

Cette présentation a été effectuée le 20 novembre 2008, au cours des « 2es Journées de prévention des infections nosocomiales - Des programmes et un réseau à consolider » dans le cadre des Journées annuelles de santé publique (JASP) 2008. L'ensemble des présentations est disponible sur le site Web des JASP, à l'adresse <http://www.inspq.qc.ca/archives/>.



www.inspq.qc.ca

## L'influence des facteurs de risque et de protection sur l'incidence des DACD: leçons tirées de la Capitale-Nationale

Rodica Gilca, INSPQ  
Jasmin Villeneuve, DSP de la Capitale-Nationale  
20 novembre 2008

Agence de la santé et des services sociaux de la Capitale-Nationale Québec

Institut national de santé publique Québec

## Contexte

- Le réseau de surveillance provinciale des DACD mis en place en août 2004, détectait une diminution de près de 40% des taux d'incidence provinciaux pendant la deuxième année de surveillance
- En même temps, on observait une augmentation de 58% des taux d'incidence dans la région de la Capitale-Nationale
- Comment peut-on expliquer cette augmentation?

## Design de l'étude

---

**ÉTUDE ÉCOLOGIQUE** : permet d'évaluer les influences sur les effets au niveau d'un groupe de personnes plutôt que sur les individus

## Objectif de l'étude

---

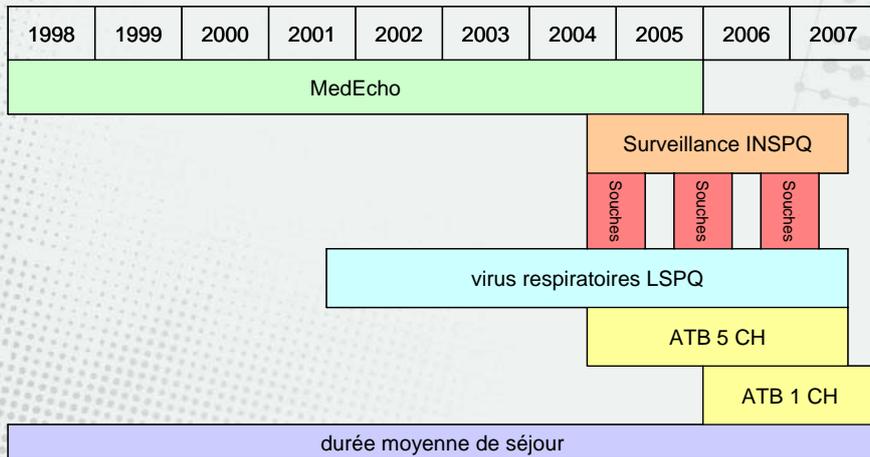
Identifier les facteurs pouvant expliquer les variations interhospitalières et intrahospitalières de l'incidence des DACD dans les centres hospitaliers de la région de la Capitale-Nationale

## Méthodologie

---

- Participation de 6 hôpitaux (CHA et CHU) de la région
- Deux catégories de données recueillies :
  - disponibles au début de l'étude (MedEcho, analyses de souche, réseau de surveillance, ...)
  - fournies par les hôpitaux (antibiotiques, campagne d'hygiène des mains, ...)
- Analyses effectuées sur les données :
  - variations intrahospitalières = séries chronologiques (méthode ARIMA)
  - variations interhospitalières = régression de Poisson

## Chronogramme



5

Institut national  
de santé publique  
Québec

## Description des variables à l'étude

6

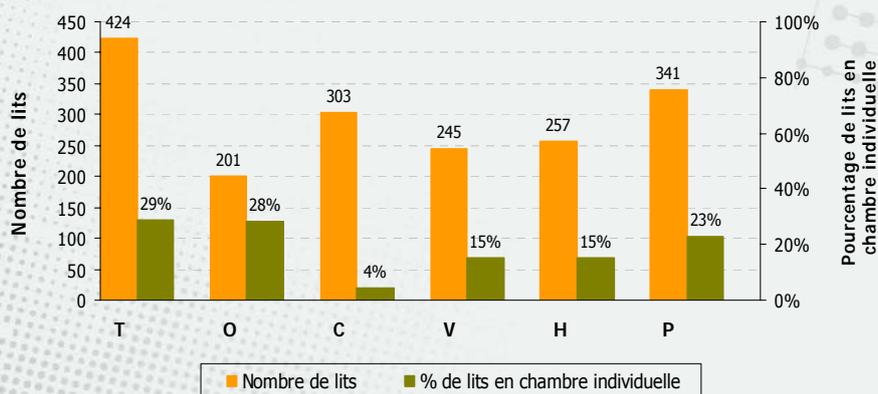
Institut national  
de santé publique  
Québec

