

Cette présentation a été effectuée le 5 décembre 2017 au cours de la journée « 6^{es} JAPI – De la surveillance à l'amélioration des pratiques (partie 1) » dans le cadre des 21^{es} Journées annuelles de santé publique. L'ensemble des présentations est disponible sur le site Web des JASP à la section Archives au : <http://jasp.inspq.qc.ca>.

INSPQ INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC
Centre d'expertise et de référence

santé recherche
innovation centre d'expertise et de référence
infectieuses santé environnementale promotion de sa
microbiologie pro
sécurité et prévention des traumatismes
recherche Institut national de santé publique Québec

Après plus de 10 ans de surveillance des souches de *Clostridium difficile*

Cindy Lalancette (laboratoire)
Christophe Garenc (épidémiologie)

Collaborateurs: Simon Lévesque, Claude Tremblay, Jasmin Villeneuve, Jean Longtin, Yves Longtin et le Comité SPIN-CD

www.inspq.qc.ca

santé recherche
innovation centre d'expertise et de référence
infectieuses santé environnementale promotion de sa
toxicologie prévention des maladies chroniques
santé au travail impact des politiques pu
développement des personnes et des communautés

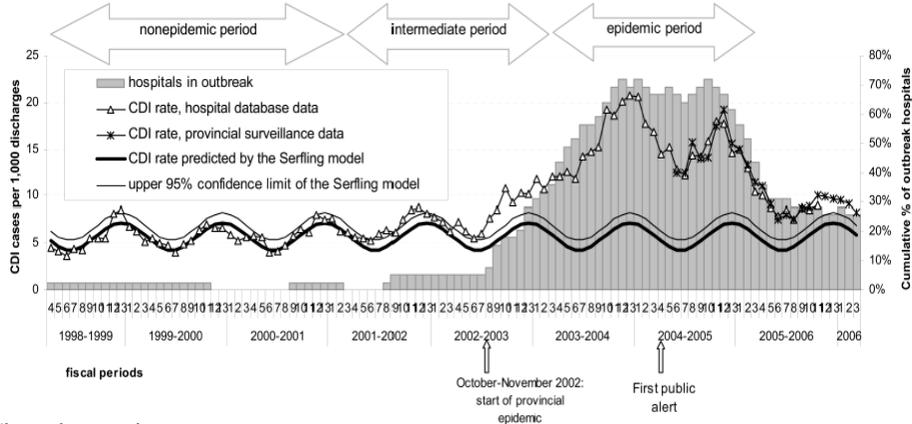
Introduction

www.inspq.qc.ca

secretat de santé de la population microbiologie pro
sécurité et prévention des traumatismes
recherche Institut national de santé publique Québec

2

Introduction



Gilca et al, ICHE, vol 31, no 9, 2010

Institut national
de santé publique
Québec

3

Clostridium difficile souche hypervivulente NAP-1 / B1 / 027

Les centres hospitaliers de l'Estrie et de la région de
Montréal, tout Québec, ...

- Colite pseudomembranaire
- Présence du 'PaLoc' (toxine A, toxine B, Toxine Binaire, délétion sur le tcdC)
- Résistant aux fluoroquinolones (cipro, lévo)

Formation de spore très résistante...

USA:

- >250,000 cas / an de DACD (\$1 milliard annuellement)
- Isolé chez 3 à 5% de la population (ref. MCM)

Institut national
de santé publique
Québec

4

Objectifs de la surveillance laboratoire

Programme de surveillance laboratoire en 2005

- Identifier la diversité génétique des souches de CD isolées dans les centres hospitaliers (CH) de la province
- Mesurer l'impact de la prédominance d'un génotype sur le taux d'incidence des DACD nosocomiales
- Établir des corrélations entre les données cliniques et celles de génotypage

Institut national
de santé publique
Québec

5

Objectifs de la surveillance des DACD

Programme de surveillance obligatoire en 2005

- Surveiller leur taux d'incidence de DACD nosocomiale sous une méthodologie commune
- Comparer les centres hospitaliers
- Suivre l'évolution spatio temporelle des cas de DACD
- Identifier les centres hospitaliers ayant une augmentation du taux d'incidence et les appuyer pour contrôler la situation.

