



information



formation



recherche



coopération
internationale

SURVEILLANCE DES DIARRHÉES ASSOCIÉES À *CLOSTRIDIUM DIFFICILE* AU QUÉBEC

BILAN DU 22 AOÛT 2004 AU 20 AOÛT 2005

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC

Québec 

SURVEILLANCE DES DIARRHÉES ASSOCIÉES
À *CLOSTRIDIUM DIFFICILE* AU QUÉBEC

BILAN DU 22 AOÛT 2004 AU 20 AOÛT 2005

COMITÉ DES INFECTIONS NOSOCOMIALES DU QUÉBEC

DIRECTION RISQUES BIOLOGIQUES,
ENVIRONNEMENTAUX ET OCCUPATIONNELS

LABORATOIRE DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC

OCTOBRE 2005

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 LeMoine

Marie Gourdeau, présidente du Comité des Infections Nosocomiales du Québec (CINQ)

Centre hospitalier affilié Hôpital de l'Enfant-Jésus

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, Montréal

Vivian Loo

Centre universitaire de santé McGill, Montréal

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

Terry Tannenbaum,

Direction de la protection de la santé publique, ministère de la Santé et des Services sociaux

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 MedEcho.

Ce document est disponible en version intégrale sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec : <http://www.inspq.qc.ca>. Reproduction autorisée à des fins non commerciales à la 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))

COTE : INSPQ-2005-071

DÉPÔT LÉGAL – 4^E TRIMESTRE 2005

BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU QUÉBEC

BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU CANADA

ISBN 2-550-45774-9 (VERSION IMPRIMÉE)

ISBN 2-550-45775-7 (PDF)

©Institut national de santé publique du Québec (2005)

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	III
LISTE DES FIGURES.....	V
1 INTRODUCTION	1
2 MÉTHODES	3
2.1 DÉFINITIONS.....	3
2.1.1 Cas de DACD	3
2.1.2 Origine de l'acquisition de la DACD.....	3
2.1.3 Complications des DACD	4
2.2 COLLECTE DE DONNÉS	4
2.4 COMPARAISONS AVEC LA BASE DE DONNÉES MEDÉCHO	8
3 RÉSULTATS	9
3.1 ENSEMBLE DES CAS DE DACD.....	9
3.2 ÉVOLUTION TEMPORELLE DES DACD NOSOCOMIALES	10
3.3 ÉVOLUTION GÉOGRAPHIQUE DES DACD NOSOCOMIALES.....	11
3.4 DACD SELON LES CARACTÉRISTIQUES DES CH.....	12
3.5 DISTRIBUTION DES TAUX D'INCIDENCE PAR CH	14
3.6 COMPLICATIONS DES DACD D'ORIGINE NOSOCOMIALE	14
3.7 COMPARAISON AVEC LES DONNÉES ISSUES DE MÉDÉCHO	17
3.8 COMPARAISON AVEC LES VARIATIONS ATTENDUES.....	19
4 DISCUSSION	21
4.1 ÉVOLUTION DE L'INCIDENCE	21
4.2 FRÉQUENCE DES COMPLICATIONS.....	21
4.3 ÉTUDE DES SOUCHES DE <i>C. DIFFICILE</i>	22
5 CONCLUSION.....	23
6 RÉFÉRENCES	25

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Répartition des cas de DACD selon l'origine de l'acquisition (périodes 11 (2004-5) à 5 (2005-6)).	9
Tableau 2	Nombre de cas et taux d'incidence des DACD d'origine nosocomiale par période administrative. Ensemble des 88 CH. Périodes 6 (2004-5) à 5 (2005-6).	10
Tableau 3	Taux d'incidence des DACD nosocomiales / 10 000 personnes-jours par région sociosanitaire et par période.	11
Tableau 4	Incidence des DACD nosocomiales / 10 000 personnes-jours et rapport de taux bruts et ajustés au cours des périodes 6 (2004-5) à 5 (2005-6) selon les caractéristiques des CH.	13
Tableau 5	Fréquence des complications observées chez les DACD d'origine nosocomiale au cours des périodes 6 à 9 (2004-5) et 10 (2004-5) à 3 (2005-6).	15
Tableau 6	Nombre de décès et taux de létalité chez les cas de DACD nosocomiale au cours des périodes 6 à 3 de 2004-2005 selon les caractéristiques des CH (hors CH de réadaptation). Sur 50 CH ayant suivi au moins un cas de DACD nosocomiale pendant au moins 8 des 11 périodes	16
Tableau 7	Risque de décès (rapport de cotes et IC95 %) chez les cas de DACD nosocomiale selon les caractéristiques des CH. Périodes 6 à 3 de 2004-2005. Analyse multivariée par régression logistique sur 50 CH ayant suivi au moins un cas de DACD nosocomiale pendant au moins 8 des 11 périodes.	17

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Écran de saisie des données de surveillance des DACD pour chaque période.....	5
Figure 2	Regroupement des régions du Québec en 3 catégories (A : régions sociosanitaires 01, 02, 08, 09, 10, 11; B : régions sociosanitaires 03, 04, 07, 12, 14, 15; C : régions sociosanitaires 05, 06, 13, 16)	7
Figure 3	Évolution par période des taux (avec IC95 %) des DACD d'origine nosocomiale (cas / 10 000 personnes-jours). Ensemble des 88 CH. Périodes 6 (2004-5) à 5 (2005-6).	10
Figure 4	Évolution par période des taux des DACD d'origine nosocomiale (cas / 10 000 personnes-jours) selon le regroupement des régions en 3 catégories. Périodes 6 (2004-5) à 5 (2005-6).....	12
Figure 5	Taux et IC95 % des DACD d'origine nosocomiale (cas / 10 000 personnes-jours). Périodes 6 (2004-5) à 5 (2005-6), sur 88 CH classés par ordre de taux croissant.....	14
Figure 6	Taux de nouveaux cas de DACD / 1 000 admissions par période administrative MedEcho avril 1998 à mars 2005 – Surveillance provinciale des DACD août 2004 à août 2005.....	18
Figure 7	Variations saisonnières des taux de DACD observées – Comparaison avec les variations attendues, périodes 6 (2004-5) à 5 (2005-6).	19

1 INTRODUCTION

Une augmentation des diarrhées associées à *Clostridium difficile* (DACD) a été observée dans plusieurs hôpitaux des régions de Montréal, Laval, Montérégie et Estrie depuis le début de l'année 2003 [1, 2]. Cette augmentation était associée à une sévérité et une létalité accrues de la maladie. L'hypothèse de la diffusion d'une souche plus virulente a été confirmée récemment par la prédominance dans ces hôpitaux de la souche clonale NAP1/027 (toxintype III, type 1 EGCP (Électrophorèse sur gel en champ pulsé) Nord-Américain, ribotype PCR 027) [3, 4]. Cette souche produit les toxines A et B plus précocement et en quantité beaucoup plus importante que la plupart des autres souches hospitalières, et est également responsable d'éclosions dans des hôpitaux des États-Unis [5], Grande Bretagne [6], Pays-Bas [7] et Belgique [8].