## Variables par CH (période 1998-2004)

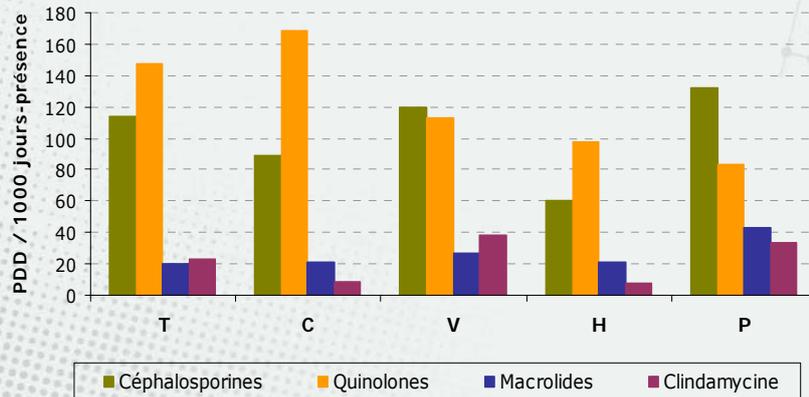
	T	O	C	V	H	P
Tx/1000 admissions étendue	7,8 1,9 – 17,4	3 0,0 – 15,3	5,8 0,0 – 12,9	7,5 0,0 – 20,4	14,1 3,1 – 36,5	8,2 1,7 – 21,9
% personnes 65 ans et +	41%	37%	50%	32%	48%	22%
Score Charlson*, moyenne	1,24	1,21	1,45	0,82	2,11	0,69
% MPOC	15%	11%	21%	11%	13%	9%
% pneumonies/influenza	5%	3%	4%	3%	4%	6%
Durée moyenne hospit. (jrs)	9	6,8	6,4	7,7	10,3	6,5

\* Le score de Charlson est un indice de co-morbidités qui est calculé à partir de la somme de points correspondant à diverses pathologies référencées et à l'âge du patient.

## Nombre total de lits et % de lits en chambres individuelles avec toilette privée

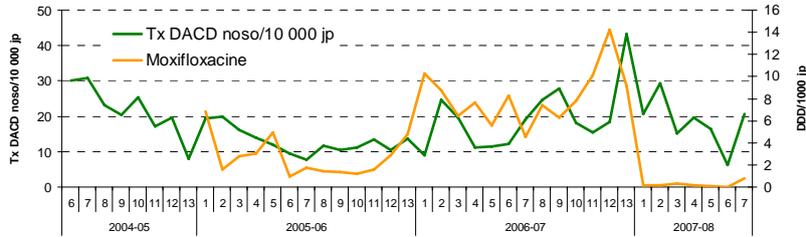


## Consommation moyenne par période financière de certaines classes d'antibiotiques



## Analyse intrahospitalière

## Corrélations croisées entre la consommation de moxifloxacine et l'incidence des DACD (hôpital H)

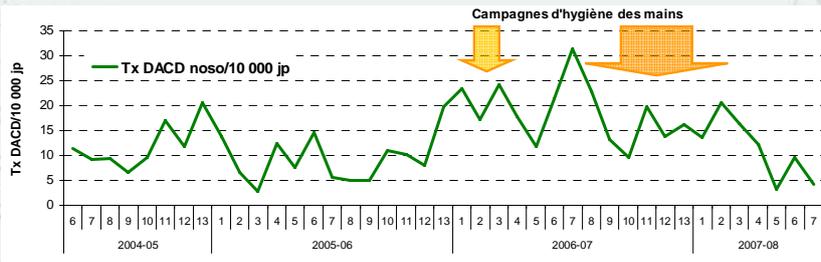


Retard	Covariance	Corrélation	-1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	
-3	5.842535	0.15101																						
-2	-2.402820	-0.06210																						
-1	-7.962676	-0.20581																						
0	-2.550522	-0.06592																						
<b>Retard 1</b>	<b>14.038784</b>	<b>0.36286</b>																						
2	4.433592	0.11459																						
3	1.509986	0.03903																						

