

SURVEILLANCE DES DIARRHÉES ASSOCIÉES  
À *CLOSTRIDIUM DIFFICILE* AU QUÉBEC

BILAN DU 21 AOÛT 2005 AU 19 AOÛT 2006

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC



information



formation



recherche



coopération  
internationale



SURVEILLANCE DES DIARRHÉES ASSOCIÉES  
À *CLOSTRIDIUM DIFFICILE* AU QUÉBEC

BILAN DU 21 AOÛT 2005 AU 19 AOÛT 2006

COMITÉ SUR LES INFECTIONS NOSOCOMIALES DU QUÉBEC  
DIRECTION DES RISQUES BIOLOGIQUES, ENVIRONNEMENTAUX ET OCCUPATIONNELS  
LABORATOIRE DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC

NOVEMBRE 2006

## AUTEURS

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

Élise Fortin, Direction Risques biologiques, environnementaux et occupationnels,  
Institut national de santé publique du Québec

Bruno Hubert, Direction Risques biologiques, environnementaux et occupationnels,  
Institut national de santé publique du Québec

Charles Frenette, président du groupe de travail de la Surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN), Hôpital Charles LeMoynes

Marie Gourdeau, présidente du Comité sur les Infections nosocomiales du Québec (CINQ),  
Hôpital de l'Enfant-Jésus, Centre hospitalier affilié universitaire de Québec

## AVEC LA COLLABORATION DE

Isabelle Rocher, Laboratoire de santé publique du Québec, Institut national de santé publique du Québec

Lucy Montes, Laboratoire de santé publique du Québec, Institut national de santé publique du Québec

Richard Bois, Laboratoire de santé publique du Québec, Institut national de santé publique du Québec

Louise Poirier, Hôpital Maisonneuve-Rosemont

Vivian Loo, Centre universitaire de santé McGill

Colette Gaulin, Bureau de surveillance et vigie sanitaire, ministère de la Santé et des Services sociaux

Marc Fiset, Bureau de surveillance et vigie sanitaire, ministère de la Santé et des Services sociaux

Louise Valiquette, Direction de santé publique de Montréal

Membres du comité sur les infections nosocomiales du Québec

## REMERCIEMENTS

Marie-France Richard, Direction Risques biologiques, environnementaux et occupationnels, Institut national de santé publique du Québec

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

Remerciements également au Bureau de surveillance et vigie sanitaire du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec pour avoir fourni les données provenant de la base de données MedÉcho.

*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.*

CONCEPTION GRAPHIQUE  
MARIE PIER ROY

DOCUMENT DÉPOSÉ À SANTÉCOM ([HTTP://WWW.SANTECOM.QC.CA](http://www.santecom.qc.ca))

DÉPÔT LÉGAL – 4<sup>E</sup> TRIMESTRE 2006  
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC  
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA  
ISBN-13 : 978-2-550-48793-7 (VERSION IMPRIMÉE)  
ISBN-10 : 2-550-48793-1 (VERSION IMPRIMÉE)  
ISBN-13 : 978-2-550-48794-4 (PDF)  
ISBN-10 : 2-550-48794-X (PDF)

©Gouvernement du Québec (2006)

## TABLE DES MATIERES

<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	<b>III</b>
<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	<b>V</b>
<b>1 INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>2 MÉTHODES</b> .....	<b>3</b>
2.1 COLLECTE DES DONNEES .....	3
2.2 METHODES D'ANALYSE .....	3
2.3 COMPARAISONS AVEC LA BASE DE DONNEES MEDÉCHO .....	4
<b>3 RÉSULTATS</b> .....	<b>7</b>
3.1 ENSEMBLE DES CAS DE DACD.....	7
3.2 ÉVOLUTION TEMPORELLE DES DACD NOSOCOMIALES .....	7
3.3 ÉVOLUTION GEOGRAPHIQUE DES DACD NOSOCOMIALES.....	9
3.4 DACD SELON LES CARACTERISTIQUES DES CH.....	10
3.5 DISTRIBUTION DES TAUX D'INCIDENCE PAR CH .....	12
3.6 COMPLICATIONS DES DACD D'ORIGINE NOSOCOMIALE .....	13
3.7 COMPARAISON AVEC LES DONNEES ISSUES DE MEDÉCHO .....	15
<b>4 SYNTHÈSE ET DISCUSSION</b> .....	<b>17</b>
4.1 ÉVOLUTION DE L'INCIDENCE .....	17
4.2 ÉVOLUTION DE LA FREQUENCE DES COMPLICATIONS.....	17
4.3 COMPARAISON AVEC LES DONNEES ISSUES DE MEDÉCHO .....	18
<b>5 CONCLUSIONS</b> .....	<b>19</b>
<b>6 RÉFÉRENCES</b> .....	<b>21</b>
<b>ANNEXE 1 DEFINITIONS</b> .....	<b>23</b>
<b>ANNEXE 2 PÉRIODES ADMINISTRATIVES</b> .....	<b>27</b>
<b>ANNEXE 3 CAS DE DACD ET TAUX D'INCIDENCE DES DACD D'ORIGINE NOSOCOMIALE /10 000 PERSONNES-JOURS PAR REGION SOCIO SANITAIRE ET PAR PERIODE, PERIODES 1 (1<sup>ER</sup> AVRIL) 2006 A 5 (20 AOÛT) 2006 ET PERIODES 6 (21 AOÛT) 2005 A 5 (19 AOÛT) 2006.....</b>	<b>31</b>
<b>ANNEXE 4 LISTE DES CH PARTICIPANT AU SYSTEME DE SURVEILLANCE, COMPARAISON DES TAUX DES DACD D'ORIGINE NOSOCOMIALE/10 000 PERSONNES-JOURS SUR LES PERIODES 6 (22 AOÛT) 2004 A 5 (20 AOÛT) 2005 ET PERIODES 6 (21 AOÛT) 2005 A 5 (19 AOÛT) 2006.....</b>	<b>35</b>



## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Répartition des cas de DACD selon l'origine de l'acquisition (périodes 6 (21 août) 2005 à 5 (19 août) 2006).....	7
Tableau 2 Nombre de cas et taux d'incidence des DACD d'origine nosocomiale par période administrative, sur les 88 CH ayant participé aux deux années de surveillance, périodes 6 (22 août) 2004 à 5 (20 août) 2005 et périodes 6 (21 août) 2005 à 5 (19 août) 2006 .....	8
Tableau 3 Incidence des DACD d'origine nosocomiale et rapport de taux bruts et ajustés au cours de la première année de surveillance (22 août 2004 au 20 août 2005) et de la deuxième année de surveillance (21 août 2005 au 19 août 2006) selon les caractéristiques des CH, sur 82 CH sans les 6 CH de réadaptation .....	11
Tableau 4 Fréquence des complications observées chez les DACD d'origine nosocomiale au cours des deux années de surveillance sur les 58 CH ayant participé à toutes les périodes .....	14



## LISTE DES FIGURES

Figure 1	Évolution par période des taux (avec IC à 95 %) des DACD d'origine nosocomiale sur les 88 CH ayant participé aux deux années de surveillance.....	8
Figure 2	Évolution par période et par regroupement régional des taux des DACD d'origine nosocomiale .....	9
Figure 3	Taux des DACD d'origine nosocomiale sur les 88 CH ayant participé aux deux années de surveillance, classés par ordre croissant de taux .....	12
Figure 4	Taux des DACD d'origine nosocomiale, deuxième année de surveillance, comparés aux taux agrégés par strate de percentile calculés sur la première année de surveillance* sur les 88 CH ayant participé aux deux années de surveillance .....	13
Figure 5	Taux des nouveaux cas de DACD hospitalisés/1 000 admissions par période administrative MedÉcho avril 2000 à juillet 2005 – Surveillance provinciale des cas de DACD hospitalisés/1 000 admissions août 2004 à août 2006 et prévisions des taux selon les modèles SARIMA pré-épidémique et épidémique .....	16



## 1 INTRODUCTION

La surveillance provinciale obligatoire des diarrhées associées à *Clostridium difficile* (DACD) a été mise en place en août 2004 par l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) et le groupe de travail de la Surveillance Provinciale des Infections Nosocomiales (SPIN), en collaboration avec l'Association des médecins microbiologistes-infectiologues du Québec (AMMIQ), à la demande du ministère de la Santé et des Services sociaux.

Une augmentation des DACD associée à une sévérité et une létalité accrues de la maladie a été observée dans plusieurs centres hospitaliers (CH) des régions de Montréal, Laval, Montérégie et Estrie depuis le début de l'année 2003 [1-3]. Cette augmentation est liée à l'émergence d'une souche clonale plus virulente dénommée NAP1/027 (North American Pulsovar 1 par électrophorèse sur gel en champ pulsé correspondant au profil 027 obtenu par PCR-ribotypage) [4, 5] qui est associée à une hyperproduction de toxines A et B [6]. Ce génotype présente une toxine additionnelle appelée « toxine binaire » (codée par les gènes *cdtA* et *cdtB*) et une délétion partielle du gène *tcdC* qui assure une régulation négative de la production des toxines A et B. Le nombre de pays où la souche NAP1/027 a diffusé augmente rapidement, et cette souche a été déclarée responsable des épidémies nosocomiales aux États-Unis [7] et dans plus de 100 hôpitaux en Europe (Royaume-Uni, Pays-Bas, Belgique et France) [8].

Le présent rapport constitue l'analyse des données recueillies au cours de la deuxième année de surveillance (21 août 2005 au 19 août 2006 correspondant aux 13 périodes financières ou 12 mois) dans l'ensemble des 91 hôpitaux inclus dans le programme.

Une comparaison de ces résultats avec les taux de DACD calculés à partir du fichier administratif MedÉcho sur les hospitalisations en soins de courte durée depuis 1998 permet une mise en perspective de la situation épidémiologique des DACD dans la province de Québec.



