

Maladies évitables par la vaccination à déclaration obligatoire au Québec : rapport de surveillance 2019-2021

DÉCEMBRE 2022

RAPPORT DE SURVEILLANCE

AUTEURS

Nicholas Brousseau
Rachid Amini
Direction des risques biologiques

RÉVISEURS

L'INSPQ désire remercier sincèrement les personnes suivantes qui ont accepté de donner temps, expertise et commentaires pour réviser le présent document :

Karine Blouin
Direction des risques biologiques

Réjean Dion
Laboratoire de santé publique du Québec

Les réviseurs ont été conviés à apporter des commentaires sur la version préfinale de cette production scientifique et en conséquence, n'en ont pas révisé ni endossé le contenu final.

Les auteurs et les réviseurs ont dûment rempli leurs déclarations d'intérêts et aucune situation à risque de conflits d'intérêts réels, apparents ou potentiels n'a été relevée.

MISE EN PAGE

Marie-France Richard
Direction des risques biologiques

REMERCIEMENTS

Ce rapport a été réalisé grâce au soutien financier du ministère de la Santé et des Services sociaux.

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 – 2^e trimestre 2023
Bibliothèque et Archives Canada
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISSN : 2562-8852 (PDF)
ISBN 978-2-550-94490-4 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2023)

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	II
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES	III
SOMMAIRE	1
1 INTRODUCTION.....	4
2 MÉTHODOLOGIE.....	5
2.1 Objectif.....	5
2.2 Sources des données	5
2.3 Analyses	5
3 RÉSULTATS.....	7
3.1 Maladies évitables par la vaccination contre lesquelles un vaccin est recommandé au programme québécois d'immunisation	7
3.1.1 Coqueluche	7
3.1.2 Diphtérie	9
3.1.3 Hépatite A.....	9
3.1.4 Hépatite B.....	11
3.1.5 Infections invasives à <i>Haemophilus influenzae</i> (Hi).....	13
3.1.6 Infections invasives à méningocoque (IIM)	16
3.1.7 Infections invasives à pneumocoque (IIP)	17
3.1.8 Oreillons.....	20
3.1.9 Poliomyélite et paralysie flasque aiguë.....	21
3.1.10 Rougeole.....	21
3.1.11 Rubéole et rubéole congénitale.....	22
3.1.12 Tétanos	23
3.2 Maladies évitables par la vaccination non visées par le programme québécois d'immunisation.....	23
3.2.1 Choléra.....	23
3.2.2 Fièvre jaune.....	23
3.2.3 Fièvre typhoïde.....	23
3.2.4 Rage.....	24
4 CONCLUSION	25
5 RÉFÉRENCES	26

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Nombre de cas déclarés (probables et confirmés) et taux brut d'incidence de coqueluche, province de Québec, 2000-2021	7
Figure 2	Taux brut d'incidence de coqueluche par groupe d'âge, province de Québec, 2000-2021	8
Figure 3	Nombre de cas déclarés (probables et confirmés) et taux brut d'incidence d'hépatite A, province de Québec, 2000-2021	10
Figure 4	Taux brut d'incidence d'hépatite A par groupe d'âge, province de Québec, 2000-2021	10
Figure 5	Nombre de cas déclarés (probables et confirmés) et taux brut d'incidence d'hépatite B aiguë, province de Québec, 2000-2021	11
Figure 6	Taux brut d'hépatite B chronique et non précisée, province de Québec, 2000-2021	13
Figure 7	Nombre de cas déclarés et taux brut d'incidence d'infections invasives à <i>Haemophilus influenzae</i> de sérotype b (Hib), province de Québec, 2000-2021	14
Figure 8	Nombre de cas déclarés et taux brut d'incidence d'infections invasives à <i>Haemophilus influenzae</i> de sérotype autre que b, selon le sérotype, province de Québec, 2000-2021	15
Figure 9	Taux brut d'incidence d'infections invasives à <i>Haemophilus influenzae</i> de sérotype autre que b par groupe d'âge, selon le sérotype, province de Québec, 2000-2021	15
Figure 10	Nombre de cas déclarés et taux brut d'incidence d'infections invasives à méningocoque, par sérogroupe, province de Québec, 2000-2021	17
Figure 11	Nombre de cas déclarés et taux d'incidence (brut et standardisé pour l'âge) d'infections invasives à pneumocoque, province de Québec, 2000-2021	18
Figure 12	Taux brut d'incidence d'infections invasives à pneumocoque par groupe d'âge, province de Québec, 2000-2021	19
Figure 13	Nombre de cas déclarés et taux brut d'incidence d'oreillons, province de Québec, 2000-2021	20
Figure 14	Nombre de cas déclarés et taux brut d'incidence de rougeole, province de Québec, 2000-2021	22
Figure 15	Nombre de cas déclarés et taux brut d'incidence de fièvre typhoïde, province de Québec, 2000-2021	24

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

Hi	<i>Haemophilus influenzae</i>
Hib	<i>Haemophilus influenzae</i> de sérotype b
IIM	Infections invasives à méningocoque
IIP	Infections invasives à pneumocoque
MADO	Maladies à déclaration obligatoire
MEV	Maladies évitables par la vaccination
OMS	Organisation mondiale de la Santé
p.-a	Personnes-année
PFA	Paralysie flasque aiguë
RR	Rougeole et rubéole
RSS	Région(s) sociosanitaire(s)
RRO	Rougeole, rubéole et oreillons
SI-GMI	Système d'information et de gestion des maladies infectieuses
SRC	Syndrome de rubéole congénitale
TAAN	Test d'amplification d'acides nucléiques
VHA	Virus de l'hépatite A
VHB	Virus de l'hépatite B
VPH	Virus du papillome humain

SOMMAIRE

Ce document dresse un portrait de la situation épidémiologique des maladies évitables par la vaccination (MEV) au Québec de 2000 à 2021, avec une emphase sur les années 2019-2021. Il inclut seulement les maladies à déclaration obligatoire (MADO).

Méthodologie

L'analyse repose sur une source de données principale, soit le Système d'information et de gestion des maladies infectieuses (SI-GMI). L'extraction des données a été faite le 5 mai 2022. Les nombres de cas de même que les taux bruts d'incidence ont été calculés à partir des variables disponibles.

Résultats

MEV contre lesquelles un vaccin est recommandé au programme québécois d'immunisation

Coqueluche. Une augmentation de la circulation de la coqueluche est notée tous les 4 ans environ au Québec et ailleurs. Le dernier pic de cas de coqueluche au Québec remonte à 2019 (1 269 cas; taux de 14,9/100 000 p.-a). Le nombre de cas déclarés a été plus faible en 2020 (388 cas; 4,53/100 000 p.-a) et très faible en 2021 (20 cas; 0,23/100 000 p.-a), ce qui pourrait être lié aux mesures sanitaires mises en place dans le cadre de la pandémie de la COVID-19 ayant débuté en mars 2020. En 2019 et 2020, pour la première fois depuis 2000, l'incidence de la coqueluche était plus faible chez les moins d'un an que chez les enfants de 1 à 14 ans. Cela pourrait être lié à l'introduction de la vaccination maternelle contre la coqueluche en 2018, ayant pour but de mieux protéger les enfants de moins d'un an.

Diphtérie. En 2021, un cas de diphtérie cutanée causée par *Corynebacterium ulcerans* a été déclaré. Il s'agissait d'une femme dans la cinquantaine. Aucun cas secondaire n'est survenu. Deux autres cas de diphtérie cutanée ont été rapportés en 2014 et 2018, respectivement.

Hépatite A. Un total de 65 cas d'hépatite A ont été rapportés en 2021, nombre légèrement plus élevé en comparaison avec le nombre moyen de cas attendus. Près du tiers de ces cas étaient liés à une écloison survenue dans la région du Nunavik durant l'automne 2021. Les cohortes d'âges touchées étaient celles qui n'avaient pas bénéficié du programme de vaccination contre l'hépatite A (enfants de 2 à 8 ans et adultes de 40 à 52 ans). La vaccination contre l'hépatite A est maintenant offerte aux individus non protégés des 14 communautés du Nunavik.

Hépatite B aiguë. L'incidence de l'hépatite B aiguë et le nombre de nouveaux cas sont demeurés faibles entre 2019 et 2021 (5 à 11 cas par an). Depuis 2010, aucun cas n'a été déclaré chez les moins de 20 ans et le taux d'incidence chez les adultes de 20 à 39 ans reste très faible (taux moyen de 0,2/100 000 p.-a).

Infections invasives à *Haemophilus influenzae* de sérotype b (Hib). Entre 2019 et 2021, seulement 7 cas d'infections invasives à Hib ont été déclarés au total. L'année 2020 est la première année où aucun cas n'a été rapporté. Entre 2019 et 2021, seulement 2 des 7 cas sont survenus chez des enfants de moins de 5 ans. Aucun décès n'a été rapporté durant cette période.

Infections invasives à méningocoque (IIM). En 2020 et 2021, l'incidence des IIM au Québec a diminué par rapport aux années précédentes. Au total, 31 des 75 cas entre 2019 et 2021 (41 %) ont été causés par le séro groupe B. Cette proportion de cas d'IIM causés par le séro groupe B était plus basse que celle rapportée entre 2016 et 2018 (57 %). La proportion de cas dus au séro groupe Y est en augmentation et représentait 25 des 75 cas déclarés entre 2019 et 2021 (33 %). Deux décès dus à une IIM ont été rapportés en 2019, trois en 2020 et aucun en 2021. Tous les décès rapportés étaient chez des personnes âgées de 45 ans ou plus, à l'exception d'un décès chez une personne de 15 à 19 ans.

Infections invasives à pneumocoque (IIP). Le taux d'incidence d'IIP a chuté de façon importante en 2020 et 2021. Cette diminution pourrait être liée aux mesures sanitaires mises en place lors de la pandémie de la COVID-19. Entre 2019 et 2021, le taux d'incidence a particulièrement diminué chez les personnes de 65 ans et plus. Le taux d'incidence n'a cependant pas diminué chez les enfants de moins de 5 ans; ce taux est relativement stable depuis 2013. Chez les enfants de moins de 5 ans, une augmentation de l'incidence a été notée à l'automne 2021 à la suite d'une éclo sion importante de virus respiratoire syncytial.

Oreillons. L'incidence des oreillons est demeurée très faible en 2019 et 2020, avec 25 et 9 cas déclarés, respectivement, et aucun cas n'a été rapporté en 2021. De 2019 à 2021, la vaste majorité des cas avaient entre 15 et 34 ans (29/34 cas; 85 %) et la majorité des cas étaient des hommes (21/34 cas; 62 %).

Poliomyélite. Aucun cas de poliomyélite n'a été déclaré entre 2019 et 2021. Le dernier cas remonte à 1995.

Rougeole. Aucun cas de rougeole n'a été déclaré au Québec en 2020 ni en 2021. Un total de 49 cas a été rapporté en 2019, dans un contexte d'éclo sion. La majorité des cas provenaient de la région des Laurentides et une proportion élevée (82 %) était considérée non protégée contre la rougeole.

Rubéole. Aucun cas de rubéole n'a été déclaré entre 2019 et 2021. Le dernier cas remonte à 2013.

Tétanos. Trois cas de tétanos ont été déclarés entre 2019 et 2021 chez des personnes de 50 ans ou plus, deux en 2019 et un en 2020. Pour les trois cas, le statut vaccinal n'était pas précisé.

