



Maladies évitables par la vaccination à déclaration obligatoire au Québec : rapport de surveillance 2022

SURVEILLANCE ET VIGIE

NOVEMBRE 2023

RAPPORT DE SURVEILLANCE

AUTEURS

Nicholas Brousseau, médecin spécialiste
Rachid Amini, conseiller scientifique
Direction des risques biologiques

RÉVISION

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

Karine Blouin, conseillère scientifique spécialisée
Direction des risques biologiques

Réjean Dion, médecin-conseil
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, agente administrative
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 – 1^e trimestre 2024
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISBN : 978-2-550-96784-2 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2024)

AVANT-PROPOS

L'Institut national de santé publique du Québec est le centre d'expertise et de référence en matière de santé publique au Québec. Sa mission est de soutenir le ministre de la Santé et des Services sociaux du Québec, les autorités régionales de santé publique, ainsi que les établissements locaux, régionaux et nationaux dans l'exercice de leurs fonctions et responsabilités.

La collection *Surveillance et vigilie* rassemble sous une même bannière une variété de productions scientifiques visant la caractérisation de la santé de la population et de ses déterminants, ainsi que l'analyse des menaces et des risques à la santé et au bien-être.

Le présent rapport de surveillance concerne les maladies évitables par la vaccination qui sont à déclaration obligatoire au Québec. Il décrit les cas recensés et leurs caractéristiques pour la période allant de 2000 à 2022, avec une emphase sur l'année 2022.

Ce document s'adresse principalement aux partenaires du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, aux professionnels et gestionnaires des directions de santé publique des établissements de santé, aux collègues de l'Institut national de santé publique du Québec ainsi qu'à la communauté scientifique œuvrant dans le domaine.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	IV
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES	V
FAITS SAILLANTS	1
SOMMAIRE	2
1 INTRODUCTION	5
2 MÉTHODOLOGIE	5
2.1 Objectif.....	5
2.2 Sources des données	5
2.3 Définitions de cas.....	5
2.4 Analyses des données et limites.....	6
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	8
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)	15
3.1.7 Infections invasives à pneumocoque (IIP).....	17
3.1.8 Oreillons.....	19
3.1.9 Poliomyélite et paralysie flasque aiguë (PFA).....	20
3.1.10 Rougeole.....	20
3.1.11 Rubéole et rubéole congénitale.....	21
3.1.12 Tétanos	21
3.2 Maladies évitables par la vaccination non visées par le programme québécois d'immunisation.....	22
3.2.1 Choléra.....	22
3.2.2 Fièvre jaune.....	22
3.2.3 Fièvre typhoïde.....	22

3.2.4	Rage.....	23
4	CONCLUSION.....	24
5	RÉFÉRENCES.....	25

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Nombre de cas déclarés (probables et confirmés) et taux brut d'incidence de coqueluche, province de Québec, 2000-2022.....	7
Figure 2	Taux brut d'incidence de coqueluche par groupe d'âge, province de Québec, 2000-2022	8
Figure 3	Nombre de cas déclarés (probables et confirmés) et taux brut d'incidence d'hépatite A, province de Québec, 2000-2022.....	10
Figure 4	Taux brut d'incidence d'hépatite A par groupe d'âge, province de Québec, 2000-2022	10
Figure 5	Nombre de cas déclarés (probables et confirmés) et taux brut d'incidence d'hépatite B aiguë, province de Québec, 2000-2022.....	11
Figure 6	Taux brut d'hépatite B chronique et non précisée, province de Québec, 2000-2022	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, 2000-2022	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, 2000-2022	15
Figure 9	Nombre de cas déclarés et taux brut d'incidence d'infections invasives à méningocoque (IIM), par sérogroupe, province de Québec, 2000-2022.....	16
Figure 10	Nombre de cas déclarés et taux d'incidence (brut et standardisé pour l'âge) d'infections invasives à pneumocoque (IIP), province de Québec, 2000-2022.....	17
Figure 11	Taux brut d'incidence d'infections invasives à pneumocoque par groupe d'âge, province de Québec, 2000-2022.....	18
Figure 12	Nombre de cas déclarés et taux brut d'incidence d'oreillons, province de Québec, 2000-2022	19
Figure 13	Nombre de cas déclarés et taux brut d'incidence de rougeole, province de Québec, 2000-2022	21
Figure 14	Nombre de cas déclarés et taux brut d'incidence de fièvre typhoïde, province de Québec, 2000-2022	23

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
SCSPFA	Système canadien de surveillance de la paralysie flasque aiguë
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

FAITS SAILLANTS

- Ce document dresse un portrait de la situation épidémiologique des maladies évitables par la vaccination (MEV) au Québec de 2000 à 2022, avec une emphase sur l'année 2022.
- Grâce à la vaccination, la diphtérie, la poliomyélite, la rubéole, la rubéole congénitale et la rougeole sont toujours considérées comme éliminées au Québec. Les autres MEV restent contrôlées.
- Après une baisse importante de l'incidence de plusieurs MEV en 2020 et 2021, on note en 2022 un retour à une incidence de type « prépandémique » pour certaines d'entre elles (ex. : infections invasives à pneumocoque et à *Haemophilus influenzae*).
- D'autres MEV comme la coqueluche circulent toujours à des niveaux plus faibles par rapport au niveau prépandémique.
- Des efforts continus sont nécessaires pour obtenir une couverture vaccinale optimale et maintenir une immunité suffisante pour limiter le plus possible l'augmentation de l'incidence des MEV dans la population.
- Bien que les sources de données disponibles permettent de dresser un portrait global de la situation épidémiologique des MEV, certaines données sont manquantes et une saisie plus complète des valeurs de certaines variables sera nécessaire pour améliorer la qualité et la validité des informations produites.

SOMMAIRE

Ce document dresse un portrait de la situation épidémiologique des maladies évitables par la vaccination (MEV) au Québec de 2000 à 2022, avec une emphase sur l'année 2022. 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 31 mars 2023. 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 personnes-année (p.-a)). La faible incidence des cas de coqueluche enregistrée depuis 2020 pourrait résulter de la nature cyclique de la circulation de la coqueluche et des mesures sanitaires mises en place dans le cadre de la pandémie de la COVID-19. Le dernier décès dû à la coqueluche au Québec a été rapporté en 2014.

Diphtérie. En 2022, trois cas de diphtérie ont été déclarés. Deux cas ont été causés par une souche toxigène de *Corynebacterium ulcerans*. Le troisième cas était une personne de 50 ans et plus adéquatement vaccinée qui a eu une diphtérie cutanée due à une souche toxigène de *C. diphtheriae*. Il n'y a pas eu de complication de l'infection et la personne a bien récupéré.

Hépatite A. Un total de 57 cas d'hépatite A a été déclaré au Québec en 2022, ce qui est semblable à la moyenne annuelle pour la période 2017-2021. Près du tiers des cas déclarés en 2022 étaient liés à une éclosion d'hépatite A survenue dans la RSS du Nunavik durant l'automne 2021 et le printemps 2022. Les cohortes d'âges touchées étaient celles qui n'avaient pas bénéficié du programme de vaccination contre l'hépatite A. 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 est demeurée faible en 2022 (10 cas déclarés). 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). En 2022, seulement 1 cas d'infection invasive à Hib a été déclaré. Il est survenu chez une personne de 80 ans et plus. Entre 2019 et 2022, seulement 1 des 6 cas déclarés est survenu chez un enfant de moins de 5 ans.

Infections invasives à méningocoque (IIM). Après une baisse en 2021 reliée aux mesures sanitaires lors de la pandémie de COVID-19, le taux d'incidence des IIM au Québec en 2022 est revenu à des niveaux « pré-pandémiques ». Un total de 24 cas a été rapporté en 2022, avec un seul décès déclaré (séro-groupe B). On note une augmentation de la proportion des cas dus au séro-groupe Y, augmentation qui se poursuit en 2023 et qui se concentre chez les adolescents. Cette situation a mené à la recommandation d'offrir, à partir de l'automne 2023, un vaccin quadrivalent protégeant contre les séro-groupes A, C, W et Y aux étudiants de secondaire 3.

Infections invasives à pneumocoque (IIP). En 2020 et 2021, le taux d'incidence des infections invasives à pneumocoque a chuté de façon importante dans la population générale présumément en lien avec les mesures sanitaires lors de la pandémie de COVID-19, mais le taux est revenu à un niveau « pré-pandémique » en 2022 (10,4/100 000p.-a). Chez les enfants de moins de cinq ans, le taux d'incidence a légèrement augmenté en 2022 (24,9/100 000 p.-a) par rapport à 2021.

Oreillons. L'incidence des oreillons est demeurée très faible en 2022 avec seulement 4 cas déclarés. De 2019 à 2022, la majorité des cas avait entre 15 et 34 ans (31/38 cas; 82 %).

Poliomyélite. Aucun cas de poliomyélite n'a été déclaré en 2022. Le dernier cas remonte à 1995.

