

COUVERTURE VACCINALE DES ENFANTS CANADIENS

RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE NATIONALE
SUR LA COUVERTURE VACCINALE DES
ENFANTS (ENCVE) DE 2019



PROTÉGER LES CANADIENS ET LES AIDER À AMÉLIORER LEUR SANTÉ



Agence de la santé
publique du Canada

Public Health
Agency of Canada

Canada

PROMOUVOIR ET PROTÉGER LA SANTÉ DES CANADIENS GRÂCE AU LEADERSHIP, AUX PARTENARIATS, À L'INNOVATION ET AUX INTERVENTIONS EN MATIÈRE DE SANTÉ PUBLIQUE.

— Agence de la santé publique du Canada

Also available in English under the title:

Vaccination coverage in Canadian children: Results from the 2019 childhood National Immunization Coverage Survey (cNICS)

Pour obtenir plus d'information, veuillez communiquer avec :

Agence de la santé publique du Canada

Indice de l'adresse 0900C2

Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Tél. : 613-957-2991

Sans frais : 1-866-225-0709

Télec. : 613-941-5366

ATS : 1-800-465-7735

Courriel : publications-publications@hc-sc.gc.ca

© Sa Majesté le Roi du Chef du Canada, représenté par le ministre de la Santé, 2022

Date de publication : décembre 2022

La présente publication peut être reproduite sans autorisation pour usage personnel ou interne seulement, dans la mesure où la source est indiquée en entier.

Cat. : HP37-31F-PDF

ISBN : 2562-9468

Pub. : 220492

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	II
LISTE DES FIGURES	II
FAITS SAILLANTS	1
CONTEXTE	2
MÉTHODES	3
ÉCHANTILLONNAGE	3
COLLECTE DES DONNÉES	4
Parents ou tuteurs	4
Professionnels de la santé	6
Données du registre d’immunisation	6
Source des données sur la vaccination	7
TRAITEMENT DES DONNÉES	8
Révisions intégrées.....	8
Combinaison des sources	9
Imputation.....	9
Ajustement des variations et normalisation	9
Pondération.....	9
ANALYSE DES DONNÉES	10
RÉSULTATS	10
TAUX DE PARTICIPATION ET DE RÉPONSE	10
ENFANTS DE 2 ANS	11
ENFANTS DE 7 ANS	14
ADOLESCENTS DE 14 À 17 ANS	15
COMPARAISON AVEC LES ANNÉES PRÉCÉDENTES	17
PROPORTION DES ENFANTS NON VACCINÉS PAR GROUPE D’ÂGE	20
FORCES ET LIMITES	20
CONCLUSION	22
RÉFÉRENCES	24

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Taille de l'échantillon de l'Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants pour le volet de la vaccination des enfants.....	4
Tableau 2. Source des données sur la vaccination selon le groupe d'âge pour le volet de la vaccination des enfants de l'Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants, Canada, 2019.	8
Tableau 3. Échantillonnage, taux de réponse (%) et participation selon le groupe d'âge pour le volet de la vaccination des enfants de l'Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants, Canada, 2019.....	11
Tableau 4. Estimation de la couverture vaccinale à l'échelle nationale des enfants de 2 ans selon le genre – Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants, Canada, 2019.	13
Tableau 5. Estimation de la couverture du vaccin contre la diphtérie, la coqueluche acellulaire et le tétanos (DCaT) à l'échelle nationale à différentes tranches d'âges, selon le genre - Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants, Canada, 2019.	14
Tableau 6. Estimation de la couverture vaccinale à l'échelle nationale des enfants de 7 ans selon le genre – Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants, Canada, 2019.....	15
Tableau 7. Estimation de la couverture vaccinale à l'échelle nationale des adolescents de 14 et 17 ans, selon le genre, dans le cadre de programmes en milieu scolaire – Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants, Canada, 2019.	16
Tableau 8. Proportion des enfants sans antécédents de vaccination par groupe d'âge – Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants, Canada, 2019.....	20

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Comparaison des estimations de la couverture pour les enfants de 2 ans de l'Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants de 2013, 2015, 2017 et 2019	18
Figure 2. Comparaison des estimations de la couverture pour les enfants de 7 ans de l'Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants de 2013, 2015, 2017 et 2019	19
Figure 3. Comparaison des estimations de la couverture pour les enfants de 14 et 17 ans de l'Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants de 2017 et 2019.....	19

FAITS SAILLANTS

- La plupart des estimations sur la couverture vaccinale à l'échelle nationale de 2019 n'ont pas atteint les objectifs de couverture correspondants, à l'exception du vaccin contre la rubéole chez les enfants de 7 ans et des doses de rappel du vaccin contre la diphtérie, la coqueluche acellulaire et le tétanos (dcaT) chez les jeunes de 17 ans.
- Chez les enfants de 2 à 7 ans, la couverture pour la plupart des vaccins de routine n'a pas beaucoup changé par rapport aux cycles précédents de cette enquête.
 - Cependant, chez les enfants de 2 ans, une augmentation de la couverture vaccinale contre l'hépatite B de 74,1 % en 2017 à 83,6 % en 2019 et de la vaccination contre le rotavirus de 78,8 % à 84,5 % a été observée d'un cycle de l'ENCVE à l'autre.
 - La couverture pour le méningocoque du groupe C chez les enfants de 2 ans est également passée de 87,6 % en 2017 à 91,1 % en 2019.
- Chez les jeunes de 14 ans, l'ENCVE de 2019 a fourni les premières estimations de la couverture du virus du papillome humain (VPH) chez les jeunes hommes, 73,0 % ayant été vaccinés. Pour les filles de 14 ans, la couverture s'élevait à 87,1 % en 2019.
- Chez les jeunes de 17 ans, la couverture pour la dose de rappel du vaccin dcaT a augmenté, passant de 89,3 % en 2017 à 95,3 % en 2019, atteignant ainsi l'objectif de couverture nationale de 90 %.
- La couverture vaccinale était statistiquement significativement plus élevée chez les garçons comparativement aux filles pour le rotavirus chez les enfants de 2 ans et le DCaT à l'âge de 7 mois. Inversement, les filles de 14 ans avaient une couverture statistiquement significativement plus élevée pour le VPH.

CONTEXTE

L'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) surveille régulièrement la couverture vaccinale des enfants au Canada au moyen de l'Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants (ENCVE). Depuis 1994, l'ENCVE a été menée environ tous les 2 ans pour estimer la couverture nationale de tous les vaccins de routine pour enfants financés par les fonds publics et recommandés par le Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI)¹. Statistique Canada mène l'ENCVE au nom de l'ASPC depuis 2011. L'enquête est administrée aux parents et aux tuteurs et mesure la proportion d'enfants qui ont reçu tous les vaccins de routine à l'âge de 2, 7, 14 ou 17 ans. L'enquête évalue également les connaissances, les attitudes et les croyances (CAC) chez les parents et les tuteurs afin de mieux comprendre les facteurs influant sur les décisions au sujet de la vaccination de leurs enfants; toutefois, ces résultats sur les CAC seront publiés dans un rapport distinct. En 2019, une nouvelle Enquête sur la vaccination pendant la grossesse a été menée conjointement avec l'ENCVE, mais elle sera rapportée séparément. Dans l'ensemble, les résultats de l'ENCVE aident à mesurer le degré de protection des enfants canadiens contre les maladies évitables par la vaccination (p. ex. rougeole, diphtérie, coqueluche, tétanos, polio), ainsi que ce que les parents et les tuteurs savent et pensent des vaccins.