À la suite de cette alerte, une surveillance provinciale des 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.

Les objectifs de cette surveillance sont les suivants :

- fournir aux centres hospitaliers un outil méthodologique commun pour surveiller leur taux de DACD et leur apporter des éléments de comparaison avec d'autres centres hospitaliers ayant des caractéristiques comparables;
- mesurer l'évolution temporelle et géographique de l'éclosion dans les centres hospitaliers du Québec;
- identifier les centres hospitaliers ayant une augmentation d'incidence pour leur proposer un soutien méthodologique et leur assurer les moyens nécessaires pour contrôler leur éclosion.

Ce quatrième rapport constitue une première analyse complète des données recueillies au cours des 13 premières périodes de surveillance (12 mois) dans l'ensemble des 88 installations hospitalières (CH) incluses dans le programme.

Une comparaison de ces résultats avec les taux de DACD calculés à partir de la base de données MedEcho sur les hospitalisations en soins de court séjour depuis 1998 permet une mise en perspective de la situation épidémiologique actuelle des DACD au Québec.

2 MÉTHODES

La surveillance des DACD s'adresse aux 88 « installations » :

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

2.1 DÉFINITIONS

2.1.1 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.

2.1.2 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 la façon suivante :

Cas hospitalisés :

- **origine nosocomiale liée à une hospitalisation dans le CH déclarant** : patients dont les symptômes ont débuté ≥ 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)** :
 - Cas nosocomial relié à un séjour dans une autre installation ou centre d'hébergement;
 - Cas nosocomial relié aux soins ambulatoires de l'installation déclarante;
- **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).

Cas non hospitalisés a priori d'origine communautaire (depuis la période 11) : cas diagnostiqués en externe par l'installation et non hospitalisés au cours des 4 semaines précédentes dans cette installation.

2.1.3 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).

- 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).

2.2 COLLECTE DES DONNÉES

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 (figure 1). Aucune donnée individuelle n'a été collectée.

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 complètes pour l'ensemble des CH sont disponibles un peu plus d'un mois après la fin de chaque période considérée.

Figure 1 Écran de saisie des données de surveillance des DACD pour chaque période

Surveillance des diarrhées associées au *Clostridium difficile* (DACD)

Formulaire | **Rapports** | **Bilans** | **Documentation** | **Contacteur**

Consulter | **Créer** | **Modifier**

Installation: 9999

Année: 2005 - 2006 | Période: 1 | Du 1 avril au 30 avril

Activité de l'établissement pendant la période :

Nombre de jours-présence au registre des bénéficiaires.
Excluant longue durée, psychiatrie, néonatalogie et pouponnière.

Nombre d'admissions.
Excluant longue durée, psychiatrie, néonatalogie et pouponnière.

Définition d'infection à DACD ?

Surveillance de base : ?

Nombre de nouveaux cas de DACD diagnostiqués durant cette période :

Cat. 1. Cas nosocomial relié à l'installation déclarante ?

Cat. 2. Autres cas hospitalisés non reliés à une hospitalisation récente dans l'installation déclarante

2a. Cas nosocomial, relié à un séjour dans une autre installation ou centre d'hébergement ?

2b. Cas nosocomial, relié aux soins ambulatoires de l'installation déclarante ?

2c. Origine communautaire non reliée aux milieux de soins ?

2d. Cas d'origine inconnue ?

Cat. 3. Autres tests de laboratoire non investigués ?

Total de cas:

2.3 MÉTHODES D'ANALYSE

L'analyse a porté sur l'ensemble des cas déclarés dans le système de surveillance au cours d'une année, ou de 13 périodes administratives (périodes 6 de 2004-5 à 5 de 2005-6, soit du 22 août 2004 au 20 août 2005). Les données ont été extraites de la base de données pour l'analyse à la date du 3 octobre 2005.

Pour l'analyse de l'ensemble des cas de DACD hospitalisés, les taux ont été exprimés en cas/1 000 admissions. Pour les 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-présence pendant les périodes considérées.

Les taux estimés sont présentés avec des intervalles de confiance à 95 % (IC95 %) calculés en approximation de la loi normale avec transformation racine. Ces intervalles indiquent les limites dans lesquelles se situe le taux réel avec une probabilité de 95 %. La distribution des taux d'incidence par CH a été présentée par percentile. Par exemple, le 90^e percentile est la valeur qui partage 90 % des taux les plus faibles et 10 % des taux les plus élevés.

