

Cette présentation a été effectuée le 6 décembre 2017 au cours de la journée « 6es JAPI – De la surveillance à l'amélioration des pratiques (partie 2) » dans le cadre des 21es Journées annuelles de santé. 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

# Surveillance de l'utilisation communautaire d'antibiotiques

—

## Projet de démonstration à partir des données du SISMACQ

Élise Fortin, PhD  
6 décembre 2017

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

recherche et innovation impact des  
de laboratoire et de dépistage toxicologie  
Institut national  
de santé publique  
Québec

## Conflits d'intérêts

Aucun conflit d'intérêts.

Institut national  
de santé publique  
Québec

2

# L'antibiorésistance

## Problème important de santé publique

- Résistances connues se multiplient
- Options thérapeutiques diminuent

## Nécessité de protéger l'efficacité des antibiotiques disponibles

Surveillance de l'utilisation des antibiotiques → outil incontournable pour la prise de décision en santé publique

- Décrire l'utilisation
- Identifier problèmes prioritaires
- Évaluations d'impact d'interventions sur l'utilisation et l'antibiorésistance

# Surveillance de l'utilisation au Québec

## Documents méthodologiques

- 2007: Cadre de référence du Conseil du médicament
  - Usage optimal des anti-infectieux et suivi de l'utilisation
- 2011: Circulaire du MSSS
- 2014: Cadre de référence du CÉRA
  - Surveillance intégrée de la résistance aux antibiotiques
- 2017: Plan de surveillance intégrée de la résistance aux antibiotiques

## Aucune surveillance de l'utilisation communautaire d'antibiotiques

1. Explorer les données disponibles
2. Élaborer plan d'analyse
3. Développer la surveillance

## Système intégré de surveillance des maladies chroniques au Québec (SISMACQ)

### Bureau d'information et d'études en santé des populations (BIESP)

- Fichier d'inscription des personnes assurées (FIPA)
- Régime public d'assurance médicament (RPAM)
- Services médicaux de la RAMQ
- MED-ECHO
- Fichier des décès

## But et objectifs du projet de démonstration

### But:

- Déterminer s'il est possible d'utiliser les données du SISMACQ afin de produire des indicateurs utiles, comparables et représentatifs de l'utilisation communautaire d'antibiotiques chez les Québécois de 65 ans et plus ayant une MC

### Objectifs:

1. Inspecter minutieusement ces données
2. Dresser un portrait de l'utilisation communautaire d'antibiotiques dans cette population
3. Évaluer de façon préliminaire la validité et la représentativité de ces indicateurs

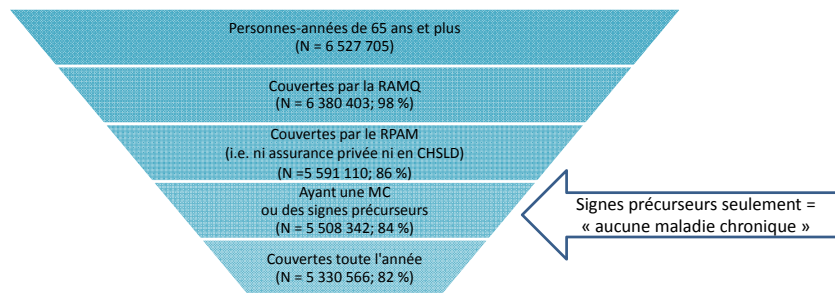
# Méthodologie

www.inspq.qc.ca

Institut national  
de santé publique  
Québec

# Cohorte

- 1er avril 2010 au 31 mars 2015, par année



- Toutes ordonnances d'antibiotiques servies à ces assurés-années par un pharmacien communautaire

Institut national  
de santé publique  
Québec

## Variables disponibles dans le SISMACQ

Données démographiques (FIPA)	Données sur les ordonnances (RPAM)
Identifiant unique	Identifiant unique
Année	Date du service
Sexe	Code de service
Date de naissance (ou âge)	Code DIN ( <i>drug identification number</i> )
Décès en cours d'année	Classification AHFS du médicament
Date du décès (s'il y a lieu)	Dénomination commune du médicament
Code postal	Forme
RSS	Teneur
Quintiles de défavorisation	Durée de traitement
Autres délimitations géographiques	Quantité de médicament
Jours assurés par le RPAM dans l'année	Classe du prescripteur
Code de programme et de plan d'assurance	Numéro banalisé du prescripteur
	<b>Indication thérapeutique (médicaments d'exception)</b>
<b>SISMACQ: MC et dates de diagnostic</b>	<b>Équipe du projet: DDD</b>