Dans le cadre des objectifs de la Stratégie nationale d'immunisation (SNI), des objectifs nationaux de couverture vaccinale fondés sur des normes et des pratiques exemplaires internationales ont été établis en 2017 (dont l'atteinte est prévue d'ici 2025) pour les vaccins qui sont financés par l'État dans toutes les provinces et tous les territoires (PT)². Tout en reflétant le contexte canadien, les objectifs et les cibles sont également conformes à l'engagement du Canada envers les cibles d'élimination des maladies de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et le Plan d'action mondial pour les vaccins³. Cela comprend un objectif de couverture vaccinale de 95 % pour les vaccins destinés aux enfants (évalués à l'âge de 2 ans et de 7 ans) et de 90 % pour les vaccins destinés aux adolescents (évalués à l'âge de 17 ans)².

Les données de l'ENCVE sont utilisées pour rendre compte des progrès du Canada vers l'atteinte des objectifs nationaux de couverture vaccinale et à atteindre ses obligations internationales en matière de déclaration à l'OMS et à l'Organisation panaméricaine de la santé (OPS). Il est important de noter que les données de l'ENCVE sont utilisées pour comprendre dans quelle mesure les programmes de vaccination fonctionnent bien et comment ils pourraient être améliorés.

Dans l'ensemble, les principaux objectifs de l'ENCVE de 2019 sont les suivants :

1. Produire des estimations nationales de la couverture vaccinale pour les enfants et les jeunes de 2, 7, 14 et 17 ans⁴
2. Fournir à l'Organisation mondiale de la santé et à l'Organisation panaméricaine de la santé des estimations de la couverture vaccinale à l'échelle nationale pour les vaccins destinés aux enfants, notamment ceux contre la rougeole, la diphtérie, la coqueluche, le tétanos et la polio⁵
3. Fournir des renseignements sur les connaissances et les croyances des parents et des tuteurs au sujet des vaccins⁵

MÉTHODES

Le questionnaire de l'ENCVE de 2019 a été élaboré par Statistique Canada et l'ASPC. Le questionnaire est disponible sur le site Web de Statistique Canada⁴. Pour le cycle de 2019, l'enquête a été menée pour la première fois au moyen d'un questionnaire électronique (QE). Dans le cadre du processus de passage au QE, des experts du Centre d'information sur la conception des questionnaires (CICQ) de Statistique Canada ont examiné et testé le contenu de l'enquête, y compris l'examen de l'ensemble du questionnaire et la réalisation d'entrevues individuelles à Montréal et à Ottawa avant la collecte. Les vaccins destinés aux enfants qui sont inclus dans l'ENCVE de 2019 étaient ceux qui sont financés par les fonds publics dans le cadre de programmes de vaccination provinciaux et territoriaux. Les vaccins recommandés seulement pour les voyages et certains groupes à risque élevé ont été exclus.

ÉCHANTILLONNAGE

La population cible de l'enquête de 2019 est constituée de tous les enfants âgés de 2, 7, 14 et 17 ans au 1^{er} mars 2019, vivant dans les 10 provinces et 3 territoires du Canada, qui ne résident pas dans les réserves des Premières Nations, ne sont pas placés en famille d'accueil et ne vivent pas en établissement. La base de sondage a été construite en utilisant la liste des enfants pour lesquels l'allocation canadienne pour enfants (ACE) a été demandée en juin 2019. La différence entre la population cible et la population d'enquête se compose d'enfants dont les parents ou les tuteurs n'ont pas demandé les prestations d'ACE, soit parce qu'ils n'étaient pas au courant, soit parce qu'ils ont choisi de ne pas la demander, soit parce qu'ils ont été subventionnés par le gouvernement provincial pour des enfants vivant avec une famille d'accueil pendant toute l'année. Toutefois, on a estimé que la liste de l'ACE comprenait 96 % des enfants canadiens en 2018 comparativement aux projections démographiques pour le Canada, les provinces et les territoires et l'analyse n'a révélé aucun biais important de sous-couverture.

Les enfants ont été choisis au hasard dans la base de sondage par Statistique Canada. Un seul enfant admissible a été sélectionné pour chaque ménage. Selon le groupe d'âge, les enfants ont été sélectionnés par strates définies par la province ou le territoire de résidence, l'âge et le genre pour les jeunes de 14 ans. La stratification de la population cible a permis de s'assurer que l'échantillon est représentatif tout en demeurant efficace⁴. La taille initiale de l'échantillon a été déterminée en fixant des cibles de qualité pour les taux de couverture vaccinale estimés, puis la taille de l'échantillon a été augmentée afin de tenir compte de la non-réponse. La taille finale de l'échantillon selon le groupe d'âge est présentée au tableau 1. Le groupe d'âge de 14 ans a été stratifié selon le genre afin de permettre des estimations de bonne qualité pour la couverture vaccinale contre le virus du papillome humain (VPH) selon le genre. Les différences dans la couverture vaccinale contre le VPH selon le genre sont intéressantes puisque les programmes de vaccination en milieu scolaire ciblaient auparavant uniquement les adolescentes, mais sont ensuite devenus neutres en matière de genre dans toutes les provinces et tous les territoires.

TABLEAU 1. Taille de l'échantillon de l'Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants pour le volet de la vaccination des enfants

GROUPE D'ÂGE	TAILLE DE L'ÉCHANTILLON TOTAL
2 ans	897
7 ans	804
Garçon de 14 ans	1 151
Fille de 14 ans	934
17 ans	1 124
Tous les groupes d'âge	4 910

Une description plus détaillée des méthodes de collecte et de traitement des données est disponible sur le [site Web de Statistique Canada](#)⁴.

COLLECTE DES DONNÉES

La collecte de données pour le volet de l'ENCVE de 2019 sur la vaccination des enfants s'est déroulée du 2 décembre 2019 au 30 avril 2020 et comprenait 3 sources de données : un questionnaire auto-administré ou une entrevue avec les parents ou les tuteurs, un historique des vaccins compilé à partir des données recueillies auprès des professionnels de la santé et des données extraites des registres d'immunisation des PT.

Parents ou tuteurs

La première composante de la collecte de données était un QE auto-administré ou une entrevue téléphonique assistée par ordinateur (ITAO) par laquelle le parent ou le tuteur (la personne la mieux renseignée ou PMR, ci-après appelée le répondant) a répondu aux questions de l'enquête sur les antécédents d'immunisation de l'enfant ainsi qu'aux questions sur ses connaissances et ses croyances en matière d'immunisation⁵. Cela a été suivi d'une évaluation du dossier de santé de l'enfant par le vaccinateur de l'enfant, quand ce dossier était disponible. Le processus est décrit ci-dessous.

Avis envoyés par la poste

Une trousse d'invitation contenant une lettre d'introduction, une brochure, un formulaire de consentement et une enveloppe de retour pour renvoyer le formulaire de consentement a été envoyée par la poste aux parents ou tuteurs des enfants sélectionnés. La lettre d'introduction les informait du but de l'enquête volontaire, les invitait à participer et leur demandait d'avoir en main les dossiers d'immunisation de l'enfant (c.-à-d. carte ou carnet de vaccination) au moment de remplir le questionnaire de l'enquête. La lettre fournissait également un code d'accès sécurisé que les répondants pouvaient utiliser pour accéder au QE auto-administré.

