la littérature datent de 2006 et ne sont possiblement plus le reflet de la réalité en 2012.

En stratifiant les taux des 30 centres ayant participé au moins une fois avant 2011-2012 selon le type d'accès veineux, seul le taux associé aux FAV a augmenté de façon significative par rapport à 2007-2011. Les données disponibles à ce sujet laissent soupçonner un lien possible avec la technique du trou de bouton pour ponctionner les FAV, 90 % des bactériémies sur FAV étant associées à cette technique. L'absence de dénominateur à ce sujet rend toute interprétation difficile. Cette donnée est maintenant colligée depuis le 1<sup>er</sup> avril 2012. Il sera intéressant de documenter davantage cette association et d'évaluer la pertinence et les modalités de cette technique, de même que son utilisation au Québec.

La proportion élevée de *S. aureus* (59 %) demeure la même, les mesures de prévention spécifiques au *S. aureus* méritant d'être explorées. La diminution de la résistance à la méthicilline ne s'est pas maintenue en 2011-2012. La vigilance demeure donc de rigueur dans la prévention du SARM, notamment dans les unités d'hémodialyse où la clientèle est

plus de 100 fois plus à risque d'infection invasive à SARM que la population générale, selon des données publiées en 2007 par le CDC<sup>7</sup>.

Bien que les données sur les complications associées à ces bactériémies soient fragmentaires, il est possible d'affirmer qu'elles sont morbides, nécessitant une hospitalisation dans la majorité des cas acquis en ambulatoire (69 %), voire même un transfert aux soins intensifs (10 %). Outre l'impact majeur sur les patients, ces épisodes de soins génèrent des coûts dont l'importance demeure à préciser. La mortalité globale à 30 jours demeure relativement stable à 11 %.

Tel que recommandé dans le rapport 2010-2011, une étude sur l'utilisation des données de surveillance et les stratégies de prévention des bactériémies associées aux voies d'accès en hémodialyse a été effectuée entre décembre 2011 et mars 2012. Cette étude a pris la forme d'un sondage auquel 37 installations ont répondu sur une base volontaire.

Les résultats, qui seront disponibles sous peu, montrent que les pratiques sont globalement conformes aux normes reconnues. Certains éléments demeurent toutefois à bonifier, offrant des pistes de solutions pour réduire l'incidence de ces bactériémies. Des recommandations seront ainsi formulées suite à cette étude.

## RECOMMANDATIONS

- Analyser de façon plus poussée les bactériémies associées à la technique du « trou de bouton », le dénominateur étant dorénavant disponible.
- Évaluer les recommandations plus détaillées qui découleront de l'étude sur la surveillance et les stratégies de prévention des bactériémies associées aux voies d'accès en hémodialyse au Québec, notamment en ce qui a trait aux bonnes pratiques et à la promotion des FAV.
- Connaître les caractéristiques des populations des unités afin d'évaluer la possibilité de les stratifier à des fins de « benchmarking ».



## RÉFÉRENCES

1. Tremblay C, Fortin E, Rocher I, Trudeau M et SPIN. Surveillance des bactériémies nosocomiales associées aux accès veineux en hémodialyse : avril 2009-mars 2010. Institut national de santé publique du Québec, 2011.
2. Klevens RM, Edwards JR, Andrus ML, Peterson KD, Dudeck MA, Horan TC; NHSN Participants in Outpatient Dialysis Surveillance. Dialysis Surveillance Report: National Healthcare Safety Network (NHSN)-data summary for 2006. *Semin Dial.* 2008; 21(1):24-8.
3. Fortin E, Quach C, Rocher I, Trudeau M, Frenette C et SPIN. Surveillance provinciale des bactériémies nosocomiales sur cathéters centraux aux soins intensifs : avril 2010-mars 2011. Institut national de santé publique du Québec, 2011.
4. ESRD Network Coordinating Center. The ESRD Network Coordinating Center (NCC) provides centralized coordination and support for the Medicare ESRD Network Program. Site web : <http://esrdncc.org> (9 septembre 2011).
5. Arteriovenous fistula first-The first choice for hemodialysis. Site web : <http://fistula.memberpath.com> (29 août 2012).
6. Ministère de la Santé et des Services sociaux. *Prévention et contrôle des infections nosocomiales : Plan d'action 2010-2015*. Gouvernement du Québec, 2011. <http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2010/10-209-04.pdf>.
7. CDC. Invasive methicillin-resistant Staphylococcus aureus infections among dialysis patients--United States, 2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2007; 56(9):197-9.
8. Association des médecins microbiologiste du Québec, Association des professionnels en prévention des infections, Comité de la surveillance provinciale des infections nosocomiales. *Critères pour les définitions des infections nosocomiales*. Comité de la Surveillance provinciale des infections nosocomiales; 2000.



## **ANNEXE 1**

### **DÉFINITIONS D'USAGE POUR LA SURVEILLANCE DES BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES ASSOCIÉES AUX ACCÈS VEINEUX EN HÉMODIALYSE**



## **DÉFINITIONS D'USAGE POUR LA SURVEILLANCE DES BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES ASSOCIÉES AUX ACCÈS VEINEUX EN HÉMODIALYSE**

### **Bactériémie**

La surveillance des cas est effectuée à partir des résultats d'hémocultures positives du laboratoire de microbiologie des patients en traitement d'hémodialyse chronique (hémodialisés pendant une durée de plus de 3 mois).

### **Infection nosocomiale**

Les critères utilisés pour identifier l'origine de la bactériémie sont ceux du National Nosocomial Surveillance Network (NNIS) adapté par l'Association des Médecins Microbiologistes-Infectiologues du Québec (AMMIQ) et le groupe SPIN<sup>8</sup>. Le programme de surveillance des bactériémies associées aux accès veineux en hémodialyse (SPIN-HD) a été largement inspiré d'initiatives internationales similaires, en particulier le Dialysis Surveillance Network (DSN) proposé par le Centers for Disease Control and Prevention (CDC).

### **Collecte de données**

Pour chaque cas de bactériémie identifié, une collecte de données sommaire identifiait :

- le type de cathéter utilisé;
- les conditions sous-jacentes;
- les microorganismes;
- les antibiogrammes;
- les principales complications survenues (admission, transfert aux soins intensifs, mortalité à 30 jours, retrait du cathéter).

### **Technique du trou de bouton**

- Technique permettant de minimiser le traumatisme lors de l'insertion des aiguilles dans une fistule artério-veineuse par la création d'un trajet fistuleux veino-cutané et l'utilisation d'aiguilles dont l'extrémité est émoussée.

### **Dénominateurs**

Au début de chaque période administrative, les unités d'hémodialyse participantes doivent documenter le nombre de patients en hémodialyse chronique, ainsi que la répartition de ce nombre selon les accès utilisés, soit :

- les fistules artério-veineuses naturelles (FAV);
- les fistules synthétiques (FS);
- les cathéters d'hémodialyse permanents (CP);
- les cathéters temporaires (CT).