Institut national
de santé publique
Québec

6

Méthodologie

www.inspq.qc.ca

Institut national
de santé publique
Québec

7

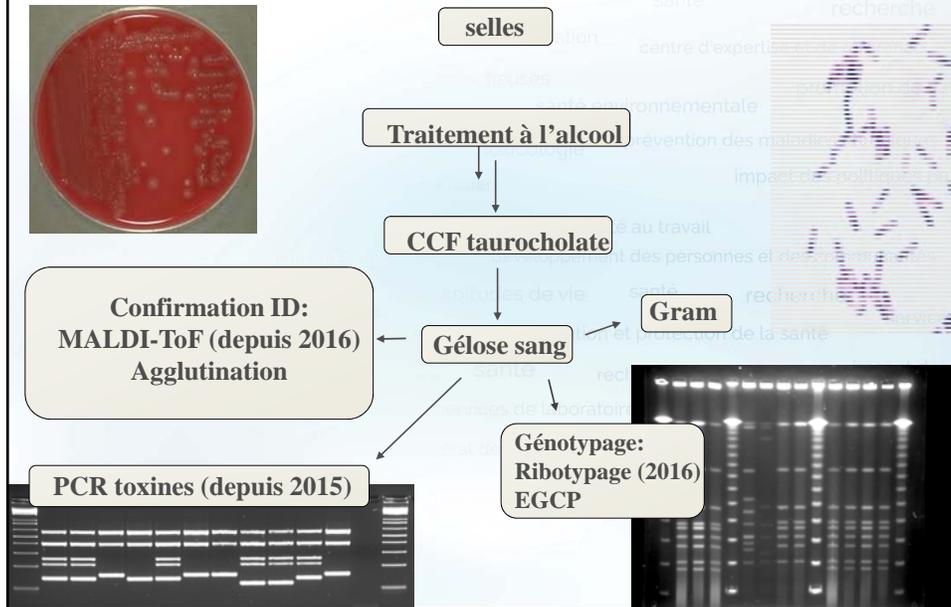
Analyse des souches au LSPQ

- De 2004-05 à 2016-17 (sauf 2008-09)
 - Tous les centres de la province
 - 10 premières selles de DACD nosocomiale cat 1a 1b
 - Janvier/Février à Mai/juin
 - De 400 à 500 selles sont habituellement retenues
- Analyses laboratoires
- Questionnaire épidémiologique

Institut national
de santé publique
Québec

8

Analyses laboratoire *C. difficile* (LSPQ)



Méthodologie de surveillance

Installations participantes

Toutes les installations offrant des soins généraux et spécialisés et ayant eu autour de **1 000 admissions** en soins de courte durée par année, **excluant les unités complètes enregistrées en soins de longue durée, psychiatrie, néonatalogie et pouponnière** (déterminés à partir des données de MED-ÉCHO) doivent participer à la surveillance provinciale.

- **Mission**
 - Universitaires (n = 22), non universitaires (n = 65) et pédiatriques (n = 2)
- **Taille (nb lits au permis)**
 - < 100 lits, $100 \leq$ lits < 250 et \geq 250 lits
- **Clientèle**
 - Proportion de la clientèle admise de 65 ans et plus

Méthodologie de surveillance

Variables

- **Complications**
 - Décès à 30 jours (2004-05) et décès à 10 jours (2010-11)
 - Colectomies et admission aux soins intensifs (2010-11)
- **Données provenant des souches**
 - NAP1 et NAP1 relié: Pulsovar A, A1x, A2x, A3x, A4x et A5x.
 - Autres que NAP1 : autres souches que NAP1 ou NAP1 reliées.
 - Pourcentage de NAP1 (%)
- **Prédominance de la souche**
 - Installation **avec** prédominance de NAP1 : ≥ 5 souches et ≥ 50 % de souche NAP1
 - Installation **sans** prédominance de souche NAP1: < 5 souches ou < 50 % de NAP1