## DDD

- Defined Daily Dose ou dose quotidienne définie
- « Dose d'entretien quotidienne moyenne supposée pour un médicament utilisé dans son indication principale pour un adulte. »
  - Exemple: 500 mg clarithromycine, per os = 1 DDD
- Sources de données en ligne
  - Site du *WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology*
  - Site *Recherche de produits pharmaceutiques en ligne*

## Inspection minutieuse des données

- Distributions de fréquence
- Recherche de doublons
  - même quantité, même durée de traitement, même anti-infectieux, même teneur, même individu, même date, même code de service
- Échanges avec la RAMQ (analystes et pharmacien)
- Valeurs extrêmes distribuées dans le temps

## Calculs d'indicateurs d'utilisation

- Trois indicateurs
  - Ordonnances par 1000 assurés-années
  - DDD par 1000 assurés-années
    - Divisé par 365 = DDD par 1000 assurés-jours (DID)
  - Jours de traitement (DOT) par 1000 assurés-années
    - 2 antibiotiques pendant 1 jour = 2 DOT
- Antibiotique, classe d'antibiotiques, type de maladie chronique, année, groupe d'âge (66 à 69 ans, 70 à 79 ans et 80 ans ou plus), sexe, RSS, indices de défavorisation matérielle et sociale...
  - Possibilités de croisement presque infinies

## Résultats

### – Inspection minutieuse des données

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

Institut national  
de santé publique  
Québec

## Doublons et valeurs extrêmes non problématiques

- Tous numéros de prescripteur = 0000000000 en 2011-12
- Quantité de médicament: valeur à diviser par 1000, unités non définies
- 155 807 ordonnances répétées de 2 à 4 fois (avril-juin)
- **Nombre d'ordonnances extrême: > 104 ordonnances en 1 an**
  - 39 individus, pour un total de 6 451 ordonnances
  - Plus de 67% avaient une DOT  $\leq 7$  jours: plausible
    - Ordonnances par 1000 assurés-années: utilisable
- **DDD extrêmes: ordonnances de comprimés d'un jour représentant < 0,1 DDD standard ou > 10 DDD standard**
  - Généralement des traitements de vancomycine en prévention des diarrhées à *Clostridium difficile* ou un autre usage rare mais vraisemblable
  - Variable « quantité de médicament » utilisée pour la facturation des services donc mieux validée par la RAMQ
  - Formes liquides peuvent surestimer la quantité prescrite (3% des ordonnances)
    - DDD par 1000 assurés-années: utilisable

Institut national  
de santé publique  
Québec

14

## Donnée problématique

- DOT extrême: DOT > nombre comprimés
  - 308 074 ordonnances
  - Prophylaxie ou piluliers
  - Plausible, mais étant donné
    1. Pas utilisé pour facturation donc moins validé par la RAMQ
    2. Variable « jours de traitement » ≠ durée du traitement
    3. Pas d'indication de traitement pour ventiler
  - Abandon des DOT par 1000 assurés-années

15

Institut national  
de santé publique  
Québec

## Résultats

–

Portrait de l'utilisation communautaire d'antibiotiques chez les Québécois de 65 ans et plus, dans un contexte de surveillance des maladies chroniques