MEV non visées par le programme québécois d'immunisation

Choléra. Aucun cas de choléra n'a été déclaré entre 2019 et 2021. Le dernier cas remonte à 2015.

Fièvre jaune. Aucun cas de fièvre jaune n'a été déclaré entre 2019 et 2021. Aucun cas n'a été déclaré depuis 2000.

Fièvre typhoïde. Un total de 9 cas de fièvre typhoïde a été déclaré en 2020, et seulement 4 cas en 2021, ce qui est inférieur à la moyenne annuelle de 12 cas pour la période 2015-2019. Tous les cas sauf un avaient moins de 50 ans. Par ailleurs, aucun décès lié à la fièvre typhoïde n'a été rapporté entre 2019 et 2021.

Rage. Aucun cas de rage humaine n'a été déclaré entre 2019 et 2021. Le dernier cas est survenu en 2000.

Conclusion

Grâce à la vaccination, la diphtérie, la poliomyélite, la rubéole, la rubéole congénitale et la rougeole sont toutes considérées comme éliminées au Québec et les autres MEV restent contrôlées. Les mesures sanitaires liées à la pandémie de la COVID-19 ont par ailleurs été associées à une baisse importante de l'incidence de certaines MEV en 2020 et 2021, particulièrement chez les personnes plus âgées. Les IIP et la coqueluche en sont de bons exemples. Avec le retrait de certaines mesures sanitaires envers la COVID-19 en 2022 et l'augmentation des contacts sociaux, une résurgence de certaines MEV est prévisible et l'incidence de ces maladies devra être suivie de près au cours des prochaines années. Des efforts continus sont nécessaires pour obtenir une couverture vaccinale optimale et maintenir une immunité suffisante pour protéger l'ensemble de la population.

Bien que le SI-GMI permette de dresser un portrait global de la situation épidémiologique des MEV à déclaration obligatoire, de nombreuses données sont manquantes ou incomplètes. Une saisie plus complète des valeurs de certaines variables (ex. : statut vaccinal, évolution du cas, type de test effectué) sera nécessaire pour améliorer la qualité et la validité des informations produites. Cela concerne autant la qualité (complétude et exactitude) du transfert des données de l'ancien registre des maladies à déclaration obligatoire (MADO) vers le SI-GMI que l'exhaustivité de l'information collectée et saisie par les directions de santé publique régionales.

1 INTRODUCTION

Le présent document se veut un portrait global de la situation épidémiologique des maladies évitables par la vaccination (MEV) à déclaration obligatoire au Québec pour la période 2000-2021, avec une emphase sur les années 2019 à 2021. Il fait suite à un rapport précédent qui présentait la situation épidémiologique des MEV pour la période allant jusqu'au 31 décembre 2018(1).

2 MÉTHODOLOGIE

2.1 Objectif

Décrire les données de surveillance des MEV à déclaration obligatoire, afin de dresser un portrait global de la situation épidémiologique au Québec jusqu'au 31 décembre 2021.

2.2 Sources des données

Dans ce rapport sont utilisées pour la première fois les données du Système d'information et de gestion des maladies infectieuses (SI-GMI), qui est l'outil utilisé par les directions de santé publique régionales pour saisir l'information recueillies sur les maladies à déclaration obligatoire (MADO). Ce système a remplacé le fichier commun dépersonnalisé du registre central des MADO (fichier MADO) en décembre 2020. Certaines données du fichier MADO ont été transférées dans le SI-GMI. Les données 2000-2013 proviennent du fichier MADO et celles de 2014 à 2021 proviennent du SI-GMI. L'extraction des données a donc été faite pour la période du 1^{er} janvier 2000 au 31 décembre 2021. Seuls les cas de MEV à déclaration obligatoire sont présentés. Ainsi, les infections causées par le virus du papillome humain (VPH), la varicelle, le rotavirus, le zona et l'influenza, qui ne sont pas des MADO au Québec, ne sont pas traitées dans ce document. La COVID-19 n'est pas non plus traitée dans ce document.

Les données pour l'analyse ont été extraites en date du 5 mai 2022. La date de réception de la déclaration aux autorités de santé publique, qui est généralement postérieure à la date de début de la maladie, a été utilisée.

Pour une information plus détaillée sur les définitions de cas utilisées, il faut se référer au guide des définitions nosologiques publié par le ministère de la Santé et des Services sociaux(2).

2.3 Analyses

L'analyse descriptive des données de surveillance utilise les mesures statistiques suivantes : nombre de cas, proportion et taux brut d'incidence. Les données sur les MEV provenant du SI-GMI constituent les numérateurs et les données de population(3), le dénominateur. Le dénominateur d'un taux d'incidence s'exprime en « personnes-année » (p.-a), une personne-année étant l'équivalent d'une personne suivie durant une année complète. Un taux d'incidence standardisé pour l'âge a aussi été calculé pour les infections invasives à pneumocoque puisque la standardisation avait un effet plus marqué sur l'évolution du taux d'incidence. Comme pour les rapports précédents, la population de référence retenue pour le calcul du taux d'incidence standardisé était celle du Québec pour l'année 2011.

Les données sont présentées pour chaque année civile de la période 2000-2021, avec un accent sur la période non couverte par les précédents rapports, soit 2019-2021. Certaines analyses ont aussi été faites pour la période 2020-2021, alors que des mesures sanitaires étaient en place pour réduire les impacts de la pandémie de la COVID-19. Pour certaines MEV, une diminution de l'incidence a été observée durant cette période spécifique probablement en raison du nombre réduit de contacts sociaux(4). Étant donné la nature descriptive du rapport, la significativité statistique des augmentations ou des diminutions d'incidence n'a pas été évaluée.

Les analyses ont été effectuées pour chaque MEV selon le mois (saisonnalité), le sexe, les groupes d'âge pertinents et les régions sociosanitaires (RSS). La fréquence des décès ainsi que des hospitalisations ont aussi été décrites lorsque pertinentes. D'autres variables, par exemple le sérotype ou sérotype en cause et la présence ou non de complications, étaient disponibles pour quelques MEV et ont été analysées. Un rapport de surveillance antérieur décrit certaines limites associées aux analyses présentées(1).

Certaines données étaient fréquemment manquantes dans le SI-GMI, notamment en raison d'enjeux dans le transfert de données du fichier MAD0 vers ce nouveau système et d'informations non saisies dans le SI-GMI. À partir de 2014, les valeurs de certaines variables étaient presque toujours manquantes (statut vaccinal, type de test diagnostique, évolution de la maladie, lieu d'acquisition de l'infection). De plus, la complétude des valeurs des variables était plus faible en 2020 et 2021, durant la pandémie. Les variables les plus importantes (ex. : âge, sexe, RSS, sérotype, sérotype) étaient cependant disponibles et généralement complètes.

3 RÉSULTATS

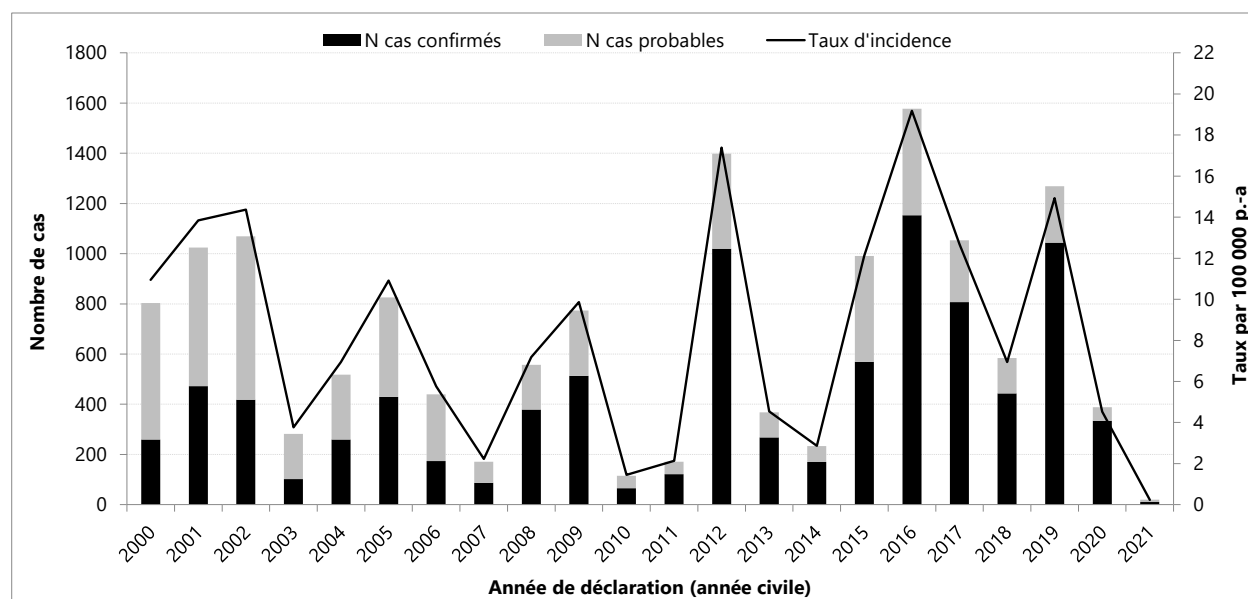
3.1 Maladies évitables par la vaccination contre lesquelles un vaccin est recommandé au programme québécois d'immunisation

3.1.1 Coqueluche

Au Québec, on utilise depuis 1998 un vaccin acellulaire contre la coqueluche. Alors qu'on cherchait auparavant à prévenir la coqueluche tout au long de la vie, l'objectif principal du programme québécois de vaccination contre la coqueluche est maintenant la réduction des infections graves chez les enfants de moins de 12 mois. La vaccination des femmes enceintes a été ajoutée en mai 2018, afin de prévenir la coqueluche chez les enfants de moins de 2 mois⁽¹⁾. La dose de vaccin de 6 mois a par ailleurs été retirée du calendrier vaccinal en 2019⁽⁵⁾, ce qui justifie une surveillance accrue de la maladie chez les enfants de 6 à 11 mois.

Une augmentation de la circulation de la coqueluche est notée tous les 4 ans environ au Québec et ailleurs. Le dernier pic de cas de coqueluche au Québec remonte à 2019 (figure 1; 1269 cas; taux de 14,9/100 000 p.-a). Le nombre de cas déclarés a été plus faible en 2020 (388 cas; 4,53/100 000 p.-a) et très faible en 2021 (20 cas; 0,23/100 000 p.-a), ce qui pourrait être lié aux mesures sanitaires mises en place dans le cadre de la pandémie de la COVID-19 qui a débuté en mars 2020.