Institut national de santé publique Québec

11

## Effet des campagnes d'hygiène des mains sur les taux de DACD (hôpital C)



Retard	Covariance	Corrélation	-1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	
-4	-0.093575	-0.03614																						
-3	-0.338550	-0.13074																						
-2	0.167492	0.06468																						
-1	0.496768	0.19185																						
0	0.577201	0.22291																						
1	0.258456	0.09981																						
<b>Retard 2</b>	<b>-1.344779</b>	<b>-0.51934</b>																						
3	-0.722061	-0.27885																						

Institut national de santé publique Québec

12

## Associations intrahospitalières, analyses univariées sur la période 1998-2005

Variables significatives	Effet sur les DACD (% variance expliquée) par CH					
	T	O	C	V	H	P
% ≥ 65 ans	↑ 14%	-	-	↑ 40% R1p	-	↑ 7%
Score Charlson	-	↑ 21%	↑ 27% R2p	↑ 18% R1p	↑ 21% R2p	↑ 19%
Durée hospit.	↑ 6%	-	-	↑ 7% R3p	↑ 6% R3p	↑ 12%
Prop. MPOC	↑ 6%	-	↑ 14% ↑ 19% R2p	-	-	↑ 14% R2p
% pneu./influ.	↑ 11%	↑ 36% R1p	↑ 6% ↑ 9% R1p	-	-	↑ 5%
Influenza	-	↑ 21% R1p	↑ 16% R1p	-	-	↑ 6%
Chgmt protocole	-	-	-	-	↓ 58% R1p	↓ 49% R3p
Hygiène mains	↓ 8% R2p	-	-	↓ 5%	-	-

Québec

13

## Associations intrahospitalières, analyses multivariées sur la période 1998-2005

Centres hospitaliers	Variables significatives	Effet sur les DACD	Variance expliquée
T	% ≥ 65 ans	↑	19%
	% pneumo./influenza	↑	
O	Score Charlson	↑	40%
	% pneumo./influenza	↑ R1p	
C	Score Charlson	↑ R2p	36%
	% pneumo./influenza	↑	
		↑ R3p	
V	% ≥ 65 ans	↑ R1p	43%
	Durée hospitalisation	↑ R3p	
H	Score Charlson	↑ R2p	23%
	Durée hospitalisation	↑ R3p	
P	Score Charlson	↑	22%
	% pneumo./influenza	↑	

de santé publique  
Québec

14

## Associations intrahospitalières, analyses multivariées sur la période 2004-2007

Centres hospitaliers	Variables significatives	Effet sur les DACD	Variance expliquée
T	Quinolones	↑ R1p	36%
	Linézolide	↑	
O	Influenza	↑ R1p	28%
	VRS	↑ R2p	
C	Clindamycine	↑ R3p	68%
	Linézolide	↑ R2p	
V	Moxifloxacine - Gatifloxacine	↑	36%
	Macrolides	↑ R1p	
H	Moxifloxacine	↑ R1p	57%
	Aminoglycosides	↑ R4p	
	Souche NAP1/027	P.13 2006-07	
P	Moxifloxacine - Gatifloxacine	↑ R3p	40%
	Clarithromycine	↑ R1p	
	Chgmt protocole	↓ R4p	
	Hygiène mains	↓ R1p	

Québec

15

## Analyse interhospitalière

Institut national  
de santé publique  
Québec

16

## Résultats des analyses sur la période 1998-2005 (1)

Variables disponibles sur toute la période d'observation :

Variables	Analyse univariée		Analyse multivariée*	
	Rapport de taux	Valeur-P	Rapport de taux	Valeur-P
Score de Charlson	2,4	< 0,01	2,1	< 0,01
% ≥ 65 ans	1,4	0,02	ND	
% MPOC	2,1	< 0,01	1,3	< 0,01
% pneumonie/influenza	2,1	< 0,01	1,6	< 0,01
Durée moyenne d'hospitalisation	1,1	0,01	1,04	0,08

