



Épidémiologie descriptive des maladies à déclaration obligatoire évitables par la vaccination au Québec, 2011-2013

RAPPORT

AUTEURS

Monique Douville-Fradet, médecin-conseil
Rachid Amini, agent de planification, de programmation et de recherche
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

AVEC LA COLLABORATION DE

Gaston De Serres, médecin-conseil
Nicole Boulianne, agente de planification, de programmation et de recherche
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

Les membres de l'équipe de la Direction de la protection du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec

MISE EN PAGE

Isabelle Petillot, technicienne administrative
Marie-France Richard, agente administrative
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

REMERCIEMENTS

Nous adressons un merci tout spécial aux équipes de maladies infectieuses des directions régionales de santé publique, qui assurent le suivi des déclarations obligatoires et la gestion des éclosions sur leur territoire. Nos remerciements s'adressent aussi au personnel des laboratoires de microbiologie de la province qui réalisent les tests et collaborent à la surveillance.

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.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

Dépôt légal – 4^e trimestre 2016
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISBN : 978-2-550-77174-6 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2016)

Table des matières

Liste des figures	II
Faits saillants 2011-2013	1
Sommaire	1
1 Introduction	4
2 Méthodologie	4
2.1 Trois sources de données.....	4
2.2 Types de mesures.....	4
2.3 Limites des données.....	5
3 Maladies évitables	6
3.1 Choléra.....	6
3.2 Coqueluche.....	6
3.3 Diphtérie.....	7
3.4 Fièvre jaune.....	7
3.5 Fièvre typhoïde.....	7
3.6 Hépatite A.....	8
3.7 Hépatite B aiguë.....	8
3.8 Hépatite B chronique.....	9
3.9 Hépatite virale B sans précision.....	10
3.10 Infections invasives à <i>Haemophilus influenzae</i>	10
3.11 Infections invasives à méningocoque.....	11
3.12 Infections invasives à pneumocoque.....	12
3.13 Oreillons.....	14
3.14 Poliomyélite et paralysie flasque aiguë.....	15
3.15 Rage.....	16
3.16 Rougeole.....	16
3.17 La rubéole et le syndrome de rubéole congénitale (SRC).....	17
3.18 Tétanos.....	17
4 Conclusion	18
5 Références	19
Annexe 1 Taux d'incidence (Ti) pour 100 000 personnes-années et nombre (n) de cas déclarés par MEV et par groupes d'âge	21

Liste des figures

Figure 1	Nombre et taux d'incidence standardisé des cas déclarés de coqueluche par année et taux d'hospitalisation pour coqueluche, province de Québec, 2000-2013.....	6
Figure 2	Nombre de cas déclarés de coqueluche et taux d'incidence standardisé (par 100 000 personnes-années) selon le sexe, province de Québec, 2000-2013.....	6
Figure 3	Nombre et taux d'incidence standardisé des cas déclarés de fièvre typhoïde par année, province de Québec, 2000-2013.....	7
Figure 4	Nombre et taux d'incidence standardisé des cas déclarés d'hépatite A par année, province de Québec, 2000-2013.....	8
Figure 5	Taux d'incidence des cas déclarés d'hépatite A selon le groupe d'âge, par année, province de Québec, 2000-2013.....	8
Figure 6	Nombre et taux d'incidence standardisé des cas déclarés d'hépatite B aiguë par année, province de Québec, 2000-2013.....	9
Figure 7	Taux d'incidence des cas déclarés d'hépatite B aiguë selon les groupes d'âge, province de Québec, 2011-2013.....	9
Figure 8	Nombre et taux d'incidence standardisé des cas déclarés d'infections invasives à <i>Haemophilus influenzae</i> de type b et autres que b par année, province de Québec, 2000-2013.....	10
Figure 9	Nombre total de cas et taux d'incidence des cas déclarés d'infections invasives à <i>Haemophilus influenzae</i> de type b selon les groupes d'âge, par année, province de Québec, 2000-2013.....	10
Figure 10	Taux d'incidence standardisé des cas déclarés d'infections invasives à méningocoque selon les sérogroupe par année, province de Québec, 2000-2013.....	11
Figure 11	Nombre et taux d'incidence standardisé des cas déclarés d'infections invasives à <i>Streptococcus pneumoniae</i> par année, province de Québec, 2000-2013.....	13
Figure 12	Taux d'incidence des cas déclarés d'infections invasives à <i>Streptococcus pneumoniae</i> par année et par groupes d'âge chez les moins de 10 ans, province de Québec, 2000-2013.....	13
Figure 13	Taux d'incidence des cas déclarés d'infections invasives à <i>Streptococcus pneumoniae</i> par année et par groupes d'âge chez les moins de 5 ans, les 5 à 9 ans et les 10 ans et plus, province de Québec, 2000-2013.....	13
Figure 14	Taux d'hospitalisation pour infections invasives à <i>Streptococcus pneumoniae</i> par année et par groupes d'âge chez les moins de 5 ans, les 5 à 9 ans et les 10 ans et plus, province de Québec, 2000-2013.....	14
Figure 15	Nombre et taux d'incidence standardisé des cas déclarés d'oreillons par année, province de Québec, 2000-2013.....	15
Figure 16	Nombre et taux d'incidence brut des cas déclarés de paralysies flasques aiguës chez les moins de 15 ans par année, province de Québec, 1996-2013.....	16
Figure 17	Nombre et taux d'incidence standardisé de cas déclarés de rougeole par année, province de Québec, 2000-2013.....	16
Figure 18	Nombre annuel de cas déclarés de rubéole et nombre d'hospitalisations pour rubéole, province de Québec, 2000-2013.....	17

Faits saillants 2011-2013

- On a constaté une baisse de l'incidence de l'hépatite A depuis 2007, mais qui s'est stabilisée entre 2011 et 2013.
- On a assisté à une recrudescence des infections invasives à méningocoque de sérotype B dans certaines régions du Québec.
- La plus importante éclosion de cas de rougeole en Amérique du Nord depuis les années 2000 s'est produite au Québec entre avril et septembre 2011, avec les incidences les plus importantes dans les groupes d'âge de 10-14 ans et de 15-19 ans (taux d'incidence de 63 et 45 pour 100 000 personnes-années respectivement).
- La coqueluche reste cyclique, la dernière recrudescence ayant eu lieu en 2012.

POUR MIEUX COMPRENDRE ET AGIR



Le Programme québécois d'immunisation :

<http://sante.gouv.qc.ca/programmes-et-mesures-daide/programme-quebecois-d-immunisation/>

Le Programme national de santé publique :

<http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001565/>

Sommaire

Ce document est un portrait de l'évolution des maladies évitables par la vaccination (MEV) au Québec dressé essentiellement à partir des données du fichier des maladies à déclaration obligatoire (MADO). Il vise à faire le point sur l'épidémiologie des MEV à déclaration obligatoire déclarées entre le 1^{er} janvier 2011 et le 31 décembre 2013. Les infections invasives à pneumocoque sont abordées brièvement, mais un rapport plus complet sur l'impact du programme de vaccination VPC (2005-2014) paraîtra en 2016 également.

Méthodologie

L'analyse descriptive repose sur 3 sources de données :

- Le fichier commun dépersonnalisé du registre central des maladies à déclaration obligatoire (MADO). L'extraction a été faite en date du 16 février 2015 à partir de la date de déclaration, postérieure à la date de début de la maladie.
- Les informations sur les hospitalisations proviennent de la banque de données MED-ÉCHO (Maintenance et Exploitation des Données pour l'Étude de la Clientèle Hospitalière) pour toutes les hospitalisations avec codes de MEV en diagnostic principal survenues entre le 1^{er} janvier 2011 et le 31 décembre 2013.
- Le fichier des décès a été utilisé pour analyser les décès survenus entre le 1^{er} janvier 2011 et le 31 décembre 2013 avec comme cause initiale une MEV.

Ce rapport intègre l'ensemble des données disponibles, afin d'avoir le portrait le plus juste de la situation malgré la sous-déclaration connue reliée à un système de surveillance passif (MADO) et la difficulté reliée à la sélection des diagnostics pour les banques de données MED-ECHO et des décès.

Résultats

Choléra. Au cours de la période à l'étude, 7 cas importés (6 en 2011 et 1 en 2013) ont été déclarés dont 6 provenaient d'Haïti et un de la République dominicaine.

Coqueluche. Entre 2011 et 2013, le taux d'incidence le plus élevé a été enregistré en 2012 avec une activité plus intense entre septembre et décembre. Les enfants âgés de moins d'un an ont eu les taux d'incidence les plus élevés et ce sont les nourrissons âgés de moins de trois mois qui accusent les incidences les plus importantes. Un peu plus de 50 % des cas déclarés, tous âges confondus, étaient vaccinés avec un statut complet pour l'âge.

Diphthérie. Le dernier cas rapporté au Québec remonte à 1970.

Fièvre jaune. Aucun cas, aucune hospitalisation et aucun décès n'ont été rapportés au Québec pendant la période 2011-2013.

Fièvre typhoïde. L'incidence varie légèrement d'une année à l'autre, mais elle reste faible. Les cas documentés sont en grande majorité (69 %) acquis à l'extérieur du Québec, soit 22 sur 32. L'information est manquante pour 2 cas. Un seul décès a été enregistré dans le fichier des décès.

Hépatite A. L'incidence est à la baisse surtout depuis 2007, mais les taux ont été stables entre 2011 et 2013. La baisse d'incidence des cas déclarés d'hépatite A constatée entre 2007 et 2011 s'est réalisée dans tous les groupes d'âge, mais particulièrement chez les moins de 40 ans. L'information sur le lieu d'acquisition est manquante dans 14 % des cas rapportés en 2011-2013. Parmi les cas documentés, les acquisitions à l'extérieur de la province sont fréquentes, soit entre 30 et 35 %.

Hépatite B aiguë. Cette infection a beaucoup diminué depuis 1990. Le taux d'incidence est passé de 6,1 pour 100 000 à 0,3 pour 100 000 personnes-années ou moins entre 2011 et 2013. La baisse touche l'ensemble des groupes d'âge et, depuis 2010, aucun cas n'a été enregistré chez les moins de 20 ans. En 2013, aucun cas n'a été rapporté chez les moins de 30 ans. C'est chez les 40-59 ans que les taux sont les plus élevés suivi des 30-39 ans et des 60 ans et plus. Entre 2011 et 2013, on compte 3 cas d'HB aiguë dont le statut vaccinal est indiqué « complet pour l'âge » dans MADO. De 2011 à 2013, un décès lié à l'hépatite B aiguë a été signalé dans MADO et 4 dans MED-ÉCHO. Le fichier des décès compte vingt-cinq (25) décès parmi les personnes âgées de 50 ans et plus.

Infections invasives à *Haemophilus influenzae* (Hi).

Entre 2011 et 2013, le nombre annuel de cas déclarés d'infections invasives associées au sérotype b (Hib) a varié entre 9 et 11 cas. Au cours de cette période, seulement 5 cas âgés de moins d'un an et 2 cas âgés entre 2 et 4 ans ont été déclarés. Selon les données du fichier MADO, les taux des bactériémies liées à Hib étaient légèrement plus élevés que ceux des catégories « autres formes envahissantes » et des méningites à Hib.

Par ailleurs, la surveillance des Hi autres que du sérotype b a été instituée en 2004, afin de suivre le remplacement éventuel des souches Hib par d'autres sérotypes. Avec respectivement 9 et 17 cas en 2012 et 2013, on a assisté à l'émergence de souches de sérotype a (Hia), touchant plus particulièrement les régions nordiques du Québec. Cette situation a aussi été documentée dans la région circumpolaire (MSSS, 2013) chez la population des jeunes de moins de 5 ans.

Infections invasives à méningocoque (IIM). Depuis 2002, les infections invasives à méningocoque de sérogroupe B prédominent au sein de l'ensemble des IIM. En 2011, 83 % de l'ensemble des IIM déclarées appartenaient à ce sérogroupe et leur incidence a atteint un pic de 0,85 pour 100 000 personnes-années. L'incidence a par la suite diminué en 2012 pour atteindre 0,6 pour 100 000 personnes-années en 2013. Les IIM-B sont plus fréquentes chez les nourrissons âgés de moins d'un an et, dans une moindre mesure, chez les enfants âgés de 1-4 ans et les adolescents âgés de 15-19 ans.