## **ANNEXE 2**

### **TYPES D'ACCÈS VEINEUX PAR CENTRE DE DIALYSE**



**TYPES D'ACCÈS VEINEUX PAR CENTRE DE DIALYSE**

**Tableau 6 Nombre de patients-périodes et proportion de fistules, par installation (IC 95 %)**

| Installation | 2007-2011             |                | 2011-2012             |                | Variations*  |
|--------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|--------------|
|              | Patients-périodes (n) | % avec fistule | Patients-périodes (n) | % avec fistule |              |
| 1            | 10 860                | 59 [58 ; 60]   | 3 907                 | 50 [49 ; 52]   | diminution   |
| 3            | 8 026                 | 43 [42 ; 44]   | 1 858                 | 43 [40 ; 45]   |              |
| 4            | 8 814                 | 67 [66 ; 68]   | 2 068                 | 62 [60 ; 64]   | diminution   |
| 5            | -                     | -              | 2 312                 | 31 [29 ; 33]   | -            |
| 6            | 229                   | 9 [5 ; 12]     | 28                    | 43 [25 ; 61]   | augmentation |
| 7            | 13 583                | 54 [53 ; 54]   | 3 550                 | 50 [48 ; 52]   | diminution   |
| 8            | 18 842                | 52 [51 ; 53]   | 4 606                 | 53 [51 ; 54]   |              |
| 9            | 4 507                 | 46 [45 ; 48]   | 1 330                 | 46 [43 ; 49]   |              |
| 11           | 4 037                 | 48 [46 ; 49]   | 1 056                 | 46 [43 ; 49]   |              |
| 12           | 92                    | 28 [19 ; 37]   | 27                    | 0              | diminution   |
| 14           | 4 492                 | 34 [33 ; 36]   | 1 147                 | 26 [24 ; 29]   | diminution   |
| 15           | 6 554                 | 38 [37 ; 39]   | 1 573                 | 31 [28 ; 33]   | diminution   |
| 16           | 723                   | 68 [65 ; 71]   | 596                   | 54 [50 ; 58]   | diminution   |
| 18           | 2 594                 | 46 [44 ; 48]   | 955                   | 50 [47 ; 53]   | augmentation |
| 19           | -                     | -              | 2 733                 | 70 [68 ; 71]   | -            |
| 20           | 3 791                 | 68 [67 ; 70]   | 982                   | 67 [64 ; 70]   |              |
| 21           | 7 659                 | 61 [60 ; 62]   | 1 787                 | 63 [61 ; 65]   |              |
| 23           | 1 718                 | 39 [37 ; 41]   | 327                   | 41 [36 ; 46]   |              |
| 25           | 6 402                 | 28 [27 ; 29]   | 1 751                 | 22 [20 ; 24]   | diminution   |
| 26           | 5 959                 | 53 [52 ; 55]   | 1 546                 | 55 [52 ; 57]   |              |
| 29           | 7 092                 | 24 [23 ; 25]   | 1 538                 | 33 [30 ; 35]   | augmentation |
| 31           | 8 725                 | 33 [32 ; 34]   | 2 085                 | 30 [28 ; 32]   | diminution   |
| 35           | -                     | -              | 947                   | 51 [48 ; 54]   | -            |
| 36           | 1 025                 | 39 [36 ; 42]   | 1 133                 | 43 [40 ; 46]   |              |
| 37           | 2 398                 | 51 [49 ; 53]   | 602                   | 52 [48 ; 56]   |              |
| 40           | 9 185                 | 34 [33 ; 35]   | 2 361                 | 29 [27 ; 31]   | diminution   |
| 44           | 1 511                 | 37 [34 ; 39]   | 515                   | 44 [40 ; 49]   | augmentation |
| 46           | 347                   | 61 [56 ; 66]   | 548                   | 66 [62 ; 70]   |              |
| 47           | 928                   | 63 [60 ; 66]   | 221                   | 64 [58 ; 71]   |              |
| 48           | 980                   | 44 [41 ; 47]   | 940                   | 43 [40 ; 46]   |              |
| 49           | -                     | -              | 190                   | 51 [43 ; 58]   | -            |
| 51           | -                     | -              | 183                   | 42 [34 ; 49]   | -            |
| 58           | 3 746                 | 60 [58 ; 61]   | 1 083                 | 55 [53 ; 58]   | diminution   |
| 63           | -                     | -              | 81                    | 59 [49 ; 70]   | -            |
| 65           | -                     | -              | 400                   | 56 [51 ; 61]   | -            |
| 70           | -                     | -              | 126                   | 70 [62 ; 78]   | -            |
| 72           | -                     | -              | 35                    | 51 [35 ; 68]   | -            |
| 81           | 715                   | 43 [40 ; 47]   | 367                   | 58 [53 ; 63]   | augmentation |
| 82           | -                     | -              | 104                   | 50 [40 ; 60]   | -            |
| 96           | -                     | -              | 249                   | 40 [34 ; 46]   | -            |
| 101          | 6 396                 | 47 [46 ; 49]   | 2 349                 | 45 [43 ; 47]   |              |
| 113          | -                     | -              | 131                   | 59 [50 ; 67]   | -            |

\* Résultats statistiquement significatifs seulement ( $p < 0,05$ ).

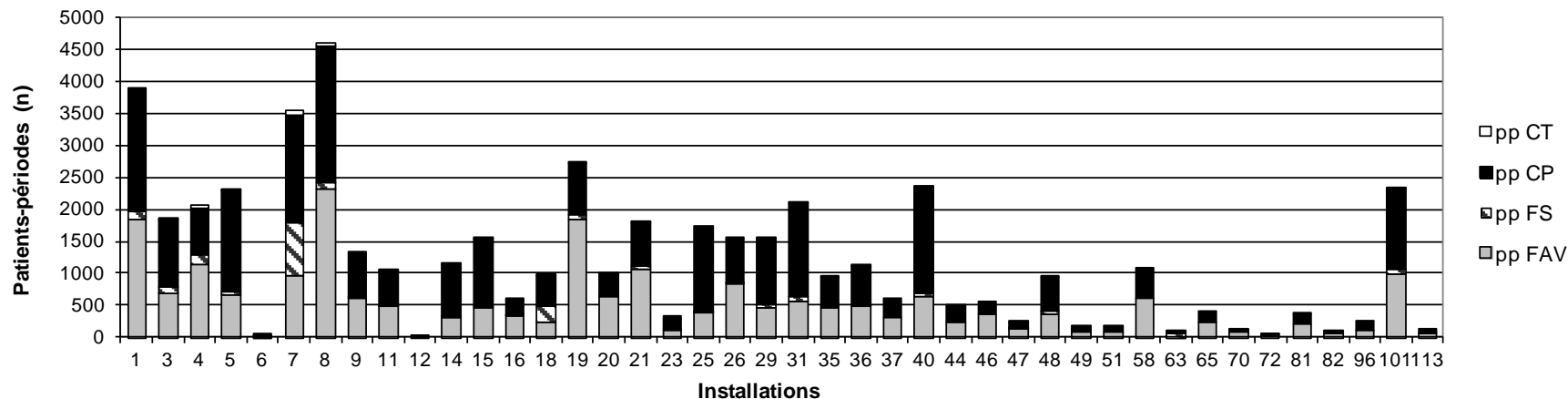


Figure 5 Nombre de patients-périodes pour chaque type d'accès veineux, par installation, 2011-2012

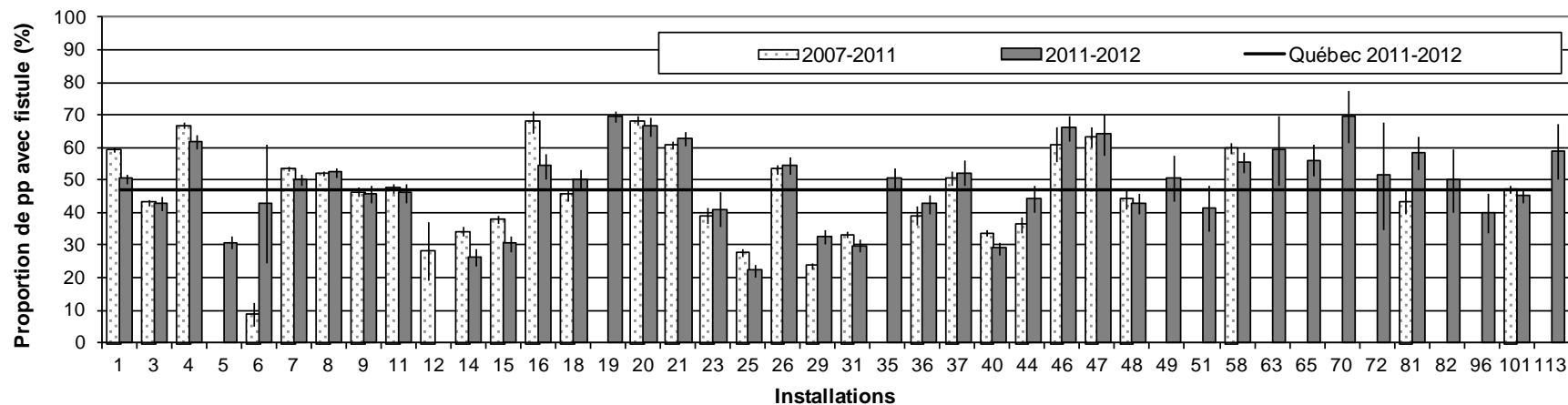


Figure 6 Proportion de patients-périodes avec fistule, par installation (IC 95 %)