Figure 1 Nombre de cas déclarés (probables et confirmés) et taux brut d'incidence de coqueluche, province de Québec, 2000-2021

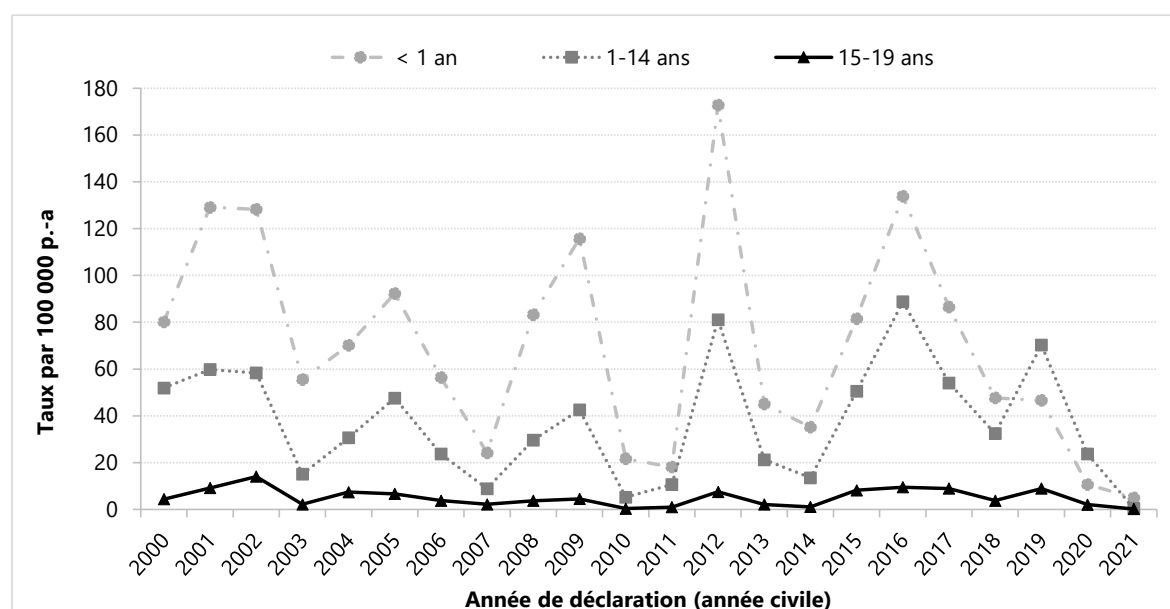


Source : SI-GMI, extraction des données du 5 mai 2022.

La coqueluche circule davantage durant les mois d'automne. En 2020 et 2021 cependant, très peu de cas ont été déclarés et il n'y a pas eu de recrudescence observée durant cette période de l'année.

Les analyses par groupe d'âge montrent une augmentation de la coqueluche chez les enfants de moins de 15 ans de 2018 à 2019, à l'exception des enfants de moins d'un an où l'incidence de cette maladie est restée stable de 2018 à 2019 (figure 2). En 2019 et 2020, pour la première fois depuis 2000, l'incidence de la coqueluche était plus faible chez les moins d'un an que chez les enfants de 1 à 14 ans. Cela pourrait être lié à l'introduction de la vaccination contre la coqueluche chez les femmes enceintes en 2018, qui avait pour but de mieux protéger les enfants de moins d'un an.

Figure 2 Taux brut d'incidence de coqueluche par groupe d'âge, province de Québec, 2000-2021



Source : SI-GMI, extraction des données du 5 mai 2022.

Seulement neuf cas de coqueluche ont été déclarés chez les enfants de moins d'un an en 2020, et seulement quatre cas en 2021. Le nombre d'infections était trop faible pour évaluer l'impact potentiel des changements effectués au programme de vaccination en 2019. Seulement 5 hospitalisations au total ont été notées en 2020 et 2021 dans le SI-GMI, alors que ce nombre était de 63 au total pour les années 2018 et 2019. Il faut interpréter ces données avec prudence, car l'information sur l'hospitalisation était fréquemment manquante pour la période 2020-2021 (38 %) et pour la période 2018-2019 (35 %). Le dernier décès dû à la coqueluche rapporté remonte à 2014. Il sera important de suivre les tendances observées après la levée des mesures sanitaires liées à la COVID-19.

3.1.2 Diphtérie

Au Québec, un programme de vaccination contre la diphtérie, une infection causée par *Corynebacterium diphtheriae*, a débuté en 1931. Les cas de diphtérie sont très rares au Québec et dans le reste du monde occidental grâce à une bonne efficacité du vaccin et à une couverture vaccinale élevée. Au Québec, aucun cas de diphtérie respiratoire causée par *Corynebacterium diphtheriae* n'a été noté depuis 1991(1). La diphtérie cutanée causée par *Corynebacterium ulcerans* est aussi à déclaration obligatoire et des cas sont parfois déclarés(1).

En 2021, un cas de diphtérie cutanée causée par *Corynebacterium ulcerans* a été déclaré au SI-GMI. Il s'agissait d'une femme dans la cinquantaine. Aucun cas secondaire n'est survenu. Deux autres cas de diphtérie cutanée ont été rapportés en 2014 et 2018, respectivement.

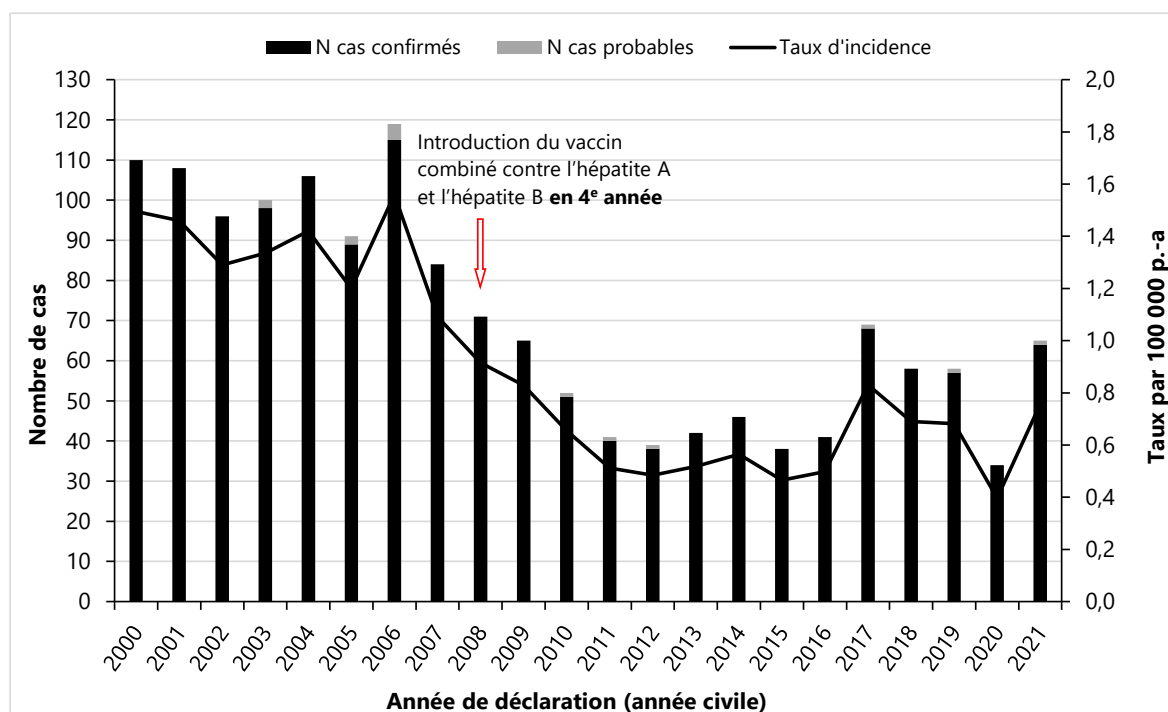
3.1.3 Hépatite A

Au Québec, depuis 2008, les enfants de la 4^e année du primaire reçoivent la vaccination contre les virus de l'hépatite A (VHA) et de l'hépatite B (VHB). Depuis 2019, les enfants de 18 mois reçoivent aussi le vaccin contre l'hépatite A et il est attendu que la dose à la 4^e année du primaire ne sera plus nécessaire quand les enfants de 18 mois visés auront atteint ce niveau scolaire. Ce vaccin a démontré une efficacité de près de 100 % à long terme lorsqu'administré en préexposition(6).

Une moyenne annuelle de 57 cas d'hépatite A est rapportée au Québec depuis 2017. Un nombre légèrement plus élevé de cas, soit 65, a été rapporté en 2021 (figure 3). L'incidence était la plus élevée chez les enfants de 0 à 9 ans (22 cas; taux de 2,5/100 000 p.-a) (figure 4).

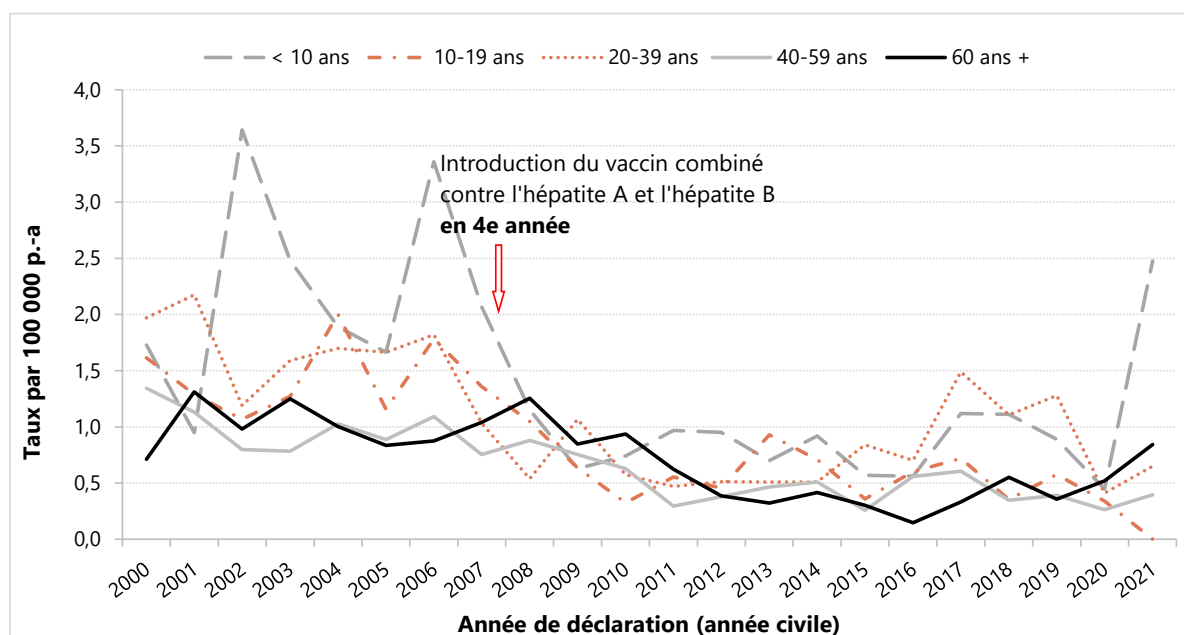
Près du tiers des cas déclarés en 2021 étaient liés à une éclosion d'hépatite A survenue dans la RSS du Nunavik durant l'automne 2021, éclosion qui s'est poursuivie à l'hiver et au printemps 2022(7). La grande majorité des personnes atteintes (35/39; 90 %) n'avait pas bénéficié d'une offre vaccinale contre l'hépatite A dans le passé. Les cohortes d'âges touchées étaient celles qui n'avaient pas bénéficié du programme de vaccination contre l'hépatite A (enfants de 2 à 8 ans et adultes de 40 à 52 ans). La vaccination contre le VHA est maintenant offerte aux individus non protégés des 14 communautés du Nunavik.

Figure 3 Nombre de cas déclarés (probables et confirmés) et taux brut d'incidence d'hépatite A, province de Québec, 2000-2021



Source : SI-GMI, extraction des données du 5 mai 2022.

Figure 4 Taux brut d'incidence d'hépatite A par groupe d'âge, province de Québec, 2000-2021



Source : SI-GMI, extraction des données du 5 mai 2022.