Méthodologie statistique

Association entre le taux d'incidence des DACD nosocomiales et les différentes caractéristiques des installations (taille, mission et clientèle) et la prédominance de la souche NAP1

- Régressions de Poisson univariées et multivariées en suivant un modèle linéaire généralisé (GEE)
- Rapports de taux et son [I.C. 95 %] (ln des taux et test Z)

Association entre les décès (décès à 10 jours et décès à 30 jours) et la prédominance de la souche NAP1

- Modèle univarié de régression logistique

SAS (version 9.2, SAS Institute Inc., Cary, NC) et valeur-p $< 0,05$

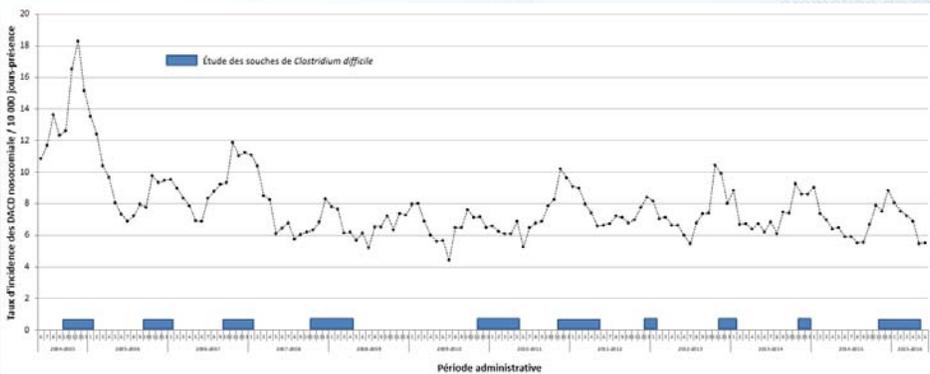
Résultats

www.inspq.qc.ca

Institut national
de santé publique
Québec

13

Évolution du taux d'incidence des DACD nosocomiales, 2004-2005 à 2014-2015



Institut national
de santé publique
Québec

Évolution des différents pulsovars et souches de *C. difficile*, 2004-2005 à 2014-2015

Pulsovars	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
A	269 (57%)	174 (52,4%)	248 (66,7%)	205 (53,1%)	210 (46,5%)	226 (51,7%)	90 (46,2%)	163 (46,8%)	131 (47,3%)	169 (42,3%)
A1	7 (1,5%)	6 (1,8%)	-	9 (2,3%)	-	8 (1,8%)	6 (3,1%)	-	-	-
A2-5	-	-	-	-	55 (12,2%)	28 (6,4%)	6 (3,1%)	43 (12,4%)	35 (12,6%)	44 (11%)
Autres An	12 (2,5%)	11 (3,3%)	7 (1,9%)	12 (3,1%)	25 (5,5%)	22 (5%)	20 (10,3%)	23 (6,6%)	8 (2,9%)	19 (4,8%)
NAP1	288 (61%)	191 (57,5%)	255 (68,5%)	226 (58,5%)	290 (64,2%)	284 (65%)	122 (62,6%)	229 (65,8%)	174 (62,8%)	232 (58%)
B	49 (10,4%)	21 (6,3%)	7 (1,9%)	13 (3,4%)	-	-	-	-	-	-
B1	37 (7,8%)	6 (1,8%)	17 (4,6%)	-	-	-	-	-	6 (2,2%)	-
C	-	12 (3,6%)	10 (2,7%)	13 (3,4%)	-	9 (2,1%)	-	-	6 (2,2%)	9 (2,3%)
C1-1	-	-	-	-	9 (2%)	18 (4,1%)	8 (4,1%)	-	-	-
C2	-	15 (4,5%)	13 (3,5%)	10 (2,6%)	-	-	-	-	8 (2,9%)	12 (3%)
Autres Xn	98 (20,8%)	87 (26,2%)	70 (18,8%)	124 (32,1%)	153 (33,8%)	126 (28,8%)	65 (33,3%)	119 (34,2%)	83 (30%)	147 (36,8%)
Autres que NAP1	184 (39%)	141 (42,5%)	117 (31,5%)	160 (41,5%)	162 (35,8%)	153 (35%)	73 (37,4%)	119 (34,2%)	103 (37,2%)	168 (42%)
Total	472	332	372	386	452	437	195	348	277	400