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

Institut national  
de santé publique  
Québec



## Démographie des assurés-années

Caractéristiques démographiques	MPOC ou asthme		Autre maladie chronique		Aucune maladie chronique		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	1 331 969	25,0	3 331 751	62,5	666 846	12,5	5 330 566	100,0
Sexe								
Hommes	601 488	45,2	1 361 699	40,9	343 828	51,6	2 307 015	43,3
Femmes	730 481	54,8	1 970 052	59,1	323 018	48,4	3 023 551	56,7
Groupe d'âge								
66-69 ans	291 259	21,9	823 189	24,7	291 359	43,7	1 405 807	26,4
70-79 ans	599 375	45,0	1 536 054	46,1	299 562	44,9	2 434 991	45,7
80 ans et +	441 335	33,1	972 508	29,2	75 925	11,4	1 489 768	27,9
Année								
2010	246 847	18,5	620 549	18,6	125 736	18,9	993 132	18,6
2011	255 652	19,2	641 658	19,3	128 170	19,2	1 025 480	19,2
2012	266 224	20,0	666 066	20,0	132 683	19,9	1 064 973	20,0
2013	275 948	20,7	690 509	20,7	137 463	20,6	1 103 920	20,7
2014	287 298	21,6	712 969	21,4	142 794	21,4	1 143 061	21,4
Région socio-santé								
01	43 036	3,2	110 244	3,3	19 643	2,9	172 923	3,2
02	69 590	5,2	121 794	3,7	20 311	3,0	211 695	4,0
03	121 908	9,2	328 143	9,8	62 701	9,4	512 752	9,5
04	96 969	7,3	260 123	7,8	56 926	8,5	414 018	7,8
05	55 209	4,1	146 561	4,4	34 336	5,1	236 106	4,4
06	307 871	23,1	786 400	23,6	136 588	20,5	1 230 859	23,1
07	40 931	3,1	96 302	2,9	22 565	3,4	159 798	3,0
08	27 378	2,1	53 716	1,6	13 450	2,0	94 544	1,8
09	15 931	1,2	33 210	1,0	8 624	1,3	57 765	1,1
11	22 669	1,7	49 423	1,5	13 953	2,1	86 045	1,6
12	67 326	5,1	192 545	5,8	39 455	5,9	299 326	5,6
13	61 455	4,6	174 405	5,2	31 974	4,8	267 834	5,0
14	77 661	5,8	174 013	5,2	36 931	5,5	288 605	5,4
15	82 034	6,2	218 492	6,6	46 007	6,9	346 533	6,5
16	237 144	17,8	577 319	17,3	120 435	18,1	934 898	17,5
Autre	4 857	0,4	9 151	0,3	2 947	0,4	16 955	0,3
Quintile de défavorisation matérielle								
1	181 620	13,6	562 626	16,9	126 272	18,9	870 518	16,3
2	213 942	16,1	575 853	17,3	120 020	18,0	909 815	17,1
3	237 986	17,9	601 316	18,0	120 638	18,1	959 940	18,0
4	271 317	20,4	651 150	19,5	128 866	19,3	1 051 333	19,7
5	288 590	21,7	635 117	19,1	131 876	19,8	1 055 583	19,8
Inconnu	138 514	10,4	305 689	9,2	39 174	5,9	483 377	9,1
Quintile de défavorisation sociale								
1	181 178	13,6	508 911	15,3	120 229	18,0	810 318	15,2
2	211 646	15,9	560 090	16,8	128 930	19,3	900 666	16,9
3	239 966	18,0	628 659	18,9	132 674	19,9	1 001 299	18,8
4	263 703	19,8	666 199	20,0	125 922	18,9	1 054 824	19,8
5	296 962	22,3	663 203	19,9	119 917	18,0	1 080 082	20,3
Inconnu	138 514	10,4	305 689	9,2	39 174	5,9	483 377	9,1
Décès en cours d'année								
Non	1 254 278	94,2	3 252 166	97,6	661 309	99,2	5 167 753	96,9
Oui	77 691	5,8	79 585	2,4	5 537	0,8	162 813	3,1
Nombre de maladies chroniques								
0	0	0,0	0	0,0	666 846	100,0	666 846	12,5
1	104 106	7,8	1 208 129	36,3	0	0,0	1 312 235	24,6
2	243 086	18,3	987 288	29,6	0	0,0	1 230 374	23,1
3	291 709	21,9	594 253	17,8	0	0,0	885 962	16,6
4+	693 068	52,0	542 081	16,3	0	0,0	1 235 149	23,2