## **ANNEXE 3**

### **NOMBRE DE BACTÉRIÉMIES ET TAUX DE BACTÉRIÉMIES PAR INSTALLATION**



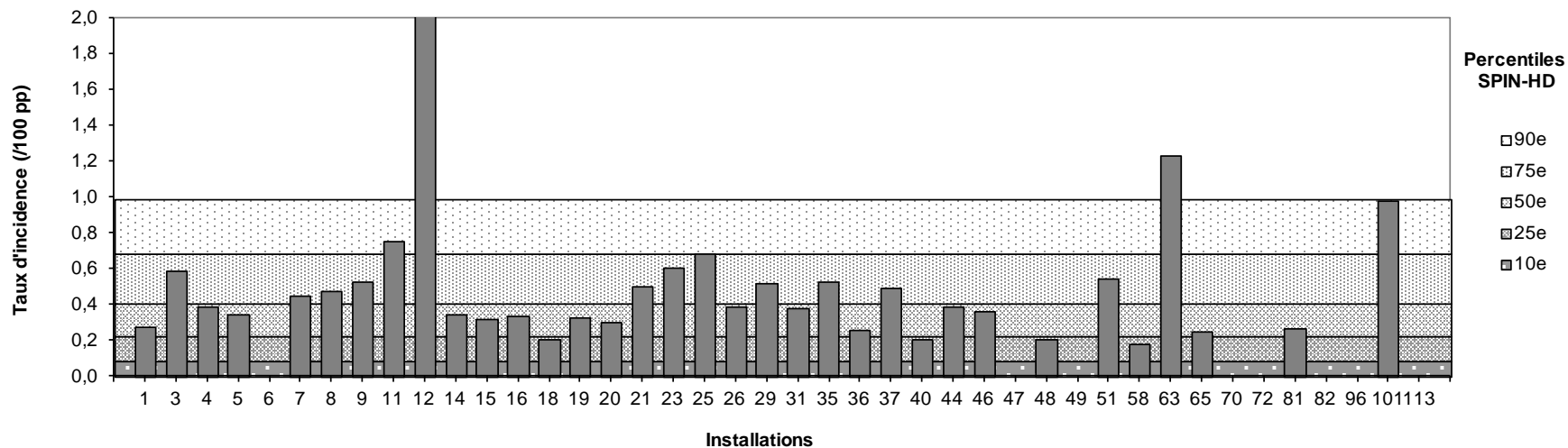
**NOMBRE DE BACTÉRIÉMIES ET TAUX DE BACTÉRIÉMIES PAR INSTALLATION**

**Tableau 7 Taux d'incidence/100 patients-périodes, par installation (IC 95 %)**

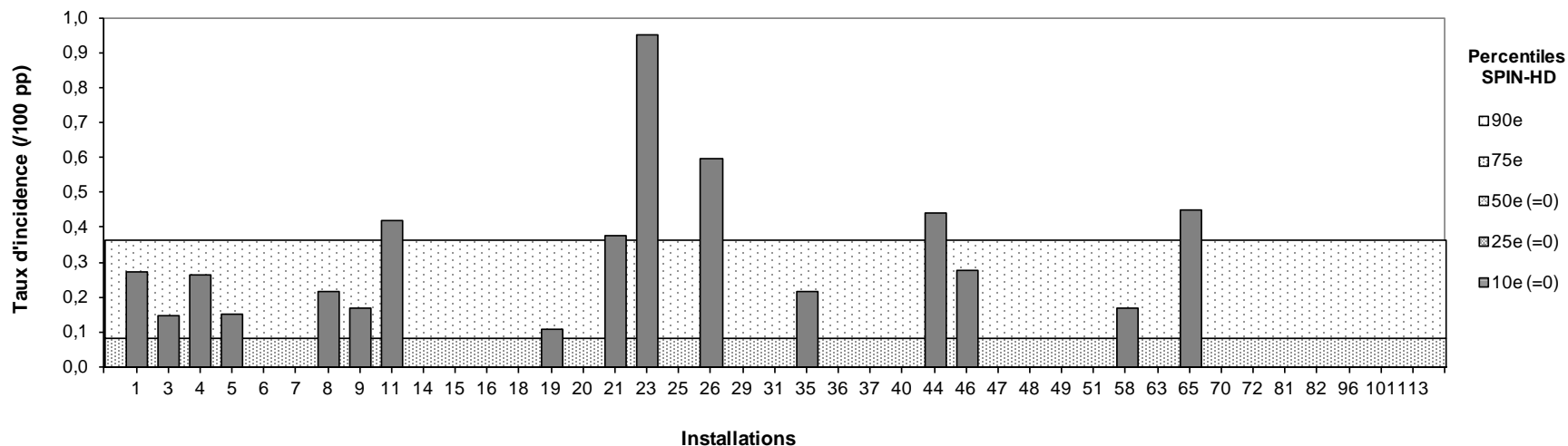
| Installation* | 2007-2011 |                           |                    | 2011-2012 |                      |
|---------------|-----------|---------------------------|--------------------|-----------|----------------------|
|               | cas (n)   | Cas/année<br>(n, moyenne) | taux/100 pp**      | cas (n)   | taux/100 pp**        |
| 1             | 29        | 9,7                       | 0,27 [0,18 ; 0,37] | 11        | 0,28 [0,14 ; 0,47]   |
| 3             | 57        | 14,3                      | 0,71 [0,54 ; 0,91] | 11        | 0,59 [0,29 ; 0,99]   |
| 4             | 21        | 5,3                       | 0,24 [0,15 ; 0,35] | 8         | 0,39 [0,17 ; 0,70]   |
| 5             | -         | -                         | -                  | 8         | 0,35 [0,15 ; 0,63]   |
| 6             | 2         | 0,5                       | 0,87 [0,08 ; 2,50] | 0         | 0                    |
| 7             | 54        | 13,5                      | 0,40 [0,30 ; 0,51] | 16        | 0,45 [0,26 ; 0,70]   |
| 8             | 78        | 19,5                      | 0,41 [0,33 ; 0,51] | 22        | 0,48 [0,30 ; 0,70]   |
| 9             | 47        | 11,8                      | 1,04 [0,77 ; 1,36] | 7         | 0,53 [0,21 ; 0,99]   |
| 11            | 19        | 4,8                       | 0,47 [0,28 ; 0,71] | 8         | 0,76 [0,32 ; 1,37]   |
| 12            | 2         | 2,0                       | 2,17 [0,20 ; 6,23] | 3         | 11,11 [2,09 ; 27,24] |
| 14            | 27        | 6,8                       | 0,60 [0,40 ; 0,85] | 4         | 0,35 [0,09 ; 0,77]   |
| 15            | 42        | 10,5                      | 0,64 [0,46 ; 0,85] | 5         | 0,32 [0,10 ; 0,66]   |
| 16            | 1         | 0,5                       | 0,14 [0,00 ; 0,54] | 2         | 0,34 [0,03 ; 0,96]   |
| 18            | 10        | 3,3                       | 0,39 [0,18 ; 0,66] | 2         | 0,21 [0,02 ; 0,60]   |
| 19            | -         | -                         | -                  | 9         | 0,33 [0,15 ; 0,58]   |
| 20            | 19        | 4,8                       | 0,50 [0,30 ; 0,75] | 3         | 0,31 [0,06 ; 0,75]   |
| 21            | 30        | 7,5                       | 0,39 [0,26 ; 0,54] | 9         | 0,50 [0,23 ; 0,89]   |
| 23            | 6         | 1,5                       | 0,35 [0,13 ; 0,68] | 2         | 0,61 [0,06 ; 1,75]   |
| 25            | 20        | 5,0                       | 0,31 [0,19 ; 0,46] | 12        | 0,69 [0,35 ; 1,13]   |
| 26            | 29        | 7,3                       | 0,49 [0,33 ; 0,68] | 6         | 0,39 [0,14 ; 0,76]   |
| 29            | 54        | 13,5                      | 0,76 [0,57 ; 0,98] | 8         | 0,52 [0,22 ; 0,94]   |
| 31            | 29        | 7,3                       | 0,33 [0,22 ; 0,46] | 8         | 0,38 [0,16 ; 0,70]   |
| 35            | -         | -                         | -                  | 5         | 0,53 [0,17 ; 1,09]   |
| 36            | 2         | 2,0                       | 0,20 [0,02 ; 0,56] | 3         | 0,26 [0,05 ; 0,65]   |
| 37            | 16        | 4,0                       | 0,67 [0,38 ; 1,03] | 3         | 0,50 [0,09 ; 1,22]   |
| 40            | 63        | 15,8                      | 0,69 [0,53 ; 0,87] | 5         | 0,21 [0,07 ; 0,44]   |
| 44            | 7         | 2,3                       | 0,46 [0,18 ; 0,87] | 2         | 0,39 [0,04 ; 1,11]   |
| 46            | 0         | 0,0                       | 0                  | 2         | 0,36 [0,03 ; 1,05]   |
| 47            | 7         | 1,8                       | 0,75 [0,30 ; 1,42] | 0         | 0                    |
| 48            | 4         | 4,0                       | 0,41 [0,11 ; 0,91] | 2         | 0,21 [0,02 ; 0,61]   |
| 49            | -         | -                         | -                  | 0         | 0                    |
| 51            | -         | -                         | -                  | 1         | 0,55 [0,00 ; 2,14]   |
| 58            | 7         | 1,8                       | 0,19 [0,07 ; 0,35] | 2         | 0,18 [0,02 ; 0,53]   |
| 63            | -         | -                         | -                  | 1         | 1,23 [0,00 ; 4,84]   |
| 65            | -         | -                         | -                  | 1         | 0,25 [0,00 ; 0,98]   |
| 70            | -         | -                         | -                  | 0         | 0                    |
| 72            | -         | -                         | -                  | 0         | 0                    |
| 81            | 0         | 0,0                       | 0                  | 1         | 0,27 [0,00 ; 1,07]   |
| 82            | -         | -                         | -                  | 0         | 0                    |
| 96            | -         | -                         | -                  | 0         | 0                    |
| 101           | 29        | 9,7                       | 0,45 [0,30 ; 0,63] | 23        | 0,98 [0,62 ; 1,42]   |
| 113           | -         | -                         | -                  | 0         | 0                    |