\* Ajustée pour le score de Charlson, % MPOC, % pneumonie/influenza et durée d'hospitalisation  
 ND = Non disponible pour le modèle à cause de la colinéarité

## Résultats des analyses sur la période 1998-2005 (2)

Variables disponibles sur une partie de la période d'observation :

Mesures de prévention et contrôle	Analyse univariée		Analyse multivariée*	
	Rapport de taux	Valeur-P	Rapport de taux	Valeur-P
Campagnes d'hygiène des mains	1,5	0,6	0,8	0,08
Changements protocole d'entretien	0,8	0,003	0,8	0,003

\* Ajustée pour le score de Charlson, % MPOC, % pneumonie/influenza et durée d'hospitalisation

## Résultats des analyses sur la période 2004-2007 (1)

Variables disponibles sur toute la période d'observation :

Variables	Analyse univariée		Analyse multivariée*	
	Rapport de taux	Valeur-P	Rapport de taux	Valeur-P
Durée moyenne d'hospitalisation	1,1	< 0,01	1,1	0,06
% lits en chambres individuelles	0,4	0,3	0,2	< 0,01
Prédominance souche NAP1	1,4	< 0,01	1,4	< 0,01
Influenza	1,3	< 0,01	1,3	< 0,01
VRS	1,3	< 0,01	1,2	< 0,01

\* Ajustée pour la durée d'hospitalisation, % chambres individuelles, souche NAP1, influenza et VRS

## Résultats des analyses sur la période 2004-2007 (2)

Variables disponibles sur une partie de la période d'observation :

Mesures de prévention et contrôle	Analyse univariée		Analyse multivariée*	
	Rapport de taux	Valeur-P	Rapport de taux	Valeur-P
Campagnes d'hygiène des mains	0,9	0,04	0,8	< 0,01
Changements protocole d'entretien	0,9	0,06	0,9	< 0,01
Ressources salubrité/urgence	0,9	0,2	0,9	0,09

\* Ajustée pour la durée d'hospitalisation, % chambres individuelles, souche NAP1, influenza et VRS

## Résultats des analyses sur la période 2004-2007 (3)

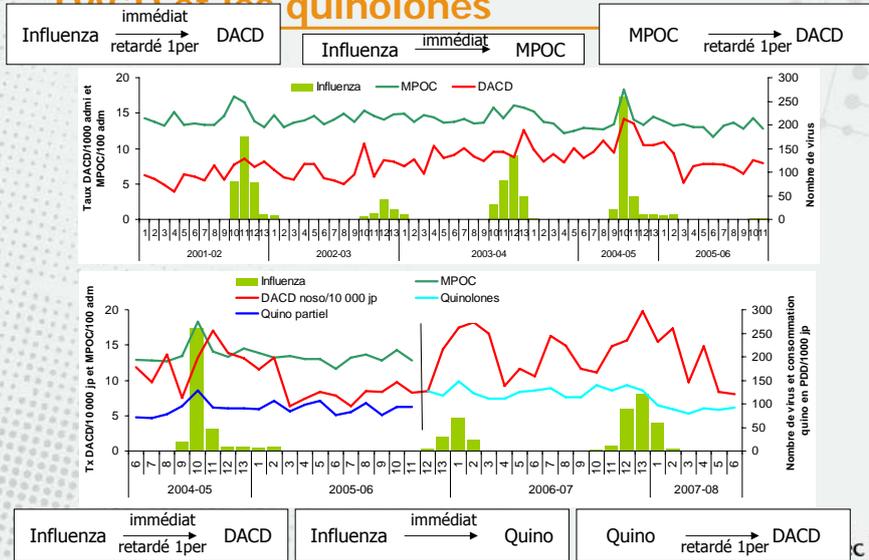
Variables disponibles sur une partie de la période d'observation pour 5 hôpitaux :