En 2021, la proportion des cas d'hépatite A acquis à l'extérieur du Québec était de 17 %, mais l'information était manquante pour 49 % des cas. Environ la moitié des cas pour lesquels l'information était disponible en 2021 a été hospitalisée (16/30; 53 %). Entre 2017 et 2020, la proportion d'hospitalisation chez les cas avec information disponible était similaire (49 %) à celle de 2021, mais la proportion de valeurs manquantes pour les hospitalisations était plus faible (16 % en 2017-2020 versus 54 % en 2021). Finalement, aucun décès dû à l'hépatite A n'a été enregistré pour l'ensemble de la période 2019-2021.

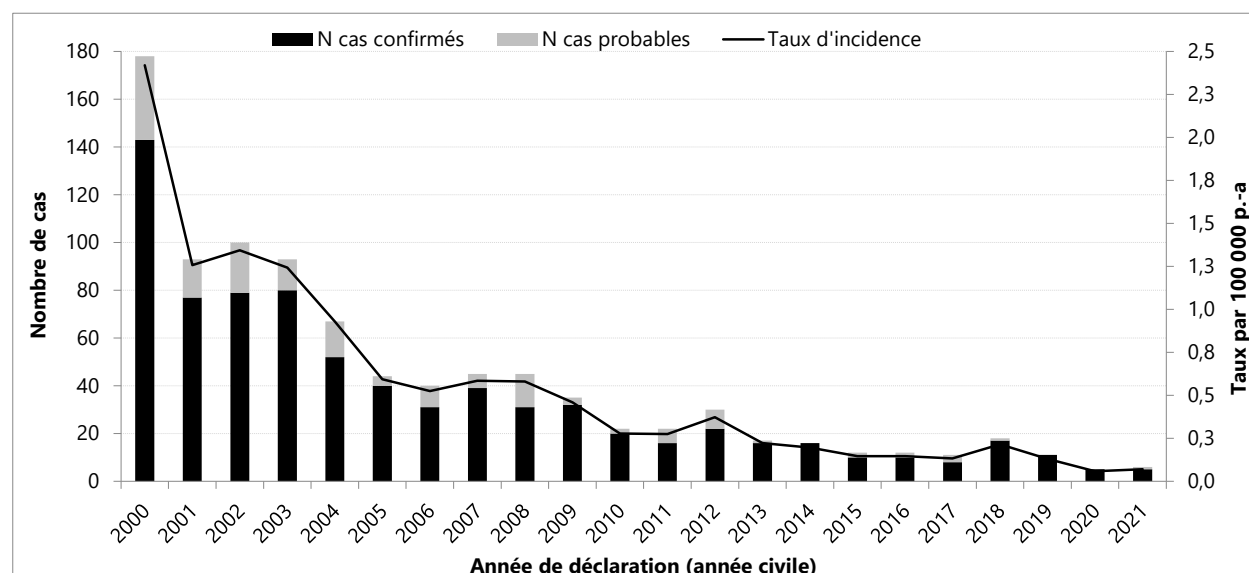
3.1.4 Hépatite B

Hépatite B aiguë

Au Québec, depuis 1994, on vaccine les élèves de la quatrième année du primaire contre le VHB et des couvertures vaccinales supérieures à 80 % sont obtenues(8). De plus, une campagne de rattrapage a été mise en place en 1999 pour tous les élèves du secondaire. En 2013, ce vaccin a été ajouté au calendrier régulier de vaccination des nourrissons. Selon l'enquête effectuée en 2019, la couverture vaccinale contre le VHB était de 97 % chez les enfants âgés de 15 mois (2 doses ou plus) et de 92 % à 24 mois (3 doses ou plus)(9).

L'incidence de l'hépatite B aiguë et le nombre de nouveaux cas sont demeurés faibles entre 2019 et 2021 (5 à 11 cas par an) (figure 5). Depuis 2010, aucun cas n'a été déclaré chez les moins de 20 ans et le taux d'incidence chez les adultes de 20-39 ans reste très faible (0,2 cas par 100 000 p.-a en moyenne).

Figure 5 Nombre de cas déclarés (probables et confirmés) et taux brut d'incidence d'hépatite B aiguë, province de Québec, 2000-2021



Source : SI-GMI, extraction des données du 5 mai 2022.

De 2019 à 2021, 16 des 22 cas d'hépatite B aiguë (73 %) étaient des hommes. Un seul décès a été rapporté durant cette période (en 2019), chez une personne de plus de 70 ans. Le dernier décès rapporté remontait à 2013.

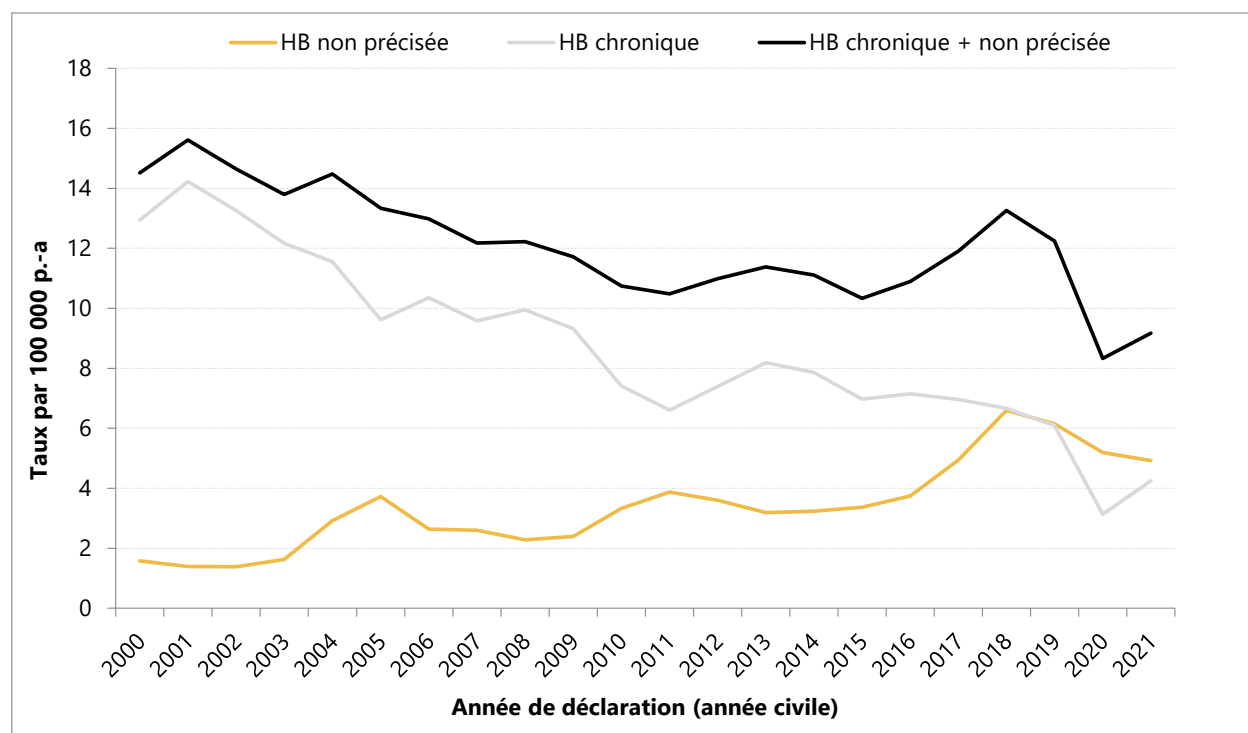
Hépatite B chronique

Tout comme pour l'hépatite B aiguë, on constate une tendance globale à la baisse de l'incidence de l'hépatite B chronique (figure 6), et ce pour tous les groupes d'âge. La baisse marquée de l'incidence en 2020 pourrait être en partie liée à la pandémie de COVID-19 : il est possible que les cas aient moins fréquemment consulté et été identifiés. En 2021, un total de 365 cas a été déclaré (taux brut de 4,2 par 100 000 p.-a). Les hommes représentaient 61 % des cas déclarés. Comme pour les années précédentes, les personnes de 20-39 ans présentaient le taux le plus élevé en 2021 (6,8 par 100 000 p.-a). En 2021, le taux pour tous les groupes d'âge combinés était le plus élevé dans les RSS de l'Outaouais (13,3 par 100 000 p.-a) et de Montréal (6,3 par 100 000 p.-a). Un seul décès a été rapporté entre 2019 et 2021, mais pour la vaste majorité des cas l'information sur l'évolution était manquante (88 %).

Hépatite B non précisée

En 2021, 423 cas d'hépatite B non précisée ont été déclarés (taux brut de 4,9 par 100 000 p.-a). Il s'agit le plus souvent de cas chroniques pour lesquels l'information disponible ne permet pas de confirmer leur statut de porteur chronique. Un seul décès a été rapporté entre 2019 et 2021, mais comme chez les cas d'hépatites B chroniques, pour la vaste majorité l'information sur l'évolution était manquante (96 %). Lorsque les taux des hépatites B chroniques et non précisées sont combinés, on constate une légère tendance à la baisse de 2001 à 2015, une certaine remontée entre 2016 et 2018 et une tendance plus difficile à interpréter entre 2019 et 2021, de par l'émergence de la pandémie de la COVID-19 (figure 6).

Figure 6 Taux brut d'hépatite B chronique et non précisée, province de Québec, 2000-2021¹



Source : SI-GMI, extraction des données du 5 mai 2022.

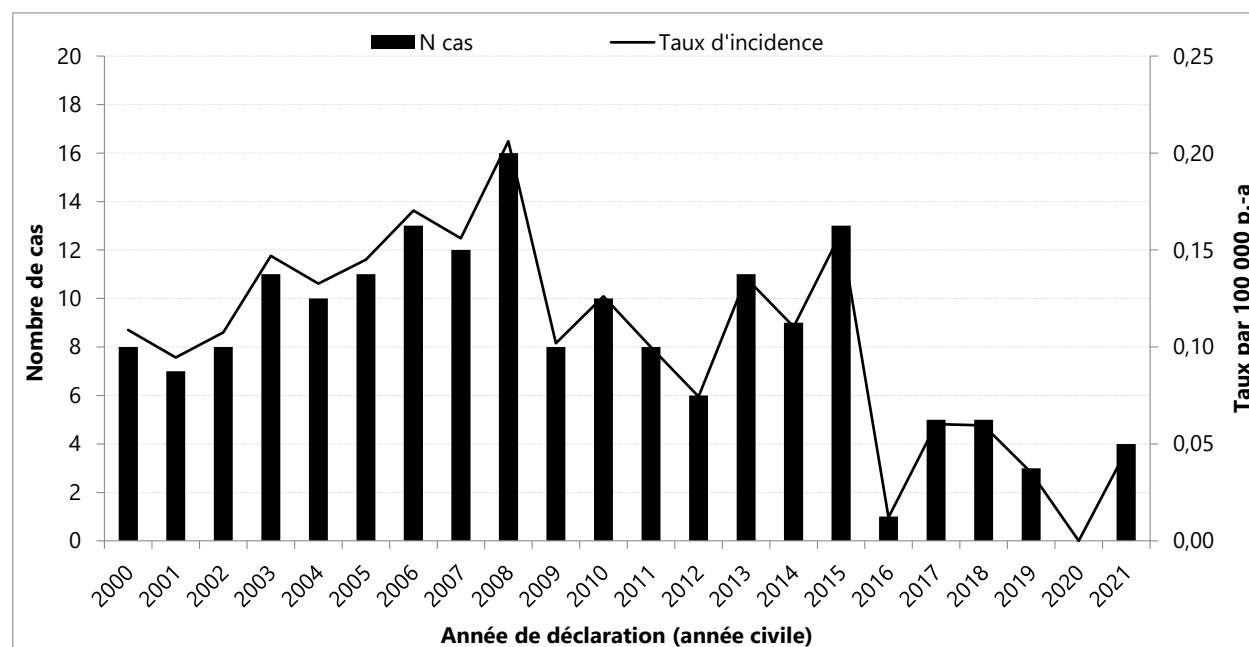
3.1.5 Infections invasives à *Haemophilus influenzae* (Hi)

L'introduction d'un programme de vaccination contre l'Hi de sérotype b (Hib) en 1992 a permis de réduire drastiquement le nombre de cas d'infections invasives dues à cette bactérie, alors que plus de 100 cas étaient déclarés annuellement à la fin des années 1980(10). Selon l'enquête québécoise de 2019, la couverture vaccinale contre les infections invasives à Hib était de 96 % à 15 mois (3 doses ou plus)(9).