\* L'évolution des taux à l'intérieur d'une même installation n'a pas fait l'objet de tests statistiques, étant donné les petits nombres de cas.

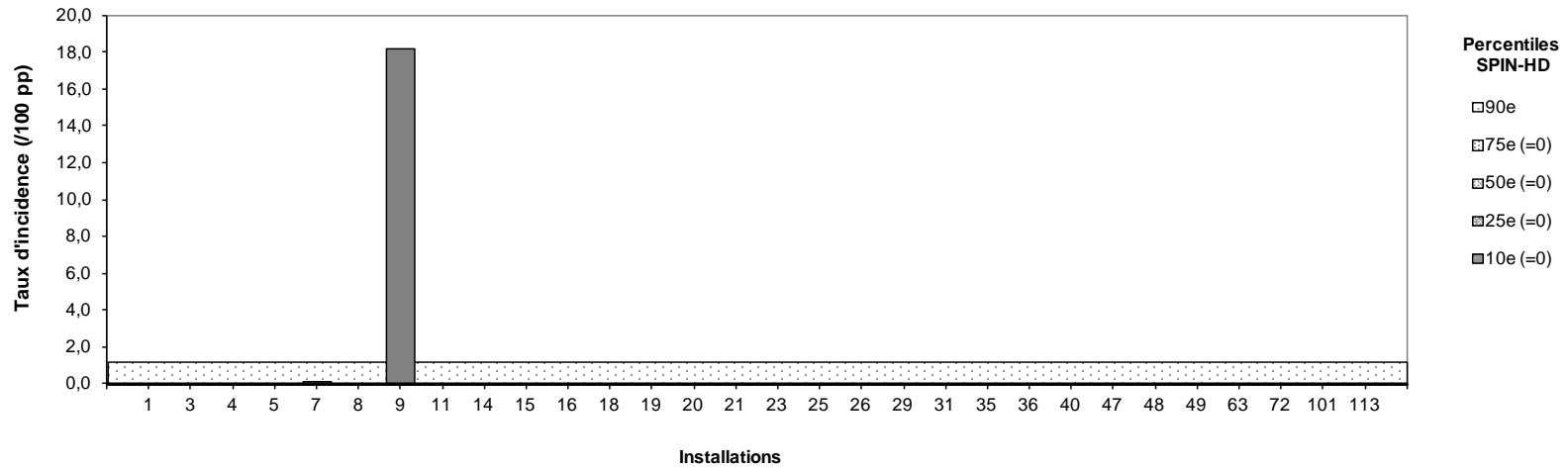
\*\* pp : patients-périodes.



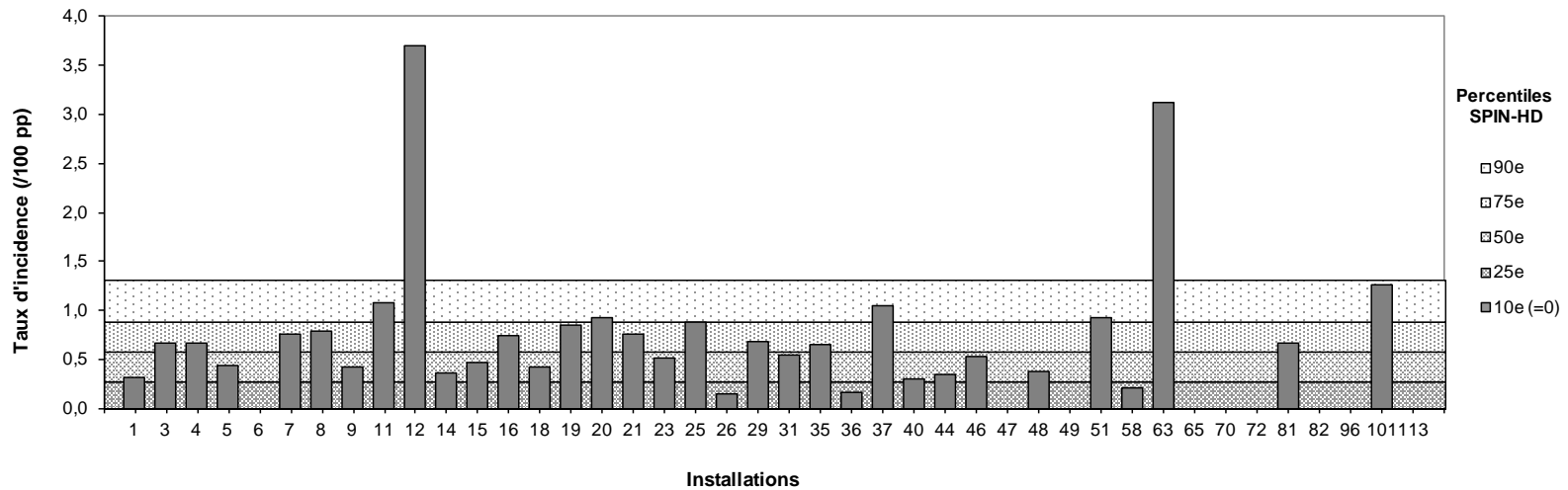
**Figure 7** Taux d'incidence/100 patients-périodes, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011)