Un total de 3 671 souches de *C difficile* caractérisées dont 2 291 NAP1 (62,4 %)

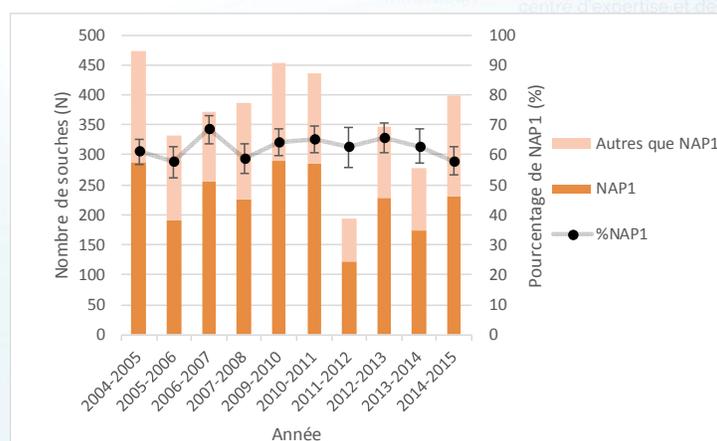
Autres que NAP1: plus de 400 pulsovars différents

16 810 DACD nosocomiales durant la même période d'analyse des souches (21,8 %)

Total de 42 480 DACD nosocomiales de 2004 à 2015 (8,6 %)

Institut national
de santé publique
Québec

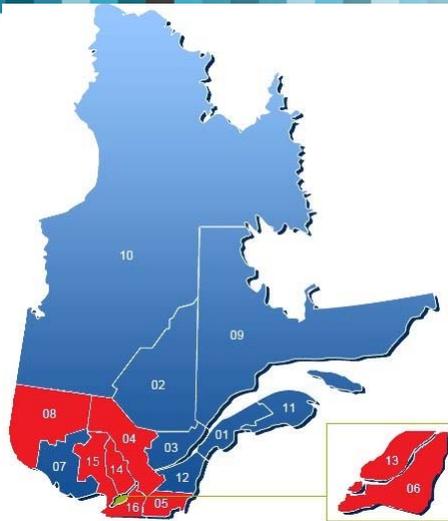
Évolution de la fréquence annuelle de la souche NAP1 parmi les souches de *C. difficile* analysées, 2004-2005 à 2014-2015