Rougeole. Seulement deux cas de rougeole ont été déclarés au Québec en 2022. Il s'agissait de deux enfants âgés de moins d'un an et non vaccinés, qui ont acquis l'infection à l'extérieur du Québec.

Rubéole. Aucun cas de rubéole n'a été déclaré en 2022. Le dernier cas remonte à 2013.

Tétanos. Aucun cas de tétanos n'a été rapporté en 2022. Le dernier cas remonte à 2020.

MEV non visées par le programme québécois d'immunisation

Choléra. Un seul cas de choléra a été déclaré au Québec en 2022. L'infection a été acquise à l'étranger. Cela s'inscrit dans le contexte d'une résurgence de cette infection à l'échelle internationale. Le dernier cas déclaré au Québec remontait à 2015.

Fièvre jaune. Aucun cas de fièvre jaune n'a été déclaré en 2022. Aucun cas n'a été déclaré depuis 2000.

Fièvre typhoïde. Un total de 15 cas de fièvre typhoïde a été déclaré en 2022, ce qui est légèrement supérieur à la moyenne annuelle de 11 cas pour les cinq années précédentes, soit la période 2017-2021. Tous les cas déclarés avaient moins de 50 ans. Par ailleurs, aucun décès lié à la fièvre typhoïde n'a été rapporté en 2022.

Rage. Aucun cas de rage humaine n'a été déclaré en 2022. 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. Après une baisse importante de l'incidence de plusieurs MEV en 2020 et 2021, on note en 2022 un retour à une incidence de type « prépandémique » pour certaines d'entre elles (ex. : infections invasives à pneumocoque et à *Haemophilus influenzae*). Par contre, d'autres MEV comme la coqueluche circulent toujours à des niveaux plus faibles qu'attendu. Des efforts continus sont nécessaires pour obtenir une couverture vaccinale optimale et maintenir une immunité suffisante pour limiter le plus possible l'augmentation de l'incidence des MEV dans la population.

Bien que le SI-GMI permette de dresser un portrait global de la situation épidémiologique des MEV à déclaration obligatoire, certaines données sont manquantes. Une saisie plus complète des valeurs de certaines variables (ex. : statut vaccinal, évolution du cas, type de test effectué, sérotype de la bactérie en cause) sera nécessaire pour améliorer la qualité et la validité des informations produites. Cela concerne autant la qualité (complétude et exactitude) de la migration des données de l'ancien registre des 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 2000-2022, avec une emphase sur l'année 2022. Il fait suite à un rapport précédent qui présentait la situation épidémiologique des MEV pour la période allant jusqu'au 31 décembre 2021(1,2).

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 2022.

2.2 Sources des données

Dans ce rapport sont utilisées les données du Système d'information et de gestion des maladies infectieuses (SI-GMI), qui est l'outil des directions de santé publique régionales pour la saisie des informations recueillies sur les maladies à déclaration obligatoire (MADO). Ce système a remplacé le registre central des MADO (fichier MADO) en décembre 2020. Certaines données du fichier MADO ont été migrées 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 2022. Les nombres de cas pour la période allant de 1990 à 1999 sont disponibles dans un rapport antérieur(3). 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 le 31 mars 2023. 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; cette date est généralement utilisée pour l'analyse des données de surveillance.

2.3 Définitions de cas

La validation et la classification des cas (cas confirmés ou cas probables) ont été faites en fonction des définitions nosologiques québécoises en vigueur pour les périodes couvertes. 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(4).

2.4 Analyses des données et limites

L'analyse descriptive des données de surveillance utilise les mesures de fréquence 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 consultées le 3 avril 2023(5), 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. Les chiffres ont été agrégés dans le temps selon l'année civile (du 1^{er} janvier au 31 décembre). 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 comparativement aux autres infections. 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 2000-2022, avec un accent sur la période « postpandémique » non couverte par les précédents rapports, soit l'année 2022. La significativité statistique des augmentations ou des diminutions d'incidence n'a pas été évaluée.

Les analyses ont été effectuées avec les logiciels SAS et Excel pour chaque MEV selon le mois (saisonnalité), le sexe, les groupes d'âge pertinents et les régions sociosanitaires (RSS), lorsque pertinent. La fréquence des décès ainsi que des hospitalisations a aussi été décrite lorsque pertinent. D'autres variables, par exemple le sérotype ou le statut vaccinal en cause et la présence ou non de complications, étaient disponibles pour quelques MEV et ont été analysées.

Certaines données étaient fréquemment manquantes dans le SI-GMI, soit en raison d'enjeux dans le transfert de données du fichier MADO vers ce nouveau système ou à cause d'informations non saisies par les directions de santé publique (ex. : statut vaccinal, évolution de la maladie). Les variables les plus importantes (ex. : âge, sexe, RSS, sérotype) étaient cependant disponibles et suffisamment complètes.

Un rapport de surveillance antérieur (période 2014-2017) décrit les principales limites associées aux analyses présentées(1,6).

3 RÉSULTATS

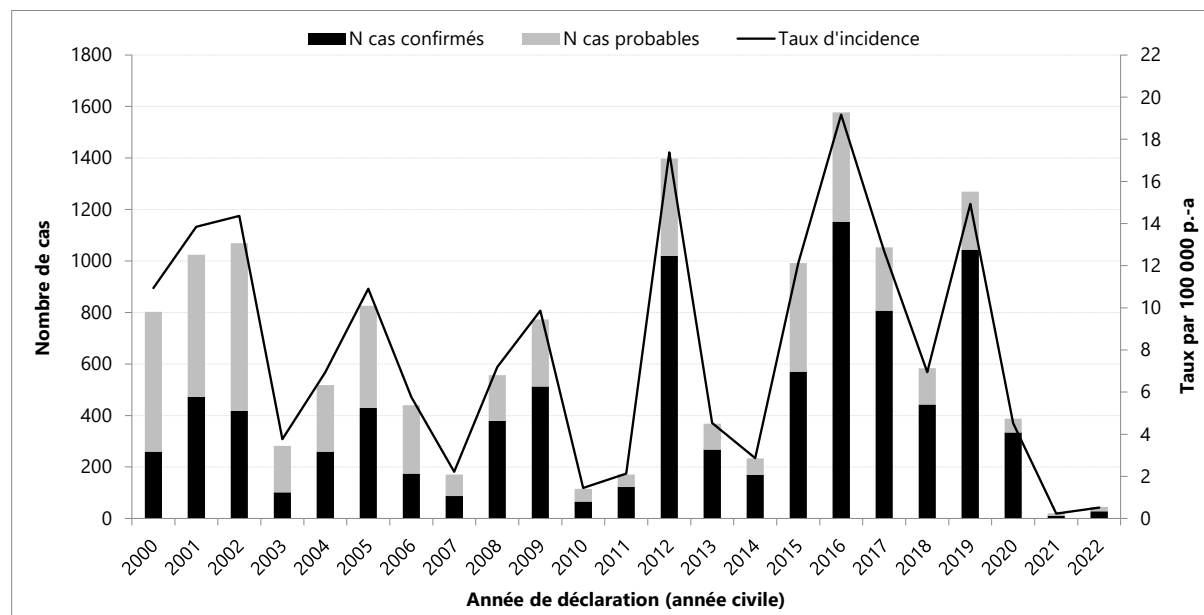
3.1 Maladies évitables par la vaccination contre lesquelles un vaccin est recommandé au programme québécois d'immunisation

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(7), 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; 1 269 cas; taux de 14,9/100 000 p.-a). Le nombre de cas déclarés a été plus faible en 2020 (388 cas; 4,5/100 000 p.-a) et très faible en 2021 (20 cas; 0,2/100 000 p.-a) et 2022 (45 cas; 0,5/100 000 p.-a). Cette faible incidence pourrait résulter de la nature cyclique de la circulation de la coqueluche et des mesures sanitaires mises en place dans le cadre de la pandémie de la COVID-19.