## 2 MÉTHODES

La surveillance des DACD s'adresse présentement aux 91 « installations » :

- appartenant à un CHSGS (Centre Hospitalier de Soins Généraux et Spécialisés);
- ayant eu en 2003 au moins 1 000 admissions en soins de courte durée, hors unités complètes enregistrées en soins de longue durée, psychiatrie, pouponnière et néonatalogie (déterminées à partir des données de MedÉcho).

Trois installations ont été ajoutées aux 88 CH du système de surveillance à partir de la deuxième année de surveillance (période 6 de 2005-06), compte tenu du nombre important des cas de DACD recensés par ces installations.

Les définitions utilisées dans la surveillance sont présentées à l'annexe 2.

### 2.1 COLLECTE DES DONNEES

Les données recueillies à chaque période portaient sur le nombre de cas selon l'origine de l'acquisition, le nombre de complications et les dénominateurs nécessaires pour calculer des taux. Aucune donnée individuelle n'a été collectée. La saisie de complications est volontaire depuis la période 6 de 2005-06.

Les données pour chaque période sont transmises directement via le portail Internet sécurisé développé par le Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) pour la surveillance des infections nosocomiales. Les informations sur le nombre de cas et les dénominateurs pour l'ensemble des CH sont disponibles un peu plus d'un mois après la fin de chaque période considérée. Les informations sur les complications sont disponibles un peu plus de deux mois après la fin de la période.

### 2.2 METHODES D'ANALYSE

L'analyse a porté sur l'ensemble des cas déclarés dans le système de surveillance au cours des deux années de surveillance, soit 26 périodes administratives (périodes 6 de 2004 à 5 de 2006, soit du 22 août 2004 au 19 août 2006). Les données ont été extraites de la base de données pour l'analyse à la date du 30 octobre 2006. Une mise à jour a été faite le 7 novembre pour le suivi des complications.

Pour l'analyse des cas d'origine nosocomiale liée au CH déclarant (appelés dans la suite du document « DACD d'origine nosocomiale »), les taux ont été exprimés sous forme de densités d'incidence de DACD/10 000 personnes-jours, calculés en rapportant le nombre de cas au nombre de jours-présences pendant les périodes considérées.

Les taux estimés sont présentés avec des intervalles de confiance à 95 % (IC95 %) calculés en approximation normale en utilisant la transformation « racine carrée ». Pour la comparaison des taux observés sur les mêmes périodes de la première et de la deuxième année de surveillance et sur l'ensemble des deux années, le test en approximation normale sur les taux transformés par la racine carrée et le test exact ont été utilisés.

Pour étudier les variations d'incidence selon les caractéristiques des CH, ceux-ci ont été stratifiés selon les caractéristiques suivantes :

- regroupement régional en 3 catégories;
- type de CH (vocation universitaire majeure, réadaptation et autres CH);
- taille de l'établissement (en nombre de lits de soins physiques et de gériatrie en 2004);
- et proportion de personnes âgées  $\geq 65$  ans dans la clientèle hospitalisée au cours de l'année 2004-05.

Des rapports de taux ajustés ont été estimés par une analyse multivariée (régression de Poisson) pour mesurer le rôle propre de chaque caractéristique des CH indépendamment des autres.

Les CH de réadaptation ont été analysés séparément en raison de leur profil d'activité très différent des autres CH.

### **2.3 COMPARAISONS AVEC LA BASE DE DONNEES MEDÉCHO**

Le fichier MedÉcho est un fichier administratif comportant les diagnostics et actes posés au cours d'un séjour hospitalier dans des centres hospitaliers de soins aigus.

Ont été analysées les hospitalisations pour des séjours de courte durée (excluant celles avec un diagnostic principal d'affection psychiatrique ou de codes de dépistage et naissance) dont la date de sortie était comprise entre le 1<sup>er</sup> avril 1998 et le 23 juillet 2005. Les données ont été extraites du fichier MedÉcho le 31 juillet 2006. Parmi les hospitalisations, ont été identifiés les séjours comportant en diagnostic principal ou associé le code 00845 « infection à *C. difficile* ». Pour les patients ayant eu plusieurs hospitalisations comportant un diagnostic de DACD, seule la première hospitalisation a été prise en compte.

Les données provenant du fichier MedÉcho ont été fournies par le Bureau de Surveillance et de Vigie de la Direction de la santé publique du MSSS.

Pour la comparaison avec la base de données MedÉcho, l'ensemble des cas de DACD hospitalisés déclarés dans le système de surveillance a été considéré. Les taux ont été exprimés en cas de DACD hospitalisés /1 000 admissions.

Une approche SARIMA (seasonal auto-regressive integrated moving average) en suivant la stratégie de Box et Jenkins a été utilisée pour modéliser les taux d'incidence en tenant compte des variations saisonnières. Les taux de DACD/1 000 admissions observés pendant la période considérée comme pré-épidémique (de juillet 1998 à juin 2001) ont été utilisés

pour prédire des taux non épidémiques jusqu'à la période 13 (mars) 2007 (appelé dans la suite du document « modèle pré-épidémique »). Les taux de DACD/1 000 admissions, observés pendant la période considérée comme épidémique (à partir de la période 13 (mars) 2002 et jusqu'à l'effet significatif de la mise en place des mesures préventives et de contrôle au niveau provincial à la période 7 (septembre) 2004), ont été utilisés pour calculer les taux attendus « épidémiques » jusqu'à la période 13 (mars) 2007 (appelé dans la suite du document « modèle épidémique »). La comparaison des taux observés avec les taux attendus fournis par les deux modèles permet de placer dans un contexte historique l'évolution récente de l'incidence des DACD au Québec.



### 3 RÉSULTATS

Du 21 août 2005 au 19 août 2006, les 91 CH participant à la surveillance ont rapporté un total de 611 108 admissions et 4,98 millions de personnes-jours.

#### 3.1 ENSEMBLE DES CAS DE DACD

Au cours de la période d'étude, 5 504 cas de DACD hospitalisés ont été notifiés par les 91 CH. Parmi ces cas hospitalisés, 4 054 cas (73,7 %) étaient d'origine nosocomiale liée au CH déclarant, 532 cas (9,7 %) étaient d'une autre origine nosocomiale et 918 cas (16,7 %) étaient d'origine communautaire ou non précisée (Tableau 1). La distribution des origines d'acquisition des cas de DACD est comparable à celle de la première année de surveillance (voir Bilan du 22 août 2004 au 20 août 2005).

**Tableau 1 Répartition des cas de DACD selon l'origine de l'acquisition (périodes 6 (21 août) 2005 à 5 (19 août) 2006)**

Catégorie	Origine de l'acquisition	2006	
		N	%
<b>Cas hospitalisés</b>			
I	Nosocomiale liée au CH déclarant	4054	73,7
IIa	Nosocomiale liée à une autre installation	335	6,1
IIb	Nosocomiale liée à des soins ambulatoires	197	3,6
IIc	Communautaire	645	11,7
IId	Inconnue	273	5,0
	<b>Total hospitalisés</b>	5504	100,0
III	<b>Non hospitalisés*</b>	1479	

\* Cas non hospitalisés dans les CH participant à la surveillance.

#### 3.2 ÉVOLUTION TEMPORELLE DES DACD NOSOCOMIALES

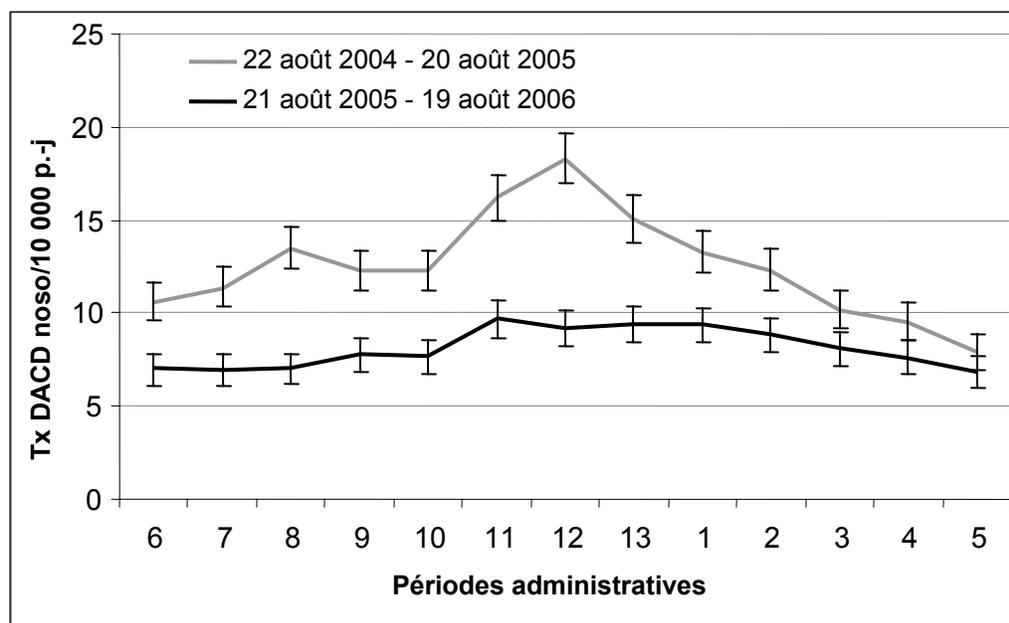
Au cours des périodes 6 (21 août) 2005 à 5 (19 août) 2006, le taux global de DACD nosocomiales pour les 91 CH participant à la deuxième année de surveillance était de 8,14/10 000 personnes-jours.

Les taux d'incidence calculés sur les 88 CH ayant participé aux deux années de surveillance ont significativement diminué par rapport aux périodes correspondantes de la première année de surveillance (Tableau 2 et Figure 1), à l'exception des deux dernières périodes (4 et 5) où la diminution est non significative. Il faut cependant tenir compte du fait qu'une diminution des taux observés par rapport aux taux attendus était déjà observée à la fin de la première année de surveillance (voir Bilan du 22 août 2004 au 20 août 2005).