Questionnaire électronique ou entrevue téléphonique assistée par ordinateur

Dans la lettre d'introduction qui a été envoyée par la poste, les répondants ont été encouragés à remplir le QE ou, s'ils le préféraient, à appeler la ligne d'aide pour remplir le questionnaire avec un intervieweur formé de Statistique Canada. Dans le cas d'une ITAO,

un intervieweur formé de Statistique Canada a communiqué avec le répondant au moyen d'un numéro de téléphone (téléphone fixe ou cellulaire) fourni dans le fichier de l'ACE. On a demandé au répondant de récupérer le carnet de vaccination de l'enfant sélectionné pour l'entrevue. De plus, pour les enfants de 2 et 7 ans, si le répondant a répondu « non » à la question « Avez-vous accès à une copie du dossier ou du carnet officiel de vaccination de votre enfant? » sur le QE, ils ont reçu une déclaration disant : « Il est important que nous disposions des renseignements les plus exacts possibles sur la vaccination de votre enfant. Veuillez chercher le dossier d'immunisation et un intervieweur communiquera bientôt avec vous pour recueillir les renseignements sur la vaccination de votre enfant. Entre-temps, nous avons quelques questions concernant vos connaissances et vos croyances sur l'immunisation. Appuyez sur le bouton "Suivant" pour continuer. » Un intervieweur communiquait par la suite avec le répondant pour voir s'il a trouvé son carnet et pour répondre aux questions qui ont été sautées dans le QE. Si le répondant a pu trouver le carnet de vaccination de l'enfant pour l'ITAO, on a demandé aux répondants de :

1. Lire le carnet et fournir le nom des vaccins administrés et les dates de ces vaccinations
2. Signaler toute autre vaccin non mentionné dans le carnet
3. Se rappeler si l'enfant a déjà été vacciné contre l'hépatite B, le VPH, ou s'il a reçu les doses de rappel des vaccins contre la diphtérie, la coqueluche acellulaire et le tétanos (dcaT) et contre le méningocoque chez les jeunes de 17 ans seulement, si ce n'est pas déjà déclaré
4. Répondre aux questions sur les données démographiques sur la famille et l'enfant, comme l'éducation et le pays de naissance
5. Permettre à Statistique Canada de communiquer avec le ou les professionnels de la santé de l'enfant pour compléter les renseignements sur la vaccination fournis pendant l'entrevue. Tous les groupes d'âge de l'étude ont été inclus dans cette étape.

Pour les enfants de 2 et 7 ans, il était nécessaire que le répondant ait le carnet ou la fiche de vaccination à portée de main, puisque l'on posait au répondant des questions détaillées sur les vaccins que l'enfant avait reçus. Si le répondant n'était pas en mesure de trouver le carnet de vaccination de l'enfant au moment de l'appel, le QE ou l'intervieweur sautait alors les questions détaillées sur la vaccination. Pour les enfants de 2 ans, on a ensuite demandé aux répondants leurs connaissances et leurs croyances concernant la vaccination. Toutefois, pour les enfants de 14 et de 17 ans, si le répondant n'avait pas le carnet de vaccination à sa disposition, on leur a demandé, de mémoire, si l'enfant avait reçu des vaccins spécifiques. On a demandé aux parents et aux tuteurs d'enfants de 14 ans des questions sur leurs connaissances et leurs croyances concernant la vaccination.

Pour maximiser les taux de réponse, un suivi de la non-réponse a été effectué dans les bureaux régionaux au moyen d'un système de suivi. Si le questionnaire rempli n'a pas été reçu avant une certaine date après avoir été envoyé par la poste, un intervieweur de Statistique Canada communiquerait avec le répondant pour effectuer un suivi. Dans les cas où le formulaire de consentement du parent ou le formulaire de demande de dossier de vaccination n'a pas été renvoyé environ 6 semaines après l'envoi par la poste, le suivi par téléphone a commencé à peu

près au même moment du début de l'ITAO. Les intervieweurs ont effectué jusqu'à 3 appels de suivi à des intervalles de 2 semaines si les formulaires n'avaient toujours pas été renvoyés pour rappeler aux répondants de retourner les formulaires le plus tôt possible. Les intervieweurs ont demandé aux répondants s'ils avaient déjà envoyé leur formulaire de consentement rempli par la poste; s'ils ont répondu non, ils ont demandé si le répondant avait toujours le formulaire de consentement. Si le répondant n'avait pas le formulaire de consentement, l'intervieweur envoyait un nouveau formulaire de consentement et informerait le répondant qu'il pourrait faire un suivi par téléphone pour confirmer qu'il a reçu le formulaire rempli et l'a renvoyé par la poste. En outre, jusqu'à 3 lettres de rappel ont été envoyées aux répondants pour leur rappeler de remplir le QE ou le formulaire de consentement.

Professionnels de la santé

Dans le deuxième volet de la collecte de données, on a demandé aux parents et aux tuteurs de remplir le formulaire de consentement parental qui a été envoyé avec la trousse d'invitation. Le formulaire demandait le consentement de communiquer avec le ou les professionnels de la santé de l'enfant ainsi que les noms et les coordonnées de tous les professionnels de la santé (p. ex. médecin, infirmière, unité de santé publique, clinique de santé) qui ont vacciné l'enfant sélectionné pour l'enquête. Une fois que le formulaire de consentement parental a été retourné, la troisième phase de collecte de données a commencé, pendant laquelle Statistique Canada a envoyé un formulaire de demande de dossier de vaccination et un questionnaire envoi/retour par la poste aux professionnels de la santé de l'enfant à remplir en utilisant l'historique de vaccination détaillé de l'enfant.

Les professionnels de la santé n'ont été contactés que si le consentement parental avait été donné pour les enfants de 2, 7 et 14 ans dans toutes les provinces et tous les territoires, tandis que les professionnels de la santé n'ont été contactés que pour les enfants de 17 ans si le consentement avait été donné par l'enfant. Les données fournies par le ou les professionnels de la santé ont été combinées et utilisées pour améliorer les données rapportées par la PMR. Statistique Canada a effectué un suivi auprès de tous les professionnels de la santé identifiés dans les formulaires de consentement et leur a offert une allocation de 25 dollars pour remplir le formulaire de demande de dossier de vaccination. On a demandé aux professionnels de la santé de consigner tous les vaccins donnés à l'enfant et les dates correspondantes de l'administration de chaque vaccin.

Données du registre d'immunisation

Statistique Canada travaille à l'établissement d'ententes d'échange de données et d'acquisition de données avec des administrations individuelles afin d'utiliser les données des dossiers de vaccination détenus par les registres d'immunisation régionaux, provinciaux et territoriaux au lieu des données des PMR ou des professionnels de la santé. En d'autres termes, si le répondant donne son consentement pour le couplage d'enregistrements, les données concernant le dossier de vaccination de l'enfant seraient obtenues du registre provincial d'immunisation et le répondant sauterait toutes les questions concernant l'état de vaccination. Lorsque les données sont disponibles, et lorsque les répondants de l'ENCVE ont donné

l'autorisation d'accéder au dossier de vaccination de l'enfant, les données du registre d'immunisation seront utilisées pour évaluer la possibilité d'approfondir l'intégration des données du registre d'immunisation lors des cycles futurs de l'enquête⁴. Pour l'ENCVE de 2019, Statistique Canada avait conclu des ententes de partage et d'acquisition de données ainsi qu'une évaluation de la couverture du registre pour l'Île-du-Prince-Édouard et le Manitoba. Par conséquent, les parents et les tuteurs vivant dans ces 2 provinces ont pu sauter les questions détaillées sur la vaccination, à condition qu'ils acceptent de communiquer les identifiants de l'enfant (nom, genre, adresse, date de naissance et numéro de santé) au registre provincial d'immunisation respectif⁵. Lorsque le consentement était donné, les données sur la vaccination dans le registre ont été utilisées au lieu des données des PMR ou des vaccinateurs.