Antibiotiques (par 100 PDD)	Analyse univariée		Analyse multivariée*	
	Rapport de taux	Valeur-P	Rapport de taux	Valeur-P
Consommation totale des ATB	1,0	0,5	1,1	0,047
Quinolones	1,2	0,04	1,2	< 0,01
Macrolides	3,7	< 0,01	3,2	< 0,01
Clindamycine	0,6	0,08	1,8	< 0,01

\* Ajustée pour la durée d'hospitalisation, % chambres individuelles, souche NAP1, influenza et VRS

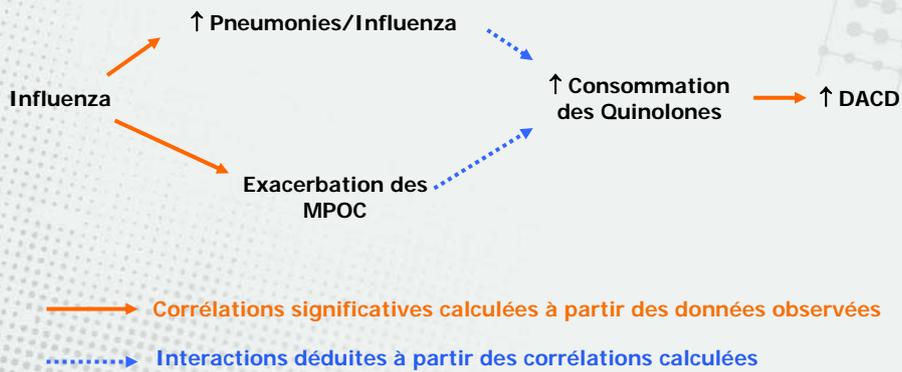
## Analyse régionale

## Lien entre l'influenza, les MPOC, le taux de DACD et les quinolones



23

## Synthèse: Relations entre l'influenza, les P/I, les MPOC, les quinolones et le taux de DACD



24

## Limites de l'étude

- Contexte exploratoire
- Disponibilité des données est variable dans le temps et selon les hôpitaux
- Périodes d'observation courtes et incertitude plus grande pour certaines variables
- Variabilité entre les hôpitaux dans les mesures de prévention et de contrôle et dans la consommation des antibiotiques, et ces éléments ne sont pas suivis sur une base régulière
- **Prudence dans l'interprétation: conclusions sont applicables sur la période de l'étude et aux hôpitaux de la région de la Capitale-Nationale**

25

Institut national  
de santé publique  
Québec

## Conclusion (1)

Facteurs associés aux DACD identifiés pour tous les CH :

- Clientèle :
  - clientèle plus lourde (score de Charlson)
  - âge  $\geq 65$  ans
  - durée moyenne d'hospitalisation
  - présence d'une pneumopathie (reliée aux antibiotiques)
- Architecture :
  - proportion de chambres individuelles avec salle de toilette privée (protecteur)

26

Institut national  
de santé publique  
Québec

## Conclusion (2)

---

### Facteurs associés aux DACD identifiés pour tous les CH (suite) :

- Prédominance de la souche NAP1/027
- Mesures de prévention et de contrôle des infections :
  - campagne de promotion de l'hygiène des mains (protecteur)
  - changements dans le protocole d'entretien ménager (protecteur)
- Antibiotiques :
  - consommation des quinolones, des macrolides et de la clindamycine

## Conclusion (3)

---

- Les facteurs qui exercent une influence sur les DACD sont variables en fonction des caractéristiques de chacun des hôpitaux participants
- Pour correctement interpréter l'influence de facteurs associés à la DACD, il faut tenir compte de la saisonnalité et de l'influence confondante d'autres facteurs
- Chaque CH devrait faire une surveillance et une analyse des facteurs susceptibles d'influencer les DACD dans son milieu

## Remerciements

- Mme Renée Maranda-Aubut, DSP de la Capitale-Nationale
- Dr Marc Dionne, INSPQ
- Mme Élise Fortin, INSPQ
- Dre Nathanaëlle Thériault, R5 Santé communautaire à l'Université de Sherbrooke
- Dr Bruno Hubert, Institut de veille sanitaire, France
- Les établissements participants, particulièrement :
  - Les équipes de prévention et contrôle des infections
  - Les équipes de pharmacie
  - La direction des établissements