**Tableau 2** Nombre de cas et taux d'incidence des DACD d'origine nosocomiale par période administrative, sur les 88 CH ayant participé aux deux années de surveillance, périodes 6 (22 août) 2004 à 5 (20 août) 2005 et périodes 6 (21 août) 2005 à 5 (19 août) 2006

Périodes	22 août 2004 au 20 août 2005			21 août 2005 au 19 août 2006		
	Nombre de DACD	Incidence / 10 000 personnes-jours	IC 95 % du taux d'incidence	Nombre de DACD	Incidence / 10 000 personnes-jours	IC 95 % du taux d'incidence
6	403	10,6	[9,6 ; 11,7]	257	7,0	[6,2 ; 7,9]
7	453	11,4	[10,4 ; 12,4]	266	6,9	[6,1 ; 7,8]
8	547	13,5	[12,4 ; 14,7]	273	7,0	[6,2 ; 7,9]
9	494	12,2	[11,2 ; 13,3]	305	7,8	[7,0 ; 8,7]
10	466	12,3	[11,2 ; 13,4]	272	7,7	[6,8 ; 8,6]
11	669	16,2	[15,0 ; 17,4]	382	9,7	[8,8 ; 10,7]
12	733	18,3	[17,0 ; 19,7]	361	9,2	[8,3 ; 10,2]
13	550	15,0	[13,8 ; 16,3]	357	9,4	[8,5 ; 10,4]
1	554	13,3	[12,2 ; 14,4]	376	9,4	[8,4 ; 10,3]
2	481	12,3	[11,2 ; 13,4]	341	8,8	[7,9 ; 9,8]
3	384	10,1	[9,1 ; 11,2]	306	8,1	[7,2 ; 9,1]
4	340	9,5	[8,5 ; 10,6]	272	7,5	[6,7 ; 8,5]
5	276	7,9	[7,0 ; 8,8]	240	6,8	[5,9 ; 7,8]
<b>Total</b>	<b>6350</b>	<b>12,6</b>	<b>[12,3 ; 12,9]</b>	<b>4008</b>	<b>8,1</b>	<b>[7,9 ; 8,4]</b>

**Figure 1** Évolution par période des taux (avec IC à 95 %) des DACD d'origine nosocomiale sur les 88 CH ayant participé aux deux années de surveillance



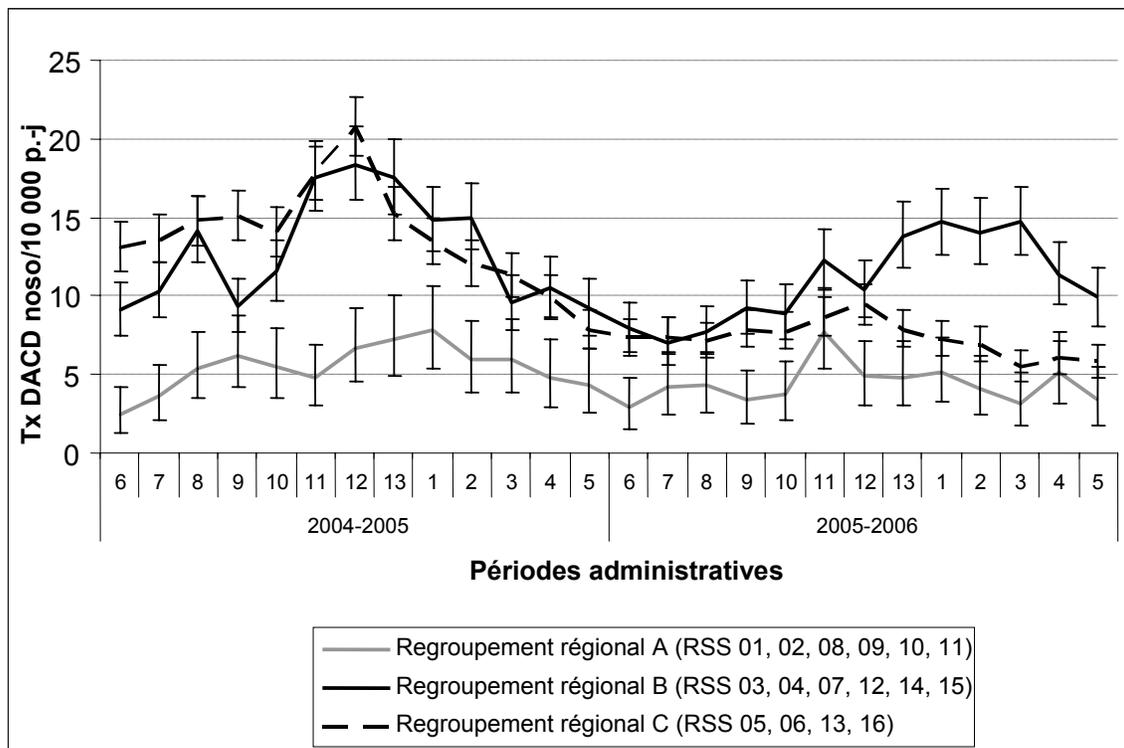
### 3.3 ÉVOLUTION GEOGRAPHIQUE DES DACD NOSOCOMIALES

Au cours de la période du 21 août 2005 au 19 août 2006, les taux d'incidence régionaux varient de 2,6 à 15,3/10 000 personnes-jours (hors région du Nord-du-Québec) (Annexe 3). Les taux d'incidence de la deuxième année de surveillance ont significativement diminué par rapport à la première année de surveillance dans 11 des 16 régions sociosanitaires et dans tous les regroupements régionaux (Annexe 3).

La diminution la plus importante s'est produite dans le regroupement régional C (Montréal et régions avoisinantes) où le pic saisonnier observé à la période 12 est passé de 20,7/10 000 personnes-jours en 2004-05 à 9,4/10 000 personnes-jours en 2005-06, et le taux global a diminué deux fois lors de la deuxième année (Figure 2 et Tableau 3). Les taux d'incidence du regroupement B (régions intermédiaires) et A (régions éloignées) pour l'ensemble de la deuxième année ont diminué de respectivement 16 % et 19 % par rapport à la première année (Tableau 3).

Les taux d'incidence pour les périodes 1 à 5 (1<sup>er</sup> avril au 20 août) 2006 ont significativement diminué dans sept régions sociosanitaires par rapport à la même période de la première année de surveillance et ont augmenté de façon significative dans la région de la Capitale-Nationale (Annexe 2).

**Figure 2 Évolution par période et par regroupement régional des taux des DACD d'origine nosocomiale**



L'étude des souches effectuée au cours de quatre mois de 2005 qui a porté sur 478 souches de *Clostridium difficile* d'acquisition nosocomiale dans 40 CH des 88 CH participant à la surveillance [5] montre que le génotype NAP1/027 prédominait dans les régions proches de Montréal et le génotype NAP2/001 dans la région de la Capitale-Nationale.

Les résultats provisoires de l'étude de souches effectuée en 2006 attestent une diffusion de la souche NAP1/027 vers d'autres régions, et en particulier dans la région de la Capitale-Nationale. Ces données sont cohérentes avec les modifications des taux d'incidence observées au cours des deux années.

### **3.4 DACD SELON LES CARACTERISTIQUES DES CH**

Les taux d'incidence des DACD d'origine nosocomiale de la deuxième année de surveillance sont plus élevés dans les CH qui ont un plus grand nombre de lits et une plus grande proportion de personnes âgées. Les risques sont 1,9 fois plus élevés dans les CH se situant dans les regroupements régionaux B (intermédiaires) et 1,3 fois plus élevés dans les CH du regroupement régional C (régions proches de Montréal) par rapport aux régions éloignées (Tableau 3).

Dans l'étude des souches de 2005, les taux d'incidence de DACD nosocomiale étaient respectivement 2 fois et 1,3 fois plus élevés dans les CH ayant une prédominance clonale du génotype NAP1/ 027 (21,2/10 000 personnes-jours) et du génotype NAP2/ 001 (13,6/10 000 personnes-jours) que dans les CH sans situation clonale (9,0/10 000 personnes-jours) [5].

Une estimation par GEE (generalized estimating equation) montre que l'influence des facteurs de risque associés à une incidence plus élevée dans les CH change dans le temps. Sur les deux années de surveillance, l'influence la plus stable a été exercée par une plus grande proportion de personnes âgées. L'influence de la taille des CH (nombre de lits) a diminué, l'influence significative de la vocation universitaire a été limitée à la première année de surveillance, et le rôle du regroupement régional C a beaucoup diminué par rapport au regroupement régional B.

Ces changements peuvent être expliqués par les évolutions de l'incidence dans les catégories de référence, la diffusion du génotype NAP1/027, mais aussi par l'influence d'autres facteurs inconnus ou impossibles à mesurer.