Source des données sur la vaccination

En général, les sources des données sur la vaccination pour l'ENCVE de 2019 étaient les PMR (avec ou sans le carnet de vaccination de l'enfant), les professionnels de la santé, le PMR et le professionnel de la santé, et les données du registre provincial d'immunisation. Le tableau 2 présente la répartition en pourcentage de la source de données sur la vaccination selon le groupe d'âge. Chez les enfants de 2 et 7 ans, les PMR avec le carnet de vaccination ainsi que les PMR avec le carnet et les professionnels de la santé ont fourni la plus grande proportion de données sur l'état de vaccination que les autres catégories de sources. Cependant, parmi les jeunes de 14 et 17 ans, la plupart des renseignements sur la vaccination provenaient des PMR sans le carnet de vaccination. Cela reflète les procédures de collecte de données qui exigeaient que les répondants de 2 et 7 ans aient le carnet de vaccination pour répondre au QE ou à l'ITAO, mais n'imposaient pas ce critère aux répondants de 14 et 17 ans. Les professionnels de la santé étaient également une source plus importante de données sur la vaccination pour les jeunes de 14 et 17 ans que pour les groupes d'âge de 2 et 7 ans. Enfin, les données du registre ont été utilisées pour recueillir des données sur la vaccination pour une fourchette de seulement 3,6 % à 5,5 % des participants dans différentes catégories d'âge. Dans tous les groupes d'âge, une grande proportion des données sur la vaccination provenait des PMR sans le carnet de vaccination (38,3 %); toutefois, cela reflète simplement la principale source de données sur la vaccination chez les jeunes de 14 et 17 ans, étant donné qu'il y avait un plus grand nombre de participants parmi ces groupes d'âge que les 2 groupes d'âge plus jeune. La deuxième plus grande proportion de données sur la vaccination provenait des professionnels de la santé (20,7 %), car cette source était la deuxième plus commune parmi les jeunes de 14 et 17 ans. Enfin, la combinaison des PMR avec le carnet de vaccination et du professionnel de la santé (17,7 %) ainsi que des PMR avec le carnet (17,1 %) était la deuxième plus grande source de données sur la vaccination, ce qui reflète la principale source de données sur la vaccination chez les enfants de 2 et 7 ans.

TABLEAU 2. Source des données sur la vaccination selon le groupe d'âge pour le volet de la vaccination des enfants de l'Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants, Canada, 2019.

GROUPE D'ÂGE	2 ANS		7 ANS		14 ANS		17 ANS		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
PMR avec le carnet	159	33,4	115	33,4	171	14,4	0	0,0	445	17,1
Professionnels de la santé (PS)	31	6,5	25	7,3	272	22,9	209	35,4	537	20,7
PMR avec le carnet et PS	156	32,8	165	48,0	139	11,7	0	0,0	460	17,7
PMR avec le carnet et PS – correspondance exacte	— ^a	— ^a	— ^a	— ^a	6	0,5	0	0,0	53	2,0
PMR sans carnet	— ^a	— ^a	— ^a	— ^a	557	46,9	352	59,7	994	38,3
Données du Registre seulement	18	3,8	19	5,5	43	3,6	29	4,9	109	4,2

n = chiffre non pondéré

^a Données supprimées pour des raisons de confidentialité

TRAITEMENT DES DONNÉES

Les données d'enquête de l'ENCVE de 2019 ont été traitées afin de convertir les données recueillies en un format approprié pour l'analyse et la présentation des résultats.

Révisions intégrées

Étant donné que la collecte a été effectuée au moyen d'un QE auto-administré ou d'une ITAO, il a été possible d'intégrer certaines modifications à l'application. Par exemple, les vérifications de validité ont permis de s'assurer que les réponses se situaient dans la fourchette permise et que seules des valeurs de caractère étaient entrées dans les champs de caractères ou que seules des valeurs numériques étaient entrées dans les champs numériques⁴. Après la collecte de données, le fichier des données brutes des réponses à l'enquête a été soumis à une série d'étapes de traitement standard conçues pour nettoyer les données et en assurer la cohérence, augmentant ainsi leur utilité pour l'analyse. Les vérifications de l'enchaînement ont reproduit les modèles d'enchaînement utilisés dans l'application et ont attribué la valeur « Saut valide » aux questions non applicables. D'autre part, les questions applicables au répondant mais auxquelles il n'a pas répondu (c.-à-d. les non-réponses) ont reçu une valeur de « Non déclaré ». Au cours du dernier cycle de l'ENCVE, lorsqu'une application ITAO a été utilisée, ces valeurs ont été enregistrées comme une réponse « Refus » ou « Ne sait pas ». De plus, divers types de modifications ont été effectués pour vérifier la relation logique entre les réponses afin de détecter les renseignements manquants ou incohérentes. De nouvelles variables ont également été dérivées en utilisant les données recueillies. Ces variables dérivées pourraient être créées en se basant sur une seule variable (en regroupant ou en subdivisant les catégories) ou plusieurs variables (en les combinant pour définir un nouveau concept).

Combinaison des sources

Pour les renseignements sur la vaccination qui ont reçu des réponses du répondant et du professionnel de la santé, les 2 sources ont été combinées pour fournir un dossier de vaccination plus complet. De plus, les renseignements sur les revenus n'ont pas été recueillis pour le cycle 2019 de l'ENCVE. Afin d'éviter le fardeau de réponse, le revenu total du ménage a été récupéré en utilisant le couplage avec les fichiers de données fiscales pour l'année précédente (2018 pour ce cycle). En d'autres termes, Statistique Canada a combiné les réponses à l'ENCVE de 2019 aux données fiscales de tous les membres des ménages sélectionnés. Lorsque le couplage de données n'était pas possible, le revenu a été imputé à l'aide de la méthode d'imputation par la tendance ou de la méthode d'imputation du voisin le plus proche.

Imputation

Pour les enfants de 2 et 7 ans nés au Canada, l'imputation a été effectuée pour la diphtérie, la coqueluche acellulaire, le tétanos (DCaT) afin de tenir compte du fait qu'au Canada, ces antigènes sont administrés dans un vaccin combiné contre la diphtérie, la coqueluche acellulaire, le tétanos, le virus de la polio inactivé et l'*Haemophilus influenzae* type B (DCaT-VPI-Hib) et ne sont pas disponibles pour les enfants en tant que vaccins à antigène unique. Si une date de vaccination était rapportée pour la diphtérie, la coqueluche ou le tétanos, on en déduisait que l'enfant avait été vacciné contre la diphtérie, la coqueluche, le tétanos et la polio à cette date. La poliomyélite a été incluse car cet antigène est administré aux enfants de cette tranche d'âge dans un vaccin combiné avec le DCaT; toutefois, la présence d'une date de vaccination pour la polio n'entraînait pas l'imputation des 3 autres antigènes parce qu'il existe un vaccin antipoliomyélitique homologué au Canada (c'est-à-dire que les enfants peuvent être vaccinés contre la polio sans recevoir le DCaT). Ces imputations n'ont pas été effectuées pour d'autres vaccins combinés, car certains des autres antigènes peuvent avoir été administrés au moyen de vaccins à antigène unique au Canada ou dans d'autres pays.

Ajustement des variations et normalisation

Les enfants étaient considérés comme étant vaccinés pour un antigène donné s'ils avaient reçu le nombre recommandé de doses à l'âge de 2, 7, 14 et 17 ans. Les différences entre les programmes de vaccination des provinces et territoires ont été prises en compte dans le calcul du nombre de doses requis; toutefois, certaines exigences en matière de vaccination ont été normalisées pour toutes les provinces et tous les territoires (c.-à-d. une dose de vaccin contre la rougeole, les oreillons, la rubéole et la varicelle avant l'âge de 2 ans). L'âge minimal et l'intervalle approprié entre les doses n'ont pas toujours été pris en compte dans l'évaluation de la couverture. Toutefois, 2 doses du même antigène devaient être administrées à 28 jours d'intervalle minimum pour être considérées comme distinctes.