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

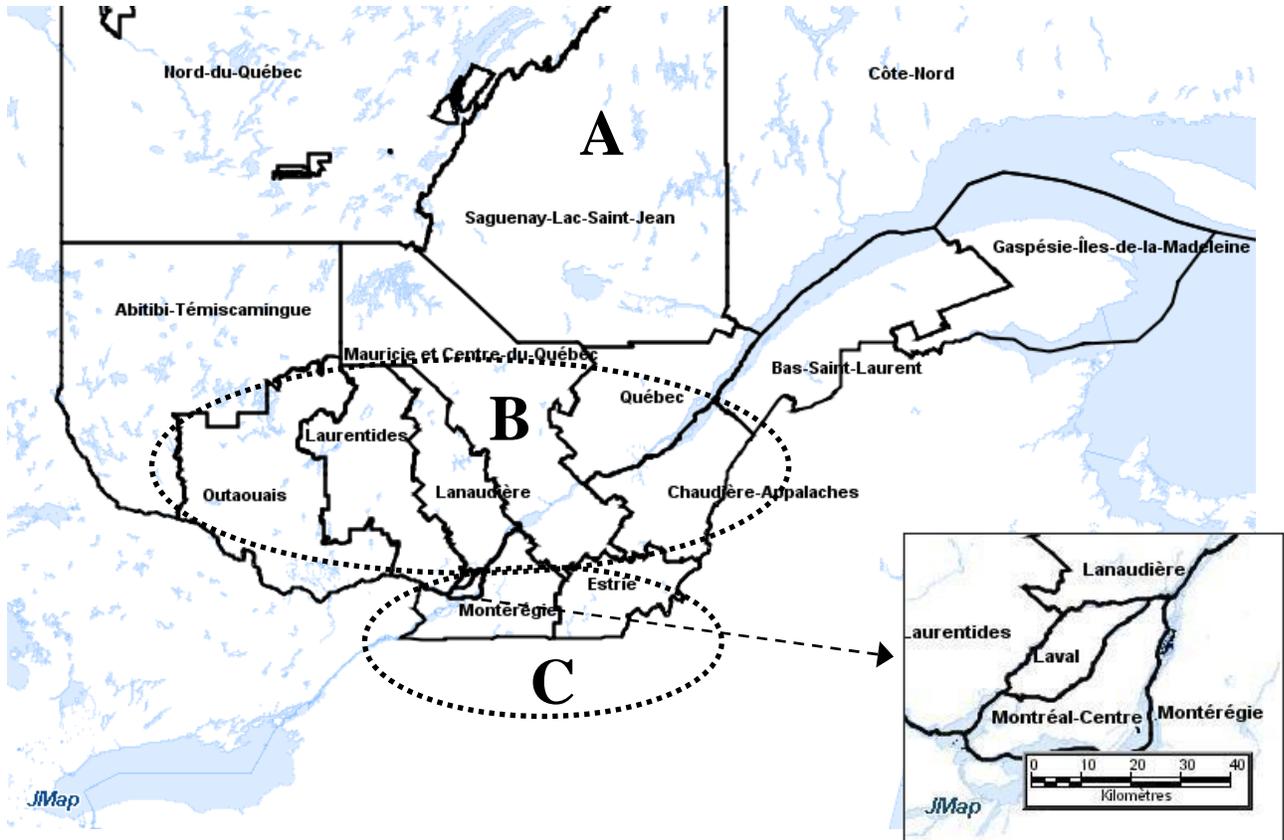
- regroupement des régions en 3 catégories (figure 2);
- type de CH (vocation universitaire majeure, réadaptation et autres CH);
- taille de l'établissement (en nombre de lits de soins physiques et de gériatrie en 2004);
- et proportion de personnes âgées ≥ 65 ans dans la clientèle hospitalisée au cours de l'année 2003-4.

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 taux de létalité (nombre de décès / nombre de personnes suivies) ont été calculés pour chaque catégorie de décès (cause principale, contributive ou non reliée). Les différences de taux de létalité selon les caractéristiques des CH ont été analysées en stratifiant les hôpitaux sur la proportion de personnes âgées dans le CH, la localisation géographique des CH et l'incidence des DACD catégorisée selon les percentiles. Une régression logistique a permis d'étudier le rôle propre de chaque caractéristique.

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

Figure 2 Regroupement des régions du Québec en 3 catégories
(A : régions sociosanitaires 01, 02, 08, 09, 10, 11; B : régions sociosanitaires 03, 04, 07, 12, 14, 15; C : régions sociosanitaires 05, 06, 13, 16)



2.4 COMPARAISONS AVEC LA BASE DE DONNÉES MEDÉCHO

Le fichier MedEcho 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^{er} avril 1998 et le 31 mars 2005. Parmi ces hospitalisations, ont été identifiés les séjours comportant en diagnostic principal ou associé le code 00845 « infection à *C. difficile* ». Enfin, 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 MedEcho ont été fournies par le Bureau de Surveillance et de Vigie de la Direction de la santé publique du MSSS.

De façon à identifier le début de l'écllosion au niveau provincial, l'évolution des taux de DACD/1 000 admissions observée pendant une période considérée comme non épidémique (de juillet 1999 à juin 2002) a été modélisée par une fonction périodique. Un intervalle de confiance unilatéral à 95 % de cette fonction a permis de définir un seuil supérieur du nombre attendu de cas.

Pour analyser l'évolution la plus récente en prenant en compte la saisonnalité, les variations observées ont été comparées avec les variations saisonnières attendues fournies par le modèle de régression périodique.

3 RÉSULTATS

Au cours de l'année (13 périodes), la surveillance a concerné 609 881 admissions et 5,04 millions de personnes-jours dans l'ensemble des 88 CH.

3.1 ENSEMBLE DES CAS DE DACD

Au cours de la période d'étude, 8 673 cas de DACD hospitalisés ont été notifiés par les 88 CH. Parmi ces cas hospitalisés, 6 362 cas (73 %) étaient d'origine nosocomiale liée au CH déclarant (catégorie I), 914 cas (11 %) étaient d'une autre origine nosocomiale (catégorie IIa et IIb) et 1 397 cas (16 %) étaient d'origine communautaire (catégorie IIc) ou non précisée (catégorie IId).

Compte tenu des modifications de classements sur l'origine de l'acquisition à partir de la période 11, les informations sont plus précises pour les périodes 11 (2004-5) à 5 (2005-6) (tableau 1). Les résultats sont cependant très concordants entre ces deux groupes de périodes.

L'interprétation des résultats est plus difficile pour la catégorie III (non hospitalisés) compte tenu de la qualité de ces données et l'impossibilité de leur validation.

Tableau 1 Répartition des cas de DACD selon l'origine de l'acquisition (périodes 11 (2004-5) à 5 (2005-6))*

Catégorie	Origine de l'acquisition	périodes 11-5	
		N	%
	Cas hospitalisés		
I	Nosocomiale liée au CH déclarant	3 999	73,9
IIa	Nosocomiale liée à une autre installation	375	6,9
IIb	Nosocomiale liée à des soins ambulatoires	222	4,1
IIc	Communautaire	612	11,3
IId	Inconnue	203	3,8
	Total hospitalisés	5 411	100,0
III	Non hospitalisés	1 166	

* Données présentées pour les périodes 11 (2004-5) à 5 (2005-6) compte tenu des modifications de classements sur l'origine de l'acquisition à partir de la période 11.