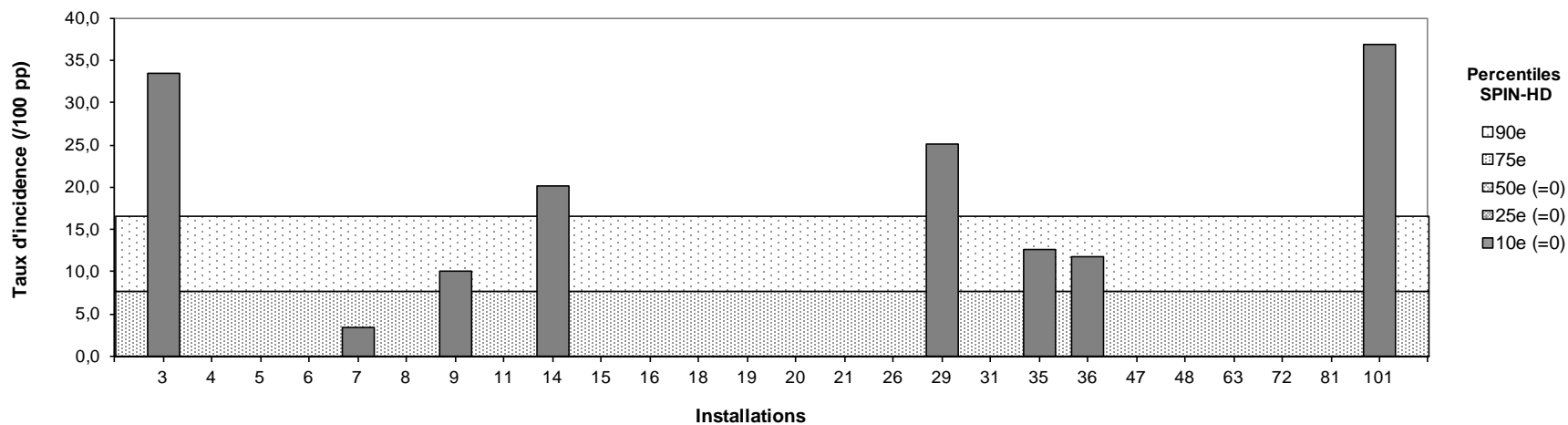
**Figure 8** Taux d'incidence/100 patients-périodes sur fistule artério-veineuse, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011)



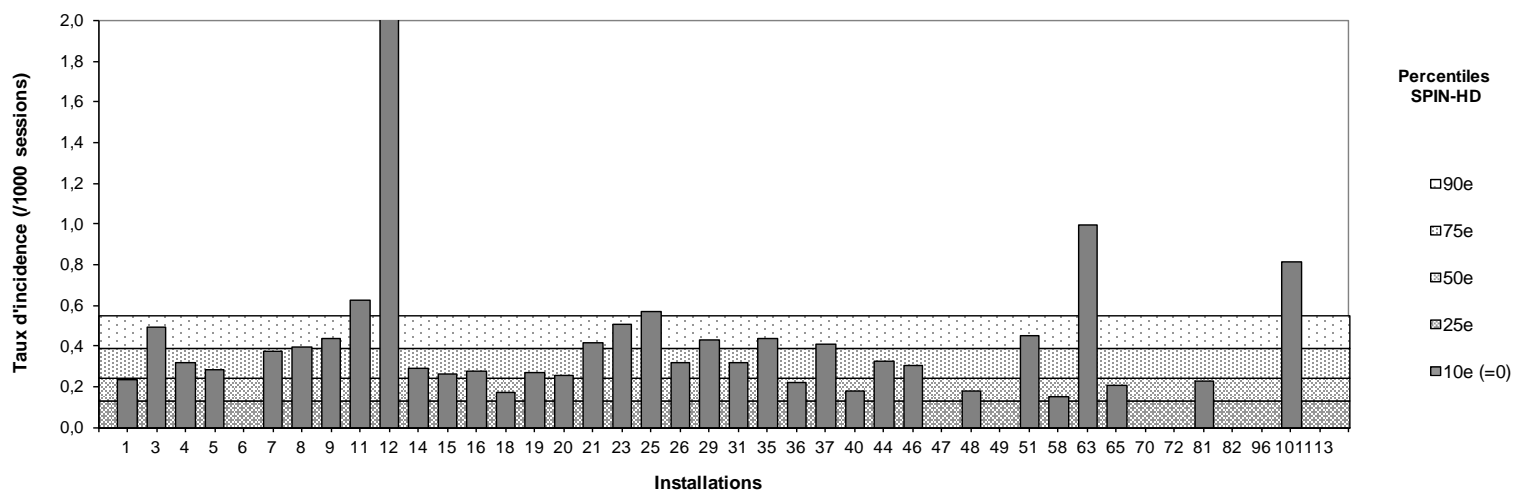
**Figure 9** Taux d'incidence/100 patients-périodes sur fistule synthétique, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011)



**Figure 10** Taux d'incidence/100 patients-périodes sur cathéter permanent, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011)



**Figure 11** Taux d'incidence/100 patients-périodes sur cathéter temporaire, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011)



**Figure 12** Taux d'incidence/1 000 sessions, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011)

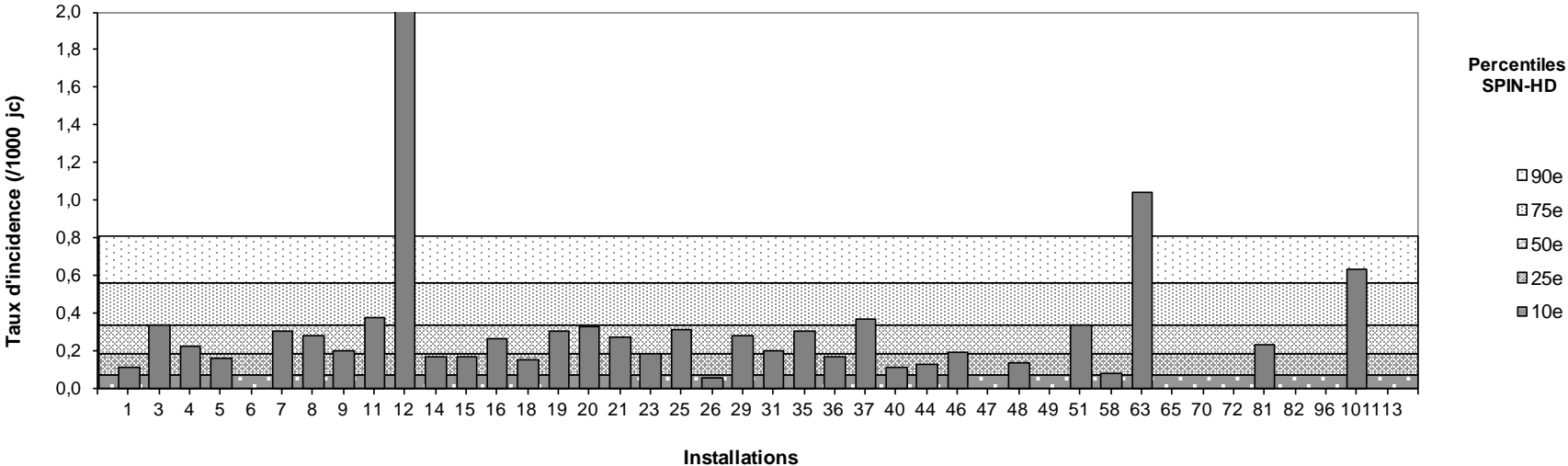


Figure 13 Taux d'incidence/1 000 jours-cathéters, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011)



## **ANNEXE 4**

### **LIGNES D'ACTION DE « FISTULA FIRST »<sup>5</sup>**



## LIGNES D'ACTION DE « FISTULA FIRST »<sup>5</sup>

Treize concepts de changement pour augmenter les taux de fistules artério-veineuses (FAV), adaptés de « Fistula First » :