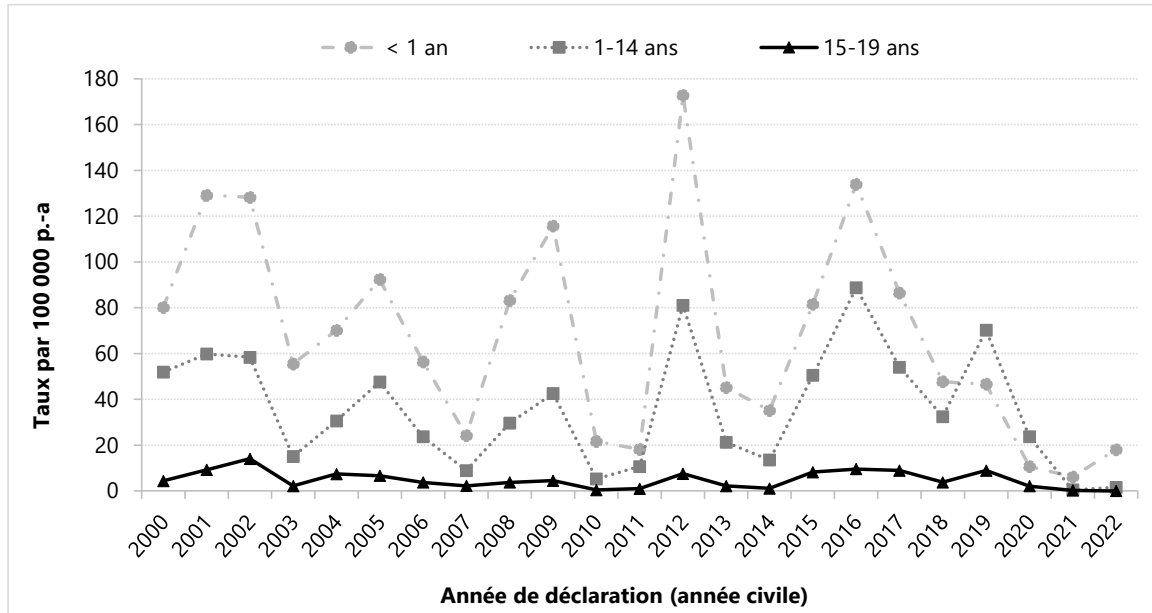
Figure 1 Nombre de cas déclarés (probables et confirmés) et taux brut d'incidence de coqueluche, province de Québec, 2000-2022



Source : fichier MAD0 et SI-GMI, extraction des données du 31 mars 2023.

Même si l'incidence la plus élevée était chez les enfants de moins d'un an, le nombre de cas dans ce groupe d'âge est resté faible avec seulement 15 cas déclarés en 2022 (figure 2).

Figure 2 Taux brut d'incidence de coqueluche par groupe d'âge, province de Québec, 2000-2022



Source : fichier MAD0 et SI-GMI, extraction des données du 31 mars 2023.

Le nombre d'infections était trop faible pour évaluer l'impact potentiel des changements effectués au programme de vaccination contre la coqueluche en 2019. Seulement 11 hospitalisations au total ont été notées entre 2020 et 2022 dans le SI-GMI (proportion d'hospitalisation de 2,4 %), alors que ce nombre était de 63 au total pour les années 2018 et 2019 (proportion d'hospitalisation de 3,4 %). Il faut interpréter ces données avec prudence, car l'information sur l'hospitalisation était fréquemment manquante pour la période 2020-2022 (40 %) et pour la période 2018-2019 (35 %). Le dernier décès dû à la coqueluche au Québec a été rapporté en 2014.

3.1.2 Diphtérie

Au Québec, un programme de vaccination contre la diphtérie a débuté en 1931. Les enfants reçoivent un total de cinq doses de ce vaccin. Chez les adultes, une dose de rappel est recommandée à l'âge de 50 ans. 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*, qui est considérée comme une zoonose, est aussi à déclaration obligatoire et des cas sont parfois déclarés(1).

En 2022, trois cas de diphtérie ont été déclarés. Deux cas ont été causés par une souche toxigène de *Corynebacterium ulcerans*. Les deux personnes étaient âgées de plus de 70 ans. Une d'entre elles est décédée de l'infection et son statut vaccinal était inconnu. Le troisième cas était une personne de 50 ans et plus, adéquatement vaccinée, qui a eu une diphtérie cutanée due à une souche toxigène de *C. diphtheriae*. Il n'y a pas eu de complication de l'infection et la personne a bien récupéré.

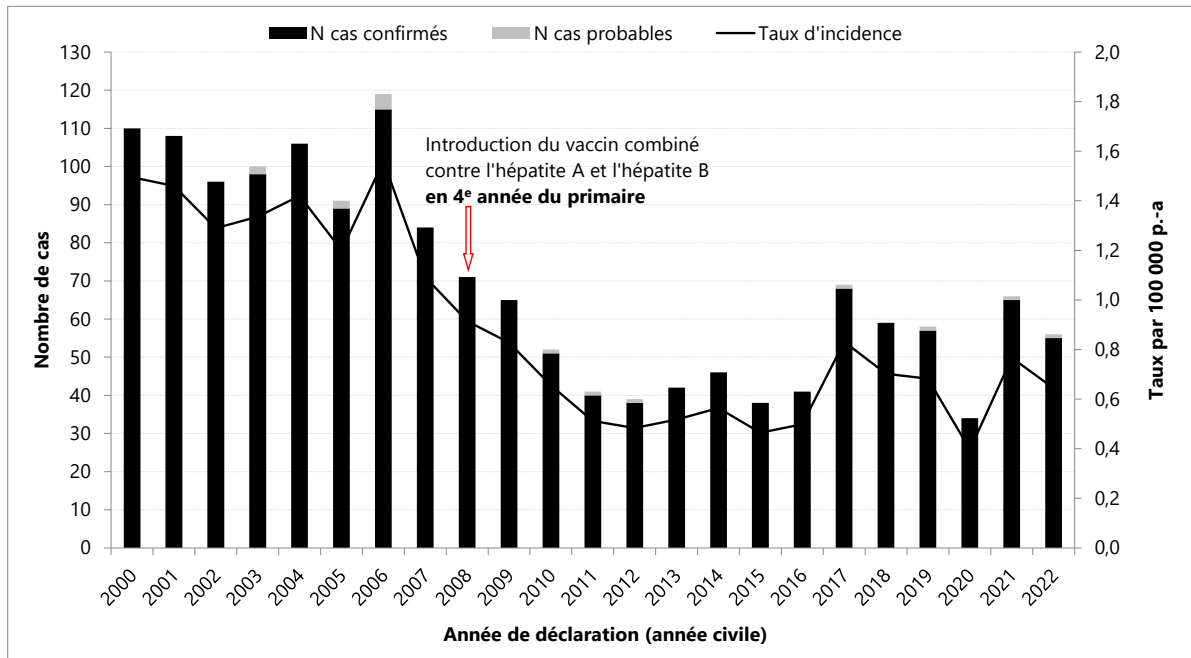
3.1.3 Hépatite A

Au Québec, depuis 2008, les enfants de la 4^e année du primaire reçoivent la vaccination combinée 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. Ce vaccin a démontré une efficacité de près de 100 % à long terme lorsqu'administré en préexposition(8).

Un total de 57 cas d'hépatite A a été déclaré au Québec en 2022, ce qui est similaire à la moyenne annuelle pour la période 2017-2021 (figure 3). L'incidence était la plus élevée chez les enfants de 0 à 9 ans (12 cas; taux de 1,4/100 000 p.-a) (figure 4).

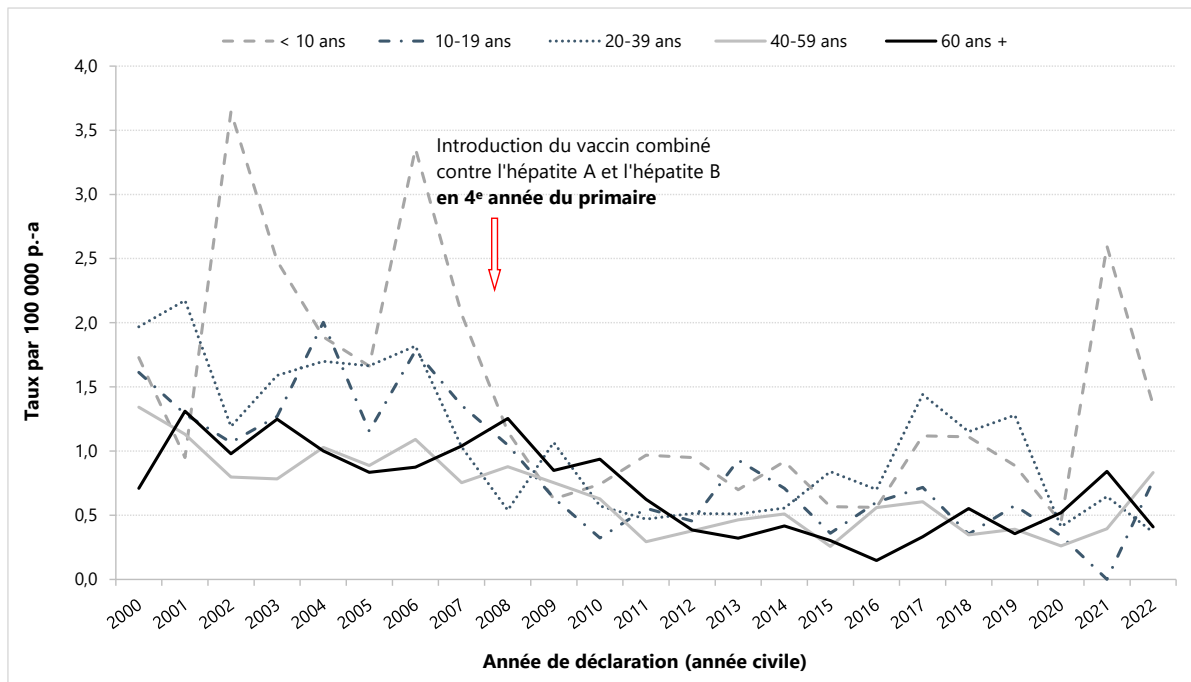
Près du tiers des cas déclarés en 2022 étaient liés à une écloison d'hépatite A survenue dans la RSS du Nunavik durant l'automne 2021, écloison qui s'est poursuivie à l'hiver et au printemps 2022(9). La grande majorité des personnes atteintes au cours de cette écloison (35/39; 90 %) n'avaient pas été vaccinées 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, 2000-2022



Source : fichier MAD0 et SI-GMI, extraction des données du 31 mars 2023.