Période 6 : 22 août-18 septembre 2004
Période 7 : 19 septembre-16 octobre 2004
Période 8 : 17 octobre-13 novembre 2004
Période 9 : 14 novembre 2004-11 décembre 2004
Période 10 : 12 décembre 2004-8 janvier 2005
Période 11 : 9 janvier-5 février 2005
Période 12 : 6 février-5 mars 2005

Période 13 : 6 mars-31 mars 2005
Période 1 : 1 avril-30 avril 2005
Période 2 : 1 mai-28 mai 2005
Période 3 : 29 mai-25 juin 2005
Période 4 : 26 juin-23 juillet 2005
Période 5 : 24 juillet-20 août 2005

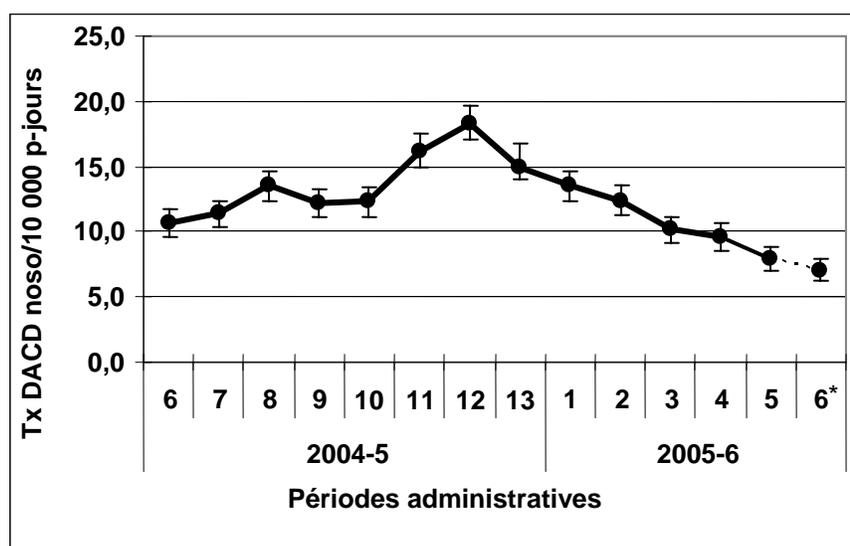
3.2 ÉVOLUTION TEMPORELLE DES DACD NOSOCOMIALES

Au cours des périodes 6 (2004-5) à 5 (2005-6), le taux moyen de DACD nosocomiales a été de 12,6/10 000 personnes-jours. Le pic d'incidence a été observé à la période 12 de 2004-5 (tableau 2 et figure 3) avec une tendance décroissante par la suite. Les données provisoires de la période 6 de 2005-6 sur 83 CH confirment cette tendance (figure 3).

Tableau 2 Nombre de cas et taux d'incidence des DACD d'origine nosocomiale par période administrative. Ensemble des 88 CH. Périodes 6 (2004-5) à 5 (2005-6)

Périodes	DACD	Incidence / 10 000 personnes-jours	IC 95 % du taux d'incidence
6	403	10,6	[9,6 ; 11,7]
7	453	11,4	[10,4 ; 12,4]
8	547	13,5	[12,4 ; 14,7]
9	494	12,2	[11,2 ; 13,3]
10	466	12,3	[11,2 ; 13,4]
11	670	16,2	[15,0 ; 17,5]
12	733	18,3	[17,0 ; 19,7]
13	550	15,0	[13,8 ; 16,3]
1	560	13,5	[12,4 ; 14,6]
2	485	12,4	[11,3 ; 13,6]
3	385	10,2	[9,2 ; 11,2]
4	340	9,6	[8,6 ; 10,7]
5	276	7,9	[7,0 ; 8,8]
total 6-5	6 362	12,6	[12,3 ; 12,9]

Figure 3 Évolution par période des taux (avec IC95 %) des DACD d'origine nosocomiale (cas/10 000 personnes-jours). Ensemble des 88 CH. Périodes 6 (2004-5) à 5 (2005-6)



* Période 6 de 2005-6 : données provisoires sur 83 CH

3.3 ÉVOLUTION GÉOGRAPHIQUE DES DACD NOSOCOMIALES

Les taux varient de façon importante selon les régions de 2,8 à 28/10 000 personnes-jours (hors région 10 (Nord-du-Québec)). La tendance générale par région est à la baisse, sauf pour la région des Laurentides qui se détache des autres régions avec un taux de 22,7/10 000 personnes-jours sur l'ensemble des 13 périodes.

Tableau 3 Taux d'incidence des DACD nosocomiales / 10 000 personnes-jours par région sociosanitaire et par période

Régions sociosanitaires	Ensemble des périodes 6 à 13 (2004-5)*	Périodes					Ensemble des périodes 6 (2004-5) à 5 (2005-6)
		1	2	3	4	5	
Bas-Saint-Laurent (01)	6,8	10,8	6,6	8,3	7,0	5,6	7,2
Saguenay–Lac-Saint-Jean (02)	3,5	6,4	8,1	4,7	2,6	4,5	4,2
Québec (03)	11,6	11,3	13,0	5,7	7,4	7,5	10,7
Mauricie et Centre-du-Québec (04)	16,1	14,5	13,8	7,0	9,5	6,2	14,1
Estrie (05)	9,2	7,7	5,4	7,1	4,1	0,4	7,8
Montréal (06)	16,0	14,1	12,9	11,9	11,0	8,8	14,4
Outaouais (07)	7,5	12,2	12,8	10,4	8,4	7,2	8,5
Abitibi-Témiscamingue (08)	9,8	12,3	4,4	7,7	7,4	5,0	8,9
Côte-Nord (09)	3,3	2,4	5,0	0,0	2,6	0,0	2,8
Nord-du-Québec (10)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (11)	4,5	5,9	0,0	8,4	4,4	5,9	4,6
Chaudière-Appalaches (12)	6,8	7,0	11,7	3,9	13,5	5,3	7,3
Laval (13)	16,1	8,4	17,1	7,7	11,8	10,9	14,3
Lanaudière (14)	17,0	20,4	13,8	13,6	10,0	11,5	15,9
Laurentides (15)	22,4	28,0	27,5	21,5	18,4	19,9	22,7
Montérégie (16)	16,0	15,9	10,8	12,5	8,5	7,4	14,2
Total	13,7	13,5	12,4	10,2	9,6	6,6	12,6

* Les détails sur les périodes 6 à 13 sont présentés dans le bilan précédent.

Note : En caractères gras, taux > 15/10 000 personnes-jours.