**Tableau 3 Incidence des DACD d'origine nosocomiale et rapport de taux bruts et ajustés au cours de la première année de surveillance (22 août 2004 au 20 août 2005) et de la deuxième année de surveillance (21 août 2005 au 19 août 2006) selon les caractéristiques des CH, sur 82 CH sans les 6 CH de réadaptation**

Caractéristiques des CH	22 août 2004 au 20 août 2005			21 août 2005 au 19 août 2006			Diminution des taux 2005-06 par rapport à 2004-05
	Taux de DACD /10 000 p.-j	Rapport de taux bruts	Rapport de taux ajustés [IC à 95 %]	Taux de DACD /10 000 p.-j	Rapport de taux bruts	Rapport de taux ajustés* [IC à 95 %]	
<b>Localisation géographique</b>							
Regroupement régional A (01, 02, 08, 09, 10, 11)	5,4	1 (réf.)	1 (réf.)	4,4	1 (réf.)	1 (réf.)	19 %
Regroupement régional B (03, 04, 07, 12, 14, 15)	12,9	2,38	<b>1,80 [1,58 ; 2,04]</b>	10,9	2,49	<b>1,91 [1,64 ; 2,21]</b>	16 %
Regroupement régional C (05, 06, 13, 16)	14,5	2,67	<b>2,07 [1,82 ; 2,35]</b>	7,6	1,73	<b>1,33 [1,15 ; 1,55]</b>	47 %
<b>Vocation du CH</b>							
CH	13,0	1 (réf.)	1 (réf.)	7,9	1 (réf.)	1 (réf.)	39 %
CH à vocation universitaire	12,7	0,98	<b>0,76 [0,71 ; 0,80]</b>	8,8	1,12	0,97 [0,90 ; 1,05]	31 %
<b>Nombre de lits</b>							
< 100 lits	5,2	1 (réf.)	1 (réf.)	5,2	1 (réf.)	1 (réf.)	0,7 %
100-249 lits	11,6	2,24	<b>1,73 [1,50 ; 2,01]</b>	6,6	1,29	<b>1,19 [1,02 ; 1,39]</b>	43 %
≥ 250 lits	14,7	2,84	<b>2,38 [2,06 ; 2,75]</b>	9,7	1,89	<b>1,69 [1,45 ; 1,97]</b>	34 %
<b>Proportion de personnes âgées (≥ 65 ans)</b>							
< 35 %	9,8	1 (réf.)	1 (réf.)	6,9	1 (réf.)	1 (réf.)	30 %
≥ 35 %	14,3	1,46	<b>1,39 [1,31 ; 1,47]</b>	9,0	1,31	<b>1,28 [1,19 ; 1,37]</b>	37 %

\* Rapport de taux ajustés dans une régression de Poisson comportant la région en 3 catégories, le type de CH, la taille du CH (en nombre de lits) et la proportion de personnes âgées ≥ 65 ans.

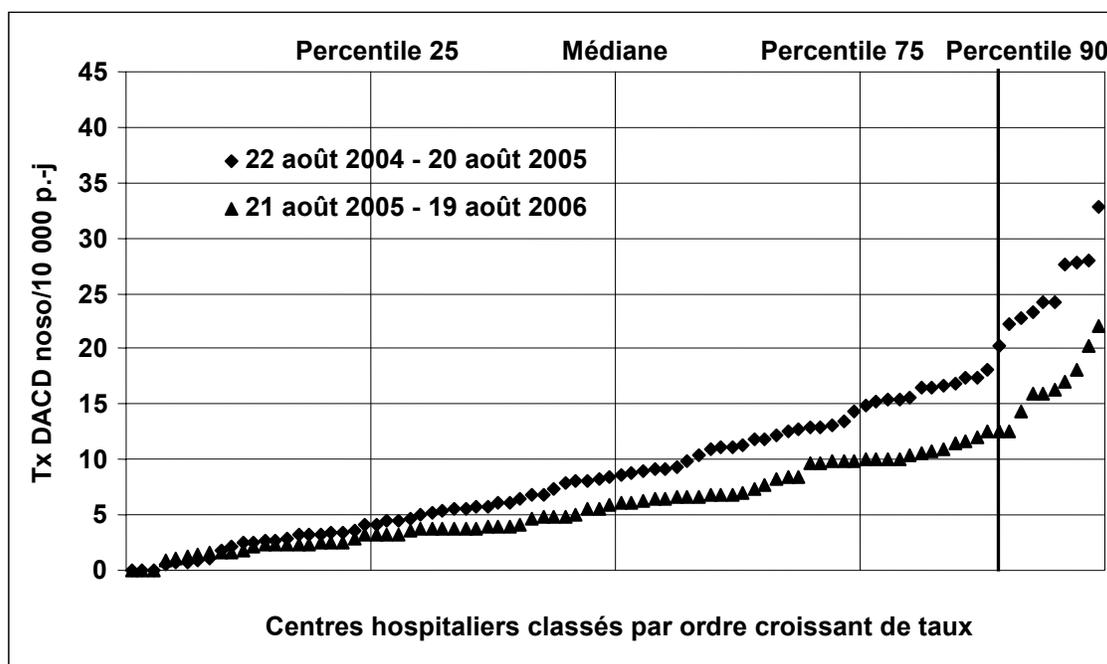
### 3.5 DISTRIBUTION DES TAUX D'INCIDENCE PAR CH

Au cours de la deuxième année de surveillance, les taux d'incidence des DACD d'origine nosocomiale ont varié entre les 91 CH participants de 0 à 23,8/10 000 personnes-jours (Annexe 3).

L'amplitude de la distribution des taux d'incidence classés par ordre croissant a diminué pendant la deuxième année de surveillance. Durant la première et la deuxième année de surveillance, la médiane était située respectivement à 8,6 et 5,9/10 000 personnes-jours et le percentile 90 respectivement à 20,8 et 12,6/10 000 personnes-jours. Les CH se situant au-dessus du 90<sup>e</sup> percentile se détachent visiblement du reste des CH tant sur la première que sur la deuxième année de surveillance.

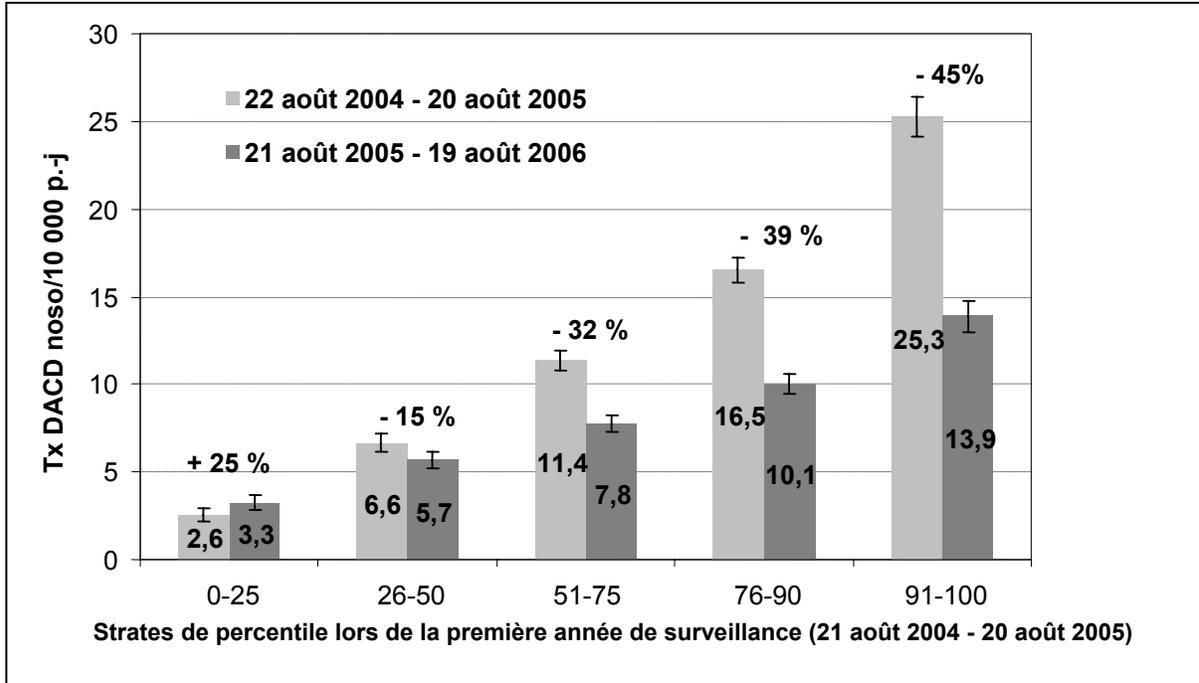
Les caractéristiques des CH (et surtout la proportion de la souche NAP1) sont très hétérogènes, ce qui explique en partie l'importante variation des taux d'incidence observés.

**Figure 3 Taux des DACD d'origine nosocomiale sur les 88 CH ayant participé aux deux années de surveillance, classés par ordre croissant de taux**



La comparaison des taux de DACD d'origine nosocomiale des 88 CH ayant participé aux deux années de surveillance en fonction du rang de percentile en 2004-05 montre que plus le taux dans la catégorie considérée était élevé lors de la première année de surveillance, plus la diminution du taux global pour cette strate était importante lors de la deuxième année de surveillance : la différence augmente de 15 % (percentile 26-50) à 45 % (percentile 91-100) (Figure 4). Tel que mentionné dans les bilans précédents, l'augmentation du taux d'incidence dans les CH se situant dans le quartile le plus bas pourrait être expliquée par l'amélioration des pratiques diagnostiques dans les petits CH après la publication des lignes directrices.

**Figure 4 Taux des DACD d'origine nosocomiale, deuxième année de surveillance, comparés aux taux agrégés par strate de percentile calculés sur la première année de surveillance\* sur les 88 CH ayant participé aux deux années de surveillance\*\***



Note : Au-dessus des histogrammes en caractères gras, la proportion de changement des taux d'incidence.

\* Les CH ont été regroupés en cinq strates selon leur rang de percentile de la distribution des taux d'incidence des DACD d'origine nosocomiale sur la première année de surveillance (21 août 2004 au 20 août 2005).

\*\* Pour toutes les comparaisons,  $p < 0,05$ .

Une diminution significative des taux d'incidence par CH lors de la deuxième année de surveillance par rapport à la première année de surveillance a été observée dans 34 des 88 CH ayant participé aux deux années (Annexe 3). De ces 34 CH, 19 (56 %) se situaient au-dessus du taux provincial d'incidence en 2004-05. Quatre CH ont eu une augmentation significative des taux d'incidence en 2005-06. Tous ces CH ont une plus grande proportion de personnes âgées, un seul a une vocation universitaire et est de grande taille (> 250 lits), un autre est de taille moyenne, et les deux restants sont de petits CH. Ces quatre CH sont situés dans les régions de la Capitale-Nationale, Montréal-Centre, Outaouais et Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. Dans le seul de ces quatre CH qui a participé aux deux études de souches, l'implantation du génotype NAP1/027 a été observée lors de la deuxième année.