17

## Description des ordonnances

- Pour les 5 330 566 assurés-années
  - 7 200 519 ordonnances d'anti-infectieux (130 agents différents)
  - 4 025 706 (56%) ordonnances d'antibiotiques (53 agents différents)
  - 68 % des assurés-années n'ont pas reçu d'antibiotique
  - Moyenne de 0,8 ordonnance par assuré-année
    - 1,3 chez MPOC ou asthme
    - 0,6 chez ceux ayant une autre MC
  - 89 % émises par des médecins
  - 98% administrées oralement

18

## Taux d'utilisation d'antibiotiques, par classe d'antibiotique et par type de MC

Classe	Ordonnances par 1 000 assurés-années				DDD par 1 000 assurés-années			
	MPOC ou asthme	Autre maladie chronique	Aucune maladie chronique	Total	MPOC ou asthme	Autre maladie chronique	Aucune maladie chronique	Total
Aminoglycosides	9,3	0,4	0,3	2,6	95,0	1,4	1,3	24,8
Carbapénèmes	7,8	4,1	1,1	4,7	34,0	18,7	5,4	20,9
Céphalosporines de 1 <sup>re</sup> génération	68,3	45,3	25,5	48,7	386,5	264,1	153,9	281,6
Céphalosporines de 2 <sup>e</sup> génération	66,5	20,1	11,9	30,7	817,1	234,5	148,2	369,9
Céphalosporines de 3 <sup>e</sup> génération	9,0	3,8	1,8	4,9	60,7	27,1	12,8	33,7
Céphalosporines de 4 <sup>e</sup> génération	0,1	0,0	0,0	0,0	0,7	0,3	0,0	0,3
Fluoroquinolones	433,7	197,7	125,1	248,0	3 041,1	1 202,9	822,5	1 617,8
Glycopeptides	27,8	8,6	1,7	12,6	51,0	19,2	5,4	25,4
Lincosamides	22,3	15,8	11,5	16,9	133,9	91,1	71,2	99,7
Macrolides	230,3	63,5	58,0	104,7	2 345,9	698,4	723,9	1 116,6
Monobactams	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,1
Pénicillines sensibles aux β-lactamases	15,8	15,8	15,5	15,9	82,9	84,6	79,3	84,1
Pénicillines résistantes aux β-lactamases	8,6	6,2	4,2	6,5	77,1	55,2	36,2	58,5
Pénicillines à spectre étendu	84,5	66,4	46,4	68,7	931,6	693,6	554,2	738,9
Pénicillines et inhibiteurs d'enzymes	87,1	26,5	16,9	40,6	1 228,0	393,0	273,1	588,0
Sulfamidés et triméthoprime	101,5	54,7	20,9	62,2	428,3	237,1	124,2	271,2
Tétracyclines	43,8	26,6	19,6	30,1	641,5	395,7	335,8	452,1
Autres	87,4	56,0	16,4	59,1	486,3	357,3	139,1	363,0
<b>Total</b>	<b>1 304,0</b>	<b>611,6</b>	<b>376,8</b>	<b>757,0</b>	<b>10 841,7</b>	<b>4 774,1</b>	<b>3 486,5</b>	<b>6 146,7</b>

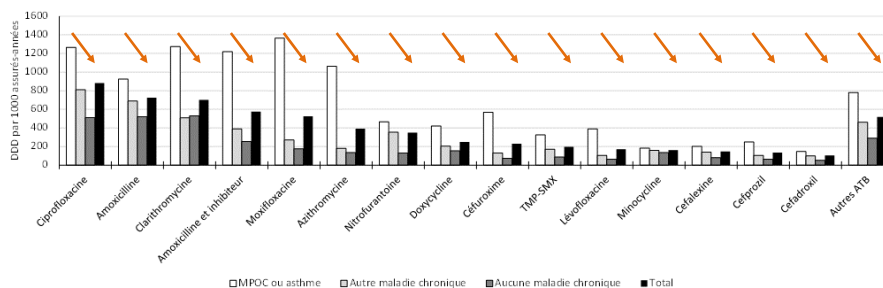
DDD seulement pour la suite de la présentation.