Le nombre annuel de cas rapporté est très faible depuis le début des années 2000 (figure 7). Entre 2019 et 2021, seulement 7 cas d'infections invasives à Hib ont été déclarés au total (taux brut d'incidence moyen de 0,02 par 100 000 p.-a). L'année 2020 est la première année où aucun cas n'a été rapporté. Entre 2019 et 2021, seulement 2 des 7 cas sont survenus chez des enfants de moins de 5 ans (proportion de 29 % versus 34 % entre 2016 et 2018). Aucun décès dû à cette MEV n'a été rapporté durant cette période.

¹ Les données de l'année 2021 concernant l'hépatite B chronique sont préliminaires. Au moment de l'extraction des données, certaines hépatites B non précisées étaient en attente de suivi pour confirmer le statut de porteur chronique. Avec les données finales de l'année 2021, le taux d'incidence attendu de l'hépatite B non précisée sera plus faible et celui de l'hépatite B chronique plus élevé.

Figure 7 Nombre de cas déclarés et taux brut d'incidence d'infections invasives à *Haemophilus influenzae* de sérotype b (Hib), province de Québec, 2000-2021

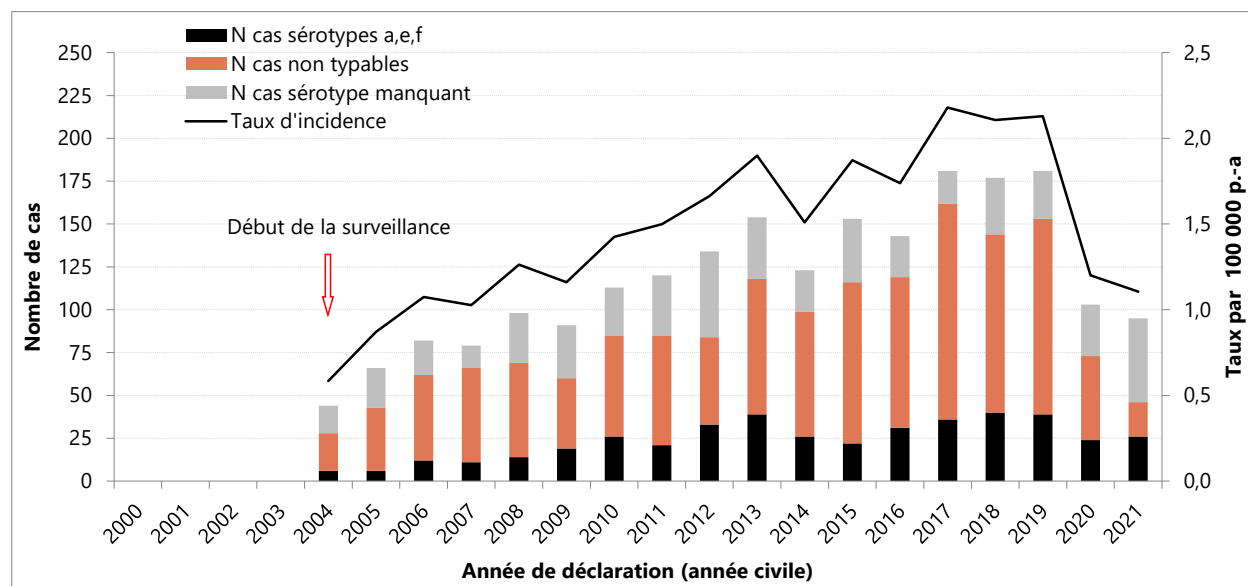


Source : SI-GMI, extraction des données du 5 mai 2022.

Depuis 2004, la surveillance de toutes les infections invasives causées par Hi a été mise en place, peu importe le sérotype impliqué(11). On note une diminution de ces infections depuis le début de la pandémie de COVID-19 (figure 8). La baisse semble surtout liée aux souches non typables, mais l'interprétation est compliquée par une augmentation du pourcentage de données manquantes depuis 2020 (17 % en 2018-2019 *versus* 39 % en 2020-2021). La diminution du taux d'incidence s'observe notamment chez les personnes de 75 ans et plus. Dans ce groupe, elle est passée de 8,3/100 000 p.-a en 2019 à 2,1/100 000 p.-a en 2021 (figure 9). On ne note pas une telle baisse soutenue chez les enfants de moins de cinq ans.

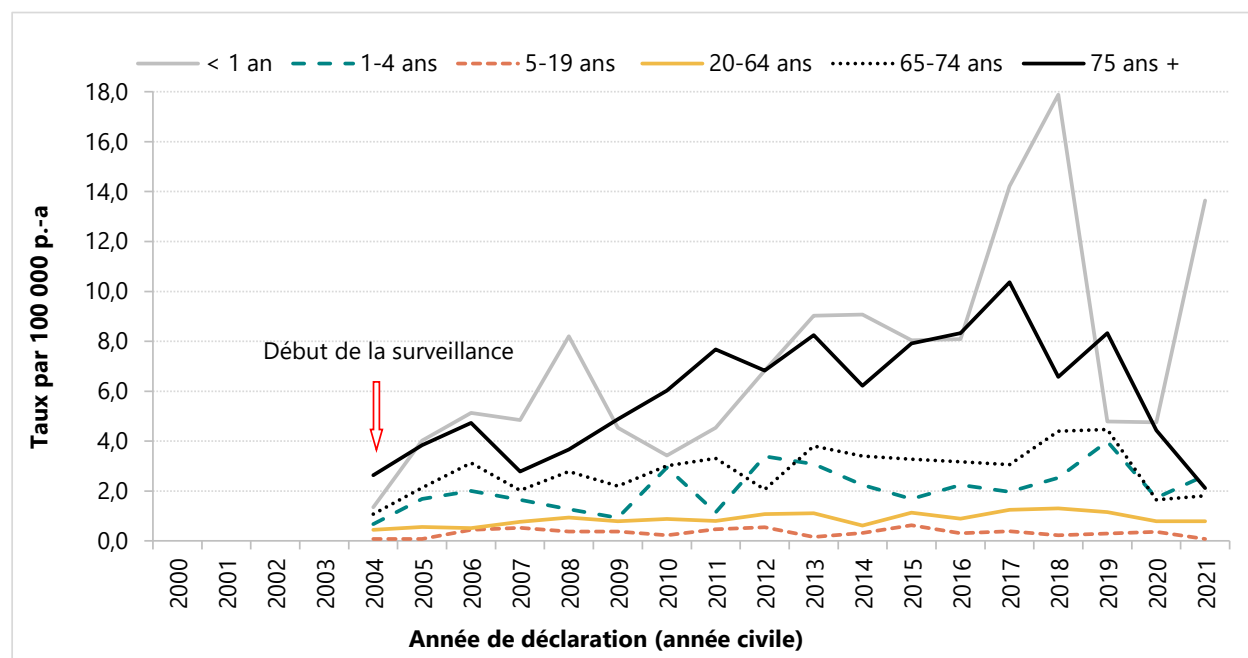
Les souches de Hi de sérotype a représentaient le sérotype capsulé le plus fréquent entre 2019 et 2021 (41/96 [42 %] souches capsulées), suivi par les souches de Hi de sérotype f (37/96 [39 %] souches capsulées). Un total de 13 cas d'Hi de sérotype a ont été déclarés chez les enfants de moins de 5 ans (32 %) en 2019-2021, ce qui est similaire à la période 2016-2018 (13/40 [33 %]). Toujours entre 2019 et 2021, tous les cas de sérotype a sauf un étaient âgés de moins de 2 ans. Parmi les quatre décès avec sérotype documenté de 2019 à 2021, un décès a été rapporté à la suite d'une infection à Hi de sérotype a : il s'agit du seul décès rapporté en lien avec un Hi capsulé pendant cette période.

Figure 8 Nombre de cas déclarés et taux brut d'incidence d'infections invasives à *Haemophilus influenzae* de sérotype autre que b, selon le sérotype, province de Québec, 2000-2021



Source : SI-GMI, extraction des données du 5 mai 2022.

Figure 9 Taux brut d'incidence d'infections invasives à *Haemophilus influenzae* de sérotype autre que b par groupe d'âge, selon le sérotype, province de Québec, 2000-2021



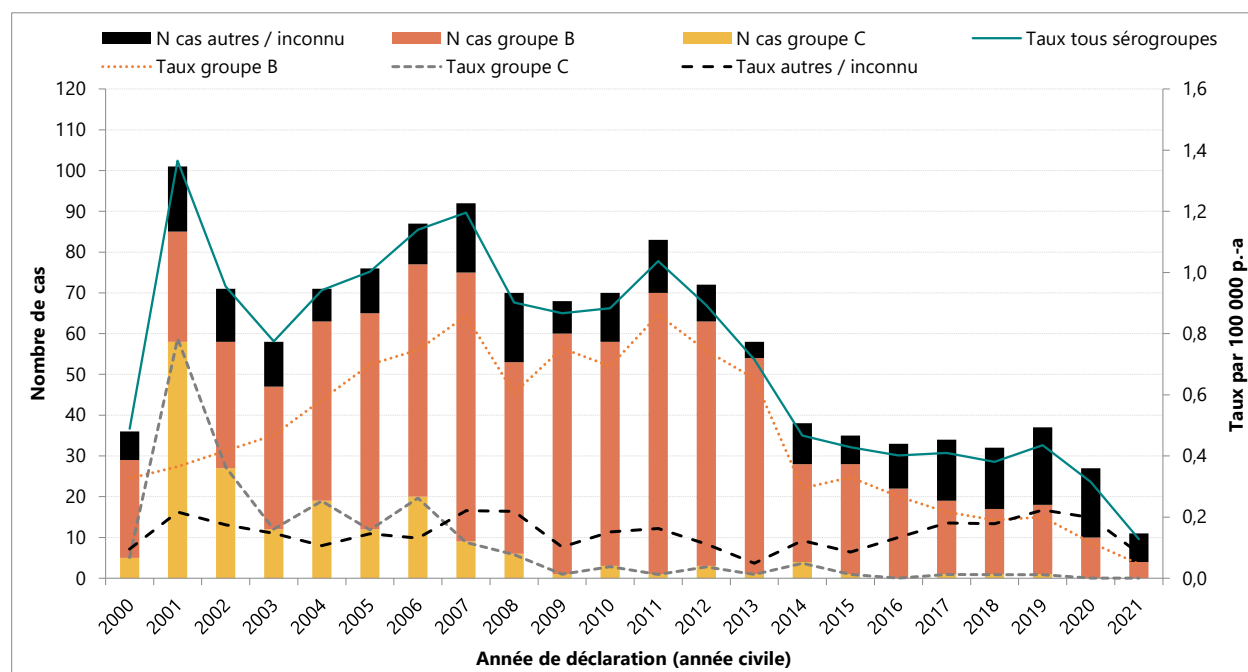
Source : SI-GMI, extraction des données du 5 mai 2022.