### 3.6 COMPLICATIONS DES DACD D'ORIGINE NOSOCOMIALE

Au cours de la période du 21 août 2005 au 19 août 2006, tous les CH participant à la surveillance ont suivi pendant les 30 jours suivant le diagnostic 3 524 cas de DACD (87 % des 4 054 cas de DACD d'origine nosocomiale). Parmi ces cas, ont été rapportés 84 (2,4 %) décès avec une DACD en cause principale, 147 (4,1 %) décès avec une DACD en cause

contributive, 287 (8,1 %) décès non reliés à la DACD, 33 (2,0 %) admissions en USI, 196 (5,5 %) réadmissions et 71 (0,9 %) colectomies pour DACD.

La comparaison des deux années de surveillance a été effectuée sur les 58 CH qui ont suivi les complications des DACD d'origine nosocomiale pendant toutes les périodes de la première et de la deuxième année de surveillance pour éviter les biais liés à la participation sélective des CH (Tableau 4). Ces 58 CH représentent 66 % des 88 CH ayant participé aux deux années de surveillance et leur suivi recouvre 59 % de tous les cas rapportés de DACD d'origine nosocomiale.

La létalité directement et indirectement associée à une DACD d'origine nosocomiale a diminué de façon significative par rapport à la première année de surveillance et a contribué à la diminution significative du total des décès dans les 58 CH analysés.

**Tableau 4 Fréquence des complications observées chez les DACD d'origine nosocomiale au cours des deux années de surveillance sur les 58 CH ayant participé à toutes les périodes**

<b>Participation des CH</b>	<b>22 août 2004 au 20 août 2005</b>		<b>21 août 2005 au 19 août 2006</b>	
Nombre de DACD nosocomiales pendant les périodes considérées dans tous les CH	6 184		3 956	
Nombre de DACD nosocomiales pendant les périodes considérées dans les 58 CH	3 686	60 %*	2 308	58 %*
Nombre total de cas suivis	3 660	99 %**	2 266	98 %**
Nombre de CH ayant fourni des données pour ces périodes	58	66 %***	58	66 %***
<b>Complications au cours des 30 jours suivant le diagnostic</b>	<b>Nombre</b>	<b>% par rapport aux cas suivis</b>	<b>Nombre</b>	<b>% par rapport aux cas suivis</b>
Décès				
DACD cause principale	134	<b>3,7 %</b>	56	<b>2,5 %</b>
DACD cause contributive	177	<b>4,8 %</b>	78	<b>3,4 %</b>
DACD cause non reliée	369	10,1 %	215	9,5 %
Total des décès	680	<b>18,6 %</b>	349	<b>15,4 %</b>
Admission en USI pour DACD	89	2,4 %	47	2,1 %
Réadmission pour DACD	243	6,6 %	135	6,0 %
Colectomie pour DACD	33	0,9 %	23	1,0 %
Nombre total de cas suivis	3660	100 %	2 266	100 %

Note : En caractère gras : différence significative.

\* Par rapport au nombre total de DACD d'origine nosocomiale rapporté.

\*\* Par rapport au nombre de DACD d'origine nosocomiale dans les 58 CH.

\*\*\* Par rapport au nombre de CH participant à la surveillance.

Selon les résultats de l'étude des souches, les formes sévères (décès directement ou indirectement liés à la DACD ou colectomie ou transfert en USI en raison de la DACD) sont 2,4 fois plus fréquentes chez les personnes âgées de 75 ans et plus et 2,1 fois plus élevées en présence d'une délétion de *tcdC* et de gènes de toxine binaire [5].

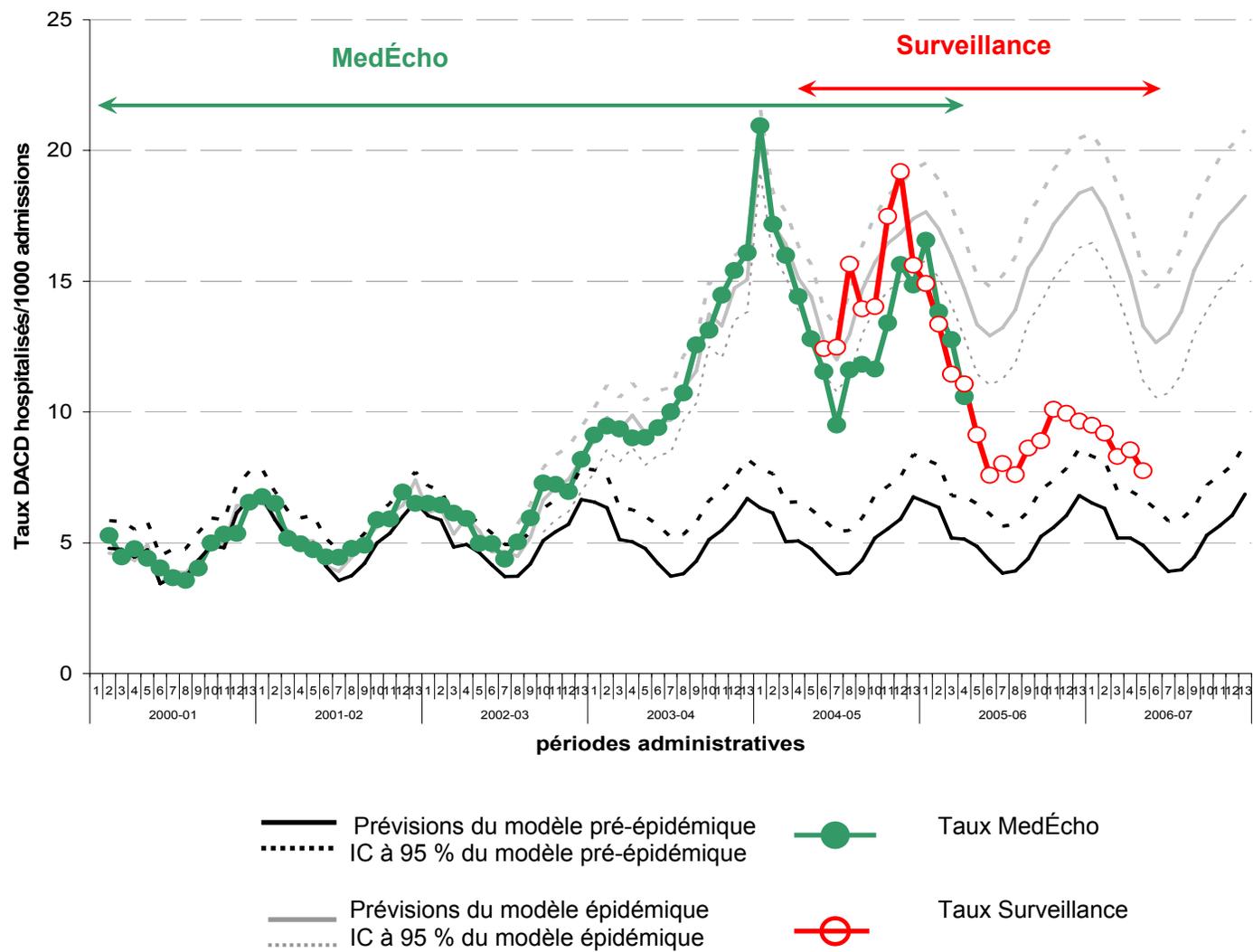
### **3.7 COMPARAISON AVEC LES DONNEES ISSUES DE MEDÉCHO**

On observe une plus grande concordance entre MedÉcho et la Surveillance sur les dernières périodes communes aux deux systèmes (périodes 6 (22 août) 2004 à 4 (23 juillet) 2005) (Figure 5).

La conciliation de ces deux sources d'information permet de constater que l'incidence a diminué de façon progressive à partir de la période 2 (1<sup>er</sup> mai) 2005 jusqu'à la période 6 (17 septembre) 2005 et s'est stabilisée par la suite.

La modélisation SARIMA, à partir des données nouvellement extraites de MedÉcho, montre toujours que la mise en place des mesures préventives au niveau provincial a eu un effet significatif vers la baisse des taux d'incidence à partir de la période 7 (19 septembre) 2004 (Figure 5). La fonction de la variable indicatrice des mesures préventives est étalée sur plusieurs périodes et prédit une diminution de la série de base de 1,3 cas de DACD/1 000 admissions jusqu'à la période 4 de 2005 (date correspondant à la disponibilité des données MedÉcho), ce qui est équivalent à 625 cas de DACD prévenus sur cette période.

**Figure 5** Taux des nouveaux cas de DACD hospitalisés/1 000 admissions par période administrative MedÉcho avril 2000 à juillet 2005 – Surveillance provinciale des cas de DACD hospitalisés/1 000 admissions août 2004 à août 2006 et prévisions des taux selon les modèles SARIMA pré-épidémique et épidémique\*



## **4 SYNTHÈSE ET DISCUSSION**

### **4.1 ÉVOLUTION DE L'INCIDENCE**

La comparaison des deux années de surveillance permet d'observer une diminution significative des taux d'incidence de DACD d'origine nosocomiale. Durant la deuxième année de surveillance (21 août 2005 au 19 août 2006), pour l'ensemble de la province, on constate une diminution de 2 341 cas de DACD d'origine nosocomiale par rapport à l'année précédente, soit une réduction de 36 % des taux d'incidence.

La contribution la plus importante à cette diminution a été apportée par le regroupement régional C (Montréal et régions proches de Montréal) et par les CH ayant initialement l'incidence la plus élevée. L'impact significatif des mesures de prévention est encourageant. Cependant, bien que dans certains CH et régions l'incidence a beaucoup diminué, au niveau provincial elle reste encore supérieure à celle observée entre 1998 et 2001, avec une importante hétérogénéité géographique et des augmentations d'incidence locales probablement associées à l'implantation de la souche NAP1/027.

La diffusion géographique rapide de la souche NAP1/027 observée à l'intérieur de la province et son association avec une augmentation de l'incidence des DACD est concordante avec l'expérience des États-Unis et des pays européens et fait preuve de son potentiel épidémique et de la nécessité du renforcement des mesures de prévention et contrôle.