16,8 DID

Institut national  
de santé publique  
Québec

19

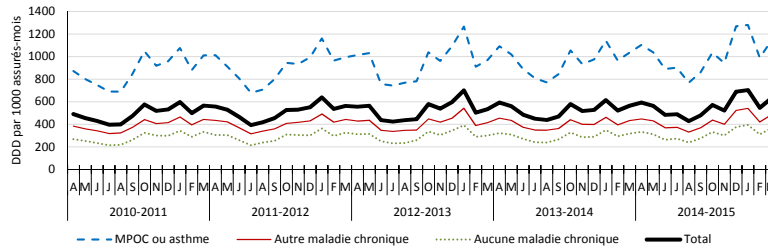
## Taux d'utilisation par type de MC: 15 antibiotiques les plus servis



Institut national  
de santé publique  
Québec

20

## Taux d'utilisation par mois, par type de MC

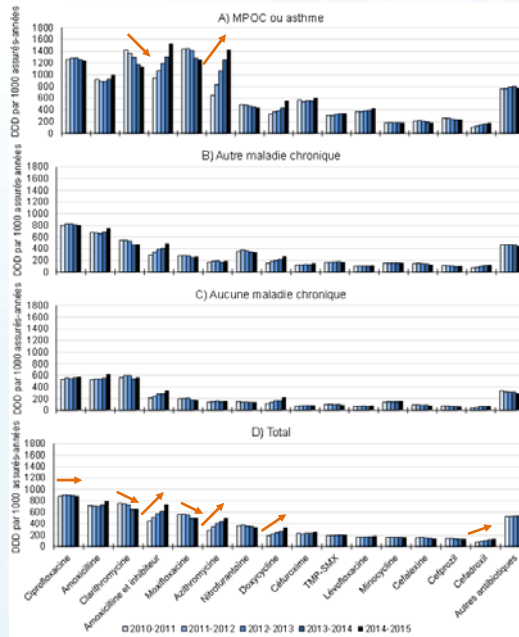


Institut national  
de santé publique  
Québec

21

## Taux d'utilisation par année et par type de MC

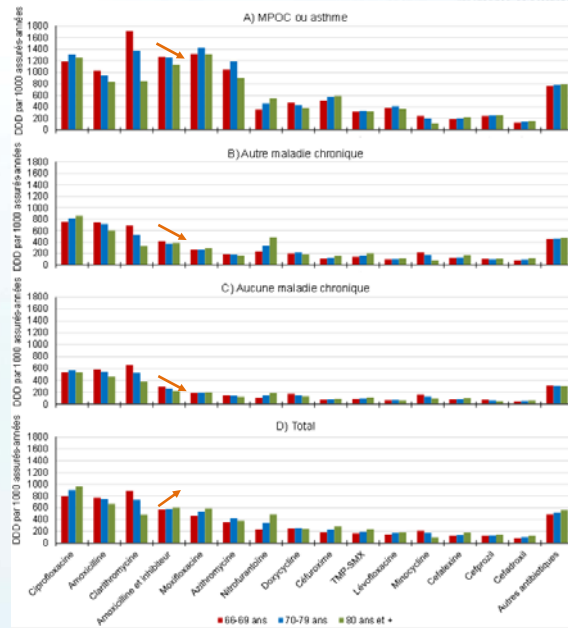
↗ utilisation totale:  
2010-11: 16,0 DID  
2014-15: 17,7 DID



Institut national  
de santé publique  
Québec

22

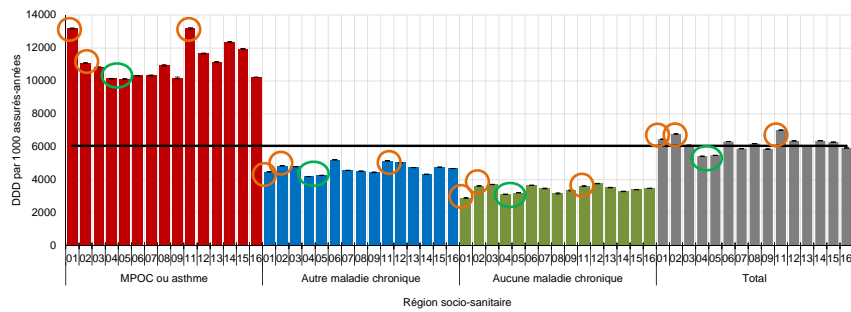
## Taux d'utilisation par groupe d'âge et type de MC