Institut national
de santé publique
Québec

Distribution géographique de la souche NAP1

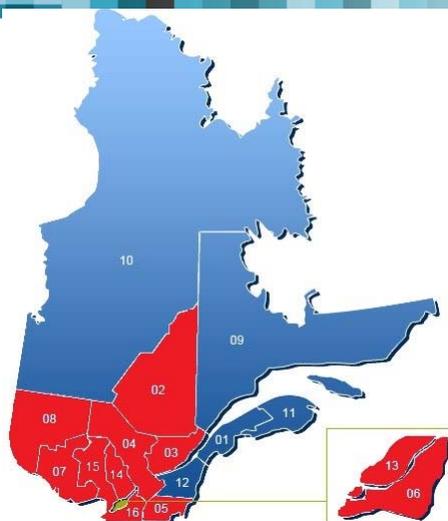
2005-2006



Institut national
de santé publique
Québec

Distribution géographique de la souche NAP1

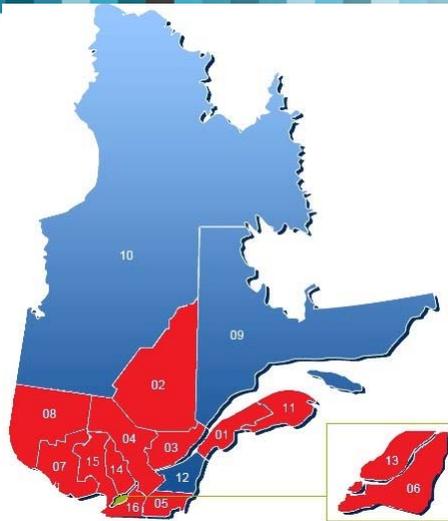
2006-2007



Institut national
de santé publique
Québec

Distribution géographique de la souche NAP1

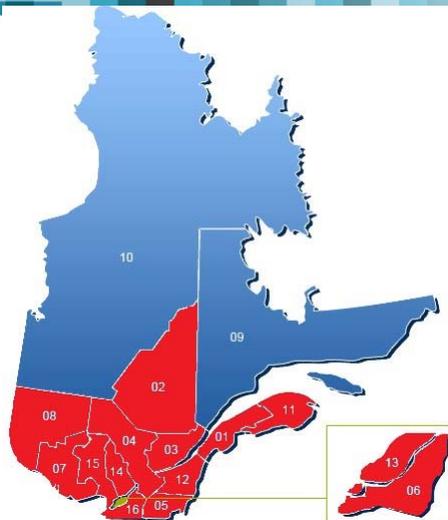
2007-2008



Institut national
de santé publique
Québec

Distribution géographique de la souche NAP1

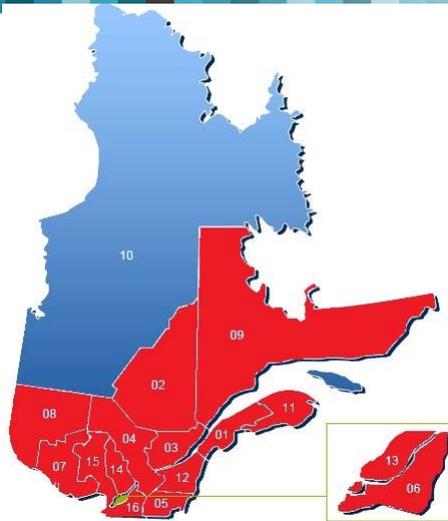
2009-2010



Institut national
de santé publique
Québec

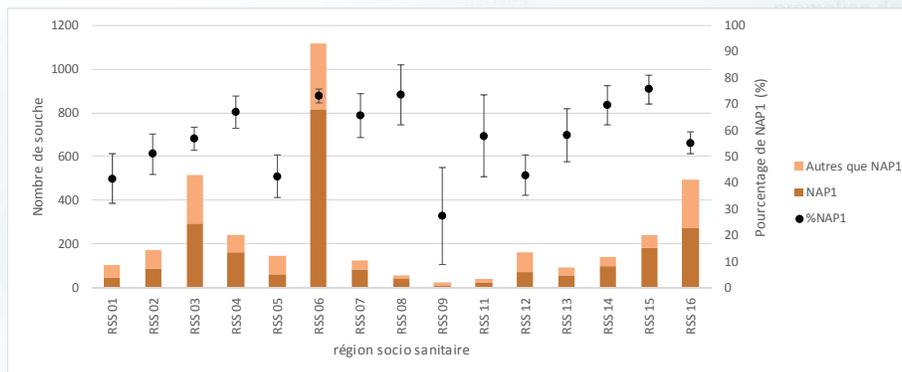
Distribution géographique de la souche NAP1