Le changement de l'influence de certaines caractéristiques des CH sur les taux d'incidence des DACD d'origine nosocomiale pourrait être expliqué par les différences dans la mise en place des mesures de prévention et contrôle dans les CH, par la diffusion de la souche NAP1/027, ainsi que par d'autres facteurs.

Le taux d'incidence de chacun des CH doit être interprété en fonction de la présence des facteurs de risque exerçant une influence sur l'incidence des DACD tels que la proportion de personnes âgées, le nombre de lits, la situation géographique (indicateur de la présence de la souche NAP1/027), etc. Une analyse permettant un ajustement optimum de ces indicateurs est en cours d'étude. Dans les prochains rapports, le risque spécifique à chacun des CH sera pris en considération pour estimer d'une façon plus raisonnable sa performance.

### **4.2 ÉVOLUTION DE LA FREQUENCE DES COMPLICATIONS**

La diminution de la létalité attribuable à une DACD observée durant la deuxième année de surveillance pourrait être liée à une amélioration de la prise en charge des cas de DACD, ainsi qu'à la diminution de la proportion de la souche hypervirulente NAP1/027. Toutefois, il faut tenir compte du fait que la participation à la saisie des complications est volontaire et on ne dispose pas de données du reste des CH.

### **4.3 COMPARAISON AVEC LES DONNEES ISSUES DE MEDÉCHO**

La mise en perspective de l'incidence actuelle des DACD observée dans le système de surveillance et des taux prédits par la modélisation des données issues de MedÉcho montre une diminution significative des taux d'incidence des DACD en-dessous du seuil inférieur prédit par le modèle épidémique à partir de mai 2005 et sa stabilisation à partir de septembre 2005. Cependant, le niveau de l'incidence des DACD reste encore supérieur à l'incidence estimée en période pré-épidémique.

Les prédictions obtenues à partir de MedÉcho ne sont pas directement applicables aux données de la surveillance, mais permettent de dégager les tendances dans un contexte historique défini.

## 5 CONCLUSIONS

- Une réduction significative de l'incidence des DACD a été observée après l'implantation de mesures de prévention et contrôle au niveau provincial.
- Cette réduction est observée surtout dans les hôpitaux avec l'incidence la plus élevée initialement.
- L'étalonnage de l'incidence à DACD à partir des données de la surveillance provinciale est un outil important pour mieux cibler les interventions.
- Le fait de recevoir des rapports d'analyse quantitative et qualitative périodiques rendus publics a probablement motivé les CH à améliorer leur performance.
- Des nouvelles approches tenant compte de la distribution de facteurs de risque sont nécessaires pour la comparaison des performances des hôpitaux.



## 6 RÉFÉRENCES

1. Loo, V.G., M.D. Libman, M.A. Miller, *et al.*, *Clostridium difficile: a formidable foe*. CMAJ, 2004. **171**(1): p. 47-48.
2. Pépin, J., L. Valiquette, M.-E. Alary, *et al.*, *Clostridium difficile-associated diarrhea in a region of Québec from 1991 to 2003: a changing pattern of disease severity*. CMAJ, 2004. **171**(5): p. 466-472.
3. Pépin, J., L. Valiquette and B. Cossette, *Mortality attributable to nosocomial Clostridium difficile - associated disease during an epidemic caused by an hypervirulent strain in Quebec*. CMAJ, 2005. **173**(9): p. 1037-1042.
4. Loo, V.G., L. Poirier, M.A. Miller, *et al.*, *A predominantly clonal multi-institutional outbreak of Clostridium difficile-associated diarrhea with high morbidity and mortality*. N Engl J Med, 2005. **353**(23): p. 2442-2449.
5. Hubert, B., V.G. Loo, B. A and e. al., *A portrait of the geographic dissemination of the Clostridium difficile NAP1 stain and the epidemiology of Clostridium difficile-associated disease in Quebec*. Clin Infect Dis, 2007. **44**(2): p. 238-244.
6. Warny, M., J. Pepin, A. Fang, *et al.*, *Toxin production by an emerging strain of Clostridium difficile associated with outbreaks of severe disease in North America and Europe*. Lancet, 2005. **366**(9491): p. 1079-1084.
7. McDonald, L.C., G.E. Killgore, A. Thompson, *et al.*, *An epidemic, toxin gene-variant strain of Clostridium difficile*. N Engl J Med, 2005. **353**(23): p. 2433-2441.
8. Kuijper, E.J., B. Coignard and P. Tull, *Emergence of Clostridium difficile-associated disease in North America and Europe*. Clin Microbiol Infect, 2006. **12 Suppl 6**: p. 2-18.



**ANNEXE 1**  
**DÉFINITIONS**



## ANNEXE 1 : DÉFINITIONS

### 1 Cas de DACD

Sont inclus dans la surveillance tous les **nouveaux cas** répondant à un des 3 critères suivants :

- présence de diarrhée (au moins 3 selles liquides ou semi-formées par jour pendant plus de 24 heures) ou de mégacôlon toxique, ET confirmation de la présence de toxine de *C. difficile* (A ou B) par le laboratoire;
- diagnostic de pseudomembranes lors d'une sigmoïdoscopie ou d'une colonoscopie;
- diagnostic histo-pathologique de colite à *C. difficile* (avec ou sans diarrhée).

Sont exclus :

- les patients asymptomatiques ayant un diagnostic de présence de toxine de *C. difficile*;
- les rechutes, définies comme la réapparition des symptômes moins de 8 semaines après le diagnostic initial.

### 2 Origine de l'acquisition de la DACD

La catégorisation selon l'origine de l'acquisition a été modifiée à partir de la période 11 de 2005 de la façon suivante :

#### Cas hospitalisés :

- **origine nosocomiale liée à une hospitalisation dans le CH déclarant** : patients dont les symptômes ont débuté  $\geq$  72 heures après l'enregistrement à l'urgence ou moins de 4 semaines après le congé du CH (antérieurement 8 semaines);
- **origine nosocomiale non liée à une hospitalisation dans le CH déclarant** (détaillée depuis la période 11 de 2005) :
  - Cas nosocomial relié à un séjour dans une autre installation ou centre d'hébergement;
  - Cas nosocomial relié aux soins ambulatoires de l'installation déclarante, ou patients hospitalisés dans des unités complètes de longue durée, psychiatrie;
- **origine communautaire** : cas sans lien avec un milieu de soins dans les 4 semaines précédentes et dont les symptômes sont survenus moins de 72 heures après l'admission.
- **origine inconnue** (depuis la période 11 de 2005).

**Cas non hospitalisés** (depuis la période 11 de 2005) : cas diagnostiqués en externe par l'installation et non hospitalisés au cours des 4 semaines précédentes dans cette installation (par exemple : tests soumis par les CLSC, CHSLD, CH ne participant pas à la surveillance, médecins privés).

### 3 *Complications des DACD*

Le recueil des complications concerne exclusivement les cas hospitalisés d'origine nosocomiale liée au CH déclarant et porte sur les complications survenues durant les 30 jours après le diagnostic de l'infection (date de prélèvement) à partir de la période 11 de 2005 (antérieurement les complications étaient suivies pendant les 2 mois après le diagnostic) :

- Admission aux soins intensifs pour DACD;
- Colectomie pour DACD (totale ou partielle);
- Réadmission pour DACD;
- Décès en déterminant son lien avec la DACD. La DACD peut être considérée comme :
  - la cause principale du décès (ex. : mégacôlon toxique, choc septique);
  - une cause contribuant au décès, mais non la cause principale (ex. : décompensation d'une cardiopathie chronique);
  - une cause non reliée au décès (ex. : phase terminale d'un cancer).

## **ANNEXE 2**

### **PÉRIODES ADMINISTRATIVES**



## ANNEXE 2 : PÉRIODES ADMINISTRATIVES

1 <sup>re</sup> année de surveillance	2 <sup>e</sup> année de surveillance
Période 6 : 22 août - 18 septembre 2004	Période 6 : 21 août - 17 septembre 2005
Période 7 : 19 septembre - 16 octobre 2004	Période 7 : 18 septembre - 15 octobre 2005
Période 8 : 17 octobre - 13 novembre 2004	Période 8 : 16 octobre - 12 novembre 2005
Période 9 : 14 novembre - 11 décembre 2004	Période 9 : 13 novembre - 10 décembre 2005
Période 10 : 12 décembre 2004 - 8 janvier 2005	Période 10 : 11 décembre - 7 janvier 2006
Période 11 : 9 janvier - 5 février 2005	Période 11 : 8 janvier - 4 février 2006
Période 12 : 6 février - 5 mars 2005	Période 12 : 5 février - 4 mars 2006
Période 13 : 6 mars - 31 mars 2005	Période 13 : 5 mars - 31 mars 2006
Période 1 : 1 <sup>er</sup> avril - 30 avril 2005	Période 1 : 1 <sup>er</sup> avril - 29 avril 2006
Période 2 : 1 <sup>er</sup> mai - 28 mai 2005	Période 2 : 30 avril - 27 mai 2006
Période 3 : 29 mai - 25 juin 2005	Période 3 : 28 mai - 24 juin 2006
Période 4 : 26 juin - 23 juillet 2005	Période 4 : 25 juin - 22 juillet 2006
Période 5 : 24 juillet - 20 août 2005	Période 5 : 23 juillet - 19 août 2006



## **ANNEXE 3**

**CAS DE DACD ET TAUX D'INCIDENCE DES DACD D'ORIGINE  
NOSOCOMIALE /10 000 PERSONNES-JOURS PAR RÉGION  
SOCIOSANITAIRE ET PAR PÉRIODE, PÉRIODES 1 (1<sup>ER</sup> AVRIL) 2006 À  
5 (20 AOÛT) 2006 ET PÉRIODES 6 (21 AOÛT) 2005 À 5 (19 AOÛT) 2006**



**ANNEXE 3 : CAS DE DACD ET TAUX D'INCIDENCE DES DACD  
D'ORIGINE NOSOCOMIALE /10 000 PERSONNES-JOURS  
PAR RÉGION SOCIO-SANITAIRE ET PAR PÉRIODE,  
PÉRIODES 1 (1<sup>ER</sup> AVRIL) 2006 À 5 (19 AOÛT) 2006 ET  
PÉRIODES 6 (21 AOÛT) 2005 À 5 (19 AOÛT) 2006**