Figure 4 Taux brut d'incidence d'hépatite A par groupe d'âge, province de Québec, 2000-2022



Source : fichier MAD0 et SI-GMI, extraction des données du 31 mars 2023.

En 2022, la proportion des cas d'hépatite A acquis à l'extérieur du Québec était de 20 %, mais l'information était manquante pour 27 % des cas. Comme pour l'année 2021, un peu plus de la moitié des cas pour lesquels l'information était disponible en 2022 a été hospitalisée (21/37; 57 %). Finalement, aucun décès dû à l'hépatite A n'a été enregistré en 2022, le dernier décès déclaré remontant à 2015.

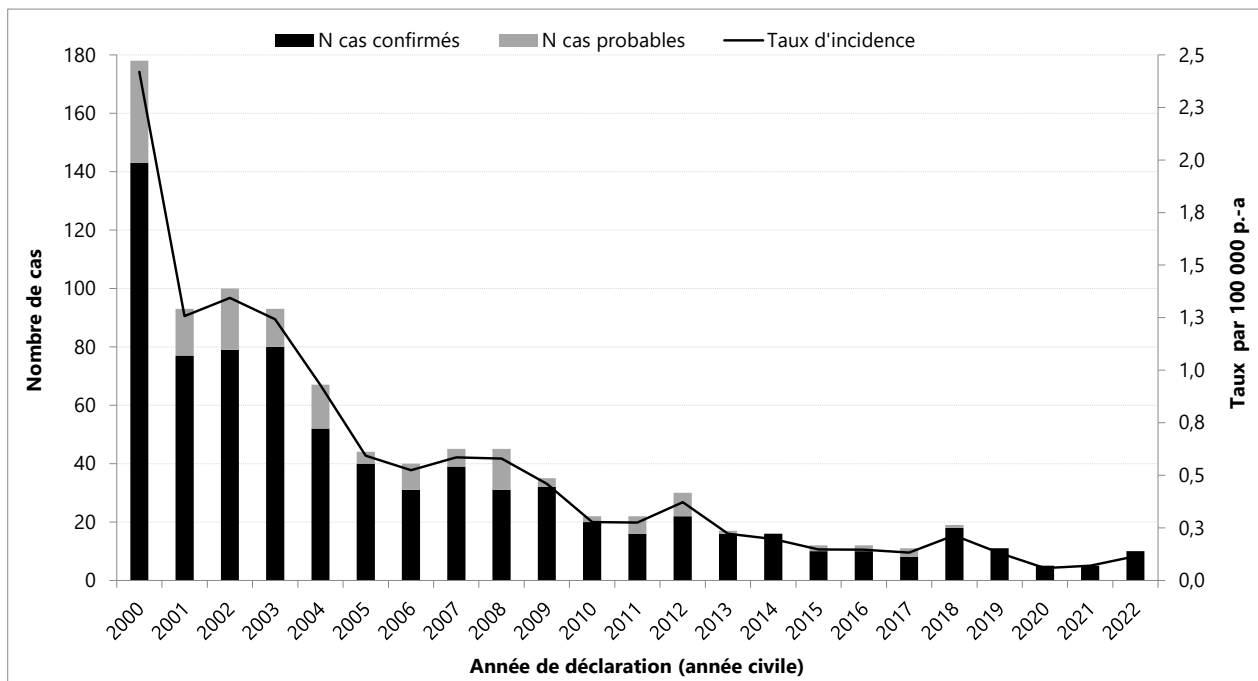
3.1.4 Hépatite B

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(10). 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. En 2023-2024, la dose de la 4^e année du primaire ne sera plus systématiquement offerte, car les enfants de 4^e année auront déjà été vaccinés contre l'hépatite B à l'âge de 18 mois. 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)(11).

L'incidence d'hépatite B aiguë est demeurée faible en 2022 (10 cas déclarés) (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, 2000-2022



Source : fichier MAD0 et SI-GMI, extraction des données du 31 mars 2023.

De 2019 à 2022, 23 des 31 cas d'hépatite B aiguë étaient des hommes (74 %). 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.

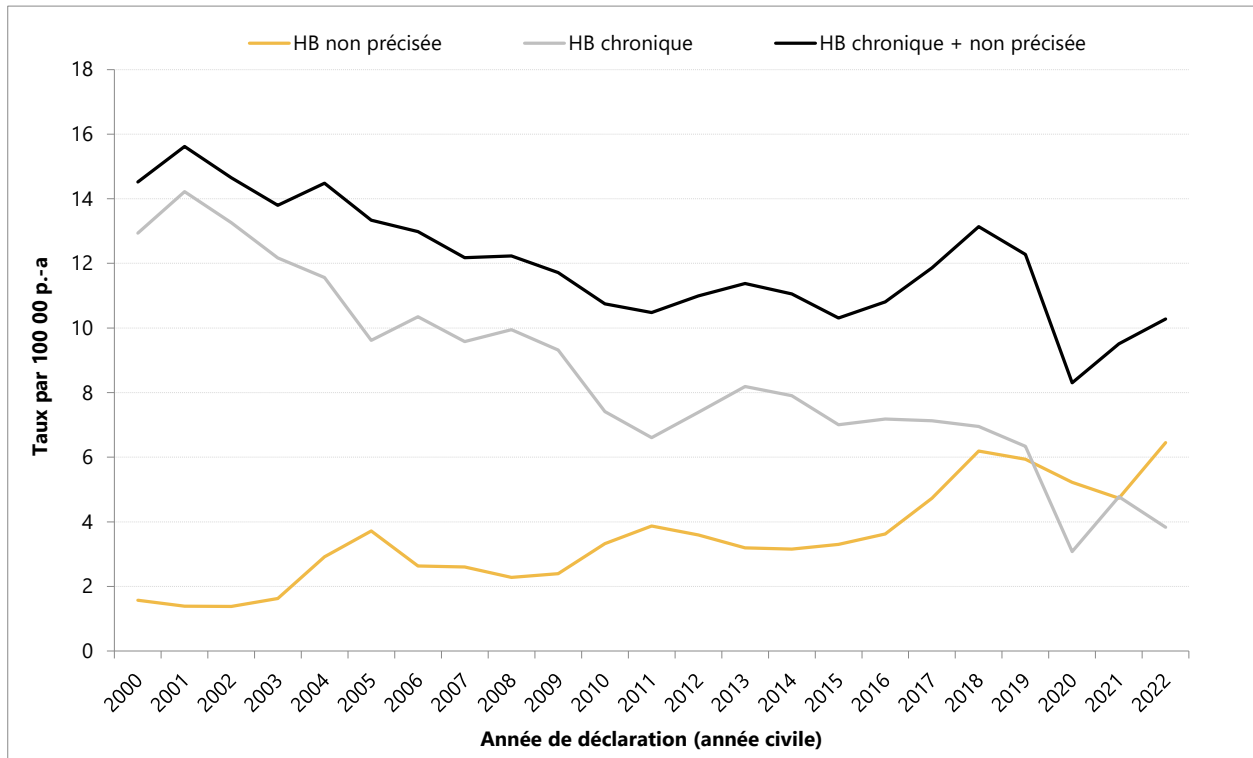
Hépatite B chronique

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. En 2022, un total de 333 cas a été déclaré (taux brut de 3,8 par 100 000 p.-a). Les hommes représentaient 60 % des cas déclarés. Comme pour les années précédentes, les personnes de 20-39 ans présentaient le taux le plus élevé en 2022 (7,1 par 100 000 p.-a). Un seul décès a été rapporté entre 2019 et 2022 (en 2020), mais pour la vaste majorité des cas l'information sur l'évolution était manquante (86 %).

Hépatite B non précisée

En 2022, 561 cas d'hépatite B non précisée ont été déclarés (taux brut de 6,5 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 2022 (en 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 entre 2000 et 2022 (figure 6).

Figure 6 Taux brut d'hépatite B chronique et non précisée, province de Québec, 2000-2022¹



Source : fichier MAD0 et SI-GMI, extraction des données du 31 mars 2023.