3.1.6 Infections invasives à méningocoque (IIM)

Au Québec, la vaccination de routine contre les IIM de sérogroupe C chez les jeunes enfants est en place depuis 2002. Une dose de rappel en 3^e année du secondaire a été ajoutée en 2013. En 2019, la couverture vaccinale a été estimée à 94 % à 24 mois(9) et, pour l'année scolaire 2017-2018, à 87 % pour le rappel en 3^e année du secondaire(12). Un vaccin quadrivalent couvrant les sérogroupe A, C, W et Y est aussi offert à certains groupes à risque accru d'IIM(6). En ce qui concerne la vaccination contre les IIM de sérogroupe B, la stratégie retenue jusqu'à présent a été de mener des campagnes de vaccination ciblée dans les régions en hyperendémie (incidence accrue soutenue)(13). Deux campagnes de vaccination ciblée ont été tenues au cours des dernières années, la première dans la RSS du Saguenay-Lac-Saint-Jean (mai 2014 à janvier 2018), la seconde dans la Municipalité régionale de comté (MRC) de Lotbinière de la RSS de Chaudière-Appalaches (septembre 2016 à octobre 2018), afin d'y réduire l'incidence des IIM de sérogroupe B.

En 2020 et 2021, le taux d'incidence des IIM au Québec a diminué par rapport aux années précédentes. Pour une première fois depuis 2000, le nombre annuel de cas déclarés était inférieur à 30 (figure 10). Au total, 31 des 75 cas entre 2019 et 2021 (41 %) ont été causés par le sérogroupe B. Cette proportion de cas d'IIM causées par le sérogroupe B était plus basse que celle rapportée en 2016-2018 (57 %). La proportion de cas dus au sérogroupe Y est en augmentation et représentait 25 des 75 cas déclarés entre 2019 et 2021 (33 % *versus* 15 % en 2016-2018). Près de la moitié des cas de sérogroupe B sont survenus chez des enfants de moins de 5 ans (14/31; 45 %) alors que ceux de sérogroupe Y étaient généralement plus âgés, près de la moitié ayant 65 ans ou plus (12/25, 48 %).

Figure 10 Nombre de cas déclarés et taux brut d'incidence d'infections invasives à méningocoque, par sérogroupe, province de Québec, 2000-2021



Source : SI-GMI, extraction des données du 5 mai 2022.

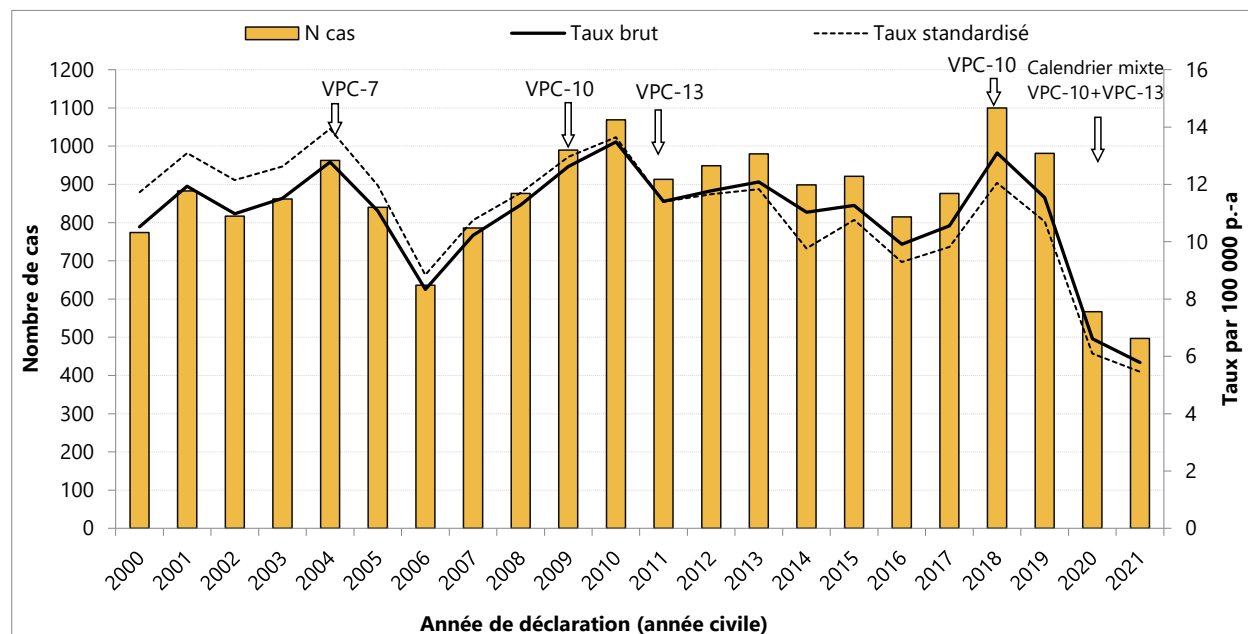
Deux décès dus à une IIM ont été rapportés en 2019, trois en 2020 et aucun en 2021. Tous les décès rapportés étaient chez des personnes âgées de 45 ans ou plus, à l'exception d'un décès chez une personne de 15 à 19 ans.

3.1.7 Infections invasives à pneumocoque (IIP)

Un programme universel d'immunisation contre les IIP a été mis en place au Québec, d'abord avec un vaccin conjugué 7-valent (à partir de 2004), puis avec un vaccin 10-valent (à partir de 2009). Entre janvier 2011 et avril 2018, un vaccin pneumococcique conjugué 13-valent (Pneu-C-13) a été utilisé pour tous les enfants québécois. De mai 2018 à 2020, un vaccin 10-valent (Pneu-C-10) a été de nouveau utilisé, et en 2020 un calendrier mixte comprenant 2 doses de Pneu-C-10 à 2 et 4 mois et 1 dose de Pneu-C-13 à 12 mois a été mis en place. L'enquête sur la couverture vaccinale de 2019(9) a démontré une couverture vaccinale contre les IIP de 94 % à l'âge de 15 mois(9). Depuis l'implantation du programme, les IIP chez les moins de 5 ans font l'objet d'une surveillance renforcée et d'une enquête de santé publique, comprenant notamment l'identification du sérotype, la documentation du statut vaccinal et l'évolution du cas. Un vaccin polysaccharidique 23-valent (Pneu-P-23) est finalement recommandé à toutes les personnes de 65 ans ou plus.

La figure 11 montre les nombres de cas d'IIP déclarés et les taux d'incidence (brut et standardisé) de 2000 à 2021. Le taux d'incidence a chuté de façon importante en 2020 et 2021. Cette diminution pourrait être liée aux mesures sanitaires mises de place lors de la pandémie de la COVID-19. Près de la moitié des cas en 2021 ont été rapportés entre septembre et décembre (242/497; 49 %), alors que les mesures sanitaires ont été assouplies.

Figure 11 Nombre de cas déclarés et taux d'incidence (brut et standardisé pour l'âge) d'infections invasives à pneumocoque, province de Québec, 2000-2021

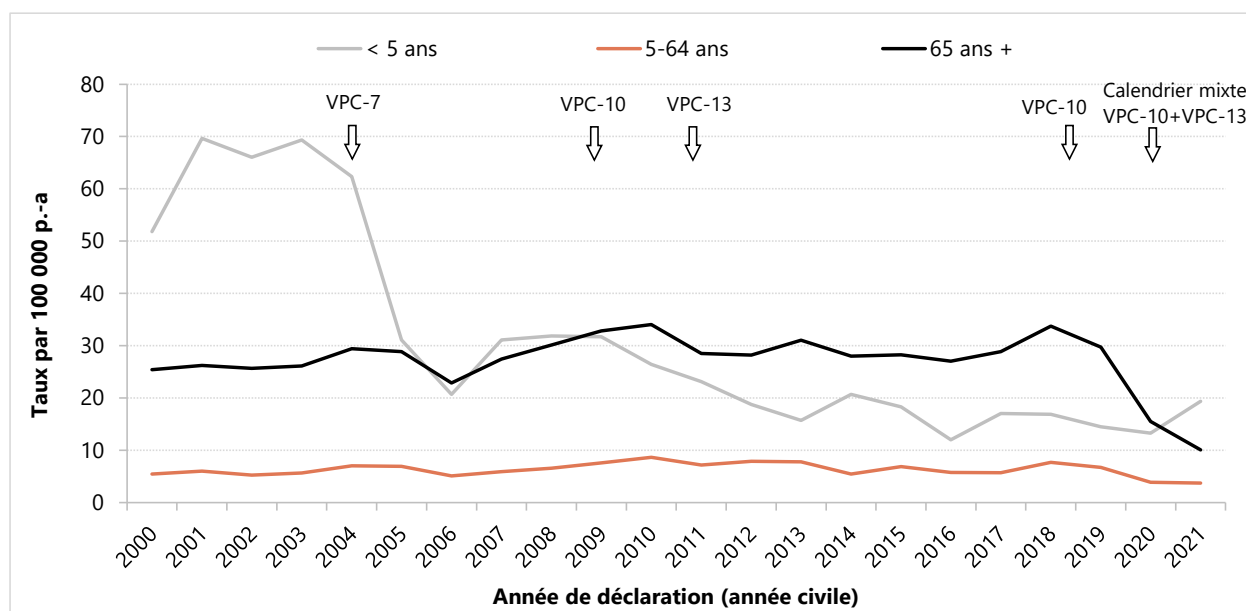


Source : SI-GMI, extraction des données du 5 mai 2022.

VPC-7, vaccin pneumococcique conjugué 7-valent; VPC-10, vaccin pneumococcique conjugué 10-valent; VPC-13, vaccin pneumococcique conjugué 13-valent.

Entre 2019 et 2021, le taux d'incidence a particulièrement diminué chez les personnes de 65 ans et plus (de 29,7/100 000 p.-a en 2019 à 10,1/100 000 p.-a en 2021). Le taux d'incidence n'a cependant pas diminué chez les enfants de moins de 5 ans; ce taux est relativement stable depuis 2013. Chez les enfants de moins de 5 ans, une augmentation de l'incidence a été notée à l'automne 2021 à la suite d'une éclosion importante d'infections au virus respiratoire syncytial (figure 12). Les infections dues à certains virus peuvent favoriser des infections bactériennes comme les IIP (surinfections). Plus de détails à ce sujet sont présentés dans un rapport distinct(14).

Figure 12 Taux brut d'incidence d'infections invasives à pneumocoque par groupe d'âge, province de Québec, 2000-2021



Source : SI-GMI, extraction des données du 5 mai 2022.

VPC-7, vaccin pneumococcique conjugué 7-valent; VPC-10, vaccin pneumococcique conjugué 10-valent; VPC-13, vaccin pneumococcique conjugué 13-valent.