Régions socio-sanitaires	Année	1 <sup>er</sup> avril 2006 au 19 août 2006		21 août 2005 au 19 août 2006	
		Nbre cas	Taux d'incidence / 10 000 p.-j [IC 95 % du taux]	Nbre cas	Taux d'incidence / 10 000 p.-j [IC 95 % du taux]
Bas-Saint-Laurent [01]	2004-2005	38	7,8 [5,5 - 10,5]	98	7,2 [5,8 - 8,7]
	2005-2006	40	8,0 [5,7 - 10,7]	92	6,9 [5,6 - 8,4]
Saguenay-Lac-Saint-Jean [02]	2004-2005	<b>45</b>	<b>5,4 [3,9 - 7,1]</b>	<b>96</b>	<b>4,2 [3,4 - 5,0]</b>
	2005-2006	<b>27</b>	<b>3,1 [2,1 - 4,4]</b>	<b>68</b>	<b>3,0 [2,3 - 3,7]</b>
Abitibi-Témiscamingue [08]	2004-2005	<b>24</b>	<b>7,5 [4,8 - 10,8]</b>	<b>75</b>	<b>8,9 [7,0 - 11,1]</b>
	2005-2006	<b>4</b>	<b>1,3 [0,3 - 2,9]</b>	<b>36</b>	<b>4,6 [3,2 - 6,2]</b>
Côte-Nord [09]	2004-2005	4	2,1 [0,5 - 4,6]	15	2,8 [1,6 - 4,4]
	2005-2006	6	3,1 [1,1 - 6,0]	13	2,6 [1,4 - 4,1]
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine [11]	2004-2005	11	4,6 [2,3 - 7,7]	27	4,4 [2,9 - 6,2]
	2005-2006	11	5,0 [2,5 - 8,5]	36	6,0 [4,2 - 8,2]
Regroupement régional A [RSS 01, 02, 08, 09, 10, 11]	2004-2005	<b>122</b>	<b>5,8 [4,8 - 6,9]</b>	<b>311</b>	<b>5,4 [4,8 - 6,1]</b>
	2005-2006	<b>88</b>	<b>4,2 [3,4 - 5,1]</b>	<b>245</b>	<b>4,4 [3,9 - 5,0]</b>
Capitale-Nationale [03]	2004-2005	<b>183</b>	<b>8,9 [7,7 - 10,3]</b>	585	10,6 [9,8 - 11,5]
	2005-2006	<b>284</b>	<b>14,1 [12,5 - 15,7]</b>	571	10,6 [9,8 - 11,5]
Mauricie et Centre-du-Québec [04]	2004-2005	111	10,5 [8,7 - 12,6]	<b>397</b>	<b>14,1 [12,7 - 15,5]</b>
	2005-2006	96	9,1 [7,4 - 11,0]	<b>269</b>	<b>9,8 [8,6 - 11,0]</b>
Outaouais [07]	2004-2005	73	10,2 [8,0 - 12,7]	164	8,5 [7,3 - 9,9]
	2005-2006	85	13,4 [10,7 - 16,4]	171	9,8 [8,4 - 11,3]
Chaudière-Appalaches [12]	2004-2005	52	8,2 [6,1 - 10,6]	125	7,3 [6,1 - 8,7]
	2005-2006	62	9,8 [7,5 - 12,4]	113	6,8 [5,6 - 8,1]
Lanaudière [14]	2004-2005	99	14,1 [11,5 - 17,0]	<b>287</b>	<b>15,9 [14,1 - 17,8]</b>
	2005-2006	97	13,9 [11,3 - 16,8]	<b>234</b>	<b>12,9 [11,3 - 14,7]</b>
Laurentides [15]	2004-2005	<b>203</b>	<b>23,2 [20,1 - 26,5]</b>	<b>525</b>	<b>22,7 [20,8 - 24,7]</b>
	2005-2006	<b>144</b>	<b>16,7 [14,1 - 19,5]</b>	<b>348</b>	<b>15,3 [13,7 - 17,0]</b>
Regroupement régional B [RSS 03, 04, 07, 12, 14, 15]	2004-2005	721	12,0 [11,1 - 12,9]	<b>2083</b>	<b>12,9 [12,4 - 13,5]</b>
	2005-2006	768	13,0 [12,1 - 14,0]	<b>1706</b>	<b>10,9 [10,4 - 11,5]</b>
Estrie [05]	2004-2005	<b>43</b>	<b>5,5 [4,0 - 7,3]</b>	<b>158</b>	<b>7,8 [6,6 - 9,1]</b>
	2005-2006	<b>22</b>	<b>2,9 [1,8 - 4,3]</b>	<b>88</b>	<b>4,4 [3,6 - 5,9]</b>
Montréal [06]	2004-2005	<b>819</b>	<b>11,5 [10,7 - 12,3]</b>	<b>2682</b>	<b>14,3 [13,8 - 14,9]</b>
	2005-2006	<b>527</b>	<b>7,5 [6,9 - 8,1]</b>	<b>1584</b>	<b>8,6 [8,2 - 9,0]</b>
Laval [13]	2004-2005	<b>78</b>	<b>11,1 [8,8 - 13,7]</b>	<b>266</b>	<b>14,3 [12,6 - 16,0]</b>
	2005-2006	<b>40</b>	<b>5,7 [4,1 - 7,6]</b>	<b>141</b>	<b>7,8 [6,5 - 9,1]</b>
Montérégie [16]	2004-2005	<b>252</b>	<b>11,3 [9,9 - 12,7]</b>	<b>850</b>	<b>14,2 [13,3 - 15,2]</b>
	2005-2006	<b>90</b>	<b>4,0 [3,2 - 4,9]</b>	<b>244</b>	<b>4,2 [3,7 - 4,7]</b>
Regroupement régional C [RSS 05, 06, 13, 16]	2004-2005	<b>1192</b>	<b>11,0 [10,4 - 11,6]</b>	<b>3956</b>	<b>13,8 [13,4 - 14,3]</b>
	2005-2006	<b>679</b>	<b>6,3 [5,9 - 6,8]</b>	<b>2057</b>	<b>7,3 [7,0 - 7,6]</b>

Note : En gras, différences significatives (p<0,05).



## **ANNEXE 4**

**LISTE DES CH PARTICIPANT AU SYSTÈME DE  
SURVEILLANCE, COMPARAISON DES TAUX DES DACD  
D'ORIGINE NOSOCOMIALE/10 000 PERSONNES-JOURS  
SUR LES PÉRIODES 6 (22 AOÛT) 2004 À 5 (20 AOÛT) 2005  
ET PÉRIODES 6 (21 AOÛT) 2005 À 5 (19 AOÛT) 2006**



**ANNEXE 4 : LISTE DES CH PARTICIPANT AU SYSTÈME DE SURVEILLANCE,  
COMPARAISON DES TAUX DES DACD D'ORIGINE NOSOCOMIALE/  
10 000 PERSONNES-JOURS SUR LES PÉRIODES 6 (22 AOÛT) 2004 À  
5 (20 AOÛT) 2005 ET PÉRIODES 6 (21 AOÛT) 2005 À 5 (19 AOÛT) 2006**