Selon les données MADO, des complications sont survenues chez 10 à 20 % des cas déclarés entre 2011 et 2013 et des séquelles physiques ont été rapportées chez 3 à 6 % des cas. Enfin, 16 décès associés aux IIM-B ont été rapportés entre 2011 et 2013, soit une létalité estimée autour de 9,1 %.

Infections invasives à pneumocoque (IIP).

L'incidence des infections invasives à pneumocoque a diminué de 37 % entre 2004 et 2006 avec l'introduction du programme de vaccination (8,6 pour 100 000 personnes-années). Par la suite, l'incidence a augmenté de nouveau jusqu'en 2010 (13,6 pour 100 000 personnes-années) pour diminuer encore une fois entre 2011 et 2013, autour de 11 pour 100 000 personnes-années. Chez les moins de 10 ans (groupe ciblé par le

programme), l'incidence a diminué dans tous les groupes d'âge sauf chez les 7-11 mois. Plus globalement, la tendance de l'incidence est définitivement à la baisse chez les moins de 5 ans, plus modestement à la baisse chez les 5-9 ans et légèrement à la hausse chez les 10 ans et plus.

Oreillons. En 2011, 54 cas ont été déclarés, ces cas marquant la fin d'une période d'éclosions survenues entre 2009 et 2011 au Québec et ailleurs au Canada. Par la suite, seulement 6 et 8 cas ont été rapportés respectivement en 2012 et en 2013. Pour 11 de ces cas, le lieu d'acquisition a été documenté et 5 d'entre eux ont acquis l'infection à l'extérieur de la province.

Poliomyélite ou de paralysie flasque aiguë (PFA). Aucun cas n'a été déclaré dans MADO entre 2011 et 2013, ni au cours de la dernière décennie. La surveillance active de la PFA et l'investigation de cas présomptifs de poliomyélite chez les enfants âgés de moins de 15 ans se fait au Canada depuis 1991 par l'intermédiaire de la Société canadienne de pédiatrie en collaboration avec l'Agence de santé publique du Canada. Chaque cas présomptif est investigué pour éliminer un diagnostic de poliomyélite selon un protocole établi. De fait, la poliomyélite due au virus sauvage est considérée comme éliminée des Amériques depuis 1994.

Rage. Aucun cas n'a été déclaré entre 2011 et 2013.

Rougeole. En 2011, le Québec a connu la plus importante éclosion de cas de rougeole survenue en Amérique du Nord au cours des 10 dernières années. L'incidence au Québec a atteint 9,1/100 000 personnes-années avec les incidences les plus importantes dans les groupes d'âge de 10-14 ans et de 15-19 ans (respectivement 63,0 et 45,0 pour 100 000 personnes-années). Pour prévenir d'autres éclosions de rougeole en milieu scolaire, une vaste intervention de vaccination, nommée « Opération rougeole », a été menée dans l'ensemble des écoles, collèges et universités de la province entre novembre 2011 et juin 2012. Malgré la capacité soutenue de transmission mise en évidence en 2011, celle-ci n'a duré que 6 mois.

Rubéole. Entre 2011 et 2013, 2 cas ont été déclarés. Ces derniers sont survenus chez des individus non vaccinés et ont été acquis en Afrique. Au Canada, la rubéole est considérée sous le seuil de l'élimination. Il en est de même pour la rubéole congénitale dont les derniers cas ont été rapportés en 2000 et 2001. Le fichier des hospitalisations et celui des décès ne rapportent aucun cas en diagnostic principal durant cette même période.

Tétanos. Entre 2011 et 2013, un seul cas de **tétanos** a été déclaré dans le fichier MADO.

Conclusion

Avec la vaccination, plusieurs maladies évitables par l'immunisation restent bien contrôlées. Des progrès ont été enregistrés pour plusieurs maladies telles les infections invasives à *Haemophilus influenzae* de type b, l'hépatite B aiguë et l'hépatite A. Des éclosions peuvent encore survenir comme cela a été le cas pour les oreillons entre 2009 et 2011 et la rougeole en 2011. La coqueluche est encore cyclique et les infections invasives à méningocoque de séro groupe B représentent la grande majorité des IIM. Les IIP sont à la baisse chez les moins de 5 ans.

Le Québec a réussi à éliminer la poliomyélite, la rubéole, la rubéole congénitale et la rougeole. Cependant, comme en témoigne l'éclosion de rougeole de 2011, ce succès requiert des efforts continus pour maintenir une haute couverture vaccinale, afin d'obtenir une immunité suffisante dans la population pour empêcher la transmission soutenue.

Il est aussi essentiel de suivre la qualité des données recueillies. La validation de certaines données serait souhaitable.

1 Introduction

Beaucoup d'efforts ont été investis au Québec pour optimiser l'acceptabilité, l'efficacité et le coût-efficacité des programmes de vaccination mis de l'avant, de même que pour l'évaluation systématique de ceux-ci, tant au niveau de l'implantation que de leur impact sur la santé.

Les maladies évitables par la vaccination (MEV) représentent maintenant autour de 10 % des maladies à déclaration obligatoire (MADO). Les maladies évitables par la vaccination traitées dans ce rapport sont à déclaration obligatoire. La varicelle, le zona et les infections à VPH ne font pas l'objet du présent rapport, car ces maladies sont traitées dans d'autres documents et ne sont pas des MADO. Par ailleurs, puisque nous possédons maintenant plus de 10 années d'expérience avec les vaccins conjugués contre les infections invasives à pneumocoque chez les enfants, un état de la question est à paraître dans un document séparé sous peu.

Le présent document se veut un portrait de l'épidémiologie des MEV entre 2011 et 2013 essentiellement à partir du fichier des maladies à déclaration obligatoire (MADO). Afin de faire le point sur les tendances des MEV dans le temps en tenant compte du programme d'immunisation et de l'introduction des derniers vaccins, les tendances des cas déclarés ont été analysées à partir de l'année 2000. Le calendrier de vaccination doit en effet constamment s'ajuster compte tenu de l'introduction de nouveaux produits et de l'avancement des connaissances tant épidémiologiques que technologiques. Il importe de suivre dans le temps les MEV, afin de constater les progrès accomplis et les défis qu'il reste encore à relever.

2 Méthodologie

2.1 Trois sources de données

- Le fichier commun dépersonnalisé du registre central des maladies à déclaration obligatoire (MADO) contenant les cas de maladies évitables par la vaccination à déclaration obligatoire. Les données pour l'analyse ont été extraites du fichier en date du 16 février 2015.

- La banque de données MED-ÉCHO (Maintenance et exploitation des données pour l'étude de la clientèle hospitalière) contenant des données sur chaque hospitalisation dans un hôpital de soins de courte durée au Québec. Une analyse descriptive des hospitalisations associées à l'une ou l'autre MEV a été effectuée pour la période 2011-2013.
- Les décès associés aux maladies évitables par la vaccination sont comptabilisés dans le fichier des décès (enregistrements des décès des personnes résidant au Québec quel que soit le lieu ou la cause de décès). Le fichier MED-ÉCHO fait aussi état de décès en cours d'hospitalisation et, lors de l'enquête par les Directions de santé publique, des décès peuvent être mentionnés dans le fichier MADO; surtout si le décès se produit dans les premiers jours de la maladie. Une description des décès pour les périodes 2011-2013 a été faite à partir de ces 3 sources de données. Il n'est pas possible de savoir s'il s'agit des mêmes cas qui sont comptabilisés dans ces 3 sources, les données étant anonymes.

Les données de population utilisées dans les calculs émanent du service du développement de l'information du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), et s'appuient sur des estimations de population pour les années 2000 à 2010 et sur des projections de population produites par l'Institut de la statistique du Québec pour les années 2011 à 2013.

2.2 Types de mesures

L'analyse descriptive des données de surveillance utilise les mesures statistiques suivantes : fréquence des cas, taux d'incidence brut et taux d'incidence standardisé. Les données sur les MEV provenant du fichier des MADO et du fichier MED-ÉCHO constituent les numérateurs, les données de population le dénominateur.

2.2.1 TAUX D'INCIDENCE BRUT

Le taux d'incidence brut est le rapport entre le nombre des nouveaux cas de MEV observés dans une population pendant une période donnée et l'effectif de cette même population.

2.2.2 TAUX D'INCIDENCE STANDARDISÉ

Le taux d'incidence a été ajusté pour l'âge en utilisant la méthode de standardisation directe, afin de pouvoir comparer l'évolution des MEV d'une année à l'autre en tenant compte des changements démographiques de la population. À cette fin, la population de référence retenue est celle du Québec de l'année 2011.

Ces mesures ont été documentées pour chaque MEV par mois (saisonnalité), par année et pour 100 000 personnes-années, selon le sexe, les groupes d'âge pertinents et les régions sociosanitaires (RSS). Une analyse de l'incidence de certaines MEV, en fonction de l'introduction de programmes vaccinaux au cours de la période d'étude, est également documentée.

2.2.3 AUTRES MESURES ET VARIABLES

La fréquence des décès selon le fichier consulté et la proportion sur l'ensemble des cas pour certaines variables pertinentes ont aussi été documentées. L'occupation, l'acquisition ou non de la maladie à l'étranger, la proportion de cas vaccinés et les complications et séquelles (pour les infections invasives à méningocoque) ont été calculées lorsque les données s'y prêtaient. La présence de différences dans les taux annuels provinciaux au cours de différentes périodes a été évaluée en utilisant le test de vraisemblance lorsque pertinent.

2.3 Limites des données

Les cas répertoriés dans les différentes bases de données ont été traités indépendamment et n'ont pas fait l'objet d'un processus de jumelage. Les données sur les cas rapportés (fichier central MADO) ne contiennent que les cas probables et confirmés rapportés à la santé publique et validés selon les définitions nosologiques en vigueur (Chartrand, A., et coll., 2015). Elles sous-estiment le nombre réel de cas dans la population. Des études ont en effet démontré que la sous-déclaration variait d'une MADO à l'autre, notamment compte tenu de la gravité. La validité des analyses des données du fichier central MADO peut être aussi affectée par des valeurs manquantes pour certaines variables limitant ainsi l'interprétation. Bien

qu'il s'agisse de MEV, le statut vaccinal est très souvent manquant et lorsque présent est soit complet pour l'âge, incomplet pour l'âge ou vacciné sans preuve¹ (la date de la dernière dose de vaccin reçue, le numéro de la dose et le type de vaccin sont également enregistrés, mais non disponibles dans le fichier dépersonnalisé). D'autres données telles que l'occupation, le don ou la réception de sang ou d'organes, l'acquisition ou non à l'extérieur de la province sont aussi souvent absentes malgré leur importance épidémiologique pour certaines MEV. Par ailleurs, le fichier central MADO est dynamique, c'est-à-dire que des modifications (ajout ou retrait des cas) y sont apportées régulièrement et rétrospectivement. En conséquence, les statistiques produites pour une même période peuvent différer légèrement selon le moment de l'interrogation du fichier.

La sous-estimation pourrait être moindre pour les cas hospitalisés (MED-ÉCHO) qui présentent habituellement des symptômes plus sévères bien que parfois le diagnostic puisse être manqué ou non spécifique. La sélection des diagnostics est la portion la plus critique quant à la validité. Elle dépend en partie de l'interprétation de l'épisode hospitalier tant par le médecin que par l'archiviste. En plus du diagnostic principal, jusqu'à 25 diagnostics secondaires peuvent être donnés. Les diagnostics sont censés être ordonnancés en fonction de leur contribution à l'épisode de soins. Certains de ces diagnostics sont parfois des antécédents plutôt que des éléments contributifs à l'épisode de soins. L'analyse principale a été limitée aux MEV identifiées comme diagnostic principal seulement quitte à s'exposer à une certaine sous-estimation. Une analyse secondaire des cas où une MEV était identifiée comme diagnostic secondaire a aussi été réalisée pour assurer une meilleure interprétation des cas retenus dans l'analyse. On retrouve aussi dans le fichier des décès une cause initiale et 10 causes secondaires. L'analyse a encore été limitée aux décès avec une cause initiale comportant une MEV. Les mêmes limites que celles de MED-ÉCHO s'appliquent au fichier des décès.