Pondération

Comme l'ENCVE est une enquête probabiliste, des poids d'échantillonnage sont attribués aux répondants afin que les estimations soient représentatives de la population cible. Ainsi, chaque unité de l'échantillon représente un certain nombre d'unités de la population⁴. Ces poids sont calculés en tenant compte de la stratégie d'échantillonnage et de la non-réponse

afin que les répondants représentent également les non-répondants. En outre, des ajustements par poststratification ont été effectués en utilisant les chiffres de population de l'Enquête sur la population active de Statistique Canada. Ces rajustements visent à s'assurer que la somme des poids correspond aux totaux de population connus. En d'autres termes, les ajustements assurent la cohérence entre les estimations produites par l'ENCVE et les estimations de la population de Statistique Canada par groupe d'âge, région et genre. Les régions utilisées étaient les Maritimes (Terre-Neuve-et-Labrador, Île-du-Prince-Édouard, Nouvelle-Écosse et Nouveau-Brunswick), le Québec, l'Ontario, les provinces de l'Ouest (Alberta et Colombie-Britannique), ainsi que les Prairies et les territoires (Manitoba, Saskatchewan, Yukon, Territoires du Nord-Ouest et Nunavut). La poststratification n'a pas été faite selon le genre pour les enfants de 2 ans dans les Prairies et les territoires, les enfants de 2 ans dans les Maritimes et les enfants de 7 ans dans les Maritimes; la variable du genre n'a pas été prise en compte dans ces régions en raison du trop petit nombre de participants. Les poids ont été utilisés pour estimer les taux de couverture vaccinale en plus des connaissances et des croyances au sujet des vaccins pour les groupes de population. Enfin, un ensemble de 1 000 poids bootstrap a été créé pour estimer directement les variances⁶.

ANALYSE DES DONNÉES

L'analyse a été effectuée au moyen du logiciel SAS 9.4. En se basant sur les dossiers des parents et des professionnels de la santé, les taux de couverture vaccinale ont été calculés comme étant la proportion des enfants admissibles ayant été vaccinés selon le calendrier recommandé dans leur province ou territoire⁷. Les niveaux de qualité des estimations de la proportion de couverture étaient fondés sur la taille de l'échantillon du domaine. Pour les proportions, la taille de l'échantillon du domaine est le nombre non pondéré de répondants inclus dans le dénominateur de la proportion. Pour un échantillon de domaine d'une taille inférieure à 85, les estimations et les intervalles de confiance ont été jugés de qualité marginale (catégorie E) en raison d'une variabilité d'échantillonnage élevée et doivent donc être interprétés avec prudence. Si la taille de l'échantillon du domaine était inférieure à 45, alors les estimations et les intervalles de confiance étaient jugés de piètre qualité (catégorie F), contenant un très haut niveau d'instabilité et, donc peu fiables, invalides et potentiellement trompeurs. Les estimations qui entrent dans la catégorie F ne sont pas recommandées pour diffusion et, par conséquent, les données sont habituellement supprimées des tableaux. Dans le présent rapport, la seule estimation de catégorie E concerne la proportion de garçons de 2 ans qui ont reçu le vaccin contre l'hépatite B. Il n'y a aucune estimation de catégorie F dans le rapport sur l'ENCVE de 2019.

RÉSULTATS

TAUX DE PARTICIPATION ET DE RÉPONSE

Le taux de réponse global non pondéré pour la composante de vaccination des enfants de l'ENCVE de 2019 était de 54,5 % à l'échelle nationale. Le taux de réponse par groupe d'âge variait entre 43,9 % et 60,0 % (**tableau 3**). Les taux de réponse indiqués dans le tableau ci-dessous sont le nombre d'enfants dont les parents ou les tuteurs ont répondu aux

questions dans la section de l'enquête sur la vaccination ou sur les connaissances, les attitudes et les croyances, en pourcentage du nombre d'enfants inclus dans l'échantillon initial. Ces taux de réponse ont été ajustés pour tenir compte des unités hors champ (p. ex. les enfants vivant dans une réserve des Premières Nations). Les répondants pouvaient également inclure les enfants pour lesquels les renseignements sur la vaccination ont été obtenus au moyen du registre ou d'un professionnel de la santé⁴. En bref, les taux de réponse sont calculés comme suit :

Taux de réponse = (nombre de répondants/taille effective de l'échantillon) * 100 %

TABLEAU 3. Échantillonnage, taux de réponse (%) et participation selon le groupe d'âge pour le volet de la vaccination des enfants de l'Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants, Canada, 2019.

GROUPE D'ÂGE	2 ANS		7 ANS		GARÇONS DE 14 ANS		FILLES DE 14 ANS		17 ANS		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Enfants échantillonnés à partir de la base de sondage	897	s/o	804	s/o	1 151	s/o	934	s/o	1 124	s/o	4 910	s/o
Enfants dont les parents ont accepté de participer*	476	54,4	344	43,9	674	60,0	514	57,6	590	54,0	2 598	54,5

n = chiffre non pondéré

* Les taux de réponse (%) par groupe d'âge sont ajustés pour tenir compte des unités hors champ. Ainsi, l'application des taux de réponse au nombre d'enfants échantillonnés à partir de la base ne donnera pas les mêmes valeurs que dans le tableau ci-dessus pour le nombre d'enfants dont les parents ont accepté de participer.

ENFANTS DE 2 ANS

L'objectif national de 95 % pour la couverture vaccinale n'a été atteint pour aucun vaccin chez les enfants de 2 ans (**tableau 4**).

La couverture vaccinale pour au moins 4 doses de DCaT avant l'âge de 2 ans était estimée à 77,5 %. La couverture pour la polio (91,9 %) était plus élevée que pour le DCaT, bien que cet antigène soit toujours administré en combinaison avec le DCaT, car les enfants n'ont besoin que de 3 doses de vaccin contre la polio pour être considérés vaccinés. La plus faible couverture contre *Haemophilus influenzae* de type B (Hib), à 74,4 %, malgré le fait que tous les programmes de vaccination au Canada utilisent le DCaT-VPI-Hib, suggère qu'il pourrait y avoir sous-déclaration pour les antigènes inclus dans des vaccins combinés.

La couverture vaccinale contre la rougeole à l'âge de 2 ans était de 90,2 %; cependant, lorsque les doses administrées aux enfants de moins de 12 mois (l'âge recommandé pour la vaccination contre la rougeole) étaient exclues, la couverture tombait à 89,3 %. La couverture vaccinale pour les oreillons était de 89,2 % et de 89,4 % pour la rubéole. Tous les programmes

de vaccination au Canada administrent un vaccin combiné (RRO avec les antigènes pour la rougeole, la rubéole et les oreillons, ou le RRO-V qui comprend également l'antigène de la varicelle). Les écarts mineurs entre les couvertures vaccinales contre la rougeole et contre les oreillons et la rubéole chez les enfants de 2 ans peuvent être causés par la disponibilité des vaccins monovalents contre la rougeole dans de nombreux pays en développement qui peuvent avoir été administrés à des enfants avant leur migration au Canada, ainsi qu'aux erreurs de transcription dans le carnet de vaccination de l'enfant. Les estimations de la couverture vaccinale contre la varicelle étaient inférieures à celles de la rougeole, des oreillons et de la rubéole à 82,7 %.

La couverture vaccinale a été estimée à 83,6 % pour l'hépatite B, à 91,1 % pour le méningocoque du groupe C, à 84,4 % pour le pneumocoque et à 84,5 % pour le rotavirus chez les enfants de 2 ans. Selon la province ou le territoire, le vaccin contre l'hépatite B est administré soit dans le cadre du calendrier de vaccination des nourrissons, soit dans le cadre d'un programme scolaire. De plus, les vaccins contre le méningocoque et le pneumocoque sont offerts par différents programmes dans les provinces et les territoires. Le vaccin contre le méningocoque est administré dans le cadre d'un programme de 2 doses en Colombie-Britannique, en Alberta, au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest, tandis que toutes les autres provinces et le Nunavut l'administrent dans le cadre d'un programme à dose unique. De même, le vaccin contre le pneumocoque est offert sous forme de programme de 4 doses dans les Territoires du Nord-Ouest et au Nunavut, tandis qu'il est administré sous forme de programme de 3 doses dans toutes les provinces et au Yukon. Enfin, la couverture vaccinale contre le rotavirus a été estimée pour un calendrier de 2 doses administrées aux âges de 2 et 4 mois dans toutes les administrations, à l'exception du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse et du Nunavut. Bien qu'il n'y ait pas d'objectif de couverture nationale précis pour le rotavirus, la couverture vaccinale a augmenté depuis 2017; elle était alors plus faible, en partie à cause du fait que le vaccin était un ajout relativement nouveau aux calendriers provinciaux et territoriaux. De plus, contrairement aux autres vaccins de routine administrés pendant la petite enfance, il y a un âge maximum recommandé pour la vaccination contre le rotavirus (c.-à-d. que le nourrisson doit être âgé de moins de 15 semaines)⁸.