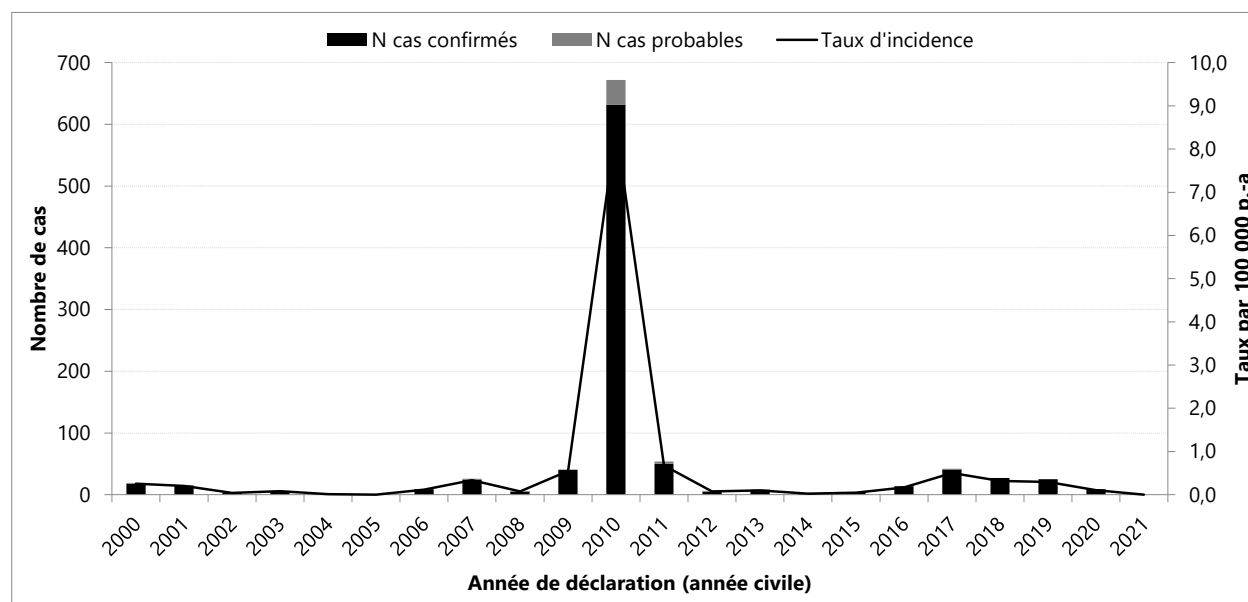
Un rapport plus détaillé sur les IIP et couvrant une période allant jusqu'au 31 décembre 2020 est disponible(15).

3.1.8 Oreillons

La vaccination contre les oreillons a débuté en 1976 lorsque cette composante a été ajoutée au vaccin contre la rougeole et la rubéole déjà offert aux enfants de 12 mois (passage du vaccin RR au vaccin RRO). Depuis 1996, pour améliorer la protection contre la rougeole, 2 doses du vaccin RRO sont administrées. Une seule dose est toutefois nécessaire pour être considéré protégé contre les oreillons(16). La majorité des personnes nées entre 1975 et 1995 (cohorte entre 27 et 47 ans aujourd'hui) ont reçu une seule dose de la composante contre les oreillons. L'enquête québécoise sur la couverture vaccinale de 2019(17) a démontré une couverture vaccinale contre les oreillons de 94 % à l'âge de 15 mois. La dernière éclosion importante pour cette infection a été notée en 2010 (figure 13).

L'incidence des oreillons est demeurée très faible en 2019 et 2020, avec 25 et 9 cas déclarés, respectivement, et aucun cas n'a été rapporté en 2021 (figure 13). Globalement, de 2019 à 2021, la vaste majorité des cas avait entre 15 et 34 ans (29/34 cas; 85 %) et la majorité était des hommes (21/34 cas; 62 %). Au total, 6 personnes avaient acquis l'infection à l'étranger (18 %), 18 ne l'avaient pas acquis à l'étranger (53 %) et pour 10 personnes (29 %) l'information était inconnue ou manquante. Deux hospitalisations ont été rapportées parmi les 15 cas avec information disponible (13 %) en 2019 et aucune hospitalisation n'a été enregistrée parmi les 4 cas avec information disponible en 2020. L'information sur les hospitalisations était manquante pour 44 % des cas en 2019-2020. Aucun décès dû aux oreillons n'a été recensé entre 2019 et 2021.

Figure 13 Nombre de cas déclarés et taux brut d'incidence d'oreillons, province de Québec, 2000-2021



Source : SI-GMI, extraction des données du 5 mai 2022.

3.1.9 Poliomyélite et paralysie flasque aiguë

Au Québec, on vaccine contre la poliomyélite depuis 1955. Le vaccin oral (virus atténué) a été remplacé par le vaccin injectable (virus inactivé) en 1996. On considère la poliomyélite due au virus sauvage éliminée des Amériques depuis 1994. Aucun cas de poliomyélite n'a été répertorié au Québec depuis 1995.

Une surveillance active de la paralysie flasque aiguë (PFA) a été mise en place au Canada en 1991 chez les moins de 15 ans, tel que recommandé par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)(10). Cette surveillance permet une investigation immédiate des cas, afin de s'assurer que le virus sauvage de la poliomyélite n'est pas en cause. La surveillance se fait par l'entremise de la Société canadienne de pédiatrie, en collaboration avec l'Agence de la santé publique du Canada. Un seuil de 1 cas ou plus de PFA par 100 000 p.-a 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. Les données de surveillance complètes sont disponibles jusqu'en 2021.

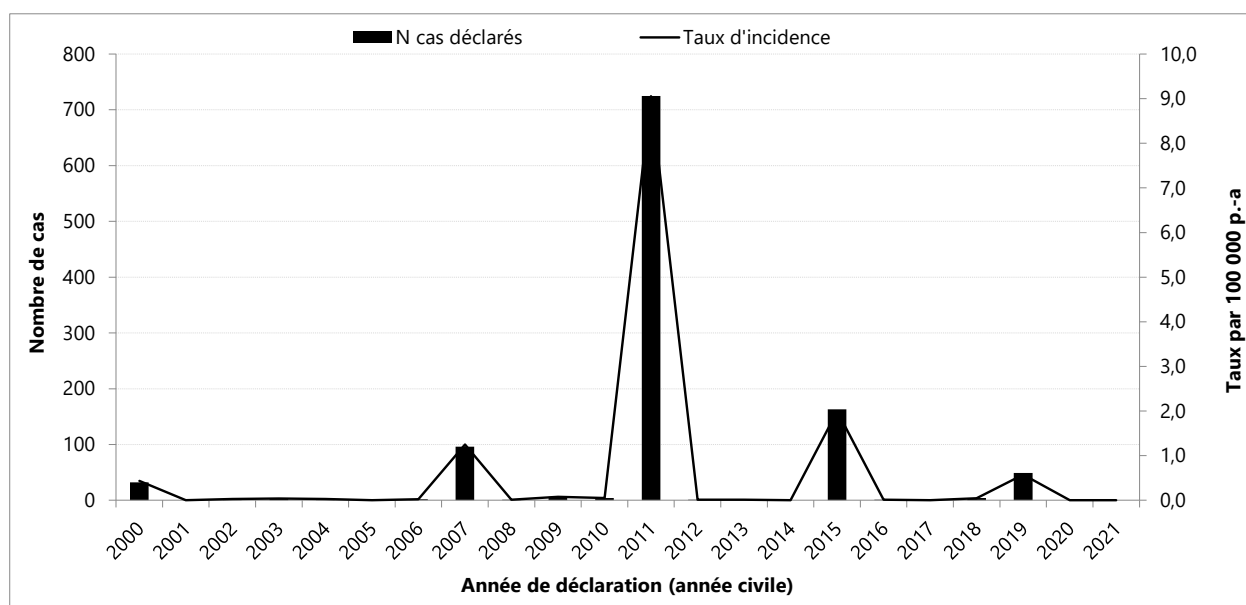
En 2021, le taux brut d'incidence de PFA au Canada chez les moins de 15 ans était de 0,1 par 100 000 p.-a, avec 6 cas déclarés(18). Il était plus faible que par les années précédentes et ne rencontrait pas le seuil de 1 par 100 000 p.-a fixé par l'OMS. Les données disponibles, notamment l'absence de cas de poliomyélite déclaré, suggéraient cependant l'absence de cette infection virale au Canada.

3.1.10 Rougeole

Au Québec, le vaccin contre la rougeole est offert depuis 1970 (1 dose à 12 mois). En 1996, une deuxième dose a été ajoutée au programme régulier de vaccination à l'âge de 18 mois. Bien que la couverture vaccinale au Québec demeure élevée (92 % pour 2 doses à l'âge de 24 mois selon l'enquête de 2019), nous assistons occasionnellement à des éclosions dans la province(9). L'objectif poursuivi est de maintenir l'élimination de la rougeole au Québec, c'est-à-dire d'éviter, à la suite d'un cas, qu'il y ait une circulation soutenue de cette infection pendant plusieurs mois(19). La dernière écloison importante pour cette infection a été notée en 2011 (figure 14).

Aucun cas de rougeole n'a été déclaré au Québec en 2020 ni en 2021. Un total de 49 cas a été rapporté en 2019 (figure 14). Les détails des éclosons associées sont présentés dans un rapport distinct et les données qui suivent sont issues de ce rapport(20). Les 49 cas ont été déclarés entre le 28 janvier et le 23 septembre 2019, avec un âge médian de 10 ans. Une forte proportion des cas (82 %) était considérée non protégée contre la rougeole. Bien que la majorité des cas soit reliée à deux éclosons, une dans les RSS des Laurentides et de Laval (35/49; 71 % des cas) et une dans la RSS de Montréal (3/49; 6 % des cas), 11 des 49 cas (22 %) étaient des événements isolés avec une acquisition à l'étranger. On ne rapporte aucun décès parmi les 16 cas avec information disponible sur l'évolution de l'infection.

Figure 14 Nombre de cas déclarés et taux brut d'incidence de rougeole, province de Québec, 2000-2021



Source : SI-GMI, extraction des données du 5 mai 2022.

3.1.11 Rubéole et rubéole congénitale

La vaccination contre la rubéole a débuté en 1971 avec une seule dose. Depuis 1996, 2 doses de vaccin contre la rubéole, combinées avec les composantes rougeole et oreillons, sont administrées aux enfants dans le cadre du programme régulier de vaccination. Les cas de rubéole et de syndrome de rubéole congénitale (SRC) sont maintenant très rares au Québec. Ils sont presque tous associés à un séjour dans un pays où la maladie est endémique(21).

Aucun cas de rubéole ni de SRC n'a été déclaré au Québec entre 2019 et 2021. Le dernier cas de rubéole déclaré remonte à 2013 et le dernier cas de SRC à 2001.

3.1.12 Tétanos

Au Québec, un programme public de vaccination contre le tétanos a débuté en 1949. Grâce à la très bonne efficacité du vaccin et à une couverture vaccinale élevée (92 % à 24 mois pour 4 doses ou plus), les cas de tétanos au Québec sont maintenant très rares (environ un cas par an en moyenne) et l'incidence est à la baisse(22).

Trois cas de tétanos ont été déclarés entre 2019 et 2021, deux en 2019 et un en 2020, pour une moyenne d'un cas par an, ce qui est dans les valeurs attendues. Toutes les personnes atteintes étaient âgées de 50 ans ou plus. Un décès dû au tétanos a été rapporté. Pour les trois cas, le statut vaccinal n'était pas précisé dans le système d'information.

3.2 Maladies évitables par la vaccination non visées par le programme québécois d'immunisation

3.2.1 Choléra

Aucun cas de choléra n'a été rapporté au Québec entre 2019 et 2021. Le dernier cas remonte à 2015(23).