Des différences dans les procédés d'identification des cas de MEV existent donc entre les 3 sources de données. De plus, les méthodes de collecte, la

¹ Variables disponibles : *Complet pour l'âge* : a reçu les doses requises pour son âge, avec preuve écrite, *Incomplet pour l'âge* : a reçu une fraction des doses requises pour son âge, avec preuve écrite ou *Vacciné sans preuve* : affirme avoir reçu les doses ou une partie des doses requises, mais n'a pas de preuve écrite.

disponibilité et la validité des informations recueillies varient selon les 3 fichiers exploités. Il demeure difficile d'en déterminer l'exhaustivité et la spécificité.

Pour une discussion plus détaillée des limites de ces fichiers, voir le rapport « Épidémiologie descriptive des maladies évitables par la vaccination à déclaration obligatoire au Québec, 2000-2010 », disponible : <https://www.inspq.qc.ca/publications/1847>

3 Maladies évitables

3.1 Choléra

Au cours de la période à l'étude, 7 cas importés de choléra (6 en 2011 et 1 en 2013) ont été déclarés dont 6 provenaient d'Haïti et un de la République dominicaine. On retrouve aussi 7 cas pour la même période dans le fichier MED-ÉCHO dont 3 en diagnostic principal. Aucun décès n'a été rapporté.

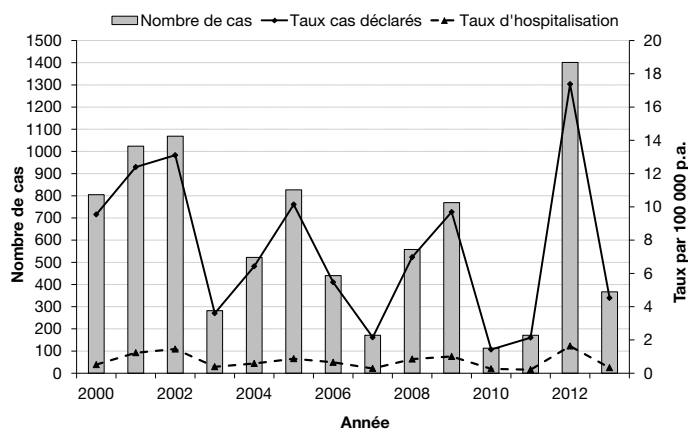
3.2 Coqueluche

Depuis 1998, le Québec a abandonné le vaccin à cellule entière et utilise le vaccin acellulaire contre la coqueluche. Outre la primovaccination à 2, 4 et 6 mois, des rappels du vaccin acellulaire sont administrés à 18 mois, à l'entrée scolaire (4-6 ans) et, depuis 2004, en 3^e année du secondaire. Une dose est recommandée à l'âge adulte depuis mai 2004. À partir de la dose donnée à l'entrée scolaire, le vaccin contient une quantité réduite d'antigène contre la coqueluche pour limiter la réactogénicité du vaccin. En attendant la disponibilité d'un registre de vaccination pleinement fonctionnel, seules les données colligées lors de la mise à jour du carnet de vaccination chez les élèves de 3^e secondaire en 2011-2012 permettent d'estimer la couverture vaccinale dans une fourchette de 65 % à 90 %, selon qu'elle est établie sur le nombre d'élèves inscrits ou sur le nombre de preuves de vaccination vérifiées (MSSS, 2012). Par ailleurs, l'enquête de couverture vaccinale de 2012 démontre que la couverture estimée contre la coqueluche était de 95,5 % à 15 mois (3 doses ou +) et de 88,5 % à 24 mois (4 doses et +). (Boulianne, N., et coll., 2014).

Entre 2011 et 2013, le taux d'incidence le plus élevé a été enregistré en 2012, soit 17,4 par 100 000 personnes-années, avec une activité plus

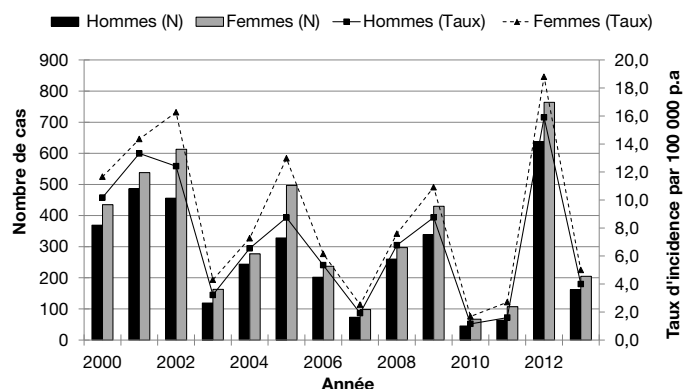
intense entre septembre et décembre. Les taux d'incidence des années 2011 et 2013 étaient respectivement de 2,1 et 4,5 pour 100 000 personnes-années. Malgré la vaccination, on observe des augmentations cycliques de la circulation de la coqueluche tous les 3-4 ans, comme en témoigne la figure 1 plus bas.

Figure 1 Nombre et taux d'incidence standardisé des cas déclarés de coqueluche par année et taux d'hospitalisation pour coqueluche, province de Québec, 2000-2013



Source : MADO, extraction en date du 16 février 2015.
MED-ÉCHO, extraction en date du 12 mars 2015.

Figure 2 Nombre de cas déclarés de coqueluche et taux d'incidence standardisé (par 100 000 personnes-années) selon le sexe, province de Québec, 2000-2013



Source : MADO, extraction en date du 16 février 2015.

Globalement, il semble y avoir une légère augmentation de l'incidence chez les femmes par rapport aux hommes (figure 2). La population la plus atteinte est celle de moins de 15 ans avec près de 80 % des cas. Les moins d'un an ont toujours les taux d'incidence les plus élevés et ce sont les tout-petits de moins de trois mois qui accusent les incidences les plus importantes, la première dose du vaccin étant recommandée à deux mois seulement.

La proportion de cas non vaccinés diminue avec l'âge. Un peu plus de 50 % des cas déclarés, tous âges confondus, étaient vaccinés avec un statut complet pour l'âge dont 33 % avec preuves à l'appui au cours de ces 3 années. Il faut se rappeler les limites de cette variable dans MADO quant à sa spécificité et la proportion de données manquantes dans 11 %, 7 % et 8 % des cas en 2011, 2012 et 2013 respectivement.

On observe les mêmes tendances que celles de l'incidence chez les cas hospitalisés (figure 1). Entre 2011 et 2013, on retrouve un diagnostic de coqueluche en diagnostic principal dans 69 % des cas pour un total de 176 cas. Un peu moins de la moitié des hospitalisations (43 %) concernent les enfants âgés de moins de 3 mois et 74 % les moins d'un an. La durée médiane d'hospitalisation est de 3 jours pour la population générale, mais de 5 jours pour les moins d'un an. Tous les cas (n = 17) hospitalisés aux soins intensifs étaient âgés de moins de 20 ans, dont 12 enfants âgés de moins de 3 mois et quatre âgés entre 3 mois et 11 mois. Aucun décès n'a été rapporté au cours de la période 2011-2013.

Au cours des dernières années, plusieurs éclosions importantes de coqueluche ont aussi été rapportées non seulement au Canada, mais ailleurs dans le monde.

3.3 Diphtérie

On vaccine contre la diphtérie au Québec depuis 1931. Les deux derniers cas remontent à 1975 (Breton, J. P., et coll., 1976). Aucun cas de diphtérie n'a été déclaré dans le registre provincial des MADO entre 2011 et 2013.

Cependant, il semble y avoir une certaine émergence des cas de *Corynebacterium ulcerans* liée notamment à des contacts avec des animaux domestiques et dont les manifestations cliniques sont respiratoires ou

cutanées au Brésil et ailleurs en Amérique latine (Alves de Souza de Oliveira Dias, A., et coll., 2011). La transmission de personne à personne n'a pas encore été mise en évidence. Au Québec, on a d'ailleurs ajouté *Corynebacterium ulcerans* et *pseudotuberculosis* à la définition de cas de diphtérie en 2011 au Québec, ce qui permet une surveillance plus adéquate.

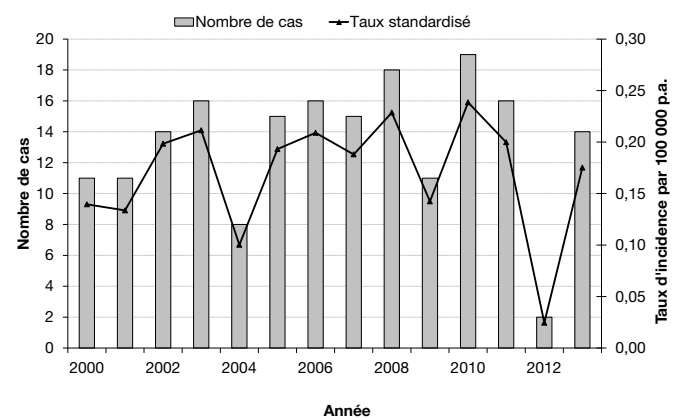
3.4 Fièvre jaune

Aucun cas de fièvre jaune, aucune hospitalisation et aucun décès n'ont été répertoriés au Québec pendant la période 2011-2013.

3.5 Fièvre typhoïde

L'incidence de la fièvre typhoïde varie légèrement d'une année à l'autre, mais elle reste faible et les cas documentés sont en grande majorité (63 %) acquis à l'extérieur du Québec et probablement reliés essentiellement aux voyages et à l'immigration. Aucun cas vacciné n'a été enregistré, mais le statut vaccinal est manquant dans plus de 85 % des cas entre 2011 et 2013. Un seul décès a été enregistré dans le fichier des décès.

Figure 3 Nombre et taux d'incidence standardisé des cas déclarés de fièvre typhoïde par année, province de Québec, 2000-2013



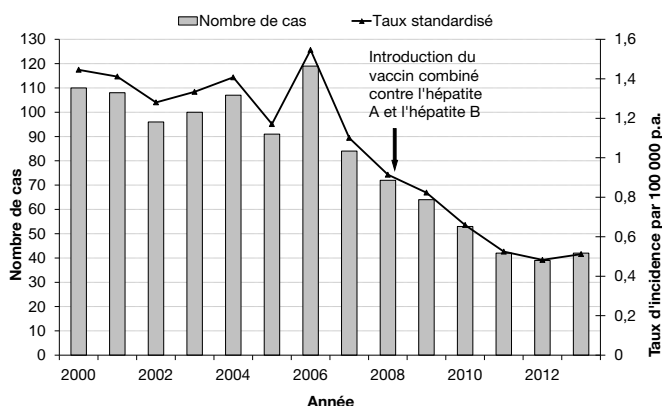
Source : MADO, extraction en date du 16 février 2015.

3.6 Hépatite A

Depuis 2008, le programme de vaccination contre l'hépatite B en 4^e année du primaire utilise un vaccin combiné contre l'hépatite A et l'hépatite B. Les couvertures vaccinales ont varié dans le temps, mais se situaient autour de 86 % entre 2011 et 2013 (MSSS, 2015).

L'incidence de l'hépatite A est à la baisse, surtout depuis 2007 (figure 4), mais les taux d'incidence sont stables depuis 2011.

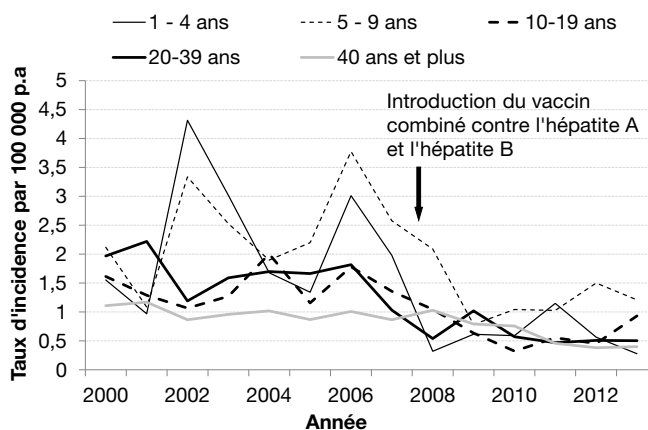
Figure 4 Nombre et taux d'incidence standardisé des cas déclarés d'hépatite A par année, province de Québec, 2000-2013



Source : MADO, extraction en date du 16 février 2015.