2010-2011



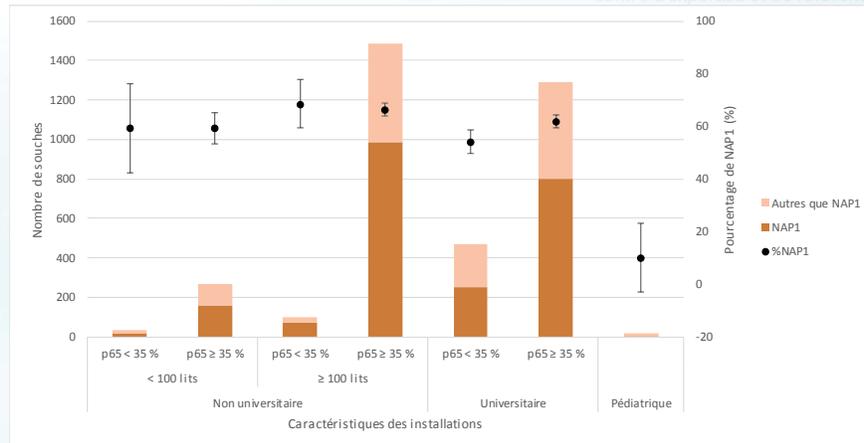
Institut national
de santé publique
Québec

Fréquence de la souche NAP1 selon la région socio-sanitaire, 2004-2005 à 2014-2015



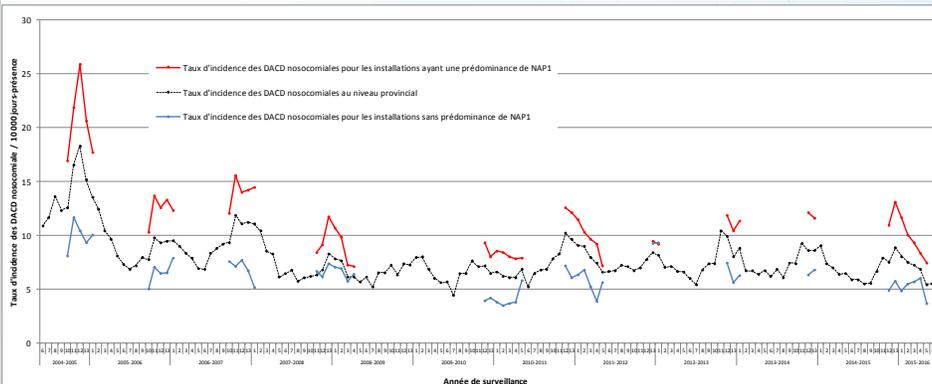
Institut national
de santé publique
Québec

Fréquence de la souche NAP1 selon le regroupement d'installations, 2004-2005 à 2014-2015



Institut national de santé publique Québec

Évolution du taux d'incidence des DACD nosocomiales et de la prédominance de NAP1, 2004-2005 à 2014-2015



Prédominance de souche NAP1 : ≥ 5 souches annuellement et ≥ 50 % de souche NAP1
 Sans prédominance de souche NAP1 : < 5 souches annuellement ou moins de 50 % de souche NAP1

Institut national de santé publique Québec

Taux d'incidence et rapports de taux selon les caractéristiques des installations et la prédominance de la souche NAP1, 2004-2005 à 2014-2015