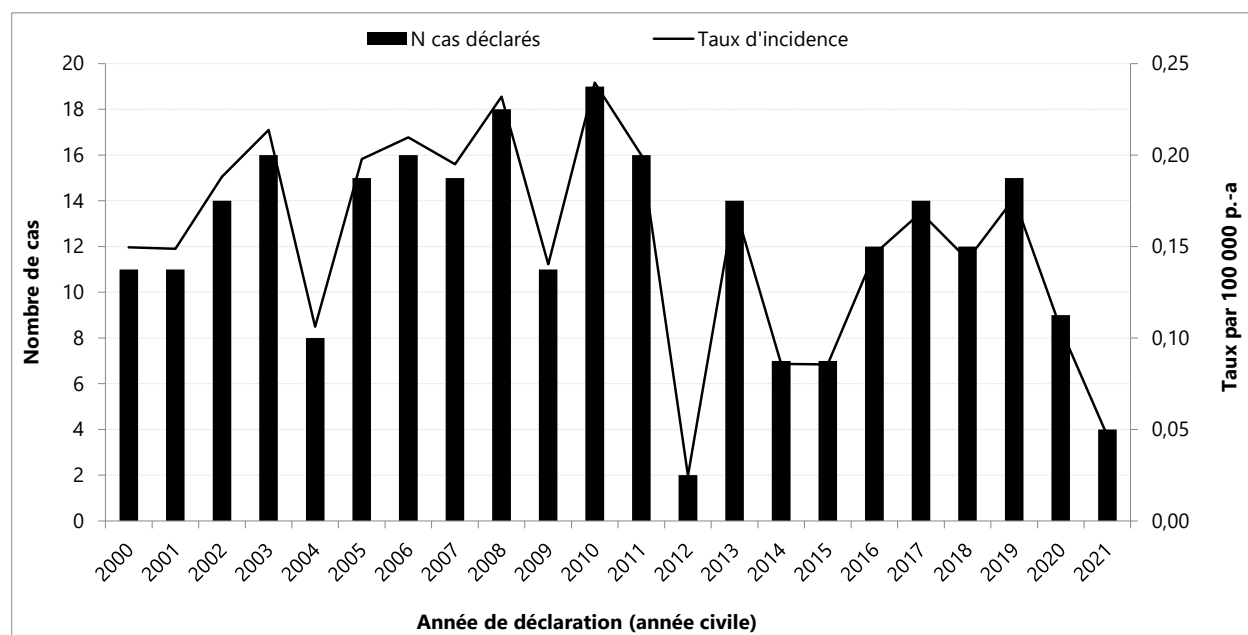
3.2.2 Fièvre jaune

Aucun cas de fièvre jaune n'a été rapporté au Québec entre 2019 et 2021. Aucun cas n'a été déclaré depuis 2000.

3.2.3 Fièvre typhoïde

Un total de 9 cas de fièvre typhoïde a été déclaré en 2020, et seulement 4 cas en 2021, ce qui est inférieur à la moyenne annuelle de 12 cas pour la période 2015-2019 (figure 15). Tous les cas sauf un avaient moins de 50 ans. Pour 10 des 13 cas (77 %), l'infection a été notée comme acquise à l'étranger. Les données concernant le statut vaccinal des cas étaient inconnues ou manquantes pour 12 des 13 cas (92 %). Par ailleurs, aucun décès lié à la fièvre typhoïde n'a été rapporté entre 2019 et 2021.

Figure 15 Nombre de cas déclarés et taux brut d'incidence de fièvre typhoïde, province de Québec, 2000-2021



Source : SI-GMI, extraction des données du 5 mai 2022.

3.2.4 Rage

Aucun cas de rage n'a été déclaré entre 2019 et 2021. Le dernier cas de rage humaine rapporté au Québec est survenu en 2000(10).

4 CONCLUSION

Grâce à la vaccination, la diphtérie, la poliomyélite, la rubéole, la rubéole congénitale et la rougeole sont toutes considérées comme éliminées au Québec et les autres MEV restent contrôlées. Des efforts continus sont nécessaires pour obtenir une couverture vaccinale optimale, maintenir une immunité suffisante pour protéger l'ensemble de la population et garder ces statuts d'élimination.

Les mesures sanitaires liées à la pandémie de la COVID-19 ont été associées à une baisse importante de l'incidence de certaines MEV entre 2020 et 2021, particulièrement chez les personnes plus âgées. Les IIP, les infections invasives à *Hi* non typable et la coqueluche en sont de bons exemples. Avec le retrait de certaines mesures sanitaires envers la COVID-19 en 2022 et l'augmentation des contacts sociaux, une résurgence de certaines MEV est prévisible et l'incidence de ces maladies devra être suivie de près au cours des prochaines années.

La pandémie de la COVID-19 a eu et aura une influence sur la couverture vaccinale d'autres maladies. Par exemple, certains retards ont été notés pour la vaccination des enfants lors de la première vague pandémique et des activités de vaccination en milieu scolaire ont cessé(24). Il est aussi possible que la pandémie entraîne une augmentation de l'hésitation vaccinale chez certains parents, un contrecoup des mesures plus coercitives de vaccination contre la COVID-19 adoptées durant l'année 2021(25). La couverture vaccinale devra être suivie de près au Québec au cours des prochaines années, notamment au moyen d'enquêtes périodiques(9). Si une diminution des couvertures vaccinales est observée, le nombre de personnes susceptibles face aux MEV s'accroîtra et une augmentation du fardeau relié à ces maladies sera inévitablement observée.

Bien que le SI-GMI permette de dresser un portrait global de la situation épidémiologique des MEV à déclaration obligatoire, de nombreuses données sont manquantes ou incomplètes. Une saisie plus complète des valeurs de certaines variables (ex. : statut vaccinal, évolution du cas, type de test effectué) sera nécessaire pour améliorer la qualité et la validité des informations produites. Cela concerne autant la qualité (complétude et exactitude) du transfert des données de l'ancien registre MADO vers SI-GMI que l'exhaustivité de l'information collectée et saisie par les directions de santé publique régionales.

5 RÉFÉRENCES

1. Brousseau N, Amini R, De Serres G, Gariépy MC. Maladies évitables par la vaccination à déclaration obligatoire au Québec : rapport de surveillance 2018 [Internet]. 2019. Disponible sur : https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2588_maladies_evitables_vaccination_declaration_obligatoire_quebec.pdf
2. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Surveillance des maladies à déclaration obligatoire au Québec - Définitions nosologiques - Maladies d'origine infectieuse - 12^e édition - Mise à jour juillet 2019 [Internet]. Disponible sur : <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2019/19-268-05W.pdf>
3. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Estimations et projections de population par territoire sociosanitaire [Internet]. 2022. Disponible sur : <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001617/>
4. Institut national de santé publique du Québec. CONNECT : étude des contacts sociaux des Québécois [Internet]. 2022. Disponible sur : <https://www.inspq.qc.ca/covid-19/donnees/connect>
5. De Serres G. Optimisation du calendrier de vaccination des jeunes enfants. Québec: Institut national de santé publique du Québec; 2018, 11 p.
6. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Protocole d'immunisation du Québec. Mis à jour le 30 avril 2018, [Internet]. Disponible sur : <http://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/vaccination/protocole-d-immunisation-du-quebec-piq/>
7. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Écllosion de cas d'hépatite A [Internet]. 2022. Disponible sur : https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/flashvigie/FlashVigie_vol16_no3.pdf
8. Markowski F, Toth E, Auger D, Turmel B, Mercier M. Vaccination en milieu scolaire. Flash Vigie. oct 2018;13(7):5 p.
9. Kiely M, Ouakki M, Audet D, De Serres G, Dubé E, Guay M. Étude sur la couverture vaccinale des enfants québécois âgés de 1 an, 2 ans et 7 ans en 2019 [Internet]. 2021. Disponible sur : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2776-couverture-vaccinale-enfants-quebecois.pdf>
10. Douville-Fradet M, Amini R, Boulianne N, Gilca R, Gilca V, Lefebvre B, *et al.* Épidémiologie descriptive des maladies à déclaration obligatoire évitables par la vaccination au Québec, 2000-2010. Québec: Institut national de santé publique du Québec; 2014, 141 p.
11. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Fiche technique pour la gestion des cas et des contacts. Infections invasives causées par la bactérie *Haemophilus influenzae* de type B (Hib), [Internet]. Disponible sur : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2016/16-271-09W.pdf>
12. Institut national de santé publique du Québec. Portail de l'infocentre de santé publique, [Internet]. Disponible sur : <https://www.infocentre.inspq.quebec.ca>
13. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Guide d'intervention - Les infections invasives à méningocoque - Mise à jour janvier 2019 [Internet] Disponible sur : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2018/18-271-03W.pdf>

14. Deceuninck G, Lefebvre B, Brousseau N, De Wals P. Impact of immunization program and COVID-19 pandemic on invasive pneumococcal disease, province of Quebec, Canada, 2001-2021. (Poster). ISPPD-12, Toronto (ON), June 19-23, 2022.
15. Deceuninck G, Lefebvre B, De Wals P, Brousseau N. Programme de surveillance du pneumocoque : rapport 2020 [Internet]. Québec: Institut national de santé publique du Québec; 2022, 50 p. Disponible sur : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2869-programme-surveillance-pneumocoque-2020.pdf>
16. De Serres G, Quach C. Avis sur l'utilisation d'une 2e dose de vaccination contre les oreillons chez les travailleurs de la santé. Québec: Institut national de santé publique du Québec; 2017, 5 p.
17. Kiely M, Boulianne N, Ouakki M, Audet D, Gariépy MC, Guay M, *et al.* Enquête sur la couverture vaccinale des enfants de 1 an et 2 ans au Québec en 2016 [Internet]. Québec: Institut national de santé publique du Québec; 2018, 122 p. Disponible sur : https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2341_enquete_couverture_vaccinale_enfants_2016.pdf
18. Canadian Paediatric Surveillance Program. Canadian Paediatric Society [Internet]. 2022. Disponible sur : <https://cpsp.cps.ca/uploads/publications/CPSPResults2021.pdf>
19. 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.* 18 janv 2013;207(6):990-8.
20. Ministère de la Santé et des Services sociaux. La rougeole - Situation au Québec en 2019 [Internet]. 2019. Disponible sur : https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/flashvigie/FlashVigie_vol14_no9.pdf
21. Douville-Fradet M, Amini R, De Serres G, Boulianne N. Épidémiologie descriptive des maladies à déclaration obligatoire évitables par la vaccination au Québec, 2011-2013. Québec: Institut national de santé publique du Québec; 2016 nov., 22 p.
22. Boulianne N, Brousseau N, Kiely M, Defay F. Avis du Comité sur l'immunisation du Québec (CIQ) sur la vaccination contre le tétanos: pertinence de doses de rappel chez l'adulte. Québec: Institut national de santé publique du Québec; 2018, 39 p.
23. Brousseau N, Gariépy MC, Amini R, Billard MN, De Serres G, Gilca V, *et al.* Maladies évitables par la vaccination à déclaration obligatoire au Québec : rapport de surveillance 2014-2017. Québec: Institut national de santé publique du Québec; 2019 janv., 66 p.
24. Kiely M, Mansour T, Brousseau N, Rafferty E, Paudel YR, Sadarangani M, *et al.* COVID-19 pandemic impact on childhood vaccination coverage in Quebec, Canada. *Hum Vaccines Immunother.* 2022;18(1):2007707.
25. Institut national de santé publique du Québec. Pandémie et vaccination contre la COVID-19 - 18 octobre 2022 [Internet]. 2022. Disponible sur : <https://www.inspq.qc.ca/covid-19/sondages-attitudes-comportements-quebecois/vaccination-18-oct-2022>

Centre de référence
et d'expertise



www.inspq.qc.ca

*Institut national
de santé publique*

Québec