Entre 2011 et 2013, les acquisitions à l'extérieur de la province sont restées fréquentes entre 30 et 35 % des cas documentés, bien que les données soient en partie manquantes (la moyenne pour la période 2011-2013 étant de 14 %). L'incidence des cas déclarés d'hépatite A a diminué dans tous les groupes d'âge, mais particulièrement chez les moins de 40 ans, surtout depuis 2008.

Figure 5 Taux d'incidence des cas déclarés d'hépatite A selon le groupe d'âge, par année, province de Québec, 2000-2013



Source : MADO, extraction en date du 16 février 2015.

Le statut vaccinal est manquant dans plus de la moitié des cas. Toutefois, les échecs vaccinaux sont rares, ce qui est bien documenté dans la littérature.

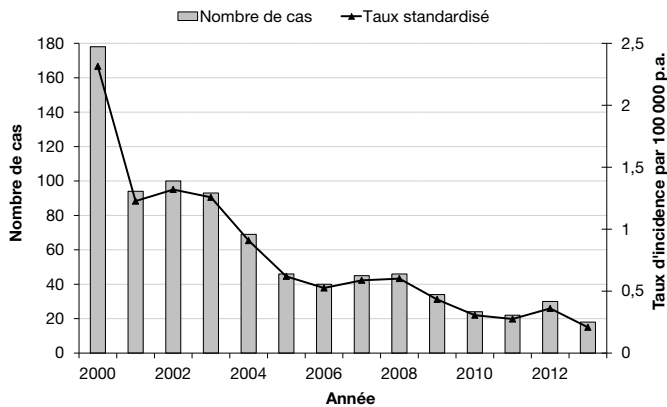
L'incidence des cas hospitalisés suit les mêmes tendances que celle des cas déclarés. Les hospitalisations pour hépatite A en diagnostic principal ne représentent que 25 % de celles-ci (N = 49). Les décès restent rares, les derniers remontant à 2006 dans MADO et à 2007 dans les fichiers MED-ÉCHO et des décès.

3.7 Hépatite B aiguë

Au Québec, la vaccination des groupes à risque est recommandée depuis l'homologation du vaccin en 1983. En plus du dépistage prénatal instauré en 1989, la vaccination universelle contre l'hépatite B (HB) des élèves de la quatrième année du primaire (enfants de 8 à 10 ans) a été instaurée en 1994. Une campagne de rattrapage a de plus eu lieu en 1999 pour tous les élèves du secondaire. Les couvertures vaccinales ont peu varié dans le temps. Durant la période 2011-2013, elles se situaient autour de 86 % (MSSS, 2015).

L'incidence de l'hépatite B aiguë a beaucoup diminué. Elle est passée de 4,8 pour 100 000 en 1994 à des taux de 0,3 pour 100 000 personnes-années ou moins entre 2011 et 2013 (figure 6).

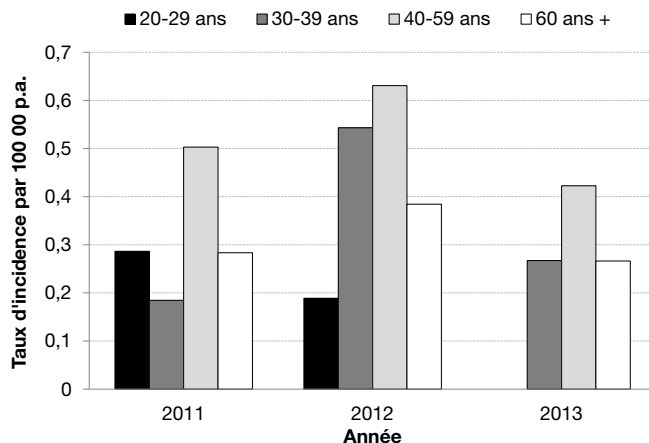
Figure 6 Nombre et taux d'incidence standardisé des cas déclarés d'hépatite B aiguë par année, province de Québec, 2000-2013



Source : MADO, extraction en date du 16 février 2015.

Les taux ont diminué dans l'ensemble des groupes d'âge et, depuis 2010, aucun cas n'a été enregistré chez les moins de 20 ans. C'est chez les 40-59 ans que l'on retrouve les taux les plus élevés suivi des 30-39 ans et des 60 ans et plus (figure 7).

Figure 7 Taux d'incidence des cas déclarés d'hépatite B aiguë selon les groupes d'âge, province de Québec, 2011-2013



Source : MADO, extraction en date du 16 février 2015.

Entre 2011 et 2013, on compte 3 cas d'HB aiguë dont le statut vaccinal est indiqué « complet pour l'âge » dans MADO; il s'agit d'individus âgés de 40 ans ou plus, AgHBs positif, sans que l'on puisse aller plus loin dans la description compte tenu des limites du fichier. De fait, les échecs vaccinaux sont très rares selon la littérature. Bien que la documentation du statut vaccinal

soit essentielle dans l'investigation des cas d'hépatite B, les données sont manquantes dans des proportions variant de 33 % à 46 % entre 2011 et 2013. Il faut donc interpréter ces données avec prudence.

Les données d'hospitalisation disponibles entre 2006 et 2013 démontrent les mêmes tendances que celles observées à partir du fichier MADO, soit une diminution du taux annuel d'hospitalisation (diagnostic principal) de 0,3 pour 100 000 personnes-années en 2006 à 0,2 pour 100 000 personnes-années en 2013. Entre 2011 et 2013, seulement 6 % (N = 40) des cas avaient un diagnostic d'hépatite B aiguë en position principale. De 2011 à 2013, un (1) décès lié à l'hépatite B aiguë a été signalé dans MADO et quatre en diagnostic principal dans MED-ÉCHO. Le fichier des décès compte vingt-cinq (25) décès pour la même période en cause initiale. Ces 25 cas ont concerné des personnes âgées de 50 ans et plus. Il pourrait s'agir d'un problème de codification chez des personnes avec un antécédent d'hépatite B.

3.8 Hépatite B chronique

L'hépatite B chronique a, elle aussi, connu une baisse de l'incidence depuis le début des années 2000, bien qu'une légère tendance à la hausse ait été enregistrée entre 2010 et 2013 (non significative). L'incidence est plus élevée chez les hommes que chez les femmes et dans les groupes d'âge entre 20 et 40 ans. La baisse de l'incidence s'est poursuivie chez les 0-9 ans et chez les 10-19 ans avec des taux de 0,2 et de 1,3 pour 100 000 personnes-années respectivement en 2013. Le statut vaccinal est manquant dans plus de 80 % des cas, ce qui limite l'analyse. Plusieurs patients ont reçu du sang ou des organes (N = 48) ou en ont donné (N = 37). Les données sont cependant manquantes dans 15, 24 et 60 % des cas entre 2011 et 2013. Un seul des 6 décès rapportés dans MADO entre 2011 et 2013 touchait une jeune adulte de 30-39 ans, les autres décès étant survenus chez des personnes de 50 ans et plus.

3.9 Hépatite virale B sans précision

De 2011 à 2013, 1 059 cas d'hépatite virale B sans précision ont été déclarés au Québec. Il s'agit de cas chez qui on a détecté sérologiquement un AgHBs ou de l'ADN du virus de l'hépatite B, mais au sujet desquels l'information disponible ne permet pas le classement comme cas aigu ou chronique. Ces patients peuvent être des cas chroniques qui n'ont pas eu de suivi confirmant la persistance de l'infection 6 mois après le premier test ou des patients déclarés de façon anonyme sans aucune autre information. Le nombre et le taux d'incidence des cas déclarés d'HB sans précision ont progressivement augmenté depuis l'année 2000 jusqu'à 4,3 pour 100 000 personnes-années en 2005, pour diminuer et augmenter de nouveau à 4,9 pour 100 000 personnes-années (tendance temporelle significative, $p < ,0001$) en 2010. Depuis, le taux se maintient entre 4,3 et 4,5 pour 100 000 personnes-années. Le taux d'incidence annuel est habituellement 2 fois plus élevé chez les hommes que chez les femmes et c'est toujours la tranche d'âge des 20-39 ans qui est la plus affectée pour l'ensemble de la période, avec des taux d'incidence entre 10,6 et 13,7 pour 100 000 personnes-années entre 2011 et 2013. Le don ou la réception de sang, d'organes ou de tissus a été rapporté dans 49 % des cas pour la même période et il semble que 2 cas aient pu donner du sang, des tissus ou un organe en 2012, selon la santé publique.

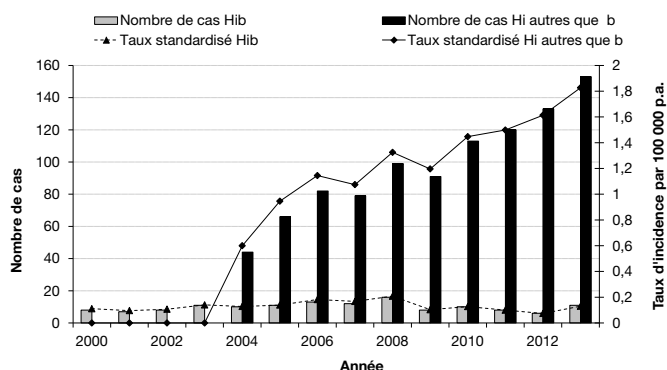
3.10 Infections invasives à *Haemophilus influenzae*

Le vaccin contre l'*Haemophilus influenzae* de sérotype b (Hib) a été introduit au Québec d'abord conjugué à l'anatoxine diphtérique entre 1988 et 1992 puis combiné à d'autres antigènes (DCaT et VPI). Le calendrier régulier de vaccination comporte 4 doses à 2, 4, 6 mois et une à 18 mois. L'enquête de couverture vaccinale en 2012 démontrait que la couverture estimée contre les Hib était de 95 % à 15 mois et de 88 % à 24 mois (Boulianne, N., et coll., 2014).

Le nombre total de cas déclarés d'infections invasives à *Haemophilus influenzae* type b (Hib) est resté faible avec 8, 6 et 11 cas en 2011, 2012 et 2013 pour des taux respectifs de 0,1, 0,07 et 0,13 pour 100 000 personnes-années (figure 8). Le plus haut taux

a été de 0,21 pour 100 000 personnes-années en 2008 (16 cas).

Figure 8 Nombre et taux d'incidence standardisé des cas déclarés d'infections invasives à *Haemophilus influenzae* de type b et autres que b par année, province de Québec, 2000-2013

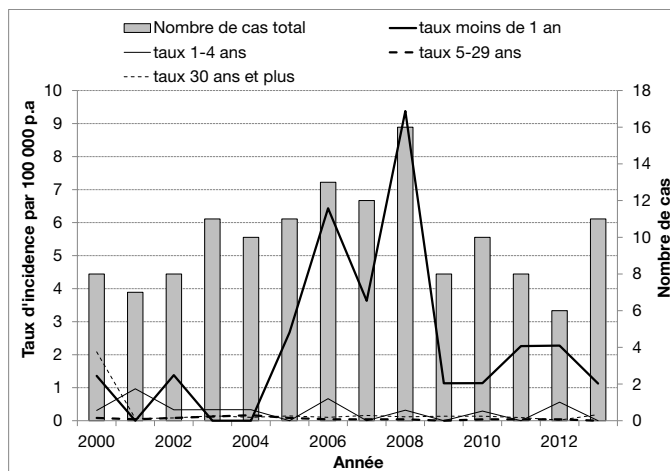


Source : MADO, extraction en date du 16 février 2015.

On retrouve le taux d'incidence le plus élevé chez les enfants de moins d'un an.

Figure 9 Nombre total de cas et taux d'incidence des cas déclarés d'infections invasives à *Haemophilus influenzae* de type b selon les groupes d'âge, par année, province de Québec, 2000-2013

Source : MADO, extraction en date du 16 février 2015.