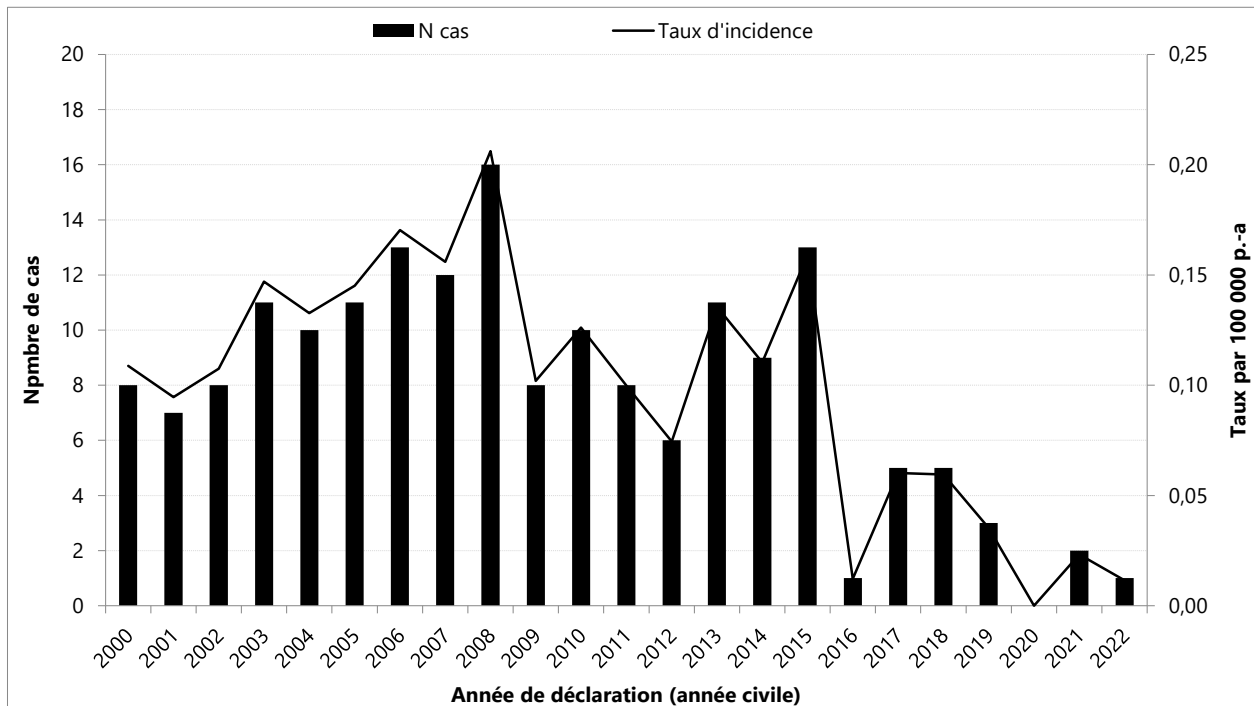
3.1.5 Infections invasives à *Haemophilus influenzae* (Hi)

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(12). 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)(11).

Le nombre annuel de cas rapporté est très faible depuis le début des années 2000 (figure 7). En 2022, seulement 1 cas d'infection invasive à Hib a été déclaré. Il est survenu chez une personne de 80 ans et plus. Entre 2019 et 2022, seulement 1 des 6 cas est survenu chez un enfant de moins de 5 ans.

¹ Les données de l'année 2022 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 2022, 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, 2000-2022

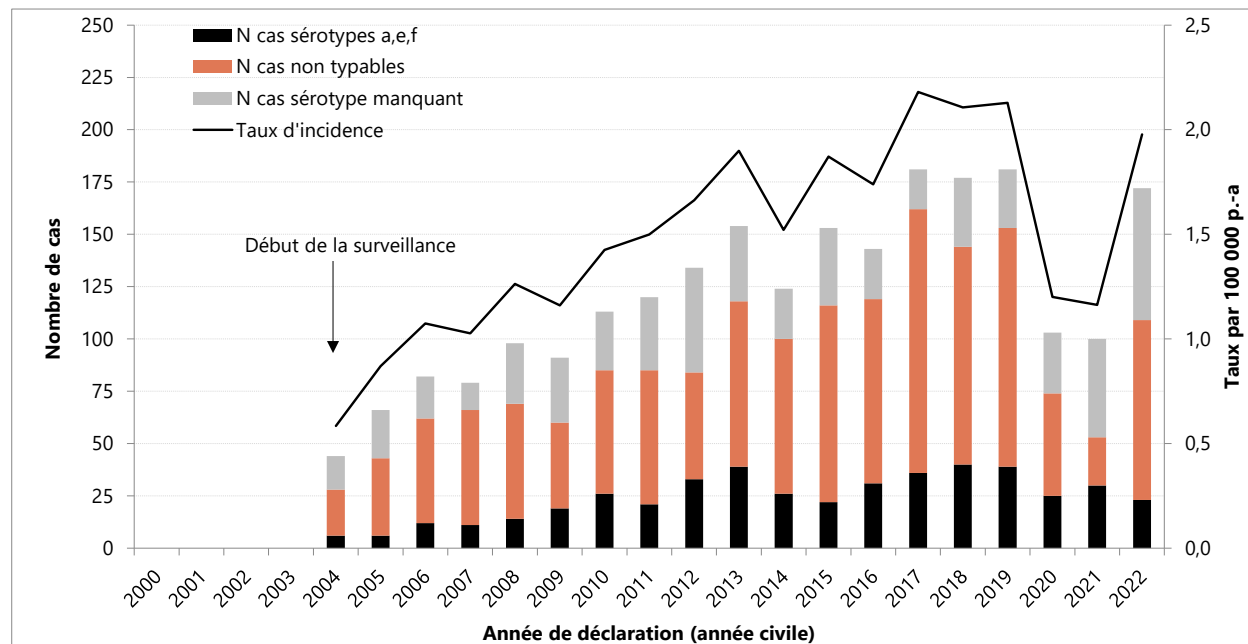


Source : fichier MAD0 et SI-GMI, extraction des données du 31 mars 2023.

Depuis 2004, la surveillance de toutes les infections invasives causées par Hi a été mise en place, peu importe le sérotype impliqué(13). Une diminution de ces infections a été notée en 2020 et 2021 lors de la pandémie de COVID-19, mais le nombre de cas en 2022 est revenu à des niveaux « pré-pandémiques » (172 cas déclarés; 2,0/100 000 p.-a; figure 8). On note une proportion plus élevée de cas avec sérotype manquant en 2021 et 2022, ce qui pourrait être en lien avec une absence de saisie adéquate dans le SI-GMI pour les souches dites non typables ou non capsulées (communication personnelle, Brigitte Lefebvre, LSPQ, 2023-08-09).

Les souches de Hi de sérotype a et f (22/24 [92 %]) représentaient les sérotypes capsulés les plus fréquents en 2022 (sérotype a : 10/24 [42 %] souches capsulées dont 1 chez un enfant de moins de 5 ans; sérotype f : 12/24 [50 %] souches capsulées dont 2 chez des enfants de moins de 5 ans). Parmi les trois décès rapportés en 2022, aucun n'était en lien avec un Hi capsulé.

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, 2000-2022



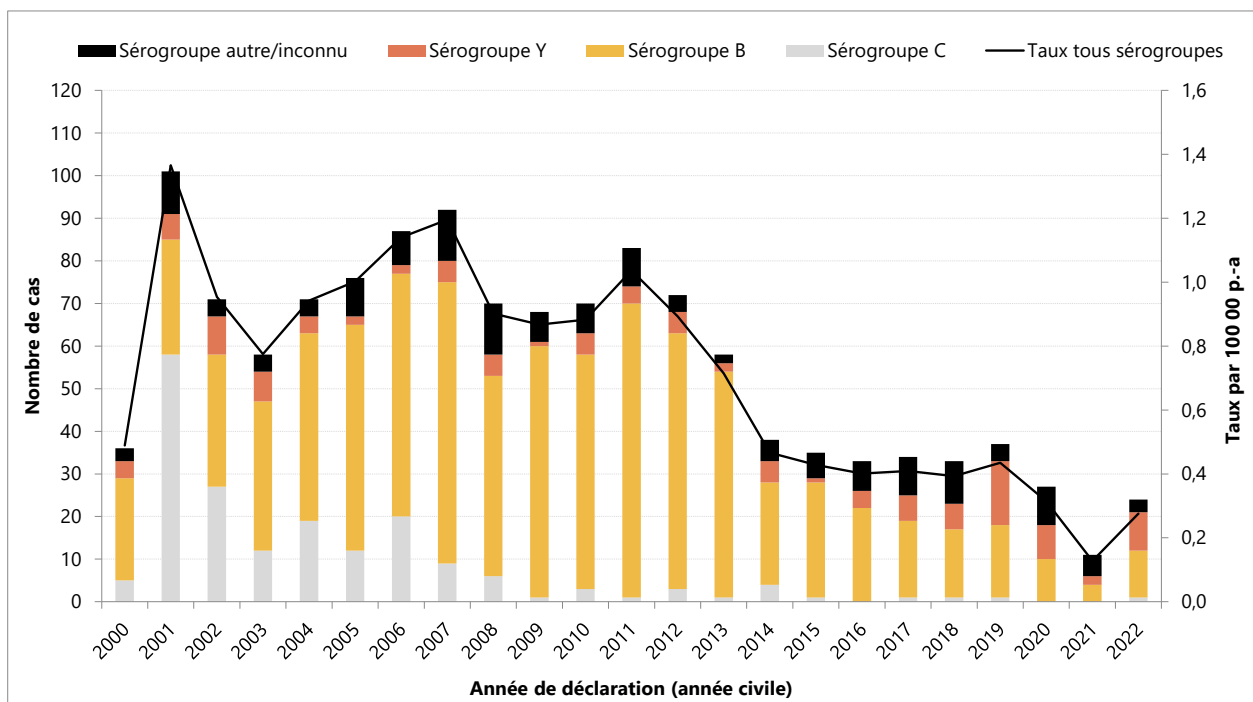
Source : fichier MAD0 et SI-GMI, extraction des données du 31 mars 2023.