3.4 DACD SELON LES CARACTÉRISTIQUES DES CH

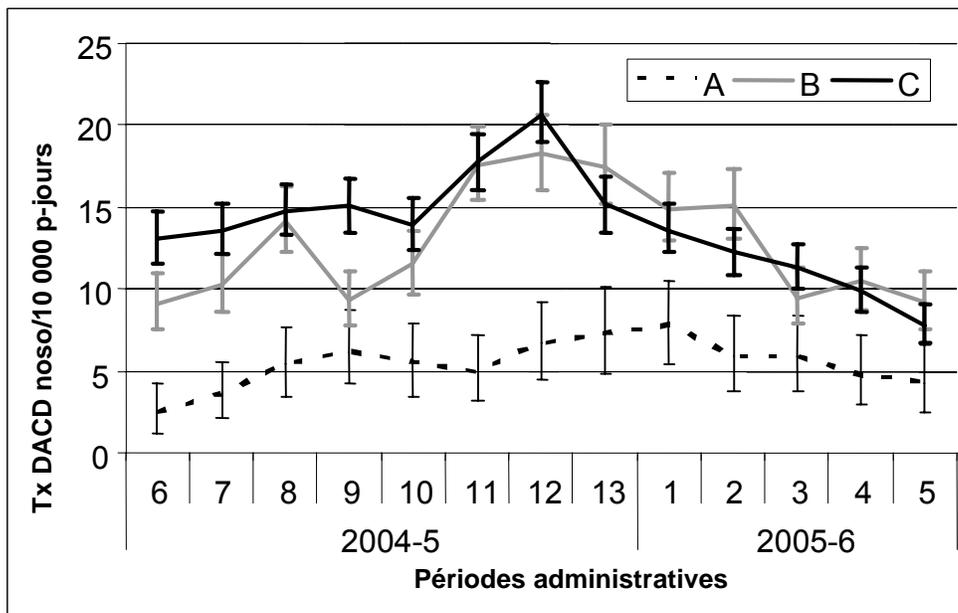
Les taux moyens d'incidence des DACD d'origine nosocomiale varient de façon importante en fonction des caractéristiques des CH (tableau 4).

Les risques sont plus élevés dans les CH qui ont un plus grand nombre de lits et ceux qui ont une plus grande proportion de personnes âgées, et moins élevés dans les CH à vocation universitaire.

Au cours des périodes 6-13, le taux moyen d'incidence des régions proches de Montréal (regroupement C : 05, 06, 13, 16) était quatre fois plus élevé que dans les régions les plus éloignées (regroupement A : 01, 02, 08, 09, 10, 11) et presque deux fois plus grand que dans les régions intermédiaires (regroupement B : 03, 04, 07, 12, 14, 15) (voir bilan précédent et figure 4). Ce taux moyen d'incidence du regroupement C a diminué progressivement à partir de la période 12 en atteignant au cours des deux dernières périodes (4 et 5 de 2005-6) des taux significativement plus bas que ceux observés au début de la surveillance (figure 4). Les taux des regroupements A et B sont restés plutôt stables (figure 4).

Pour les périodes 6 (2004-5) à 5 (2005-6) agrégées, le taux moyen d'incidence du regroupement C est comparable avec le taux moyen d'incidence du regroupement B et est deux fois plus élevé que dans le regroupement A (tableau 4).

Figure 4 Évolution par période des taux des DACD d'origine nosocomiale (cas/10 000 personnes-jours) selon le regroupement des régions en 3 catégories. Périodes 6 (2004-5) à 5 (2005-6)



Regroupement A : régions sociosanitaires 01, 02, 08, 09, 10, 11
Regroupement B : régions sociosanitaires 03, 04, 07, 12, 14, 15
Regroupement C : régions sociosanitaires 05, 06, 13, 16

Tableau 4 Incidence des DACD nosocomiales /10 000 personnes-jours et rapport de taux bruts et ajustés au cours des périodes 6 (2004-5) à 5 (2005-6) selon les caractéristiques des CH

Caractéristiques des CH	Nombre de CH	Nombre de cas de DACD	Taux de DACD /10 000 personnes-jours	Rapport de taux brut	Rapport de taux ajusté*	IC 95 % du RT ajusté
Localisation géographique						
Région A (01, 02, 08, 09, 10, 11)	22	312	5,5	1 (réf)	1 (réf)	
Région B (03, 04, 07, 12, 14, 15)	26	2 087	13,0	2,36	1,80	[1,59 ; 2,05]
Région C (05, 06, 13, 16)	34	3 797	14,6	2,65	2,08	[1,83 ; 2,37]
Vocation du CH						
CH	59	3 380	13,1	1 (réf)	1 (réf)	
CH à vocation universitaire	23	2 816	12,8	0,98	0,75	[0,71 ; 0,80]
Nombre de lits						
<100 lits	25	230	5,2	1 (réf)	1 (réf)	
100-249 lits	30	1 735	11,7	2,25	1,74	[1,50 ; 2,01]
>= 250 lits	27	4 231	14,8	2,85	2,37	[2,05 ; 2,74]
Proportion de personnes âgées (≥ 65 ans)						
< 35 %	23	1 529	9,9	1 (réf)	1 (réf)	
>= 35 %	59	4 667	14,4	1,45	1,37	[1,30 ; 1,46]
CH de réadaptation	6	166	6,8	-	-	
Total CH	88	6 362	12,6	-	-	

* Rapport de taux ajusté 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

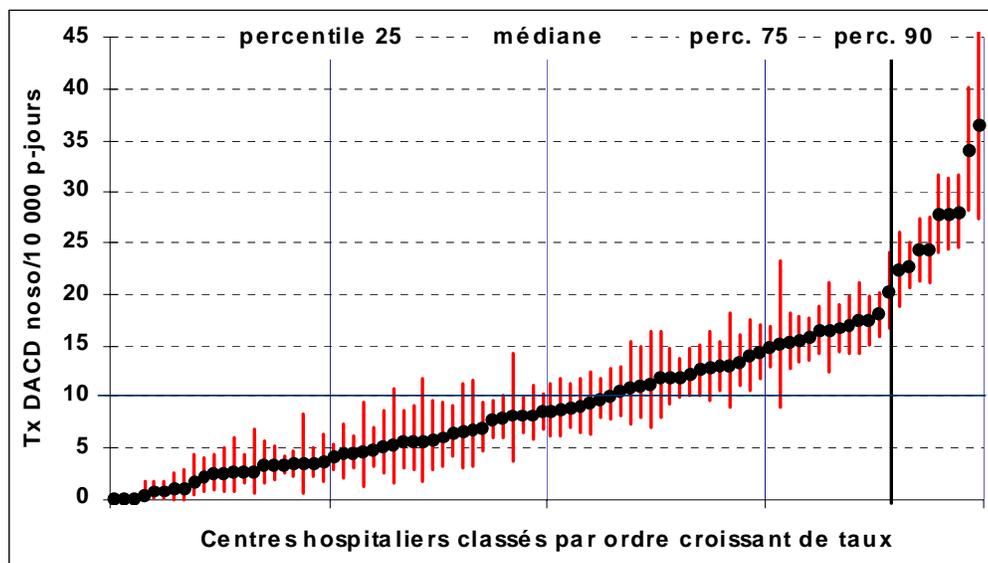
Pour les 13 périodes agrégées, le taux d'infection nosocomiale de DACD a varié entre les CH de 0 à 36/10 000 personnes-jours (figure 5). L'étude de la distribution des taux montre que :