- Réévaluer régulièrement les voies d'accès par des personnes désignées, idéalement partie d'une équipe multidisciplinaire incluant infirmières, néphrologues et chirurgiens;
- Référer précocement en néphrologie les personnes en insuffisance rénale, afin de planifier le besoin de FAV le cas échéant;
- Référer précocement en chirurgie vasculaire pour évaluation de possibilité de FAV afin d'en permettre la maturation avant le début de la dialyse. Si impossible, s'assurer que le patient ait évaluation et FAV lors de son hospitalisation pour le début de la dialyse par cathéter;
- S'assurer de la disponibilité de chirurgiens habilités à l'évaluation et à la création de FAV;
- Rendre disponible de toute la gamme des évaluations vasculaires et approches chirurgicales;
- Assurer un suivi mensuel de toutes les fistules synthétiques (FS) et évaluer la transformation des FS en fistules artério-veineuses natives (FN) avant que la FS ne devienne a fonctionnelle;
- Instaurer un protocole de suivi des cathéters dans un but de retrait précoce et évaluer la création de FN chez les patients avec cathéter lorsqu'indiqué, et ce, même si ce patient a déjà eu une FS;
- Former le personnel pour la canulation des FAV à l'aide des plus qualifiés et d'outils d'enseignement telles les vidéos. Prévoir des protocoles spécifiques pour les premières dialyses par FAV et assigner à ces patients le personnel plus expérimenté. Offrir aux patients la possibilité d'effectuer eux-mêmes la canulation après avoir reçu une formation adéquate;
- Effectuer un suivi des FAV pour en assurer la bonne fonction incluant une évaluation médicochirurgicale 4 semaines post-op et ce, afin de détecter précocement un problème de fonction pour référence en temps voulu;
- Prévoir des programmes de formation des soignants et des patients;
- Exercer une surveillance des incidents, taux de FAV (FN et FS) et cathéters et les réviser périodiquement en équipe de dialyse (aux mois ou trimestres). Diffuser les résultats aux équipes traitantes et à l'administration;
- Optimiser le système hospitalier pour détecter l'insuffisance rénale, préserver la fonction résiduelle et la vascularisation en prévision de la création d'une éventuelle FAV et faciliter la création de cette dernière;
- Supporter, encourager et éduquer les patients insuffisants rénaux à une saine autogestion.



## **ANNEXE 5**

### **PRÉSENTATION DES TAUX EN PATIENTS-MOIS**



## PRÉSENTATION DES TAUX EN PATIENTS-MOIS

**Tableau 8 Taux d'incidence globaux et par type d'accès veineux, pour l'ensemble des installations ayant participé en 2011-2012**

| Type d'accès veineux | Cas (n) | Taux/100 pm [IC 95 %] |
|----------------------|---------|-----------------------|
| FAV                  | 35      | 0,17 [0,12 ; 0,24]    |
| FS                   | 3       | 0,14 [0,03 ; 0,35]    |
| CP                   | 157     | 0,63 [0,54 ; 0,74]    |
| CT                   | 20      | 6,37 [3,89 ; 9,47]    |
| FAV + FS             | 38      | 0,17 [0,12 ; 0,23]    |
| CP + CT              | 177     | 0,70 [0,60 ; 0,81]    |
| Total                | 215     | 0,46 [0,40 ; 0,52]    |

**Tableau 9 Taux d'incidence globaux et par type d'accès veineux, pour les installations ayant participé au moins une fois dans le passé**

| Type d'accès veineux | Taux/100 pm [IC 95 %] |                     |
|----------------------|-----------------------|---------------------|
|                      | 2007-2011             | 2011-2012           |
| FAV                  | 0,11 [0,08 ; 0,14]    | 0,18 [0,12 ; 0,25]  |
| FS                   | 0,39 [0,27 ; 0,54]    | 0,16 [0,03 ; 0,38]  |
| CP                   | 0,72 [0,66 ; 0,78]    | 0,64 [0,54 ; 0,76]  |
| CT                   | 5,97 [4,78 ; 7,29]    | 6,74 [4,05 ; 10,11] |
| Fistules             | 0,14 [0,12 ; 0,17]    | 0,18 [0,12 ; 0,24]  |
| Cathéters            | 0,82 [0,76 ; 0,89]    | 0,72 [0,61 ; 0,84]  |
| Total                | 0,5 [0,46 ; 0,53]     | 0,47 [0,41 ; 0,54]  |

**Tableau 10 Taux d'incidence/100 patients-mois, par installation (IC 95 %)**

| Installation | 2007-2011 |                    | 2011-2012 |                     |
|--------------|-----------|--------------------|-----------|---------------------|
|              | cas (n)   | taux/100 pm        | cas (n)   | taux/100 pm         |
| 1            | 29        | 0,29 [0,19 ; 0,40] | 11        | 0,30 [0,15 ; 0,50]  |
| 3            | 57        | 0,76 [0,57 ; 0,97] | 11        | 0,63 [0,31 ; 1,06]  |
| 4            | 21        | 0,25 [0,16 ; 0,37] | 8         | 0,41 [0,18 ; 0,75]  |
| 5            | -         | -                  | 8         | 0,37 [0,16 ; 0,67]  |
| 6            | 2         | 0,93 [0,09 ; 2,68] | 0         | 0                   |
| 7            | 54        | 0,42 [0,32 ; 0,55] | 16        | 0,48 [0,27 ; 0,74]  |
| 8            | 78        | 0,44 [0,35 ; 0,55] | 22        | 0,51 [0,32 ; 0,74]  |
| 9            | 47        | 1,11 [0,82 ; 1,45] | 7         | 0,56 [0,22 ; 1,05]  |
| 11           | 19        | 0,50 [0,30 ; 0,75] | 8         | 0,81 [0,35 ; 1,47]  |
| 12           | 2         | 2,32 [0,22 ; 6,66] | 3         | 12,03 [2,27 ; 29,5] |
| 14           | 27        | 0,64 [0,42 ; 0,91] | 4         | 0,37 [0,10 ; 0,83]  |
| 15           | 42        | 0,68 [0,49 ; 0,91] | 5         | 0,34 [0,11 ; 0,70]  |
| 16           | 1         | 0,15 [0,00 ; 0,58] | 2         | 0,36 [0,03 ; 1,02]  |
| 18           | 10        | 0,41 [0,20 ; 0,71] | 2         | 0,22 [0,02 ; 0,64]  |
| 19           | -         | -                  | 9         | 0,35 [0,16 ; 0,62]  |
| 20           | 19        | 0,54 [0,32 ; 0,80] | 3         | 0,32 [0,06 ; 0,80]  |
| 21           | 30        | 0,42 [0,28 ; 0,58] | 9         | 0,54 [0,24 ; 0,94]  |
| 23           | 6         | 0,37 [0,13 ; 0,73] | 2         | 0,65 [0,06 ; 1,87]  |
| 25           | 20        | 0,33 [0,20 ; 0,50] | 12        | 0,73 [0,38 ; 1,20]  |
| 26           | 29        | 0,52 [0,35 ; 0,73] | 6         | 0,41 [0,15 ; 0,81]  |
| 29           | 54        | 0,81 [0,61 ; 1,04] | 8         | 0,55 [0,24 ; 1,01]  |
| 31           | 29        | 0,35 [0,24 ; 0,50] | 8         | 0,41 [0,17 ; 0,74]  |
| 35           | -         | -                  | 5         | 0,56 [0,18 ; 1,16]  |
| 36           | 2         | 0,21 [0,02 ; 0,60] | 3         | 0,28 [0,05 ; 0,69]  |
| 37           | 16        | 0,71 [0,41 ; 1,10] | 3         | 0,53 [0,10 ; 1,29]  |
| 40           | 63        | 0,73 [0,56 ; 0,92] | 5         | 0,23 [0,07 ; 0,47]  |
| 44           | 7         | 0,50 [0,20 ; 0,93] | 2         | 0,41 [0,04 ; 1,19]  |
| 46           | 0         | 0                  | 2         | 0,39 [0,04 ; 1,12]  |
| 47           | 7         | 0,81 [0,32 ; 1,51] | 0         | 0                   |
| 48           | 4         | 0,44 [0,11 ; 0,97] | 2         | 0,23 [0,02 ; 0,65]  |
| 49           | -         | -                  | 0         | 0                   |
| 51           | -         | -                  | 1         | 0,58 [0,00 ; 2,28]  |
| 58           | 7         | 0,20 [0,08 ; 0,37] | 2         | 0,20 [0,02 ; 0,56]  |
| 63           | -         | -                  | 1         | 1,28 [0,00 ; 5,03]  |
| 65           | -         | -                  | 1         | 0,27 [0,00 ; 1,04]  |
| 70           | -         | -                  | 0         | 0                   |
| 72           | -         | -                  | 0         | 0                   |
| 81           | 0         | 0                  | 1         | 0,29 [0,00 ; 1,13]  |
| 82           | -         | -                  | 0         | 0                   |
| 96           | -         | -                  | 0         | 0                   |
| 101          | 29        | 0,48 [0,32 ; 0,68] | 23        | 1,04 [0,66 ; 1,51]  |
| 113          | -         | -                  | 0         | 0                   |