Au cours de la période 2011-2013, seulement 5 cas de moins d'un an et 2 cas entre 2 et 4 ans ont été déclarés. Dans le fichier MADO, les taux des bactériémies liées au Hib sont légèrement plus élevés (variant entre 0,02 et 0,09/100 000 personnes-années) que ceux des catégories « autres formes envahissantes » (variant entre 0,02 et 0,05 pour 100 000 personnes-années) et des méningites à Hib (variant entre 0 et 0,02 pour 100 000 personnes-années) au cours de la période d'étude, mais la tendance semble stable ($p = 0,3$). Au niveau des hospitalisations, on retrouve les mêmes tendances avec une variabilité des taux chez les 0-4 ans, mais une augmentation plus nette des bactériémies à *Haemophilus influenzae* (HI) dans le groupe d'âge des 75 ans et plus (aucune donnée sur les sérotypes disponible).

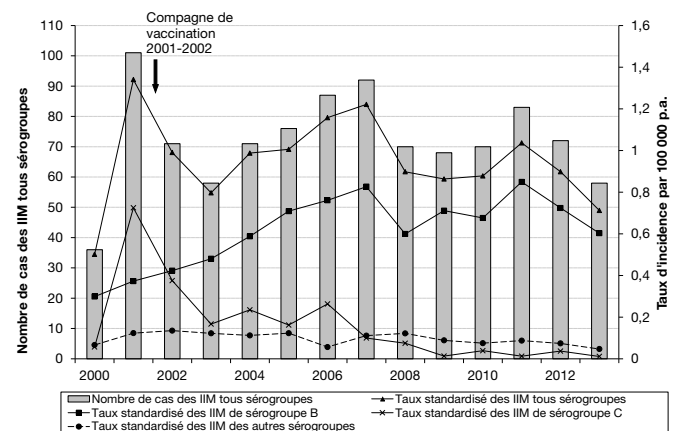
La surveillance des HI autres que du sérotype b a été instituée en 2004 dans MADO, afin de suivre le remplacement éventuel des souches Hib par d'autres sérotypes dans le temps. Le nombre total de cas déclarés a augmenté dans le temps avec une prédominance de cas chez les adultes de 75 ans et plus, le taux moyen pour la période 2011-2013 étant de 7,5 par rapport à 4,1 pour 100 000 personnes-années pour la période 2004-2010. On constate également une certaine augmentation dans le groupe des 0-4 ans (taux moyen de 3,3 par rapport à 2,2 pour 100 000 personnes-années pour la période 2004-2010). Les bactériémies sont plus fréquentes que les autres manifestations cliniques. En terme de proportions, ce sont les souches de sérotype f et des souches non encapsulées qui ont prédominé (respectivement 12 % et 53 % entre 2004 et 2013) et ce phénomène a aussi été observé ailleurs en Amérique du Nord. Cependant, en 2012 (9 cas) et 2013 (17 cas), on a assisté à l'émergence de souches de sérotype a avec une nette prédominance dans les régions nordiques. Cette augmentation a aussi été observée dans la région circumpolaire (MSSS, 2013) et touche la population plus jeune de moins de 5 ans.

3.11 Infections invasives à méningocoque

Le vaccin monovalent conjugué contre le sérotype C a été homologué en 2001. Ce vaccin a été utilisé lors de la campagne de vaccination massive de 2001 (De Wals, P., et coll., 2011) et pour le programme de vaccination des enfants d'un an qui a été instauré par la suite en décembre 2002. La couverture vaccinale a été estimée en 2012 à 95,1 % à 24 mois (Boulianne, N., et coll., 2014) et à 71 % pour le rappel de secondaire 3 (MSSS, 2014).

Les infections invasives à méningocoque (IIM) sont endémiques au Québec et leur circulation est accrue entre janvier et mars. L'incidence des IIM a varié au cours des dernières années avec trois pics, un en 2001 (1,3 pour 100 000 personnes-années) causé par les IIM de sérotype C et deux en 2007 (1,2 pour 100 000 personnes-années) et en 2011 (1,04 par 100 000 personnes-années) causés cette fois par les IIM de sérotype B. Un nouveau clone virulent du sérotype B, le ST-269 s'est en effet introduit au Québec et est devenu la souche dominante (au-delà de 70 % des souches entre 2011 et 2013). L'incidence des IIM de sérotype B a baissé passant de 0,9 pour 100 000 personnes-années en 2011 à 0,6 pour 100 000 personnes-années en 2013. Les autres sérotypes apparaissent de façon sporadique en saison (15 % des cas déclarés depuis entre 2011 et 2013) sauf le sérotype A qui est inactif au Québec.

Figure 10 Taux d'incidence standardisé des cas déclarés d'infections invasives à méningocoque selon les sérotypes par année, province de Québec, 2000-2013



Source : MADO, extraction en date du 16 février 2015.

Plus de 94 % de tous les cas d'IIM sont confirmés par culture dont 51 % au niveau sanguin et 35 % au niveau du liquide céphalo-rachidien (LCR).

Les IIM de sérotype B sont plus fréquentes chez les jeunes de moins de 20 ans. Les taux d'incidence les plus élevés sont observés chez les nourrissons de moins d'un an (entre 3,4 et 10,2 pour 100 000 personnes-années entre 2011 et 2013) et dans une moindre mesure chez les enfants de 1-4 ans (entre 1,7 et 5,7 pour 100 000 personnes-années entre 2011 et 2013) et les adolescents de 15 à 19 ans (entre 1,9 et 2,4 pour 100 000 personnes-années entre 2011 et 2013).

Entre 2011 et 2013, des complications ont été observées chez 10 à 20 % des cas déclarés d'IIM de sérotype B et des séquelles physiques chez 3 à 6 % des cas, mais les données sur les complications et les séquelles sont manquantes pour 33 % et 56 % des cas.

Les taux d'hospitalisation pour les infections invasives à méningocoque suivent les mêmes tendances dans le temps et selon l'âge que celles observées dans MADO. Dans la plupart des cas, l'IIM figure comme diagnostic principal (N = 184 ou 85 %). Le séjour médian est de 7 jours, 85 % des cas d'IIM ayant nécessité un séjour aux soins intensifs.

Dans le fichier MADO, la proportion de létalité spécifique pour les infections invasives de sérotype B a été de 9,4 % globalement au cours des 3 dernières années avec 16 décès dont 7 chez les moins de 5 ans et 5 chez les 60 ans et plus. Les taux d'incidence des IIM ont toujours varié en fonction des régions sociosanitaires. Les infections de sérotype B ont été particulièrement importantes dans une des régions du Québec au cours de la période étudiée.

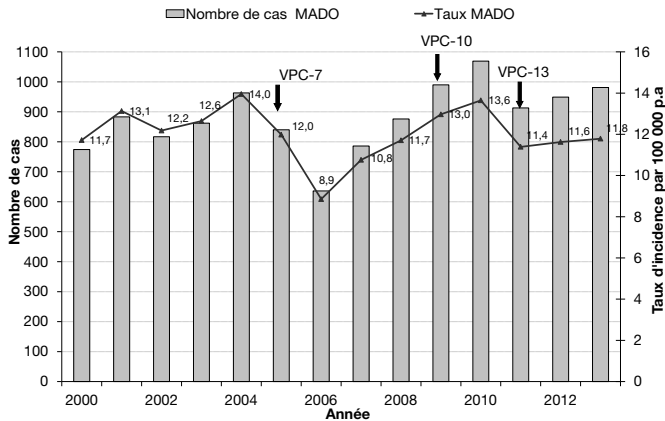
3.12 Infections invasives à pneumocoque

Le vaccin contre le pneumocoque conjugué VPC 7 a été introduit dans le calendrier de vaccination en décembre 2004 avec 2 doses de vaccin pneumococcique conjugué pour la primovaccination à 2 et 4 mois et une dose de rappel à 12 mois. À l'introduction du programme, un programme de rattrapage passif jusqu'à 5 ans a aussi été implanté. En 2008, un nouveau vaccin 10-valent (Synflorix ou VPC-10) a été introduit au Québec au cours de l'été 2009, puis, le vaccin Prevnar-13 (VPC-13) l'a remplacé en janvier 2011. Aucun rattrapage n'a été recommandé lors de l'introduction du VPC-10 et du VPC-13. L'enquête de 2012 a permis d'estimer à 92,7 % la couverture vaccinale des enfants âgés de 15 mois et à 93,4 % celle des enfants âgés de 24 mois pour 3 doses de vaccin et plus.

Le laboratoire reste toujours le déclarant presque exclusif (98 % des cas). Entre 2011 et 2013, globalement, 72 % des cas ont été confirmés par culture bactérienne et 1 % par PCR, 16 % par une autre méthode (non spécifiée), alors que dans 10 % des cas, la donnée est manquante. En ce qui concerne l'origine du prélèvement, 87 % étaient des prélèvements de sang (ou sérum), de LCR ou de liquide pleural, 3 % étaient d'origine autre et 10 % inconnue.

La figure 11 montre le nombre de cas déclarés d'infections invasives à pneumocoque (IIP) pour chaque année et les taux d'incidence entre 2000 et 2013. L'incidence a augmenté entre 2000 et 2004 jusqu'à 14 pour 100 000 personnes-années pour diminuer de façon importante jusqu'en 2006 à 8,9 pour 100 000 personnes-années. Cela représente une baisse de 37 % entre 2004 et 2006. Par la suite, l'incidence a augmenté de nouveau jusqu'en 2010 (13,6 pour 100 000 personnes-années) pour diminuer encore une fois entre 2011 et 2013, autour de 11 pour 100 000 personnes-années. La courbe épidémique est typique d'une maladie avec tendances saisonnières et un pic d'activité autour des mois d'hiver.

Figure 11 Nombre et taux d'incidence standardisé des cas déclarés d'infections invasives à *Streptococcus pneumoniae* par année, province de Québec, 2000-2013

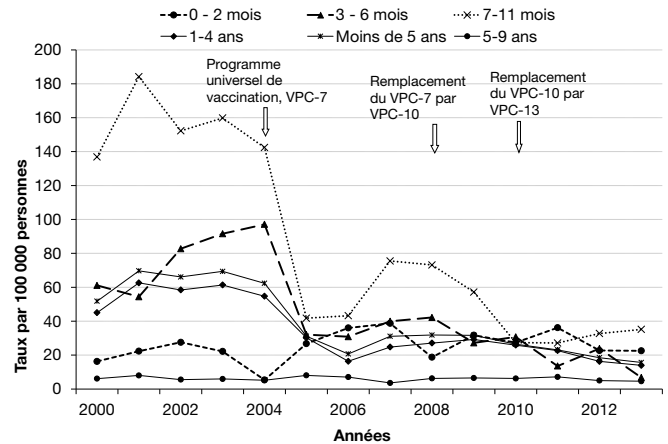


Source : MADO, extraction en date du 16 février 2015.

L'incidence des IIP selon l'âge présente une courbe en « U » typique où la maladie touche tout particulièrement les enfants âgés de moins de 5 ans et les personnes âgées de 60 ans ou plus.

La figure 12 représente l'évolution de l'incidence par groupes d'âge plus spécifique chez les moins de 10 ans, soit essentiellement le groupe ciblé par le programme. Entre 2011 et 2013, l'incidence a diminué dans tous les groupes d'âge sauf chez les 7-11 mois où elle a légèrement augmenté de 27 à 35 pour 100 000 personnes-années.

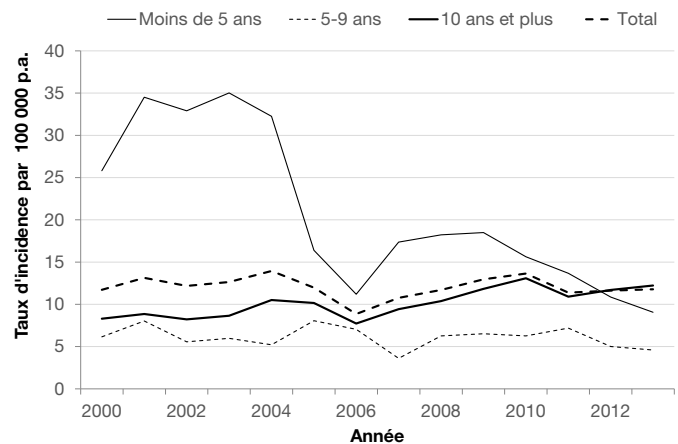
Figure 12 Taux d'incidence des cas déclarés d'infections invasives à *Streptococcus pneumoniae* par année et par groupes d'âge chez les moins de 10 ans, province de Québec, 2000-2013



Source : MADO, extraction en date du 16 février 2015.