- 22 CH (25 %) avaient un taux $\geq 14,6/10\ 000$ (75^e percentile);
- et 9 CH (10 %) avaient un taux $\geq 22,3/10\ 000$ (90^e percentile).

Les 9 CH se situant au dessus du 90^e percentile se détachent du reste des CH. La plupart de ces 9 CH sont des hôpitaux non universitaires, de taille moyenne, avec une proportion de personnes âgées (≥ 65 ans) ≥ 35 % et se situent dans les régions 06, 14, 15 et 16.

Sur la période d'étude, il est difficile, en raison du phénomène de saisonnalité, de mettre en évidence des réductions d'incidence au niveau individuel des CH.

Figure 5 Taux et IC95 % des DACD d'origine nosocomiale (cas/10 000 personnes-jours). Périodes 6 (2004-5) à 5 (2005-6), sur 88 CH classés par ordre de taux croissant



3.6 COMPLICATIONS DES DACD D'ORIGINE NOSOCOMIALE

Le suivi des complications était obligatoire pendant les périodes 6 à 9. Le fort taux de participation (96 %) observé lors de ces périodes a diminué au cours des périodes suivantes parce que cette surveillance est devenue optionnelle (tableau 5). Il est difficile d'interpréter les différences de taux de mortalité entre les deux groupes de périodes puisque les différences comprennent à la fois un phénomène d'évolution et des variations saisonnières.

Tableau 5 Fréquence des complications observées chez les DACD d'origine nosocomiale au cours des périodes 6 à 9 (2004-5) et 10 (2004-5) à 3 (2005-6).

Participation des CH	Périodes 6 à 9		Périodes 10 à 3	
Nombre de DACD nosocomiales pendant les périodes considérées	1 896		3 849	
Nombre total de cas suivis	1 812	96 %	3 300	86 %
Nombre de CH ayant fourni des données pour ces périodes	85	97 %	54	61 %
Complications au cours des 30 jours suivant le diagnostic	Nombre	% par rapport aux cas suivis	Nombre	% par rapport aux cas suivis
Décès				
DACD cause principale	71	3,9 %	107	3,2 %
DACD cause contributive	94	5,2 %	139	4,2 %
DACD cause non reliée	214	11,8 %	315	9,5 %
Total des décès	379	20,9 %	561	17,0 %
Admission en USI pour DACD	44	2,2 %	79	2,4 %
Réadmission pour DACD	116	6,4 %	198	6,0 %
Colectomie pour DACD	13	0,7 %	39	1,2 %
Nombre total de cas suivis	1 812	100 %	3 300	100 %

Compte tenu du délai de recueil des données sur les complications et du faible taux de participation lors des dernières périodes, on a choisi pour une analyse plus détaillée les CH ayant fourni l'information sur au moins 75 % des périodes 6 (2004-5) à 3 (2005-6) en excluant les CH de réadaptation. Les résultats de l'analyse des 50 CH ayant suivi au moins un cas d'origine nosocomiale pendant au moins 8 des 11 périodes montrent que :

- les CH accueillant plus de personnes âgées ont des taux plus élevés de létalité associée à une DACD, de létalité non reliée à une DACD et de létalité globale (tous décès) (tableau 6).
- les CH ayant une incidence de DACD supérieure au 90^e percentile ont des taux de létalité directement provoqué par une DACD et de létalité associée à une DACD plus élevés que les autres CH, et une létalité non reliée à une DACD moins élevée que les autres CH. La létalité globale est similaire (tableau 6).

En analyse multivariée (tableau 7), le risque de décès attribuable à une DACD est lié à une proportion plus grande de personnes âgées dans le CH et à une incidence élevée des DACD. Le risque de décès en cause non reliée à une DACD est moins élevé dans les CH se situant au dessus du 90^e percentile. Ceci fait que le risque de décès attribuable à une DACD lié à une incidence élevée des DACD ne s'accompagne pas d'une augmentation globale de la mortalité.

Tableau 6 Nombre de décès et taux de létalité chez les cas de DACD nosocomiale au cours des périodes 6 à 3 de 2004-2005 selon les caractéristiques des CH (hors CH de réadaptation). Sur 50 CH ayant suivi au moins un cas de DACD nosocomiale pendant au moins 8 des 11 périodes.

Caractéristiques des CH	Nombre de CH	Nombre de cas suivis	Responsabilité de la DACD dans les décès						Ensemble des décès	
			Cause principale		Cause associée		Cause non reliée			
			n	%	n	%	n	%	n	%
Proportion de personnes âgées (≥ 65 ans)										
< 35 %	15	1 065	30	2,8	33	3,1**	90	8,5**	153	14,4**
≥ 35 %	35	3 711	142	3,8	190	5,1**	415	11,2**	747	20,1**
Localisation géographique										
Région A	5	157	6	3,8	9	5,7	12	7,6	27	17,2
Région B	20	1 767	44	2,5	80	4,5	193	10,9	317	17,9
Région C	25	2 852	122	4,3	134	4,7	300	10,5	556	19,5
Incidence des DACD*										
≤ 90 ^e percentile	42	3 326	105	3,2**	142	4,3**	382	11,5**	629	18,9
> 90 ^e percentile	8	1 450	67	4,6**	81	5,6**	123	8,5**	271	18,7
Ensemble des CH	50	4 776	172	3,6	223	4,7	505	10,6	900	18,8

* Percentiles calculés pour les périodes 6 à 3

** En caractères gras, différences significatives

Tableau 7 Risque de décès (rapport de cotes et IC95 %) chez les cas de DACD nosocomiale selon les caractéristiques des CH. Périodes 6 à 3 de 2004-2005. Analyse multivariée par régression logistique sur 50 CH ayant suivi au moins un cas de DACD nosocomiale pendant au moins 8 des 11 périodes.