3.1.6 Infections invasives à méningocoque (IIM)

Au Québec, la vaccination de routine contre les IIM de séro groupe 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(11) et, pour l'année scolaire 2017-2018, à 87 % pour le rappel en 3^e année du secondaire(14). Un vaccin quadrivalent couvrant les sérogroupes A, C, W et Y est aussi offert à certains groupes à risque accru d'IIM(8). En ce qui concerne la vaccination contre les IIM de séro groupe B, la stratégie retenue jusqu'à présent a été de mener des campagnes de vaccination ciblée dans les régions avec incidence accrue(15). 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 séro groupe B.

Après une baisse en 2021 reliée présumément aux mesures sanitaires lors de la pandémie de COVID-19, le taux d'incidence des IIM au Québec en 2022 a légèrement augmenté avec 24 cas rapportés (figure 9). On note une augmentation de la proportion des cas dus au sérotype Y (38 % en 2022), augmentation qui se poursuit en 2023 et qui se concentre chez les adolescents(16). Cette situation a mené à la recommandation d'offrir, à partir de l'automne 2023, un vaccin quadrivalent protégeant contre les sérotypes A, C, W et Y aux étudiants de secondaire 3. Un tel programme combinant le vaccin contre le sérotype C dans la 2^e année de vie et un vaccin quadrivalent en secondaire 3 est déjà en place dans les autres provinces canadiennes. Plus de détails sont disponibles dans un avis récent du Comité sur l'immunisation du Québec(16).

Figure 9 Nombre de cas déclarés et taux brut d'incidence d'infections invasives à méningocoque (IIM), par sérotype, province de Québec, 2000-2022



Source : fichier MAD0 et SI-GMI, extraction des données du 31 mars 2023.

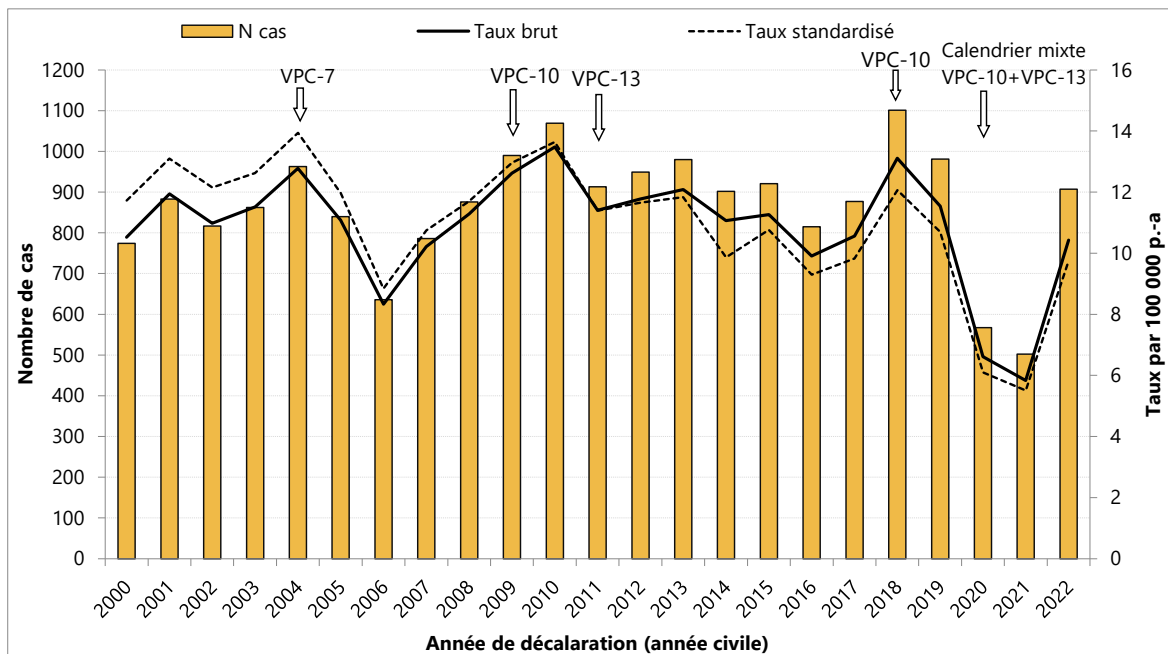
Un seul décès dû à une IIM a été rapporté en 2022. Il s'agissait d'une personne âgée entre 1 et 4 ans et le sérotype B était en cause.

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(11) a démontré une couverture vaccinale contre les IIP de 94 % à l'âge de 15 mois(11). 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. De nouveaux vaccins conjugués contre le pneumocoque, un 15-valent et l'autre 20-valent, ont récemment été autorisés au Canada et pourraient sous peu être intégrés au programme québécois de vaccination(17).

La figure 10 montre les nombres de cas d'IIP déclarés et les taux d'incidence (brut et standardisé) de 2000 à 2022. Le taux d'incidence a chuté de façon importante en 2020 et 2021 en lien avec les mesures sanitaires lors de la pandémie de COVID-19, mais le taux est revenu à un niveau « pré-pandémique » en 2022 (10,4/100 000 p.-a).

Figure 10 Nombre de cas déclarés et taux d'incidence (brut et standardisé pour l'âge) d'infections invasives à pneumocoque (IIP), province de Québec, 2000-2022

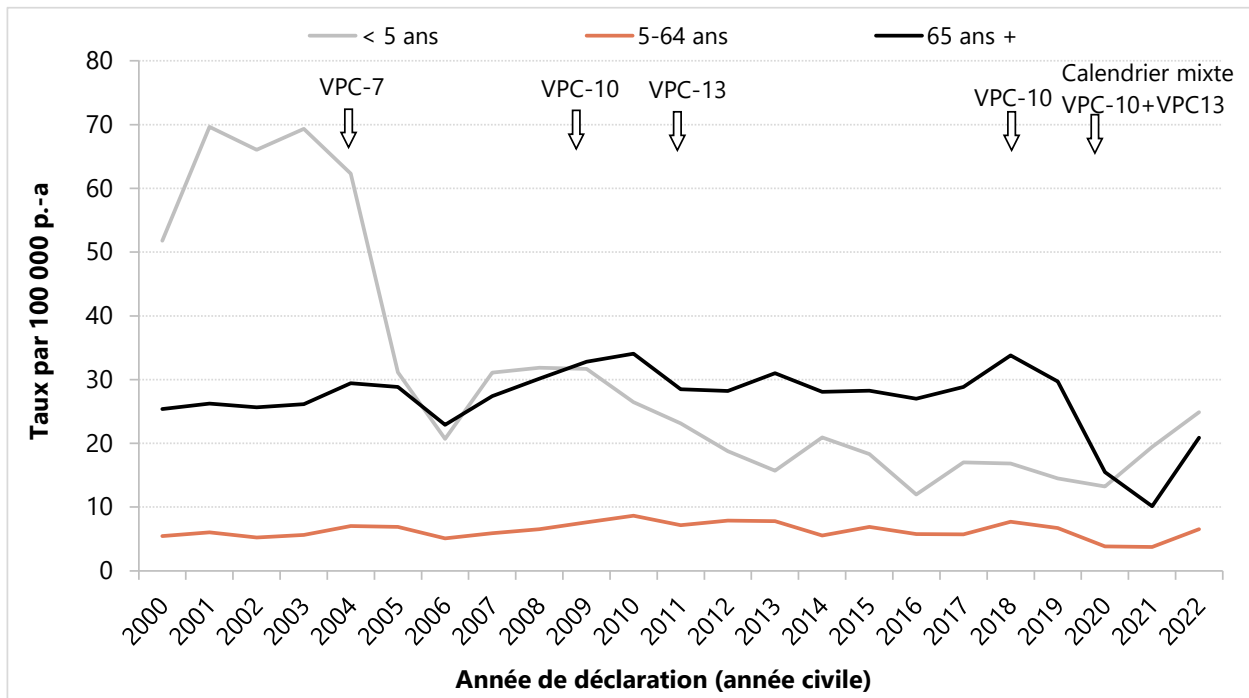


Source : fichier MAD0 et SI-GMI, extraction des données du 31 mars 2023.