On a observé une différence significative entre la couverture vaccinale contre le rotavirus des garçons et des filles chez les enfants de 2 ans ($p = 0,006$). Bien que non significatif selon le critère de $p < 0,05$, on a également observé des différences notables entre la couverture vaccinale des garçons et des filles chez les enfants de 2 ans pour les vaccins contre le pneumocoque ($p = 0,075$) et la varicelle ($p = 0,094$).

TABLEAU 4. Estimation de la couverture vaccinale à l'échelle nationale des enfants de 2 ans selon le genre – Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants, Canada, 2019.

COUVERTURE VACCINALE DES ENFANTS DE 2 ANS, % (IC À 95 %)*					
ANTIGÈNE	NOMBRE DE DOSES [†]	TOUS LES ENFANTS	GARÇONS	FILLES	P
Diphthérie	≥ 4	77,5 (73,2–81,4)	79,0 (72,7–84,2)	75,5 (69,0–81,0)	0,421
Coqueluche	≥ 4	77,5 (73,2–81,4)	79,0 (72,7–84,2)	75,5 (69,0–81,0)	0,421
Tétanos	≥ 4	77,5 (73,2–81,4)	79,0 (72,7–84,2)	75,5 (69,0–81,0)	0,421
Polio	≥ 3	91,9 (88,7–94,2)	93,6 (89,0–96,3)	89,8 (84,7–93,4)	0,204
<i>Haemophilus influenzae</i> de type B (Hib)	≥ 4	74,4 (69,8–78,5)	76,6 (70,2–82,0)	71,5 (64,6–77,5)	0,250
Rougeole	≥ 1	90,2 (86,8–92,8)	92,2 (87,6–95,2)	87,9 (82,2–91,9)	0,158
Oreillons	≥ 1	89,2 (85,6–91,9)	90,6 (85,7–94,0)	87,4 (81,6–91,5)	0,315
Rubéole	≥ 1	89,4 (85,9–92,1)	90,6 (85,7–94,0)	87,9 (82,2–91,9)	0,387
Hépatite B ^a	≥ 3	83,6 (77,2–88,5)	79,8 (69,4–87,3) ^E	86,5 (77,7–92,2)	0,269
Varicelle	≥ 1	82,7 (78,6–86,0)	85,7 (80,2–90,0)	79,0 (72,5–84,3)	0,094
Méningocoque du groupe C ^b	≥ 1–2	91,1 (87,9–93,5)	92,2 (87,5–95,2)	89,8 (84,7–93,3)	0,397
Pneumocoque ^c	≥ 3–4	84,4 (80,4–87,6)	87,6 (82,0–91,7)	80,6 (74,4–85,6)	0,075
Rotavirus ^d	≥ 2	84,5 (80,5–87,7)	89,3 (84,1–92,9)	78,7 (72,3–83,9)	0,006

Remarque : Les enfants dont le genre n'a pas été divulgué par leur parent ou leur tuteur (n<5) ont été inclus dans les estimations de couverture pour tous les enfants.

IC à 95 % – Intervalle de confiance à 95 % (pondéré).

* Estimations pondérées de la couverture basées sur les dossiers parentaux et/ou des dossiers des professionnels de la santé et/ou des données du registre d'immunisation provincial pour l'Île-du-Prince-Édouard et le Manitoba.

[†] Nombre de doses avant le deuxième anniversaire.

^a Les estimations de couverture étaient limitées aux provinces et aux territoires où un programme à 3 doses pour les nourrissons était en place (Colombie-Britannique, Québec, Nouveau-Brunswick, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires du Nord-Ouest et Nunavut). Les enfants étaient considérés comme étant vaccinés s'ils avaient reçu le nombre de doses recommandées par leur province ou territoire de résidence.

^b Estimation de couverture pour 2 doses en Colombie-Britannique, en Alberta, au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest; et pour une dose dans les autres provinces et territoires.

^c Estimation de couverture pour 4 doses dans les Territoires du Nord-Ouest et au Nunavut et pour 3 doses dans les autres provinces et territoires.

^d Estimation de couverture pour 2 doses en Colombie-Britannique, au Manitoba, en Saskatchewan, au Québec, à l'Île-du-Prince-Édouard, au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest.

^E L'utilisateur est avisé que les estimations et les intervalles de confiance marqués avec la lettre E sont considérés comme étant de qualité marginale en raison d'une variabilité d'échantillonnage élevée et devraient être utilisés avec prudence.

Les estimations de couverture pour les vaccins multidoses comme le DCaT peuvent être rapportées comme le nombre de doses reçues à différents âges (tableau 5). La majorité des hospitalisations dues à la coqueluche surviennent chez les nourrissons de moins d'un an, d'où l'importance d'administrer à temps les 3 premières doses prévues à 2, 4 et 6 mois⁹. Le taux de couverture pour la première dose de DCaT à l'âge de 3 mois est plus élevé à 91,1 %; il est plus faible à 7 mois (76,8 % pour 3 doses) et à 2 ans (77,5 % pour 4 doses). Cela suggère que la vaccination dans les délais prescrits peut poser problème pour les parents de nourrissons, puisque le taux de couverture pour 3 doses est plus élevé avant 12 mois (88,8 %), ce qui est beaucoup plus tard que l'objectif de 3 doses avant 7 mois. Ces taux de couvertures n'atteignent pas l'objectif national de 95 % pour la première dose du vaccin contre la coqueluche à l'âge de 3 mois, et de 3 doses du vaccin contre la coqueluche à 7 et 12 mois.

Une différence significative ($p = 0,022$) entre la couverture des garçons et des filles pour le DCaT a été observée à l'âge de 7 mois. Cela montre un changement par rapport à l'ENCVE de 2017, où il n'y avait pas de différence significative dans la couverture pour le DCaT à cet âge ($p = 0,289$). Bien qu'elle ne soit pas significative selon le critère de $p < 0,05$, la différence dans la couverture pour le DCaT entre les garçons et les filles à l'âge de 12 mois est très proche d'être significative ($p = 0,055$).

TABLEAU 5. Estimation de la couverture du vaccin contre la diphtérie, la coqueluche acellulaire et le tétanos (DCaT) à l'échelle nationale à différentes tranches d'âges, selon le genre - Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants, Canada, 2019.

COUVERTURE DU DCaT À DIFFÉRENTES TRANCHES D'ÂGES, % (IC À 95 %)*					
ÂGE (MOIS)	NOMBRE DE DOSES	TOUS LES ENFANTS	GARÇONS	FILLES	P
3	≥ 1	91,1 (87,9 – 93,5)	93,5 (88,9 – 96,3)	88,3 (83,1 – 92,1)	0,089
7	≥ 3	76,8 (72,3 – 80,8)	81,5 (75,3 – 86,4)	71,3 (64,3 – 77,4)	0,022
12	≥ 3	88,8 (85,2 – 91,5)	91,8 (86,8 – 95,1)	85,2 (79,5 – 89,5)	0,055
24	≥ 4	77,5 (73,2 – 81,4)	79,0 (72,7 – 84,2)	75,5 (69,0 – 81,0)	0,421

Remarque : Les enfants dont le genre n'a pas été divulgué par leur parent ou leur tuteur ($n < 5$) ont été inclus dans les estimations de couverture pour tous les enfants.

IC à 95 % – Intervalle de confiance à 95 % (pondéré).