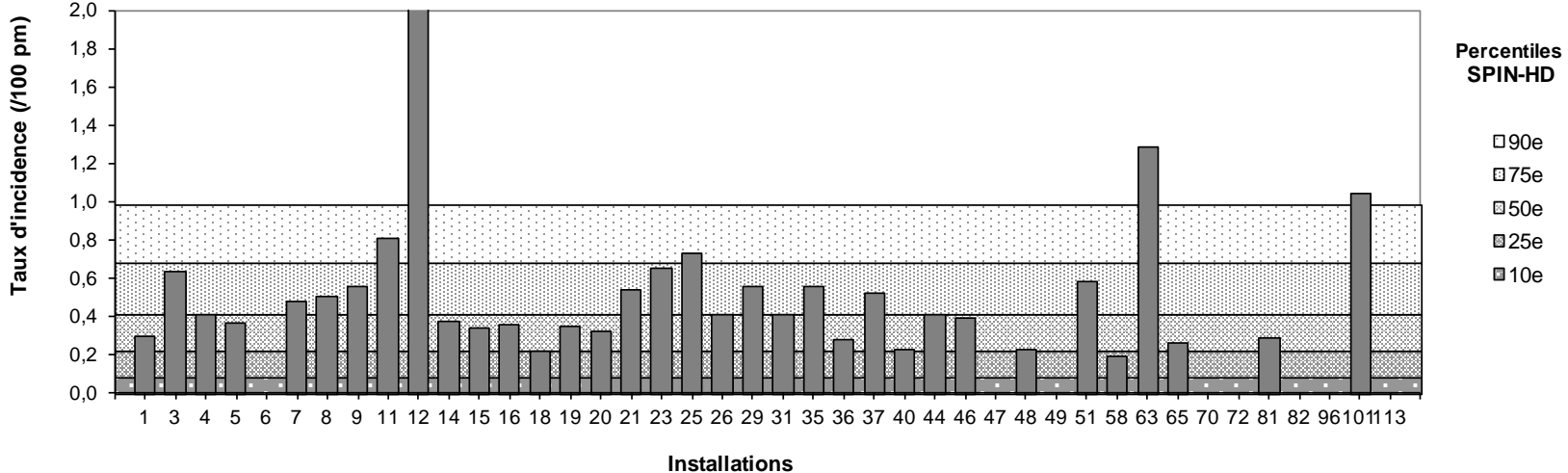


Figure 14 Taux d'incidence/100 patients-mois, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011)

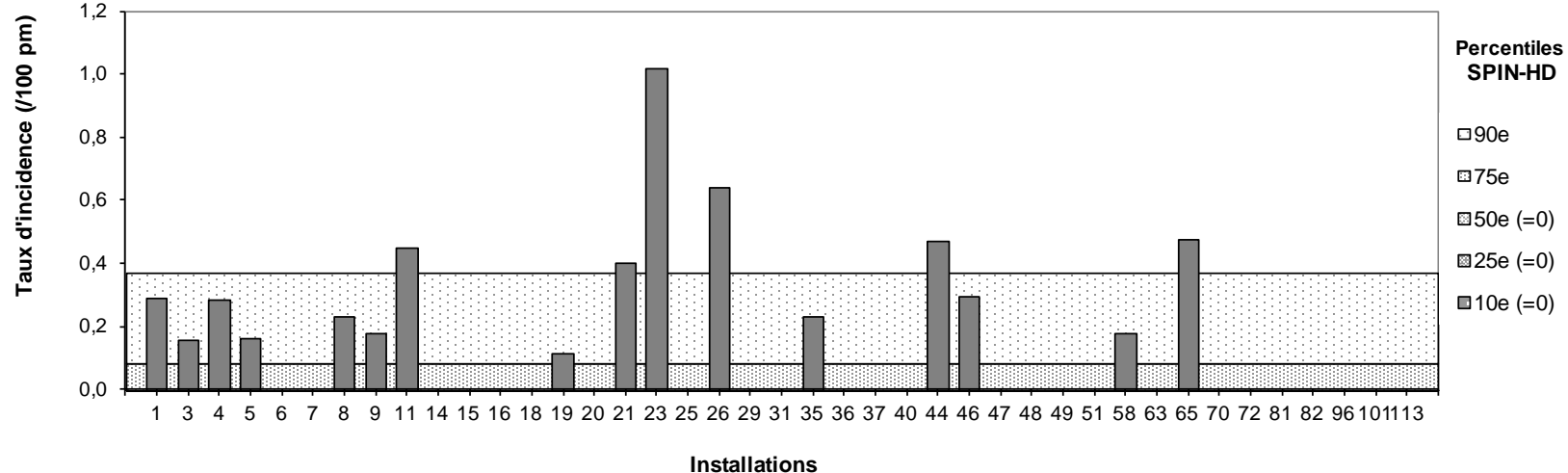
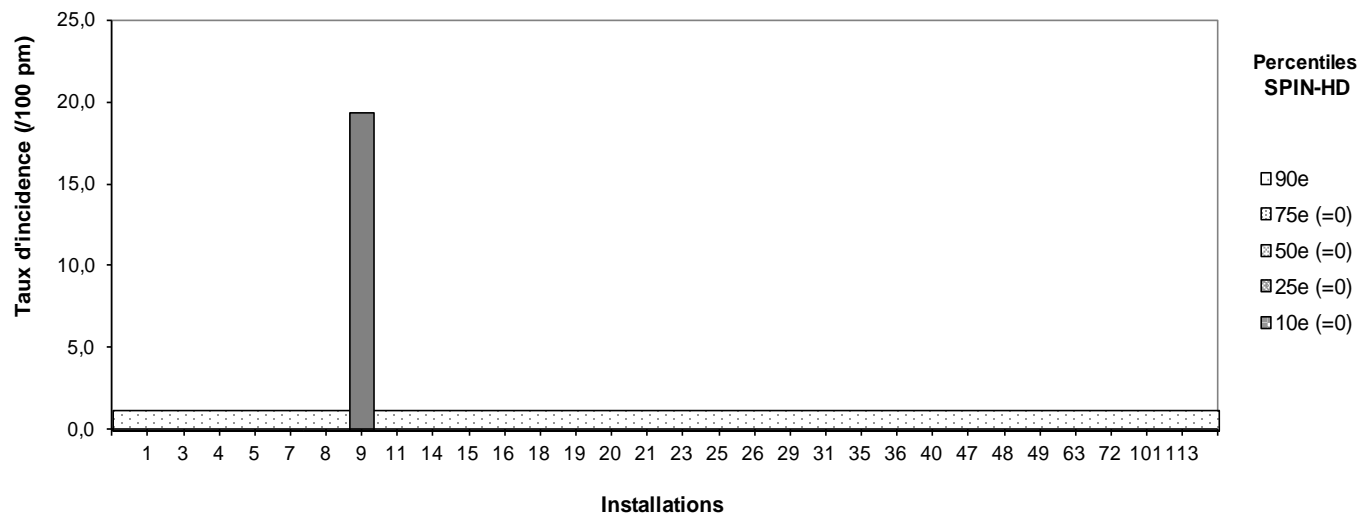
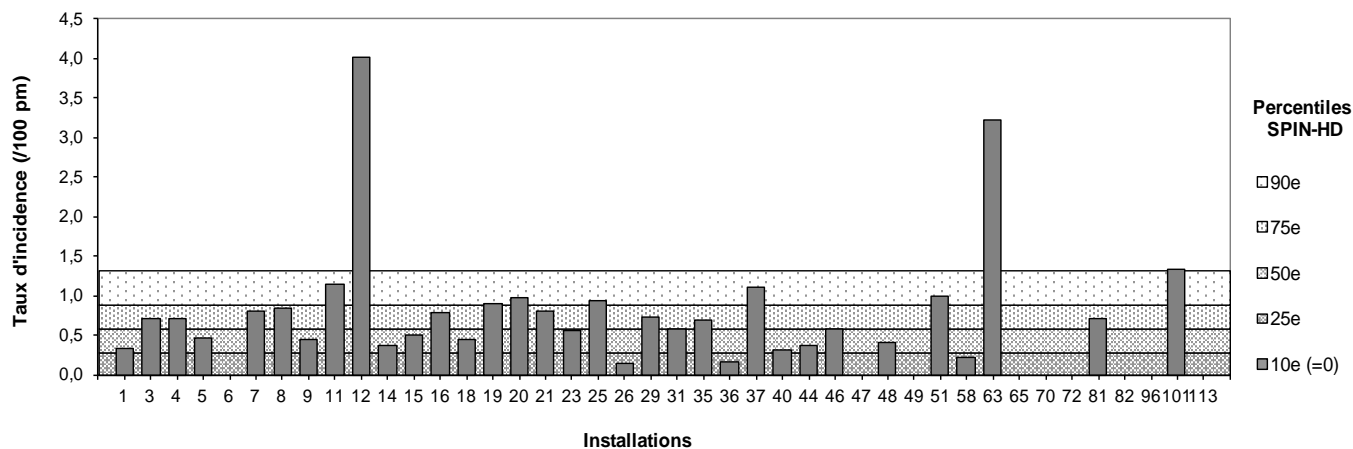