RSS	Installation	Taux/10 000 p.-j		Taux /10 000 p.-j	
		22 août 2004 au 20 août 2005		21 août 2005 au 19 août 2006	
		Taux	[IC à 95 %]	Taux	[IC à 95 %]
01	CHR de Rimouski	12,9	[10,1 - 16,1]	10,8	[8,3 - 13,6]
	CHR du Grand-Portage	3,3	[1,6 - 5,5]	5,6	[3,3 - 8,5]
	Centre Notre-Dame-de-Fatima	0,0*	---	1,8	[0,2 - 5,2]
	CH de Matane	2,7	[0,7 - 6,0]	2,3	[0,4 - 5,6]
	CH d'Amqui	8,1	[3,7 - 14,2]	4,7	[1,5 - 9,7]
	CH Notre-Dame-du-Lac	3,4	[0,6 - 8,4]	2,4	[0,2 - 6,8]
02	Complexe hospitalier de la Sagamie	4,1	[2,9 - 5,5]	4,0	[2,8 - 5,5]
	CH Jonquière	3,3	[1,8 - 5,2]	1,6	[0,6 - 2,9]
	Centre Maria-Chapdelaine - CS Dolbeau	1,0	[0,1 - 2,9]	2,6	[0,8 - 5,3]
	Hôtel-Dieu de Roberval	<b>11,1</b>	[7,9 - 14,9]	<b>4,0</b>	[2,2 - 6,3]
	Pavillon de l'Hôtel-Dieu d'Alma	0,7	[0,1 - 1,8]	1,5	[0,5 - 2,9]
03	Hôpital de l'Enfant-Jésus	11,8	[10,0 - 13,9]	9,7	[8,1 - 11,5]
	Pavillon l'Hôtel-Dieu de Québec	<b>16,9</b>	[14,2 - 19,8]	<b>10,1</b>	[8,1 - 12,4]
	Hôpital du Saint-Sacrement	4,9	[3,2 - 7,0]	5,6	[3,5 - 8,2]
	Pavillon CH de l'Université Laval	8,5	[6,8 - 10,3]	10,0	[8,1 - 12,1]
	Pavillon Saint-François d'Assise	13,5	[11,2 - 16,1]	15,9	[13,4 - 18,7]
	Hôpital Laval	<b>7,3</b>	[5,7 - 9,1]	<b>11,0</b>	[9,0 - 13,2]
	CH Saint-Joseph de la Malbaie	2,8	[0,5 - 6,9]	3,9	[1,0 - 8,7]
04	Hôtel-Dieu d'Arthabaska	<b>9,1</b>	[6,6 - 11,9]	<b>3,8</b>	[2,3 - 5,8]
	CHR de Trois-Rivières	<b>17,5</b>	[15,2 - 19,8]	<b>10,1</b>	[8,4 - 11,9]
	Hôpital du Centre-de-la-Mauricie	2,7	[1,5 - 4,4]	3,2	[1,7 - 5,2]
	Hôpital Sainte-Croix	20,2	[16,7 - 24,0]	18,1	[15,0 - 21,6]
	Centre de Santé et de Services Sociaux de la Saint-Maurice	---*	---	1,1	[0 - 4,2]
05	CHU de Sherbrooke - Hôpital Fleurimont	<b>5,5</b>	[4,2 - 6,9]	<b>2,3</b>	[1,5 - 3,3]
	CHU de Sherbrooke - Hôtel-Dieu	<b>11,8</b>	[9,3 - 14,7]	<b>7,4</b>	[5,4 - 9,6]
	CSSS Memphrémagog - Siège Social	15,2	[8,8 - 23,3]	11,6	[6,2 - 18,8]
	CSSS du Granit	0,0	---	2,4	[0,2 - 7,0]
06	Hôpital Royal Victoria	<b>15,5</b>	[13,3 - 17,8]	<b>9,8</b>	[8,1 - 11,6]
	Hôpital Notre-Dame du CHUM	<b>16,6</b>	[14,4 - 18,9]	<b>9,9</b>	[8,3 - 11,8]
	L'Hôpital général juif Sir Mortimer B. Davis	<b>14,8</b>	[13,0 - 16,8]	<b>10,1</b>	[8,6 - 11,7]
	L'Hôpital de Montréal pour Enfants	2,4	[1,0 - 4,4]	4,9	[2,7 - 7,7]
	Pav. Maisonneuve/Pav. Marcel-Lamoureux	<b>22,8</b>	[20,7 - 25]	<b>16,3</b>	[14,4 - 18,3]
	Hôpital Sainte-Justine – CHU Mère-Enfant	3,3	[2,1 - 4,8]	3,7	[2,5 - 5,3]
	Institut de Cardiologie de Montréal	6,9	[4,6 - 9,6]	5,0	[3,1 - 7,4]
	Hôpital Saint-Luc du CHUM	<b>12,3</b>	[10,1 - 14,7]	<b>8,4</b>	[6,7 - 10,3]
	Hôtel-Dieu du CHUM	<b>14,3</b>	[11,8 - 17,1]	<b>5,8</b>	[4,2 - 7,7]
	Hôpital du Sacré-Coeur de Montréal	<b>18,0</b>	[15,9 - 20,3]	<b>6,4</b>	[5,2 - 7,8]
	CH de Verdun	15,4	[12,8 - 18,2]	12,6	[10,2 - 15,2]
	Hôpital général de Montréal	<b>16,4</b>	[14,2 - 18,8]	<b>10,5</b>	[8,7 - 12,4]

RSS	Installation	Taux/10 000 p.-j 22 août 2004 au 20 août 2005		Taux /10 000 p.-j 21 août 2005 au 19 août 2006	
		Taux	[IC à 95 %]	Taux	[IC à 95 %]
	Hôpital Santa Cabrini	<b>24,2</b>	[21,1 - 27,6]	<b>12,0</b>	[9,8 - 14,3]
	Hôpital Général du Lakeshore	<b>9,3</b>	[7,1 - 11,8]	<b>4,8</b>	[3,1 - 6,7]
	Hôpital Jean-Talon	<b>7,9</b>	[6,0 - 10,1]	<b>3,8</b>	[2,5 - 5,3]
	CH de St. Mary	13,0	[10,7 - 15,4]	9,9	[8,0 - 12,1]
	CH de Lachine	<b>2,5</b>	[0,8 - 5,1]	<b>6,7</b>	[3,7 - 10,5]
	CH Fleury	<b>32,7</b>	[27,2 - 38,8]	<b>12,6</b>	[9,2 - 16,5]
	CH de Lasalle	<b>23,3</b>	[17,1 - 30,5]	<b>7,0</b>	[4,1 - 10,6]
	Hôpital de Réadaptation Lindsay	0,7	[0,1 - 1,7]	0,0	---
	Villa Médica	8,7	[6,2 - 11,8]	6,3	[4,1 - 9,0]
	Institut thoracique de Montréal	---	---	2,0	[0,6 - 4,1]
	Hôpital Neurologique de Montréal	5,6	[3,0 - 9,1]	2,8	[1,1 - 5,3]
	CH Richardson	0,5	[0 - 1,8]	0,0	---
	Hôpital Catherine Booth de L'Armée du Salut	<b>5,6</b>	[3,1 - 8,7]	<b>1,1</b>	[0,2 - 2,8]
	Hôpital Marie-Clarac	<b>10,4</b>	[8,1 - 12,9]	<b>6,8</b>	[5,0 - 9,0]
07	Pavillon de Gatineau	4,5	[3,0 - 6,2]	6,6	[4,6 - 9,0]
	Pavillon de Hull	12,5	[10,2 - 15,2]	12,5	[10,1 - 15,2]
	CSSS Vallée-de-la-Gatineau	6,8	[3,2 - 11,7]	3,2	[1,0 - 6,6]
	CH du Pontiac	<b>4,2</b>	[1,3 - 8,7]	<b>20,2</b>	[13,1 - 28,9]
	Papineau - Pavillon du CH	11,2	[7,0 - 16,4]	6,8	[3,6 - 11,0]
08	CH Rouyn-Noranda	13,1	[8,8 - 18,2]	11,4	[7,2 - 16,6]
	CH Hôtel-Dieu d'Amos	4,4	[2,2 - 7,4]	2,5	[0,9 - 5,0]
	CH de Val-D'Or	<b>10,9</b>	[7,3 - 15,3]	<b>1,6</b>	[0,4 - 3,4]
	CH La Sarre	5,2	[1,6 - 10,8]	3,2	[0,6 - 7,9]
09	CHR Baie-Comeau	2,1	[0,8 - 4,1]	4,0	[2,0 - 6,7]
	CHR de Sept-Îles	<b>3,7</b>	[1,7 - 6,4]	<b>0,9</b>	[0,1 - 2,5]
10	CSSS de Chibougamau	0,0	---	0,0	---
11	CH de Chandler	<b>1,8</b>	[0,3 - 4,4]	<b>9,8</b>	[5,7 - 14,9]
	Pavillon Hôtel-Dieu	6,1	[2,9 - 10,4]	6,9	[3,3 - 11,8]
	CH Baie-des-Chaleurs	4,6	[2,1 - 8,1]	3,7	[1,5 - 7,0]
	Hôpital des Monts	5,7	[1,8 - 11,8]	2,2	[0,2 - 6,3]
12	Hôtel-Dieu de Lévis	9,0	[7,0 - 11,2]	7,7	[5,8 - 9,8]
	CH Beauce-Etchemins	8,2	[5,8 - 11,1]	10,5	[7,7 - 13,8]
	Hôtel-Dieu de Montmagny	0,9	[0,1 - 2,6]	2,3	[0,7 - 4,9]
	CH de la région de l'Amiante	<b>6,1</b>	[3,4 - 9,6]	<b>1,2</b>	[0,2 - 2,9]
13	Cité de la Santé de Laval	<b>15,6</b>	[13,7 - 17,7]	<b>8,3</b>	[6,8 - 9,8]
	Hôpital Juif de Réadaptation	9,2	[6,5 - 12,4]	6,0	[3,9 - 8,7]
14	CH Pierre-Le Gardeur	3,4	[2,3 - 4,7]	3,3	[2,2 - 4,6]
	CHR de Lanaudière	<b>27,8</b>	[24,5 - 31,3]	<b>22,1</b>	[19,2 - 25,3]
15	CH Saint-Eustache	<b>27,6</b>	[24,0 - 31,6]	<b>14,3</b>	[11,6 - 17,2]
	Hôpital d'Argenteuil	---	---	23,8	[17,0 - 31,8]
	Centre de Mont-Laurier	5,8	[2,9 - 9,7]	8,5	[4,8 - 13,2]
	Hôtel-Dieu de Saint-Jérôme	<b>24,2</b>	[21,3 - 27,3]	<b>17,0</b>	[14,6 - 19,6]
	CH Laurentien	16,6	[12,5 - 21,2]	15,9	[11,8 - 20,7]

RSS	Installation	Taux/10 000 p.-j 22 août 2004 au 20 août 2005		Taux /10 000 p.-j 21 août 2005 au 19 août 2006	
		Taux	[IC à 95 %]	Taux	[IC à 95 %]
16	Hôpital Charles LeMoynes	<b>8,1</b>	[6,6 - 9,8]	<b>3,6</b>	[2,6 - 4,7]
	Hôpital du Haut-Richelieu	<b>28,0</b>	[24,6 - 31,6]	<b>6,6</b>	[5,0 - 8,5]
	CH Pierre-Boucher	<b>9,8</b>	[7,9 - 11,8]	<b>2,3</b>	[1,5 - 3,4]
	CH Honoré-Mercier	8,7	[6,3 - 11,4]	6,1	[4,3 - 8,2]
	Hôtel-Dieu de Sorel	<b>12,8</b>	[9,7 - 16,3]	<b>3,7</b>	[2,2 - 5,7]
	CH Anna-Laberge	<b>22,3</b>	[18,9 - 26]	<b>4,9</b>	[3,4 - 6,8]
	CH de Granby	6,5	[4,3 - 9,2]	3,8	[2,1 - 5,9]
	CHRS du Suroît	<b>17,4</b>	[14,1 - 21,1]	<b>1,7</b>	[0,8 - 3,0]
	Hôpital Brome-Missisquoi-Perkins	11,3	[7,7 - 15,6]	6,5	[3,7 - 10,0]

Notes : En gras, différences significatives (p<0,05).

Pour la comparaison des taux, le test exact a été appliqué.

Pour le calcul des intervalles de confiance, le test en approximation normale avec transformation racine carrée a été appliqué.

\* Lorsqu'il n'y a aucun cas pour au moins une des deux années, le test statistique ne peut pas être appliqué.