La tendance de l'incidence est donc définitivement à la baisse chez les moins de 5 ans, plus modestement à la baisse chez les 5-9 ans et légèrement à la hausse chez les 10 ans et plus (figure 13).

Figure 13 Taux d'incidence des cas déclarés d'infections invasives à *Streptococcus pneumoniae* par année et par groupes d'âge chez les moins de 5 ans, les 5 à 9 ans et les 10 ans et plus, province de Québec, 2000-2013



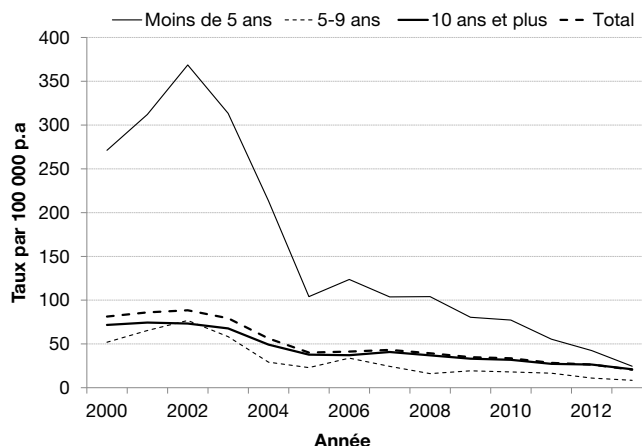
Source : MADO, extraction en date du 16 février 2015.

Ce sont toujours les septicémies qui dominent le tableau clinique chez les 0-4 ans, suivi des pneumonies et des méningites. Entre 2005 et 2013, on note cependant une diminution des septicémies tant chez les moins d'un an que chez les 1-4 ans. Les méningites ont diminué dans ce dernier groupe d'âge de même que les pneumonies, mais non chez les plus jeunes. Depuis 2010, les tendances à la baisse sont moins prononcées. On note cependant une augmentation des données manquantes pour la variable diagnostic clinique dans le temps. Par ailleurs, les IIP causées par des sérotypes non vaccinaux ont augmenté dans le temps, un phénomène observé dans tous les pays qui ont introduit les vaccins conjugués dans leur programme universel de vaccination.

On retrouve une condition augmentant le risque d'IIP dans 11 % des cas documentés chez les enfants âgés entre 0 et 4 ans. Cependant, la variable est manquante dans près de 20 % des cas. Le nombre moyen de décès par année est moins important en 2011-2013 qu'au cours de la période 2005-2009, soit 5,7 décès comparativement à 10. La létalité globale a aussi diminué, passant de 1,2 à 0,7 % entre ces 2 périodes. Les chiffres sont petits et il est difficile d'interpréter les tendances selon les groupes d'âge.

Globalement, on note une baisse de l'ensemble des hospitalisations pour IIP entre 2000 et 2013, surtout à partir de 2005. Entre 2011 et 2013, la baisse s'est légèrement accentuée. La diminution est plus spectaculaire chez les moins de 5 ans, mais elle est présente aussi chez les 5-9 ans et plus légère chez les 10 ans et plus. Entre 2011 et 2013, un seul patient hospitalisé (groupe des moins de 1 an) est décédé chez les moins de 20 ans.

Figure 14 Taux d'hospitalisation pour infections invasives à *Streptococcus pneumoniae* par année et par groupes d'âge chez les moins de 5 ans, les 5 à 9 ans et les 10 ans et plus, province de Québec, 2000-2013



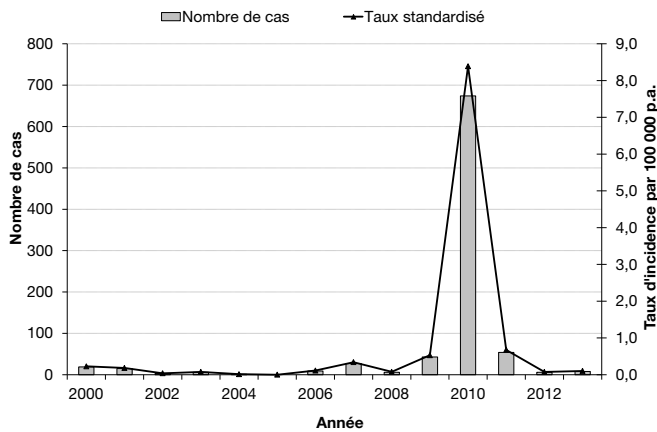
Source : MED- ÉCHO, extraction en date du 12 mars 2015.

3.13 Oreillons

Le vaccin RRO protégeant entre autres contre les oreillons est administré depuis 1976 et depuis 1996, 2 doses sont administrées à 12 et 18 mois compte tenu de la composante rougeole. L'enquête sur la couverture vaccinale de Boulianne, N., et coll. de 2012 a démontré une couverture vaccinale qui était à 94,5 % à 15 mois (1 dose) et de 88,3 % à 24 mois (2 doses).

En 2011, 54 cas ont été déclarés contre 6 en 2012, dont 4 acquis à l'extérieur du Québec, et 8 en 2013, dont un acquis à l'extérieur du Québec, mais l'information est manquante pour 3 cas. Au cours de la période 2000-2013, l'incidence a varié entre 0 et 0,7 pour 100 000 personnes-années, si l'on fait exception de l'année 2010 où l'incidence a atteint 8,4 pour 100 000 personnes-années. En 2011, 45 des 54 cas déclarés ont été enregistrés dans une même région en raison d'une écloison.

Figure 15 Nombre et taux d'incidence standardisé des cas déclarés d'oreillons par année, province de Québec, 2000-2013



Source : MADO, extraction en date du 16 février 2015.

Quarante de ces cas, dont la plupart de génotype G, se sont produits entre janvier et avril. Trente et un avaient entre 10 et 24 ans. Le statut vaccinal était complet pour 13 des cas, incomplet pour 3 cas, 3 autres étaient non vaccinés, 11 avaient un statut vaccinal manquant et un dont le statut était inconnu.

La survenue d'éclotions dans une population vaccinée n'est pas un phénomène nouveau et plusieurs pays ont rapporté des épisodes semblables (Sartorius, B., 2005, Dayan, G. H., 2008, Barskey, A. E., 2009, Choi, K. M., 2010).

Du 1^{er} janvier 2011 au 31 décembre 2013, 56 patients ont été hospitalisés avec un diagnostic d'oreillons (diagnostic principal) selon le fichier MED-ECHO. Comme les oreillons mènent rarement à une hospitalisation et compte tenu des 68 cas retrouvés dans MADO, ces données doivent être interprétées avec prudence. Une révision des dossiers médicaux pourrait être envisagée si on veut valider cette information. Aucun décès n'a été rapporté, tant dans le fichier MADO, le fichier Med-Écho que le fichier des décès.

3.14 Poliomyélite et paralysie flasque aiguë

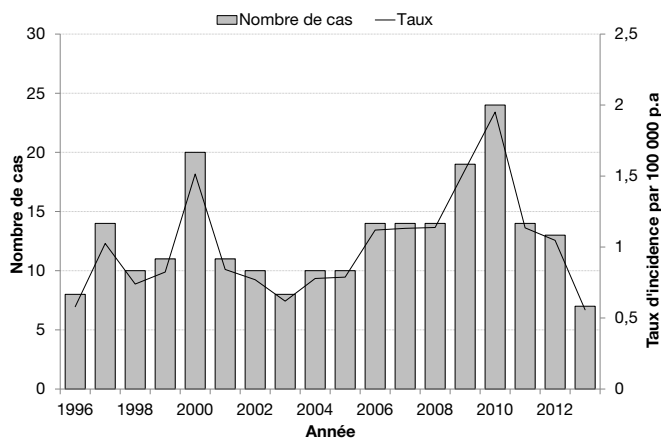
On vaccine contre la poliomyélite au Québec depuis 1955 et en 1996, le vaccin polio oral a été remplacé par le vaccin injectable. Le dernier cas de poliomyélite au Québec est survenu en 1995 et était dû à une souche vaccinale acquise par contamination après la vaccination avec le vaccin oral d'un membre de la famille.

Aucun cas de poliomyélite ou de paralysie flasque aiguë n'a été déclaré entre 2011 et 2013 et même au cours de la dernière décennie dans le fichier MADO. Dans le fichier MED-ÉCHO, un cas de poliomyélite aiguë a été retrouvé en diagnostic principal en 2011. Ce diagnostic est très improbable compte tenu de l'élimination de cette maladie en Amérique et le dossier médical de ce patient devrait être révisé, car il s'agit probablement d'une erreur de codification.

La surveillance active de la paralysie flasque et l'investigation de cas présomptifs de poliomyélite chez les enfants âgés de moins de 15 ans se fait au Canada depuis 1991 par l'intermédiaire d'un programme de surveillance de la Société canadienne de pédiatrie en collaboration avec l'Agence de santé publique du Canada et l'Organisation panaméricaine de la Santé (OPS), une sous-division de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). Un seuil de 1 cas de paralysie flasque investigué par 100 000 personnes-années constitue la cible fixée à l'échelle internationale, afin de garantir une surveillance adéquate des cas possibles de poliomyélite paralytique dans les pays où le virus sauvage est absent.

Depuis 2000 (figure 16), ce seuil a été atteint au Québec entre 2006 et 2012 pour descendre sous la barre de 1 pour 100 000 personnes-années à 0,06 pour 100 000 en 2013. Les cas identifiés ont été investigués selon le protocole recommandé et aucun cas ne s'est avéré positif pour la poliomyélite au cours de la période étudiée au Québec et au Canada. Les résultats de cette surveillance sont rassurants à l'échelle canadienne bien qu'une performance accrue soit souhaitable (Desai, S., et coll., 2015).

Figure 16 Nombre et taux d'incidence brut des cas déclarés de paralysies flasques aiguës chez les moins de 15 ans par année, province de Québec, 1996-2013



Source : Données fournies par le Programme canadien de surveillance pédiatrique (2 février 2016), données de population : estimés annuels au 1^{er} juillet, Statistiques Canada.

La poliomyélite due au virus sauvage est considérée comme éliminée des Amériques depuis 1994 et son éradication sur le reste du globe pourrait être envisagée (Booth, T. F., et coll., 2015).

3.15 Rage

Aucun cas de rage n'a été déclaré entre 2011 et 2013. Le dernier cas de rage humaine a été déclaré au Québec en 2000 (Douville-Fradet, M., et coll., 2014).

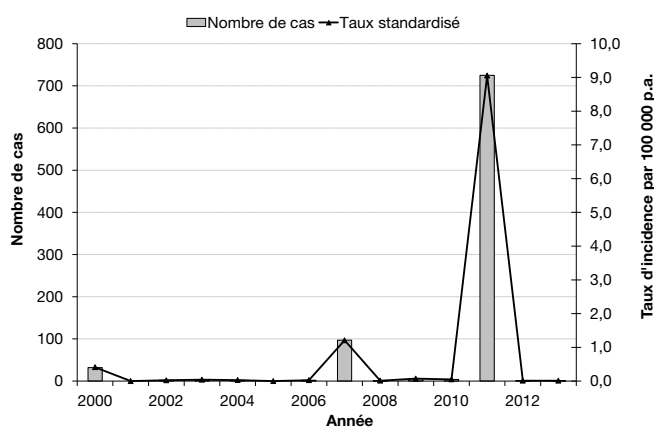
3.16 Rougeole

La vaccination contre la rougeole a été introduite à 12 mois en 1970. Une deuxième dose a été ajoutée en 1996 à l'âge de 18 mois en même temps qu'une campagne de rattrapage pour les 19 mois jusqu'à la fin du secondaire. En 2012, l'enquête québécoise de couverture vaccinale à 24 mois a permis d'estimer la couverture vaccinale à 83,9 % pour 2 doses et 95,8 % pour une dose de vaccin contre la rougeole (Boulianne, N., et coll., 2014).