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

En 2022, le taux d'incidence a augmenté chez les personnes de 65 ans et plus (20,9/100 000 p.-a), mais à des niveaux un peu plus faibles par rapport aux années « prépandémiques » 2018 (33,8/100 000 p.-a) et 2019 (29,7/100 000 p.-a) (figure 11). Le taux d'incidence a légèrement augmenté chez les enfants de moins de 5 ans en 2022 (24,9/100 000 p.-a) par rapport à 2021 (19,4/100 000 p.-a). Un rapport plus détaillé sur les IIP et couvrant une période allant jusqu'au 31 décembre 2022 est disponible(18).

Figure 11 Taux brut d'incidence d'infections invasives à pneumocoque par groupe d'âge, province de Québec, 2000-2022



Source : fichier MADO et SI-GMI, extraction des données du 31 mars 2023.

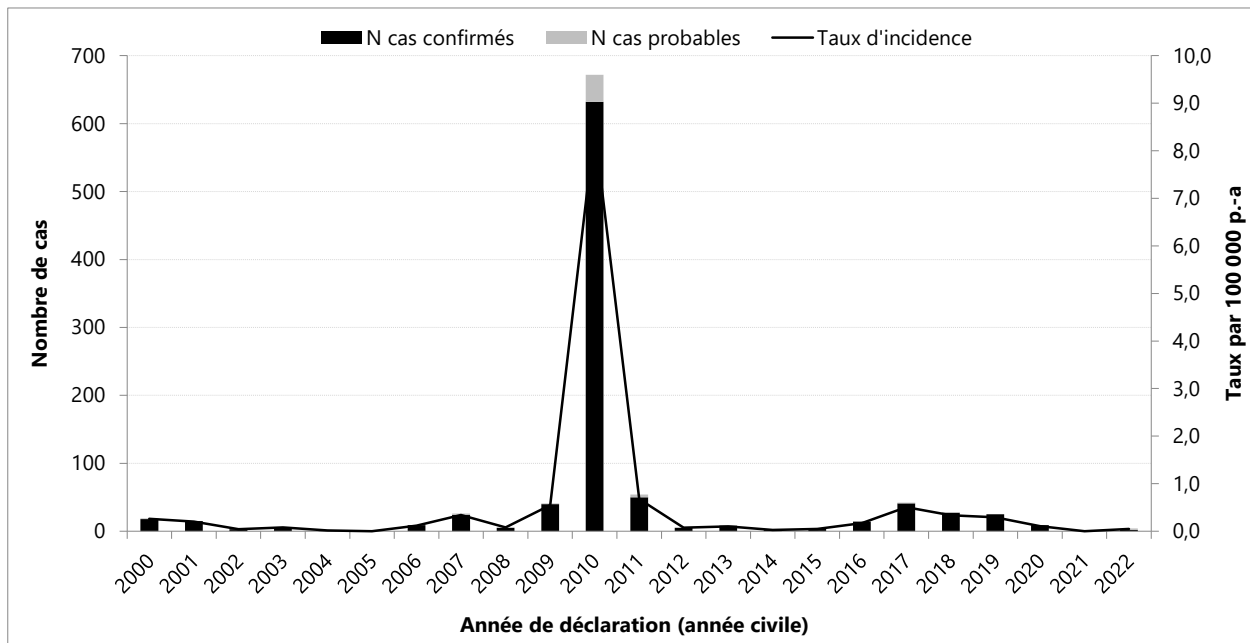
VPC-7, vaccin pneumococcique conjugué 7-valent; VPC-10, vaccin pneumococcique conjugué 10-valent; VPC-13, vaccin pneumococcique conjugué 13-valent.

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(19). La majorité des personnes nées entre 1975 et 1995 (cohorte entre 28 et 48 ans aujourd'hui) ont reçu une seule dose de la composante contre les oreillons. L'enquête québécoise sur la couverture vaccinale de 2019(20) a montré 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 lorsque 632 cas avaient été déclarés (figure 12).

L'incidence des oreillons est demeurée très faible en 2022 avec seulement 4 cas déclarés (figure 12). L'information sur l'hospitalisation était manquante pour 3 des 4 cas déclarés. Globalement, de 2019 à 2022, la majorité des cas avait entre 15 et 34 ans (31/38 cas; 82 %) et plus de la moitié était des hommes (23/38 cas; 61 %). Au total, 7 personnes avaient acquis l'infection à l'étranger (18 %), 19 ne l'avaient pas acquis à l'étranger (50 %) et pour 12 personnes (32 %) cette information était inconnue ou manquante. Aucun décès dû aux oreillons n'a été recensé entre 2011 et 2022.

Figure 12 Nombre de cas déclarés et taux brut d'incidence d'oreillons, province de Québec, 2000-2022



Source : fichier MAD0 et SI-GMI, extraction des données du 31 mars 2023.

3.1.9 Poliomyélite et paralysie flasque aiguë (PFA)

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 PFA a été mise en place au Canada en 1991 chez les personnes âgées de moins de 15 ans, tel que recommandé par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)(10). Cette surveillance permet une investigation active des cas, afin de s'assurer que le poliovirus 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 (ASPC). 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 la circulation du poliovirus sauvage n'est pas endémique.

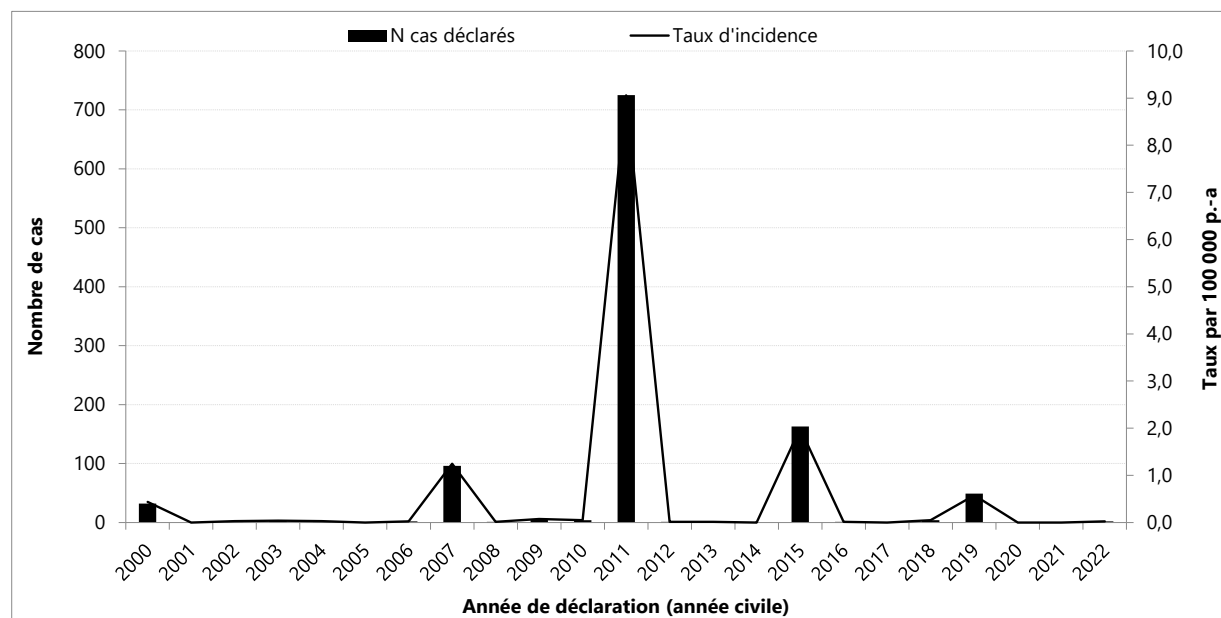
En 2022, le taux brut d'incidence de PFA au Canada chez les personnes âgées de moins de 15 ans était de 0,4 par 100 000 p.-a, avec 25 cas déclarés (Système canadien de surveillance de la paralysie flasque aiguë [SCSPFA], données non publiées obtenues par l'intermédiaire de l'ASPC). Il ne rencontrait 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 chez les enfants.

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(11). 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(21). La dernière éclosion importante pour cette infection a été notée en 2011 (figure 13).

Seulement deux cas de rougeole ont été déclarés au Québec en 2022. Il s'agissait de deux enfants âgés de moins d'un an et non vaccinés qui ont acquis l'infection à l'extérieur du Québec. Les deux enfants n'ont pas été hospitalisés.