	Taux d'incidence	Rapport de taux univarié	Rapport de taux multivarié 1
Nombre de lits			
< 100 lits	4,81 [4,64 ; 4,98]	Ref	
≥ 100 lits - < 250 lits	6,52 [6,41 ; 6,64]	1,36 [1,11 ; 1,68]	
≥ 250 lits	8,70 [8,61 ; 8,80]	1,82 [1,49 ; 2,21]	
% Clientèle admise de 65 ans et plus			
< 35 %	7,05 [6,89 ; 7,21]	Ref	
≥ 35 %	7,82 [7,74 ; 7,90]	1,13 [0,84 ; 1,51]	
Mission de l'installation			
Non universitaire	6,89 [6,80 ; 6,99]	Ref	
Universitaire	8,55 [8,45 ; 8,66]	1,24 [1,02 ; 1,51]	
Pédiatrique	3,17 [2,87 ; 3,49]	0,46 [0,35 ; 0,59]	
Caractéristiques des installations			
Non universitaire < 100 lits, p65 < 35 %	3,04 [2,65 ; 3,49]	Ref	
Non universitaire < 100 lits, p65 ≥ 35 %	5,20 [5,01 ; 5,40]	1,73 [1,33 ; 2,26]	
Non universitaire ≥ 100 lits, p65 < 35 %	6,66 [6,28 ; 7,05]	2,19 [1,69 ; 2,85]	
Non universitaire ≥ 100 lits, p65 ≥ 35 %	7,41 [7,30 ; 7,52]	2,48 [1,89 ; 3,26]	
Universitaire ≥ 100 lits, p65 < 35 %	7,75 [7,55 ; 7,95]	2,56 [1,73 ; 3,8]	
Universitaire ≥ 100 lits, p65 ≥ 35 %	8,95 [8,82 ; 9,08]	3 [2,32 ; 3,87]	
Pédiatrique	3,17 [2,87 ; 3,49]	1,06 [0,78 ; 1,43]	
Prédominance de la souche NAP1			
Sans prédominance de NAP1	6,51 [6,37 ; 6,66]	Ref	
Avec prédominance de NAP1	10,86 [10,70 ; 11,01]	1,52 [1,37 ; 1,67]	

Institut national
de santé publique
Québec

Fréquence complications selon la souche NAP1, ensemble du Québec, 2010-2011 à 2014-2015

Complications	Rapport de cote univarié
Décès à 10 jours (N = 117)	
Autres que NAP1 (N = 32)	Ref.
NAP1 (N = 85)	1,62 [1,07 ; 2,45]
Décès à 30 jours (N = 194)	
Autres que NAP1 (N = 60)	Ref.
NAP1 (N = 134)	1,37 [1 ; 1,87]

Note : Les données représentées correspondent seulement aux années 2010-2011 à 2014-2015.

Institut national
de santé publique
Québec

Conclusion

www.inspq.qc.ca

27

Conclusion

- Au niveau provincial, la fréquence de NAP1 a oscillé entre 57 % et 68 % de 2004-2005 à 2014-2015;
- NAP1 c'est répandue dans toute la province jusqu'en 2010 et certaines RSS ont été plus touchées que d'autres;
- NAP1 avait la même fréquence selon les caractéristiques des installations (sauf pédiatrique)

Institut national
de santé publique
Québec

28

Conclusion

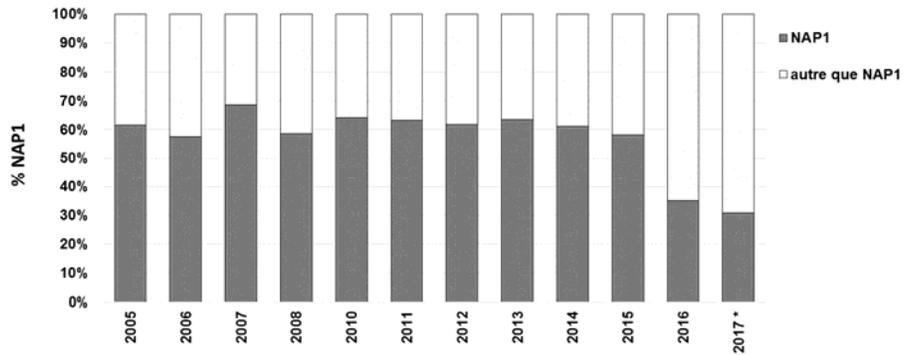
- Les installations ayant une prédominance de NAP1 présentait un taux d'incidence des DACD plus élevé (50%) même en corrigeant pour les caractéristiques des installations;
- Les porteurs de NAP1 ont un risque plus élevé de décéder dans les 30 jours (40%).

Remerciements

- Personnels du laboratoire de bactériologie du LSPQ
- Simon Lévesque
- Membres du groupe SPIN-CD
- MSSS
- Centres hospitaliers
 - Personnels du laboratoire
 - Équipes PCI



Baisse marquée de la souche NAP1 en 2017-2018



* 2017: données préliminaires, approx. 420 souches