La rougeole est considérée sous le seuil de l'élimination. Il reste cependant des possibilités d'éclotions lorsque le virus est introduit dans des populations non ou faiblement immunisées. En 2011, le Québec a connu la plus importante écloison de rougeole à survenir en Amérique du Nord (figure 17). Au

total, 725 cas ont été rapportés au cours de cette année, la grande majorité (près de 95 %) associés à une écloison ayant débuté dans une école secondaire. En marge de cette écloison, 15 cas ont été acquis à l'extérieur du Canada, dont certains ont généré des cas secondaires. Dans l'ensemble de la population, l'incidence a atteint 9,1 pour 100 000 personnes-années, les taux les plus élevés ayant été observés chez les 10-14 ans et de 15-19 ans, soit 63 et 45 pour 100 000 personnes-années respectivement.

Figure 17 Nombre et taux d'incidence standardisé de cas déclarés de rougeole par année, province de Québec, 2000-2013



Source : MADDO, extraction en date du 16 février 2015.

Cette écloison, avec une souche de génotype D4 (européenne), a touché 8 des 18 régions sociosanitaires et a duré près de 6 mois (avril à septembre). L'épisode a été décrit en détail dans une publication (De Serres, G., et coll., 2013).

En 2011, on a recensé 86 cas dans le fichier d'hospitalisation en diagnostic principal (84 % de l'ensemble des cas). C'est chez les moins de 5 ans et les 10-19 ans que l'on retrouve les taux d'hospitalisation les plus élevés. Un séjour aux soins intensifs a été nécessaire pour 7 % des cas, mais aucun décès n'a été recensé et le séjour médian à l'hôpital n'était que de 2 jours. Pour prévenir d'autres écloisions de rougeole en milieu scolaire, une vaste campagne de vaccination, nommée « Opération rougeole », a été menée de novembre 2011 à juin 2012 dans l'ensemble des écoles de la province.

Un seul cas a été enregistré pour chacune des années 2012 et 2013 dont 1 avec un statut vaccinal incomplet pour l'âge et un lieu d'acquisition inconnu et l'autre non vacciné et acquis à l'extérieur.

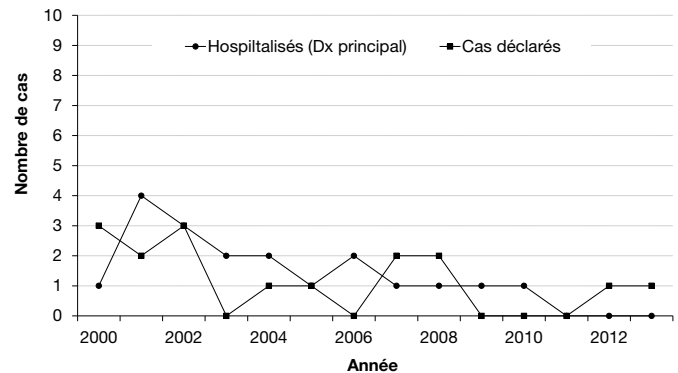
3.17 La rubéole et le syndrome de rubéole congénitale (SRC)

On vaccine contre la rubéole au Québec depuis 1971 à l'âge de 1 an et depuis 1996 une 2^e dose est reçue à 18 mois. L'enquête de couverture vaccinale en 2012 (Boulianne, N., et coll., 2014) démontrait une couverture vaccinale de 94,5 % à 15 mois (1 dose) et de 88,3 % à 24 mois (deux doses) et la persistance à long terme d'une protection a été bien démontrée par plusieurs auteurs (Sauvageau, S., et coll., 2011).

La rubéole et le syndrome de rubéole congénitale (SRC) constituent aussi des maladies sous le seuil de l'élimination. De 2000 à 2013, le nombre de cas déclarés de rubéole est négligeable. En général, de 0 à 2 cas sont rapportés annuellement, le plus souvent associés à un séjour dans un pays où la maladie est endémique.

Entre 2011 et 2013, les 2 cas de rubéole enregistrés ont été importés du continent africain et étaient non vaccinés (figure 18). Les derniers cas de rubéole congénitale ont été rapportés en 2000 et 2001. Aucun cas de rubéole ou de rubéole congénitale n'a été enregistré en diagnostic principal entre 2011 et 2013 dans le fichier MED-ÉCHO.

Figure 18 Nombre annuel de cas déclarés de rubéole et nombre d'hospitalisations pour rubéole, province de Québec, 2000-2013



Sources : MADO, extraction en date du 16 février 2015.
MED-ÉCHO, extraction en date du 12 mars 2015.

3.18 Tétanos

On vaccine contre le tétanos au Québec depuis 1949. Le calendrier de vaccination comprend l'administration de la primovaccination, suivie d'une dose de rappel à 18 mois, à l'entrée scolaire et en 3^e secondaire. Par après, l'administration d'une dose de rappel à tous les 10 ans est recommandée. La dernière Enquête nationale sur la vaccination des adultes (ENVA) de 2012 a estimé la proportion d'adultes de 18 ans et plus ayant reçu une dose de vaccin dans les 10 dernières années à 49,7 % (47,9-51,5).

Entre 2011 et 2013, un seul cas de tétanos a été déclaré dans le système MADO. Ceci est comparable à la période 2000-2010 où 5 cas avaient été déclarés. Dans le fichier MED-ÉCHO, on ne retrouve qu'un seul cas de tétanos en diagnostic principal en 2013. Aucun décès n'a été répertorié au cours de la période à l'étude.

Les analyses de Boulianne, N., et coll., 2011 ont cependant permis de mettre en évidence une sous-estimation des données MADO lorsqu'elles sont comparées à ce qui se retrouve dans le fichier MED-ÉCHO.

4 Conclusion

Avec la vaccination, plusieurs maladies évitables par l'immunisation restent bien contrôlées. Des progrès ont été enregistrés pour plusieurs maladies telles les infections invasives à *Haemophilus influenzae* de type b, l'hépatite B aiguë et l'hépatite A. Des éclosions peuvent encore survenir comme cela a été le cas pour les oreillons entre 2009 et 2011 et la rougeole en 2011. La coqueluche demeure cyclique et les infections invasives à méningocoque de séro groupe B restent encore à contrôler. On enregistre peu de décès pour l'ensemble des MEV, mais la morbidité associée en phase aiguë et les séquelles peuvent être importantes.

Beaucoup d'efforts ont été consentis pour améliorer tant l'acceptabilité que l'efficacité et le coût-efficacité des programmes de vaccination.

Le maintien de couvertures vaccinales élevées reste un défi constant en particulier pour la rougeole, la rubéole et la polio que le Canada s'est engagé à éliminer. Selon l'OMS, une maladie est éliminée si la circulation du pathogène à partir de cas importés ne dépasse pas une durée maximale de 12 mois consécutifs (PAHO, 2005). D'autres critères plus spécifiques ont aussi été proposés, notamment une faible incidence (moins d'un cas endémique confirmé par 1 million de population (Eurosurveillance, 2011), une surveillance adéquate avec confirmation de tous les cas, l'absence de génotype endémique lorsque des petites éclosions se produisent (signe d'importation) et une couverture vaccinale élevée (90 % au moins) pour statuer sur l'élimination (Heywood, A. E., et coll., 2009). Selon les cas déclarés, cet objectif serait atteint au Québec pour la poliomyélite, la rubéole, la rubéole congénitale et la rougeole. Cependant, cet équilibre est fragile, car outre les cas importés qui peuvent toujours arriver, la ligne est parfois ténue entre une immunité suffisante dans la population pour empêcher la transmission soutenue et la baisse de cette immunité dans une ou l'autre sous-population.

La force du présent rapport est qu'il intègre l'ensemble des données disponibles afin d'avoir le portrait le plus juste de la situation. Cette approche est recommandée en surveillance, afin de pallier aux limites des différents fichiers.

Il est cependant essentiel de suivre la qualité des données recueillies et une validation de certaines données pourrait être souhaitable.

- Dans cette analyse, certaines variables, dont le statut vaccinal, comportent un pourcentage non négligeable de données manquantes alors que ces données sont essentielles tant au contrôle qu'à l'interprétation des tendances observées.
- Par ailleurs, trois échecs avec un vaccin hépatite B ont été signalés dans le registre MADO et un échec a été documenté avec le vaccin de l'hépatite A. Compte tenu que les échecs vaccinaux sont rares selon la littérature, une validation devrait être réalisée lorsque de tels cas sont déclarés. Le fichier ne permet pas de bien comprendre les circonstances entourant ces échecs vaccinaux à moins qu'il ne s'agisse de biais de mémoire ou d'erreur de saisie.
- D'autre part, les données provenant de MED-ÉCHO ne font l'objet d'aucune validation et des revues de dossiers devraient être envisagées si on veut confirmer les diagnostics de poliomyélite et de syndrome de rubéole congénitale qu'on y a trouvés. Compte tenu de l'épidémiologie attendue de ces maladies, il pourrait être aussi pertinent de questionner les algorithmes de codage afin d'apporter les correctifs si nécessaires pour tenir compte de l'épidémiologie actuelle de ces MEV au Québec.

5 Références

Boulianne, N., Audet, D., Ouakki, M., Dubé, E., De Serres, G., Guay, M. Enquête sur la couverture vaccinale des enfants de 1 an et 2 ans au Québec en 2014. Québec: Institut national de santé publique du Québec, 2015, 151 p.

Chartrand, A., Joncas, D., Fiset, M., Levac, E. Turgeon, N. Surveillance des maladies à déclaration obligatoire au Québec, Maladies d'origine infectieuse, Définitions nosologiques, 10e édition, MSSS, Juin 2015, [En ligne]. <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000480/>

Douville-Fradet, M., Amini, R. Épidémiologie descriptive des maladies évitables par la vaccination à déclaration obligatoire au Québec, 2000-2010. Québec: Institut national de santé publique du Québec, Janvier 2014, 141 p.

Agence de la santé publique du Canada. Couverture vaccinale des adultes au Canada : Résultats de l'Enquête nationale sur la vaccination des adultes (ENVA) de 2012, [En ligne]. <http://www.phac-aspc.gc.ca/im/nics-enva/vcac-cvac-fra.php>

Coqueluche

Brousseau, N., Amini, R., Tapiéro, B., Boucher, F., De Serres, G. Avis sur la pertinence de mettre en place la vaccination contre la coqueluche chez toutes les femmes enceintes au Québec. Québec: Institut national de santé publique du Québec, 2016, 50 p.

Ministère de la Santé et des Services sociaux. État de situation sur la coqueluche. Flash Vigie. 2012;7(7):1-2.

Centers for Disease Control and Prevention. Pertussis epidemic--Washington, 2012. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2012;61(28):517-22.

Halperin, S. A. Pertussis: A Global Perspective. Can Commun Dis Rep. 2014;40-3:55-58.

Klein, N. P., Bartlett, J., Rowhani-Rahbar, A., Fireman, B., Baxter, R. Waning protection after fifth dose of acellular pertussis vaccine in children. N Engl J Med. 2012;367(11):1012-9.

Mooi, F. R., van Loo, I. H., van Gent, M., He, Q., Bart, M. J., Heuvelman, K. J., *et al.* Bordetella pertussis strains with increased toxin production associated with pertussis resurgence. Emerg Infect Dis. 2009;15(8):1206-13.

Smith, T. Pertussis Surveillance in Canada: Trends to 2012. Can Commun Dis Rep. 2014;40-3:21-30.

World Health Organization. SAGE pertussis working group. Background Paper. Geneva, 2014, 82 p.

Diphtérie

Breton, J. P., Martineau, G. Rapport annuel 1975. Maladies infectieuses autre que la tuberculose et les maladies vénériennes. Québec: ministère des Affaires sociales, 1976, 8 p.

Alves de Souza de Oliviera Dias, A., Sanchez Santos, L., Soares Sabbadini, P., Silva Santos, C., Correa Silva Jr, F., Napoleano, F., *et al.* Corynebacterium ulcerans diphteria: an emerging zoonosis in Brazil and worldwide. Rev Saude publica. 2011;45(6):1-16.

Hépatite B

Porgo, T. V., Gilca, V., De Serres, G., Tremblay, M., Skowronski, D. Dramatic reduction in hepatitis B through school-based immunization without a routine infant program in a low endemicity region. BMC Infect Dis. 2015;15:227.