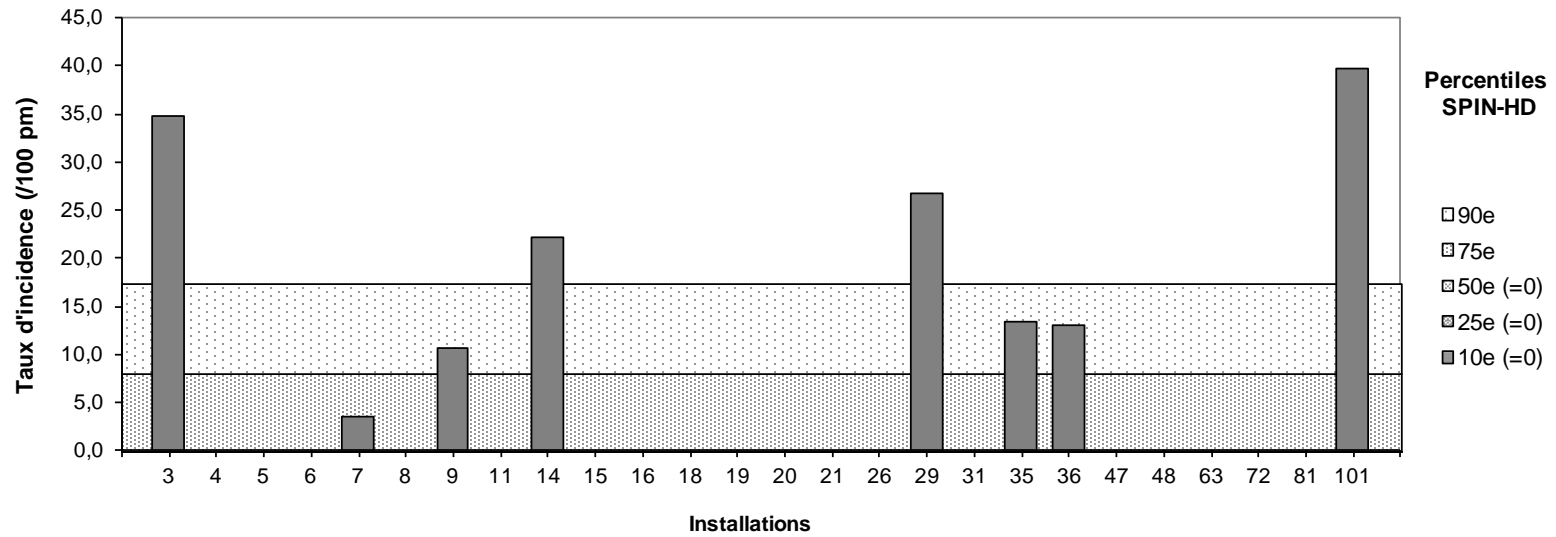
Figure 15 Taux d'incidence/100 patients-mois sur fistule artériovoineuse, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011)



**Figure 16** Taux d'incidence/100 patients-mois sur fistule synthétique, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011)



**Figure 17** Taux d'incidence/100 patients-mois sur cathéter permanent, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011)



**Figure 18** Taux d'incidence/100 patients-mois sur cathéter temporaire, par installation, en 2011-2012 (percentiles 2007-2011)



## **ANNEXE 6**

**LISTE DE DIFFUSION FINALE DU RAPPORT « SURVEILLANCE  
DES BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES ASSOCIÉES AUX ACCÈS  
VEINEUX EN HÉMODIALYSE : 1<sup>er</sup> AVRIL 2011-31 MARS 2012 »**



**LISTE DE DIFFUSION FINALE DU RAPPORT « SURVEILLANCE DES BACTÉRIÉMIES  
NOSOCOMIALES ASSOCIÉES AUX ACCÈS VEINEUX EN HÉMODIALYSE : 1<sup>ER</sup> AVRIL 2011-  
31 MARS 2012 »**

|  |
|--|
| <b>AMMIQ</b> : Jean-François Paradis   |
| <b>CHICA Montréal</b> : Silvana Perna  |
| <b>APII</b> : Isabelle Laperrière  |
| <b>Ministère de la Santé et des Services sociaux</b> : Horacio Arruda, Danielle Auger  |
| <b>Aux directrices et directeurs de santé publique</b>   |
| <b>Laboratoire de santé publique du Québec</b> : Cécile Tremblay, Michel Couillard   |
| <b>Aux coordonnatrices et coordonnateurs en maladies infectieuses</b>  |
| <b>Aux directrices générales et directeurs généraux des établissements de santé (hémodialyse)</b>  |
| <b>Association des néphrologues du Québec</b> : Marie-France Caron   |
| <b>REINQ</b> (Regroupement visant l'excellence de la pratique infirmière en néphrologie au Québec)   |
| <b>Association des chirurgiens vasculaires du Québec</b> : Rafik Ghali   |
| <b>CINQ, auteurs et collaborateurs</b> : Michèle Dupont<br>Marie Gourdeau<br>Josée Massicotte<br>Danielle Moisan<br>Renée Paré<br>Isabelle Rocher<br>Pierre St-Antoine<br>Claude Tremblay<br>Madeleine Tremblay<br>Charles Frenette<br>Jasmin Villeneuve<br>Lucie Beaudreau<br>Anne Fortin<br>Lise-Andrée Galarneau<br>Christophe Garenc<br>Danielle Goulet<br>Connie Forget-Falcicchio<br>Yves Longtin<br>Simon Lévesque<br>Élise Fortin<br>Mélicca Trudeau<br>Caroline Quach<br>Nicole Daniel<br>Geneviève Caron<br>Simon Desmeules<br>Daniel Bourgouin<br>Suzanne Gagnon<br>Lyne Beauregard |





EXPERTISE  
CONSEIL



INFORMATION



FORMATION

[www.inspq.qc.ca](http://www.inspq.qc.ca)



RECHERCHE  
ÉVALUATION  
ET INNOVATION



COLLABORATION  
INTERNATIONALE



LABORATOIRES  
ET DÉPISTAGE

Institut national  
de santé publique

Québec