* Estimations pondérées de la couverture basées sur les dossiers parentaux et/ou des dossiers des professionnels de la santé et/ou des données du registre d'immunisation provincial pour l'Île-du-Prince-Édouard et le Manitoba.

ENFANTS DE 7 ANS

L'objectif de couverture nationale de 95 % pour tous les vaccins de routine avant 7 ans n'a pas encore été atteint, sauf pour la rubéole (**tableau 6**). La couverture vaccinale la plus élevée avant l'âge de 7 ans était de 95,9 % pour une ou plusieurs doses du vaccin contre la rubéole, qui nécessite seulement une dose pour l'immunité comparativement aux 2 doses nécessaires pour la protection contre la rougeole et les oreillons¹⁰. La couverture vaccinale contre la diphtérie, la coqueluche et le tétanos qui inclut 5 doses ou plus avant l'âge de 7 ans était la plus faible (78,1 %). Aucune différence significative n'a été observée entre la couverture vaccinale des garçons et des filles chez les enfants de 7 ans.

TABLEAU 6. Estimation de la couverture vaccinale à l'échelle nationale des enfants de 7 ans selon le genre – Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants, Canada, 2019.

COUVERTURE VACCINALE DES ENFANTS DE 7 ANS, % (IC À 95 %)*					
ANTIGÈNE	NOMBRE DE DOSES†	TOUS LES ENFANTS	GARÇONS	FILLES	P
Diphthérie	≥ 5	78,1 (73,2–82,4)	77,7 (70,8–83,3)	78,4 (71,2–84,3)	0,868
Coqueluche	≥ 5	78,1 (73,2–82,4)	77,7 (70,8–83,3)	78,4 (71,2–84,3)	0,868
Tétanos	≥ 5	78,1 (73,2–82,4)	77,7 (70,8–83,3)	78,4 (71,2–84,3)	0,868
Polio	≥ 4	89,3 (85,4–92,3)	88,7 (82,8–92,7)	90,0 (84,4–93,7)	0,701
<i>Haemophilus influenzae</i> de type B (Hib)	≥ 4	80,0 (75,2–84,1)	79,7 (72,8–85,2)	80,2 (73,5–85,6)	0,908
Rougeole	≥ 2	83,3 (78,8–87,0)	83,8 (77,3–88,7)	82,7 (76,1–87,7)	0,784
Oreillons	≥ 2	83,1 (78,5–86,8)	83,3 (76,8–88,3)	82,7 (76,1–87,7)	0,874
Rubéole	≥ 1	95,9 (93,1–97,5)	96,5 (92,5–98,4)	95,1 (90,7–97,5)	0,540

Remarque : Les enfants dont le genre n'a pas été divulgué par leur parent ou leur tuteur (n<5) ont été inclus dans les estimations de couverture pour tous les enfants.

IC à 95 % – Intervalle de confiance à 95 % (pondéré).

* Estimations pondérées de la couverture basées sur les dossiers parentaux et/ou des dossiers des professionnels de la santé et/ou des données du registre d'immunisation provincial pour l'Île-du-Prince-Édouard et le Manitoba.

† Nombre de doses avant le 7^e anniversaire.

ADOLESCENTS DE 14 À 17 ANS

Actuellement, 3 vaccins sont offerts systématiquement dans le cadre des programmes de vaccination en milieu scolaire au Canada. Selon la province ou le territoire, le vaccin contre l'hépatite B est offert soit à la petite enfance ou entre la 4^e et la 7^e année. Le vaccin contre le VPH est offert entre la 4^e et la 7^e année et des programmes de rattrapage sont offerts au cours des années suivantes dans certaines provinces. Les programmes publics de vaccination contre le VPH ciblaient initialement uniquement les écolières; toutefois, une politique sans distinction de genre a été adoptée graduellement jusqu'à ce que toutes les administrations offrent des programmes de vaccination contre le VPH sans distinction de genre en milieu scolaire en 2018–2019. Un calendrier de 2 doses du vaccin 9vVPH (le vaccin nonavalent) est offert en 4^e à 7^e année, sauf au Québec qui a un calendrier mixte de 2 doses de 9vVPH et de 2vVPH (le vaccin bivalent). Le cycle de l'ENCVE de 2019 a mesuré la couverture vaccinale pour le VPH chez les garçons et les filles¹. Cela contraste avec l'ENCVE de 2017, qui a mesuré la couverture du vaccin contre le VPH uniquement chez les filles, car les garçons de 14 ans interrogés en 2017 n'auraient pas pu être vaccinés dans plusieurs provinces et territoires. Enfin, la dose de rappel du vaccin dcaT est offerte entre la 6^e à la 9^e année dans la plupart des provinces et territoires. L'objectif national de couverture pour au moins une dose des vaccins contre le méningocoque, l'hépatite B et une dose de rappel du vaccin dcaT, ainsi que pour au moins 2 doses du vaccin contre le VPH est de 90 % à 17 ans². Aux fins de l'ENCVE de 2019, si un enfant de 14 ans avait reçu une dose du vaccin contre le VPH, il était considéré comme vacciné. Seules les informations permettant de déterminer si l'enfant a reçu le vaccin contre le VPH ont été

recueillies, car le nombre de doses a été jugé moins fiable parce que les connaissances des parents ont été utilisées. Comme certaines provinces et certains territoires ne demandent le consentement des parents qu'une seule fois pour toute la série de vaccins, les parents peuvent ne pas être en mesure de préciser le nombre de doses reçues.

Parmi les 4 vaccins de routine évalués à l'adolescence, seul la dose de rappel du vaccin dcaT a atteint l'objectif de couverture nationale, avec une couverture estimée à 95,3 % (**tableau 7**). Cela représente une amélioration par rapport à l'ENCVE de 2017, alors que la couverture pour la dose de rappel du vaccin dcaT était plus faible, à 89,3 %, et n'atteignait pas l'objectif de couverture nationale. À l'âge de 14 ans, la couverture vaccinale pour au moins une dose du vaccin contre l'hépatite B était légèrement supérieure à celle d'au moins une dose du vaccin contre le VPH, à 84,5 % et 80,2 %, respectivement. Les taux de couverture de la vaccination contre le VPH chez les garçons de 14 ans (73,0 %) étaient considérablement plus faibles ($p < 0,0001$) que chez les filles (87,1 %). Cet écart est probablement dû au fait que les programmes scolaires de vaccination contre le VPH visant les garçons sont bien plus récents que ceux ciblant les filles. Il n'y avait aucune différence significative entre les garçons et les filles pour la couverture vaccinale contre l'hépatite B chez les jeunes de 14 ans ou pour la couverture vaccinale contre l'hépatite B chez les jeunes de 17 ans.

TABLEAU 7. Estimation de la couverture vaccinale à l'échelle nationale des adolescents de 14 et 17 ans, selon le genre, dans le cadre de programmes en milieu scolaire – Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants, Canada, 2019.

GROUPE D'ÂGE (ANNÉES)	ANTIGÈNE OU VACCIN	NOMBRE DE DOSES	COUVERTURE VACCINALE EN % (IC À 95 %)*			
			TOUS LES ENFANTS	GARÇONS	FILLES	P
14	Hépatite B ^a	≥ 1	84,5 (82,1–86,7)	83,0 (79,6–85,9)	86,0 (82,3–89,0)	0,202
	Virus du papillome humain (VPH)	≥ 1	80,2 (77,7–82,6)	73,0 (69,2–76,5)	87,1 (83,5–90,0)	<0,000 1
17	Dose de rappel du vaccin ^b contre la diphtérie, la coqueluche acellulaire et le tétanos (dcaT)	1	95,3 (93,1–96,8)	94,3 (90,8–96,6)	97,0 (94,0–98,5)	0,157
	Méningocoque du groupe C ^b	1	89,3 (86,3–91,7)	88,0 (83,3–91,5)	90,9 (86,6–93,9)	0,277

Remarque : Les enfants dont le genre n'a pas été divulgué par leur parent ou tuteur ($n \leq 5$ pour les quatorze ans, $n = 25$ pour les dix-sept ans) ont été inclus dans les estimations de couverture combinées.