Figure 13 Nombre de cas déclarés et taux brut d'incidence de rougeole, province de Québec, 2000-2022



Source : fichier MAD0 et SI-GMI, extraction des données du 31 mars 2023.

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 cette MEV est endémique(22).

Aucun cas de rubéole ni de SRC n'a été déclaré au Québec en 2022. 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(23).

Aucun cas de tétanos n'a été rapporté en 2022. Le dernier cas remonte à 2020.

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

3.2.1 Choléra

Les cas de choléra sont très rares au Québec. Un seul cas de choléra a été déclaré au Québec en 2022. La personne était âgée de plus de 40 ans et a bien récupéré. L'infection a été acquise à l'étranger. Cela s'inscrit dans le contexte d'une résurgence de cette infection à l'échelle internationale(24). Le dernier cas déclaré au Québec remontait à 2015(6).

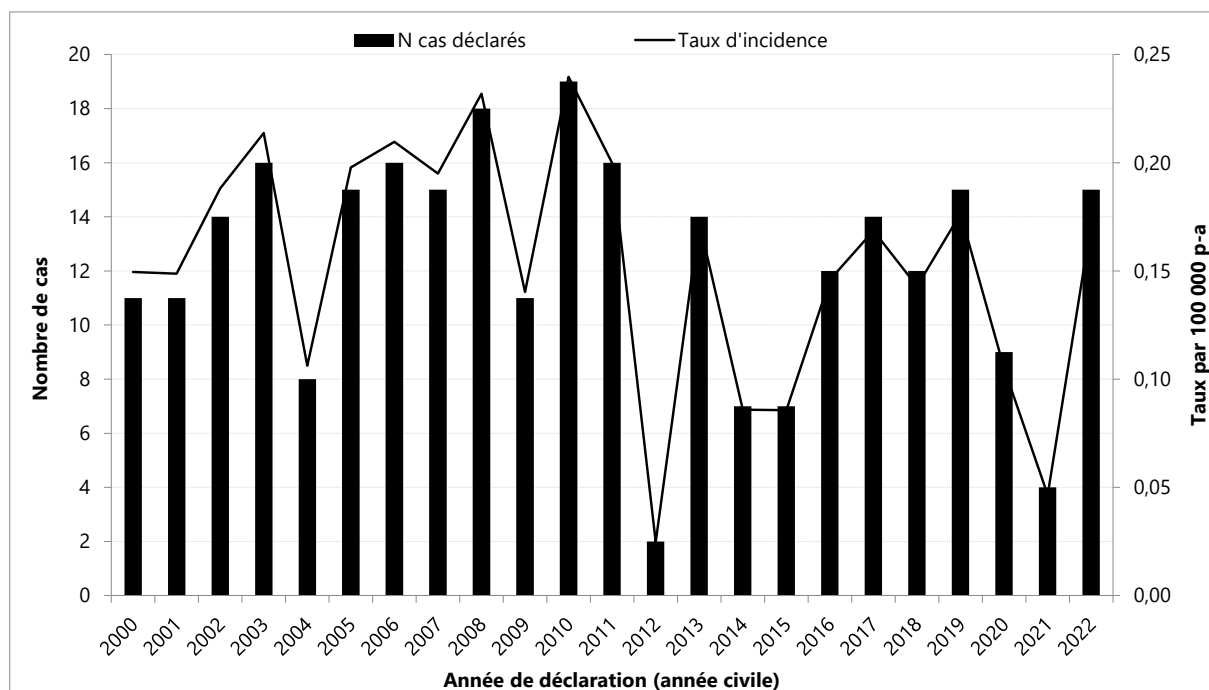
3.2.2 Fièvre jaune

Aucun cas de fièvre jaune n'a été rapporté au Québec en 2022. Aucun cas n'a été déclaré depuis 2000.

3.2.3 Fièvre typhoïde

Un total de 15 cas de fièvre typhoïde a été déclaré en 2022, ce qui est légèrement supérieur à la moyenne annuelle de 11 cas pour les cinq années précédentes, soit la période 2017-2021 (figure 14). Tous les cas déclarés avaient moins de 50 ans. Pour 12 des 15 cas (80 %), l'infection a été notée comme acquise à l'étranger. Les données concernant le statut vaccinal des cas étaient inconnues ou manquantes pour 14 des 15 cas (93 %). Par ailleurs, aucun décès lié à la fièvre typhoïde n'a été rapporté en 2022.

Figure 14 Nombre de cas déclarés et taux brut d'incidence de fièvre typhoïde, province de Québec, 2000-2022



Source : fichier MAD0 et SI-GMI, extraction des données du 31 mars 2023.

3.2.4 Rage

Aucun cas de rage n'a été déclaré en 2022. Le dernier cas de rage humaine rapporté au Québec est survenu en 2000(12).

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 et maintenir une immunité suffisante pour limiter le plus possible l'augmentation de l'incidence des MEV dans la population.

Après une baisse importante de l'incidence de plusieurs MEV en 2020 et 2021, on note en 2022 un retour à une incidence de type « prépandémique » pour certaines d'entre elles (ex. : infections invasives à pneumocoque et à *Haemophilus influenzae*). Par contre, d'autres MEV comme la coqueluche circulent toujours à des niveaux plus faibles qu'attendu. Avec le retrait des dernières mesures sanitaires envers la COVID-19 en 2023, une résurgence de certaines MEV est prévisible et leurs incidences devront être suivies 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 MEV. 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(25). 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(26). La couverture vaccinale devra être suivie de près au Québec au cours des prochaines années, notamment au moyen d'enquêtes périodiques(11). 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, certaines données sont manquantes. Une saisie plus complète des valeurs de certaines variables (ex. : statut vaccinal, évolution du cas, type de test effectué, sérotype de la bactérie en cause) sera nécessaire pour améliorer la qualité et la validité des informations produites. Une meilleure saisie du sérotype pour les infections invasives à *Haemophilus influenzae* serait notamment importante. Les améliorations possibles concernent autant la qualité (complétude et exactitude) de la migration 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.

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_declarat_ion_obligatoire_quebec.pdf
2. Brousseau N, Amini R. Maladies évitables par la vaccination à déclaration obligatoire au Québec : rapport de surveillance 2019-2021 [Internet]. 2023. Disponible sur: <https://www.inspq.qc.ca/publications/3324>
3. Louchini R. Surveillance des maladies infectieuses et des intoxications chimiques à déclaration obligatoires 1990-1999 [Internet]. Québec: Ministère de la Santé et des Services sociaux; 2001, 279 p. Disponible sur: <http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2001/01-258-01.pdf>
4. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Surveillance des maladies à déclaration obligatoire au Québec - Définitions nosologiques - Maladies d'origine infectieuse - 12e édition - Mise à jour juillet 2019 [Internet]. Disponible sur: <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2019/19-268-05W.pdf>
5. 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/>
6. 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.
7. De Serres G. Optimisation du calendrier de vaccination des jeunes enfants [Internet]. Québec: Institut national de santé publique du Québec; 2018, 11 p.
8. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Protocole d'immunisation du Québec. Mis à jour le 30 avril 2018, [En ligne]. <http://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/vaccination/protocole-d-immunisation-du-quebec-piq/>
9. 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
10. Markowski F, Toth E, Auger D, Turmel B, Mercier M. Vaccination en milieu scolaire. Flash Vigie. oct 2018;13(7):5 p.
11. 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>

12. 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.
13. 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), [En ligne]. <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2016/16-271-09W.pdf>
14. Institut national de santé publique du Québec. Portail de l'infocentre de santé publique, [En ligne]. <https://www.infocentre.inspq.rtss.qc.ca/>
15. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Guide d'intervention - Les infections invasives à méningocoque - Mise à jour janvier 2019 [En ligne] <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2018/18-271-03W.pdf>
16. Comité sur l'immunisation du Québec. Mise à jour du programme de vaccination québécois contre les infections invasives à méningocoque de sérogroupes A, C, W et Y [Internet]. 2023. Disponible sur: <https://www.inspq.qc.ca/publications/3339>
17. Comité sur l'immunisation du Québec. Avis concernant l'utilisation de nouveaux vaccins conjugués contre le pneumocoque [Internet]. 2023. Disponible sur: <https://www.inspq.qc.ca/publications/3283>
18. Deceuninck G, Lefebvre B, De Wals P, Brousseau N. Programme de surveillance du pneumocoque : rapport 2021-2022. Québec: Institut national de santé publique du Québec; 2023, 58 p.
19. 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.
20. 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 p. 122 p. Disponible sur: https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2341_enquete_couverture_vaccinale_enfants_2016.pdf
21. 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.
22. 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 p. 22 p.
23. 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.
24. Larkin H. WHO Report: Cholera Resurgent in 2022 After Years of Decline. *JAMA.* 2023;329(3):200.

25. 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.
26. 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-quebécois/vaccination-18-oct-2022>

Centre de référence et d'expertise
en santé publique depuis 1998



www.inspq.qc.ca