Infections invasives à Haemophilus influenzae

Ministère de la Santé et des Services sociaux. Déclaration de l'Haemophilus influenzae. Flash Vigie. 2012;8(10):1-3.

Infections invasives à méningocoque

De Wals, P., Deceuninck, G., Boulianne, N., De Serres, G. Effectiveness of a mass immunization campaign using serogroup C meningococcal conjugate vaccine. JAMA. 2004;292(20):2491-4.

Comité sur l'immunisation du Québec. Avis sur la pertinence d'une intervention visant à contrôler une incidence élevée d'infections invasives à méningocoque de sérogroupe B dans l'Est du Québec. Québec: Institut national de santé publique du Québec, 2014, 107 p.

Oreillons

Sartorius, B., Penttinen, P., Nilsson, J., Johansen, K., Jonsson, K., Arneborn, M., *et al.* An outbreak of mumps in Sweden, February-April 2004. Euro Surveill. 2005;10(9):191-3.

Dayan, G. H., Quinlisk, M. P., Parker, A. A., Barskey, A. E., Harris, M. L., Schwartz, J. M., *et al.* Recent resurgence of Mumps in the United States. *N Engl J Med.* 2008;15(358):1580-9.

Choi, K. M. Reemergence of mumps. *Korean J Pediatr.* 2010;53(5):623-8.

Harling, R., White, J. M., Ramsay, M. E., Macsween, K. F., van den Bosch, C. The effectiveness of the mumps component of the MMR vaccine: a case control study. *Vaccine.* 2005;23(31):4070-4.

Cohen, C., White, J. M., Savage, E. J., Glynn, J. R., Choi, Y., Andrews, N., *et al.* Vaccine effectiveness estimates, 2004-2005 mumps outbreak, England. *Emerg Infect Dis.* 2007;13(1):12-7.

Comité sur l'immunisation du Québec. Avis du CIQ sur la nécessité d'administrer une 2e dose de vaccin contre les oreillons aux étudiants des établissements d'enseignement de niveau secondaire et postsecondaire au Québec. Québec: Institut national de santé publique du Québec, 2007, 5 p.

Poliomyélite

Booth, T. F., Grudeski, E., McDermid, A., Rotondo, J. The polio eradication endgame: Why immunization and continued surveillance is critical. *Can Commun Dis Rep.* 2015;41(10):p. 233.

Desai, S., Smith, T., Thorley, B. R., Grenier, D., Dickson, N., Altpeter, E., *et al.* Performance of acute flaccid paralysis surveillance compared with World Health Organization standards. *J Paediatr Child Health.* 2015;51(2):209-14.

Rougeole

Ministère de la Santé et des Services sociaux. Rapport final de l'épidémie provinciale de rougeole survenue en 2011. Québec: Bureau de surveillance et de vigilie, 2012, 8 p.

De Serres, G., Markowski, F., Toth, E., Landry, M., Auger, D., Mercier, M., *et al.* Largest Measles Epidemic in North America in a Decade--Quebec, Canada, 2011: Contribution of Susceptibility, Serendipity, and Superspreading Events. *J Infect Dis.* 2013;207(6):990-8.

King, A., Varughese, P., De Serres, G., Tipples, G. A., Waters, J. Measles elimination in Canada. *J Infect Dis.* 2004;189 Suppl 1:S236-42.

Pan American Health Organisation. Measles elimination field guide. Washington: World Health Organization, 2005, 97 p.

Rubéole et la rubéole congénitale

Ministère de la Santé et des Services sociaux. Élimination de la rubéole. *Flash Vigie.* 2015;10(4):1-3.

Sauvageau, C., Trudeau, G. Preuve d'immunité de la femme enceinte contre la rubéole : sérologie et vaccination. Québec: Institut national de santé publique du Québec, 2011, 12 p.

Macey, J. F., Tam, T., Lipskie, T., Tipples, G., Eisbrenner, T. Rubella elimination, the Canadian experience. *J Infect Dis.* 2011;204 Suppl 2:S585-92.

Tétanos

Boulianne, N., Rouleau, I., Defay, F. Enquête épidémiologique sur les cas de tétanos adultes survenus au Québec entre 1990 et 2008. Québec: Institut national de santé publique du Québec, 2011, 57 p.

Annexe Taux d'incidence (Ti) pour 100 000 personnes-années et nombre (n) de cas déclarés par MEV et par groupes d'âge

	Total Ti standardisé (n)	Groupes d'âge (années)								
		< 1 Ti (n)	1-4 Ti (n)	5-9 Ti (n)	10-14 Ti (n)	15-19 Ti (n)	20-29 Ti (n)	30-39 Ti (n)	40-49 Ti (n)	50 + Ti (n)
Coqueluche										
2000-2010 [§]	7,41 (598)	79,04 (62)	35,71 (111)	32,42 (135)	34,79 (161)	5,09 (24)	1,88 (19)	3,41 (36)	2,37 (30)	0,75 (19)
2011	2,14 (171)	18,09 (16)	14,35 (50)	10,77 (42)	7,38 (30)	1,01 (5)	0,19 (*)	0,92 (10)	0,78 (9)	0,23 (7)
2012	17,37 (1401)	172,79 (152)	84,68 (301)	81,01 (324)	78,13 (311)	7,47 (36)	3,68 (39)	7,88 (87)	6,43 (73)	2,48 (76)
2013	4,52 (367)	45,11 (40)	19,54 (70)	22,23 (92)	21,62 (85)	2,14 (10)	0,56 (6)	1,43 (16)	1,9 (21)	0,86 (27)
Haemophilus influenzae type b										
2000-2010 [§]	0,14 (10)	2,56 (*)	0,32 (*)	0,15 (*)	0,06 (*)	0,02 (*)	0,06 (*)	0,15 (*)	0,09 (*)	0,11 (*)
2011	0,10 (8)	2,26 (*)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,10 (*)	0,00 (0)	0,34 (*)	0,03 (*)
2012	0,07 (6)	2,27 (*)	0,56 (*)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,09 (*)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,03 (*)
2013	0,13 (11)	1,13 (*)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,09 (*)	0,09 (*)	0,26 (8)
Rougeole										
2000-2010 [§]	0,17 (14)	0,7 (*)	0,79 (*)	0,87 (*)	0,59 (*)	0,25 (*)	0,13 (*)	0,12 (*)	0,03 (*)	0,00 (0)
2011	9,05 (725)	23,75 (21)	17,51 (61)	15,39 (60)	62,96 (256)	44,99 (223)	3,34 (35)	5,17 (56)	0,78 (9)	0,13 (*)
2012	0,01 (*)	0,00 (0)	0,28 (*)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
2013	0,01 (*)	0,00 (0)	0,28 (*)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
Rubéole										
2000-2010 [§]	0,02 (*)	0,00 (0)	0,03 (*)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,02 (*)	0,04 (*)	0,05 (*)	0,01 (*)	0,00 (*)
2011	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
2012	0,01 (*)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,09 (*)	0,00 (0)	0,00 (0)
2013	0,01 (*)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,09 (*)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
Oreillons										
2000-2010 [§]	0,91 (73)	0,00 (0)	0,23 (*)	0,94 (*)	1,82 (8)	2,8 (13)	1,81 (18)	1,59 (17)	0,6 (7)	0,14 (*)
2011	0,67 (54)	1,13 (*)	0,29 (*)	0,51 (*)	1,97 (8)	3,23 (16)	1,53 (16)	0,28 (*)	0,43 (5)	0,07 (*)
2012	0,08 (6)	0,00 (0)	0,28 (*)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,21 (*)	0,09 (*)	0,09 (*)	0,09 (*)	0,03 (*)
2013	0,10 (8)	1,13 (*)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,21 (*)	0,09 (*)	0,09 (*)	0,27 (*)	0,03 (*)

[§] Nombre annuel moyen de cas.

* n < 5.

Taux d'incidence (Ti) par 100 000 personnes-années et nombre (n) de cas déclarés par MEV et par groupes d'âge (suite)

	Total Ti standardisé (n)	Groupe d'âge (années)								
		< 1 Ti (n)	1-4 Ti (n)	5-9 Ti (n)	10-14 Ti (n)	15-19 Ti (n)	20-29 Ti (n)	30-39 Ti (n)	40-49 Ti (n)	50 + Ti (n)
Infections invasives à méningocoque										
2000-2010 [§]	0,97 (73)	11,97 (9)	3,02 (9)	0,96 (*)	0,94 (*)	2,99 (14)	1,03 (10)	0,32 (*)	0,35 (*)	0,52 (13)
2011	1,04 (83)	13,57 (12)	6,31 (22)	0,26 (*)	1,23 (5)	2,82 (14)	0,76 (8)	0,28 (*)	0,17 (*)	0,54 (16)
2012	0,90 (72)	3,41 (*)	2,53 (9)	0,72 (*)	2,01 (8)	2,49 (12)	0,94 (10)	0,18 (*)	0,79 (9)	0,52 (16)
2013	0,71 (58)	9,02 (8)	1,68 (6)	0,75 (*)	0,51 (*)	2,36 (11)	0,47 (5)	0,18 (*)	0,09 (*)	0,64 (20)
Hépatite B aiguë										
2000-2010 [§]	0,91 (70)	1,63 (*)	0,23 (*)	0,09 (*)	0,02 (*)	0,34 (*)	1,10 (11)	1,34 (14)	1,49 (19)	0,86 (22)
2011	0,27 (22)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,29 (*)	0,18 (*)	0,6 (7)	0,33 (10)
2012	0,36 (30)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,19 (*)	0,54 (6)	0,7 (8)	0,46 (14)
2013	0,21 (18)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,27 (*)	0,45 (5)	0,32 (10)
Hépatite B chronique										
2000-2010 [§]	10,30 (788)	1,86 (*)	1,41 (*)	0,81 (*)	1,59 (7)	4,84 (23)	15,79 (160)	21,32 (226)	11,93 (149)	8,34 (211)
2011	6,17 (496)	2,26 (*)	2,01 (7)	0,00 (0)	2,21 (9)	1,82 (9)	9,55 (100)	15,61 (169)	7,76 (90)	3,61 (108)
2012	6,44 (523)	1,14 (*)	1,13 (*)	0,75 (*)	1,00 (*)	1,25 (6)	9,54 (101)	17,11 (189)	8,28 (94)	3,85 (118)
2013	7,02 (575)	0,00 (0)	0,56 (*)	0,00 (0)	0,25 (*)	2,14 (10)	9,63 (103)	18,98 (213)	9,12 (101)	4,56 (143)
Hépatite B sans précision										
2000-2010 [§]	2,85 (224)	0,00 (0)	0,09 (*)	0,07 (*)	0,10 (*)	0,81 (*)	4,47 (45)	6,66 (71)	3,82 (48)	2,00 (51)
2011	4,30 (344)	0,00 (0)	0,29 (*)	0,00 (0)	0,49 (*)	1,21 (6)	4,77 (50)	10,63 (115)	5,69 (66)	3,48 (104)
2012	4,50 (366)	0,00 (0)	0,56 (*)	0,00 (0)	0,25 (*)	2,28 (11)	4,35 (46)	13,67 (151)	5,64 (64)	2,91 (89)
2013	4,32 (353)	0,00 (0)	0,56 (*)	0,00 (0)	0,00 (0)	1,72 (8)	6,36 (68)	11,4 (128)	5,87 (65)	2,55 (80)
Hépatite A										
2000-2010 [§]	1,19 (91)	0,70 (*)	1,73 (5)	2,14 (9)	1,29 (6)	1,17 (6)	1,37 (14)	1,42 (15)	0,93 (12)	0,95 (24)
2011	0,52 (42)	0,00 (0)	1,15 (*)	1,03 (*)	0,49 (*)	0,61 (*)	0,48 (5)	0,46 (5)	0,26 (*)	0,54 (16)
2012	0,48 (39)	0,00 (0)	0,56 (*)	1,5 (6)	0,50 (*)	0,42 (*)	0,85 (9)	0,18 (*)	0,44 (5)	0,36 (11)
2013	0,51 (42)	0,00 (0)	0,28 (*)	1,21 (5)	0,00 (0)	1,72 (8)	0,37 (*)	0,62 (7)	0,63 (7)	0,32 (10)

§ Nombre annuel moyen de cas.

* n < 5.

www.inspq.qc.ca