23

Institut national  
de santé publique  
Québec

## Taux d'utilisation par région sociosanitaire et par type de MC

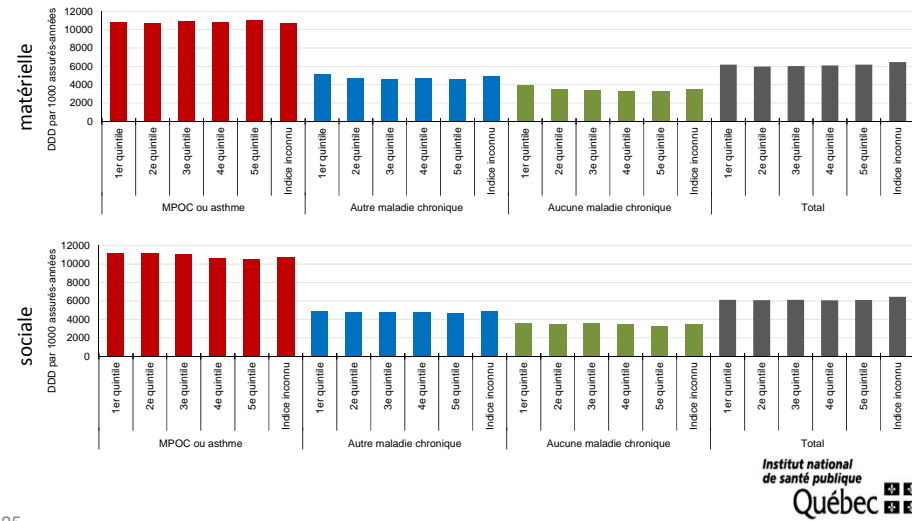


Notez l'étroitesse des intervalles de confiance à 95 %.

24

Institut national  
de santé publique  
Québec

## Taux d'utilisation par quintile des indices de défavorisation matérielle et sociale, par type de MC



25

## Discussion

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

Institut national de santé publique Québec

## 16,8 DID, c'est peu!



- Danemark et Pologne: >25 DID chez les 65 ans et plus
- Europe, toute la population: SISMACQ au 11<sup>e</sup> meilleur rang sur 30 pays
- Canada, toute la population: 17,8 DID

27

## Utiliser les données du SISMACQ à des fins de surveillance: c'est possible!



- **Extractions utilisables**
  - RPAM + FIPA permettent surveillance quantitative de base
  - SISMACQ enrichit les données
  - Ajout des DDD
- **Portrait de l'utilisation d'antibiotiques dans notre cohorte**
  - 2 indicateurs
  - Personne - temps - lieu
  - Génère hypothèses
  - Évaluation d'impact

28

## Limites

- Validité des données du RPAM
  - La dernière étude de validation date de 1995
- Représentativité des 65 ans et plus
  - Probablement très bonne
  - Restriction aux malades chroniques: faible impact
- Représentativité de l'ensemble de la population québécoise
  - Inconnue
  - Dans notre cohorte, l'utilisation augmente avec l'âge et avec la présence de MC
- Surveillance de l'usage approprié impossible à partir du RPAM seulement
  - Pas d'indication thérapeutique, ni de durée de traitement

## Pour la suite

- Surveillance qualitative de l'usage approprié
  - Données des services médicaux remboursés par la RAMQ (SISMACQ)
- Élaborer le plan d'analyse d'une surveillance de base
- Augmenter et mesurer la représentativité de notre portrait
  - Tous les assurés du RPAM
    - Moins de 65 ans
    - Personnes sans maladie chronique
  - Comparer aux données de quelques compagnies d'assurance

## Équipe

- Direction des risques biologiques et de la santé au travail
  - Élise Fortin, Ph.D.
  - Alejandra Irace-Cima, M.D.
  - Marc Dionne, M.D.
- Bureau d'information et d'études en santé des populations
  - Caroline Sirois, Ph.D.
  - Marc Simard, M.Sc.
  - Sonia Jean, Ph.D.
  - Valérie Émond, M.Sc.

Merci pour votre attention