Caractéristiques des CH	Cause principale ou associée		Cause non reliée		Tous décès	
	RC	IC 95 %	RC	IC 95 %	RC	IC 95 %
Proportion de personnes âgées (≥ 65 ans)						
< 35 %	1		1		1	
≥ 35 %	1,5	1,1-2,0	1,4	1,1-1,8	1,5	1,3-1,8
Localisation géographique						
Région A	1		1		1	
Région B	0,6	0,3-1,02	1,5	0,8-2,8	1,0	0,6-1,5
Région C	0,8	0,4-1,3	1,5	0,8-2,7	1,1	0,7-1,7
Incidence de DACD						
≤ 90 ^e percentile	1		1		1	
> 90 ^e percentile	1,4	1,1-1,7	0,7	0,5-0,8	0,9	0,8-1,1

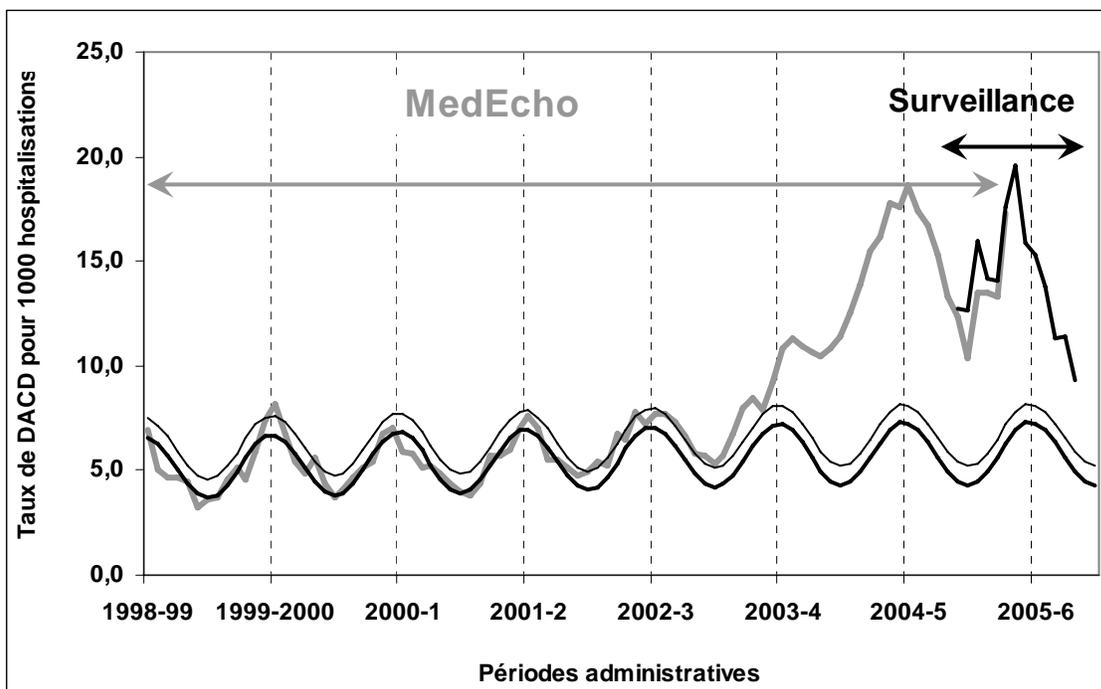
3.7 COMPARAISON AVEC LES DONNÉES ISSUES DE MEDÉCHO

Observés à partir de MedEcho, les taux d'incidence de première hospitalisation comportant un diagnostic de DACD ont connu une situation stable entre 1998 et 2002 avec un taux moyen de 5,5 cas/1 000 hospitalisations, une saisonnalité marquée et une très faible tendance croissante (figure 6).

Une augmentation importante de ces taux a été observée à partir de janvier 2003 pour culminer en avril 2004. Pendant les périodes 6 à 13 de 2004-5, communes aux 2 systèmes, les variations temporelles sont comparables entre les 2 systèmes.

La conciliation de ces deux sources d'information permet de constater que l'incidence s'est stabilisée en 2004-5 et 2005-6 mais reste encore à un niveau élevé.

Figure 6 Taux de nouveaux cas de DACD / 1 000 admissions par période administrative MedEcho avril 1998 à mars 2005 – Surveillance provinciale des DACD août 2004 à août 2005

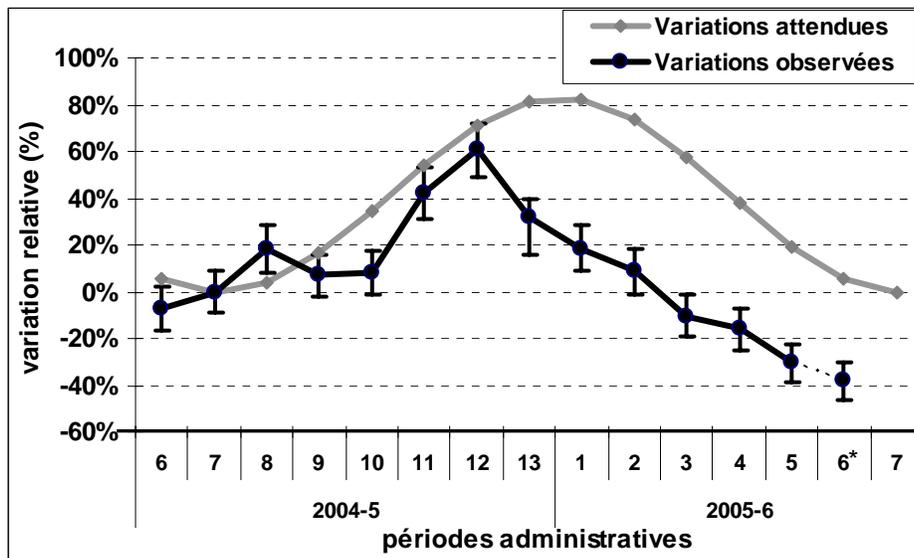


3.8 COMPARAISON AVEC LES VARIATIONS ATTENDUES

Pour analyser l'évolution très récente de l'incidence en tenant compte de la saisonnalité, les variations observées ont été comparées avec les variations saisonnières attendues fournies par le modèle de régression périodique.

Cette comparaison montre une bonne concordance entre les variations observées et attendues pendant les périodes 6 à 12 puis une décroissance significative de l'incidence observée pour les six dernières périodes (figure 7). A la période 6, le taux d'incidence observé est inférieur de 33 % par rapport au début de la surveillance.

Figure 7 Variations saisonnières des taux de DACD observées – Comparaison avec les variations attendues, périodes 6 (2004-5) à 5 (2005-6).



* Période 6 de 2005-6 : données provisoires sur 83 CH

4 DISCUSSION

4.1 ÉVOLUTION DE L'INCIDENCE

La mise en perspective de l'incidence actuelle des DACD avec les données issues de MedEcho montre que la situation s'est stabilisée au cours de l'hiver 2004-2005 après la très forte hausse de l'année précédente. L'évolution lors des périodes 13 (2004-5) à 5 (2005-6) indique une diminution par rapport à la saisonnalité attendue, mais cette tendance est encore à confirmer dans les mois à venir. La diminution au niveau provincial semble être expliquée surtout par une diminution dans le regroupement C (Estrie, Montréal, Laval et Montérégie). Il existe une plus forte hétérogénéité dans l'intérieur du regroupement régional où les régions des Laurentides et de Lanaudière conservent une incidence élevée.

Ces résultats qui montrent l'impact des mesures de prévention sont encourageants pour les équipes de prévention des infections dans les hôpitaux. Cependant, l'incidence reste encore supérieure à celle observée entre 1998 et 2001, avec une hétérogénéité géographique.

4.2 FRÉQUENCE DES COMPLICATIONS

Une des questions importantes soulevées par la situation épidémiologique actuelle portait sur l'augmentation de la létalité liée à la DACD [1, 2]. La détermination de la responsabilité de la DACD dans les décès est souvent difficile chez des patients très âgés ou hospitalisés pour d'autres pathologies sévères. La part de subjectivité, qui est variable selon les CH, est ici atténuée par le grand nombre de CH ayant participé, ce qui permet d'obtenir une bonne estimation moyenne de la létalité.

Les taux observés sont cohérents avec :

- d'une part une mortalité attribuable à une DACD et une mortalité non reliée à une DACD plus élevées dans les CH accueillant plus de personnes âgées, résultant en une mortalité globale plus élevée dans ces CH;
- d'autre part, un taux de létalité attribuable à une DACD plus élevé dans les CH se situant au dessus du 90^e percentile, accompagné par un taux de létalité non reliée à une DACD plus bas que dans le reste des CH, et un taux global comparable. Les données recueillies par le système de surveillance peuvent manquer d'objectivité. Cependant, il serait plausible de supposer que l'acquisition d'une DACD résulte dans un décès plus rapide chez certains patients déjà à risque. L'absence de recueil du délai de survenue des décès dans le système de surveillance ne permet pas de faire une analyse de survie pour vérifier cette hypothèse, mais les données sont cohérentes avec l'observation du décès attribuable à une DACD en cause principale survenant le plus souvent dans les 8 jours suivant le diagnostic [4].

La limite importante de ces résultats est que le système de surveillance ne permet pas de prendre en compte les facteurs de risque individuels, en particulier l'âge et la souche de *C. difficile* responsable de l'infection.

4.3 ÉTUDE DES SOUCHES DE *C. DIFFICILE*

Des éléments importants pour l'interprétation des résultats du système de surveillance seront apportés par l'étude en cours portant sur plus de 500 cas de DACD d'origine nosocomiale survenus dans les CH québécois. Des informations individuelles ont été recueillies sur l'âge, les complications et le délai de survenue des décès. Les résultats provisoires [4] montrent que :

- deux génotypes prédominants ont circulé dans les CH de Québec en 2005 : A et B, le génotype A étant l'équivalent de la souche clonale hypervirulente NAP1/027;
- le génotype A a diffusé de la région de Montréal vers d'autres régions, à l'exception de la ville de Québec;
- les hôpitaux ayant une majorité de génotype A parmi leurs souches de *C. difficile* ont en moyenne un taux d'incidence plus élevé;
- le génotype A est associé à une sévérité plus importante de la maladie, des rechutes plus fréquentes, et une mortalité plus précoce;
- le génotype A est associé à une plus grande sensibilité à la clindamycine que le génotype B.

5 CONCLUSION

Nous n'avons pas encore le recul suffisant pour analyser correctement les évolutions d'incidence de chaque CH en raison des fluctuations et de la saisonnalité des DACD. La deuxième année de surveillance va permettre de réaliser des comparaisons individuelles et mesurer de façon plus précise les évolutions dans les CH.

Cependant, le bilan de la première année de surveillance permet d'entrevoir une tendance à la baisse de l'incidence de DACD au niveau provincial de 40 % par rapport aux variations saisonnières attendues pendant les dernières six périodes.

Ce bilan souligne l'importance d'un système de surveillance pour suivre l'évolution de la situation au Québec, définir les priorités, permettre aux établissements de comparer leur situation avec celle des autres CH et formuler des hypothèses pour la recherche.

6 RÉFÉRENCES

1. Loo VG, Libman MD, Miller MA, *et al.* *Clostridium difficile*: a formidable foe. *Cmaj.* 2004; 171(1): 47-48.
2. Pépin J, Valiquette L, Alary M-E, *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): 1-7.
3. Warny M, Pepin J, Fang A, *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): 1079-1084.
4. Hubert B. Current epidemiology of CDAD in Québec. in Colloque international sur le *Clostridium difficile*. 14 -15 octobre 2005. Montréal, Québec.
5. McDonald LC, Killgore GE, Thompson A, *et al.* Emergence of an Epidemic Strain of *Clostridium difficile* in the United States, 2001-4: potential role for virulence factors and antimicrobial resistance traits. in 42nd Annual meeting of IDSA, september 30-october 3, 2004. 2004. Boston.
6. Smith A. Outbreak of *Clostridium difficile* infection in an English hospital linked to hypertoxin-producing strains in Canada and the US. *Eurosurveillance.* 2005; 10(6): 050630.
7. van Steenberghe JE, Debast S, van Kregten E, *et al.* Isolation of *Clostridium difficile* ribotype 027, toxinotype III in the Netherlands after increase in *C. difficile*-associated diarrhoea. *Eurosurveillance.* 2005; 10(7): 050714.
8. Joseph H, Demeyer D, Vanrenterghem D, *et al.* First isolation of *Clostridium difficile* PCR ribotype 027, toxinotype III in Belgium. *Eurosurveillance.* 2005; 10(10): 051020.