IC à 95 % – Intervalle de confiance à 95 % (pondéré).

* Estimations pondérées de la couverture selon les dossiers parentaux et/ou le rappel parental. La couverture a été déterminée pour au moins une dose de vaccins contre le VPH et l'hépatite B parce que les connaissances parentales ont été utilisées. Comme certaines provinces et certains territoires ne demandent le consentement parental qu'une seule fois pour l'ensemble de la série de vaccins, les parents peuvent être incapables de préciser le nombre de doses reçues.

^a Les estimations de la couverture de l'hépatite B comprennent toutes les administrations, contrairement aux estimations de la couverture pour les enfants de 2 ans.

^b Dose de rappel depuis le 11^e anniversaire pour toutes les provinces et tous les territoires sauf les Territoires du Nord-Ouest. Dans ce territoire, le vaccin contre le méningocoque est administré en 12^e année seulement aux personnes qui fréquentent des écoles postsecondaires hors du territoire.

L'âge auquel un élève consent à recevoir un vaccin varie d'un endroit à l'autre du Canada. Dans toutes les provinces, sauf le Québec, il est fondé sur la question de savoir si l'élève est considéré comme un mineur mature, c'est-à-dire capable de comprendre les risques et les avantages du traitement médical (vaccination) auquel il consent, selon le jugement du professionnel de la santé. Au Québec, l'âge du consentement légal est fixé par la loi à 14 ans. Les parents ou tuteurs des élèves considérés comme mineurs matures (ou de 14 ans au Québec) peuvent ne pas être au courant que l'enfant a été vacciné, car l'information ne peut être communiquée à moins que le mineur n'en donne l'autorisation. Étant donné que l'on demande aux parents ou aux tuteurs des enfants d'âge scolaire si l'enfant est vacciné aux fins de l'ENCVE, un consentement mineur mature pourrait avoir une incidence sur les résultats de l'ENCVE, ce qui pourrait entraîner une sous-estimation de la couverture vaccinale réelle.

La vaccination contre le VPH est administrée en 6^e et 7^e année dans la plupart des provinces et des territoires et le vaccin dcaT est généralement administré entre la 7^e et la 9^e année. Dans au moins la moitié des provinces et des territoires du Canada, le consentement peut être donné à tout âge tant qu'un élève est considéré comme un mineur mature. Par conséquent, il est possible pour les élèves de consentir au vaccin contre le VPH ou le vaccin dcaT à l'insu de leur parent. Le vaccin contre l'hépatite B est offert dans le cadre d'un programme destiné aux nourrissons ou aux enfants d'âge scolaire, selon la province ou le territoire. L'estimation de la couverture de l'hépatite B présentée au tableau 7 ne fait pas de différence entre les élèves qui ont reçu le vaccin contre l'hépatite B pendant leur série primaire de nourrissons (moins de 2 ans) et ceux qui l'ont reçu à l'école. Par conséquent, le consentement des élèves peut avoir un impact sur l'estimation.

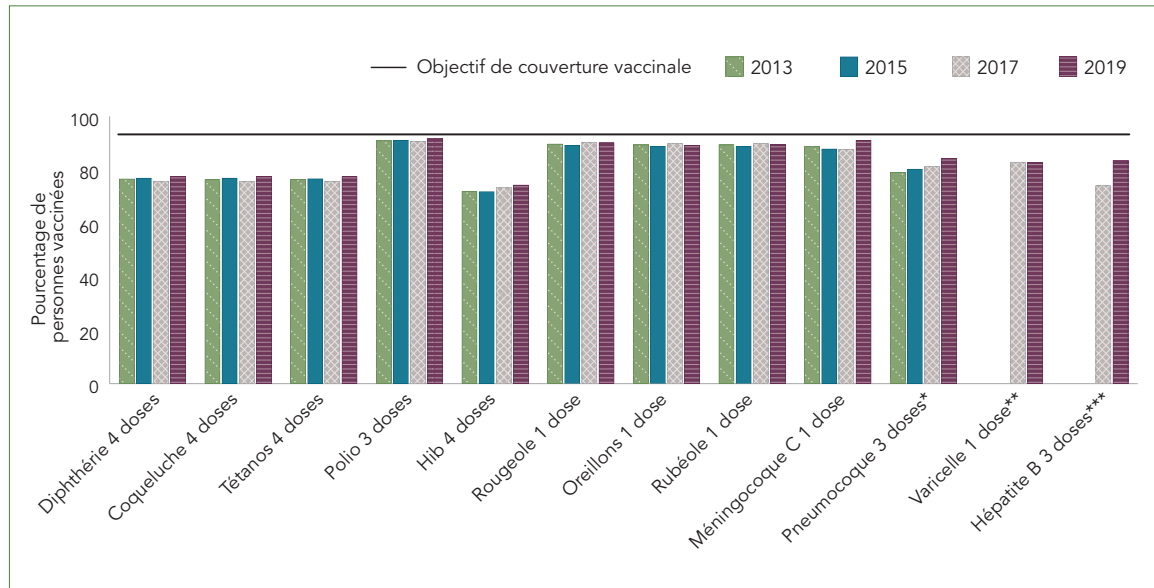
COMPARAISON AVEC LES ANNÉES PRÉCÉDENTES

Les itérations de 2013, 2015, 2017 et 2019 de l'ENCVE ont utilisé une conception et des définitions de variables communes, ce qui rend les résultats comparables, à l'exception des vaccins pour lesquels les programmes provinciaux et territoriaux ont changé au fil des ans (hépatite B, rotavirus, VPH chez les adolescentes puisque le groupe d'âge dans lequel il a été mesuré a changé au fil des années [12 à 14 ans 2013, 13 et 14 ans en 2015, 14 ans en 2017 et 2019] et le VPH chez les adolescents étant donné que les garçons de 14 ans interrogés en 2017 n'auraient pas eu l'occasion d'obtenir le vaccin dans de nombreuses juridictions). Le cycle 2019 de l'ENCVE est le premier à utiliser le QE auto-administré pour la collecte de données. Cette approche repose sur une hypothèse visant à accroître l'exactitude des données en réduisant les erreurs de transcription qui pourraient se produire au cours des entrevues téléphoniques des cycles précédents. Toutefois, l'impact de ce changement sur les estimations des points de couverture est jugé négligeable.

Chez les enfants de 2 et 7 ans, la couverture vaccinale pour la plupart des vaccins courants n'a pas beaucoup changé par rapport aux cycles précédents de cette enquête. Toutefois, chez les enfants de 2 ans (figure 1), on a observé une augmentation de la couverture vaccinale contre l'hépatite B, qui est passée de 74,1 % en 2017 à 83,6 % en 2019. Le taux de vaccination contre le rotavirus est passé de 78,8 % à 84,5 % (non indiqué) en comparant la couverture vaccinale aux données de l'ENCVE de 2017. La couverture vaccinale contre le rotavirus a été estimée pour un calendrier à 2 doses administré à l'âge de 2 et 4 mois dans toutes les provinces et tous les territoires sauf le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse et le Nunavut.

Bien qu'il n'y ait pas d'objectif national précis de vaccination contre le rotavirus, la couverture vaccinale a augmenté depuis 2015, alors qu'elle était plus faible en partie parce que le vaccin était relativement nouveau dans les calendriers des provinces et des territoires. Le taux de couverture pour le méningocoque du groupe C chez les enfants de 2 ans est également passé de 87,6 % en 2017 à 91,1 % en 2019.

FIGURE 1. Comparaison des estimations de la couverture pour les enfants de 2 ans de l'Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants de 2013, 2015, 2017 et 2019



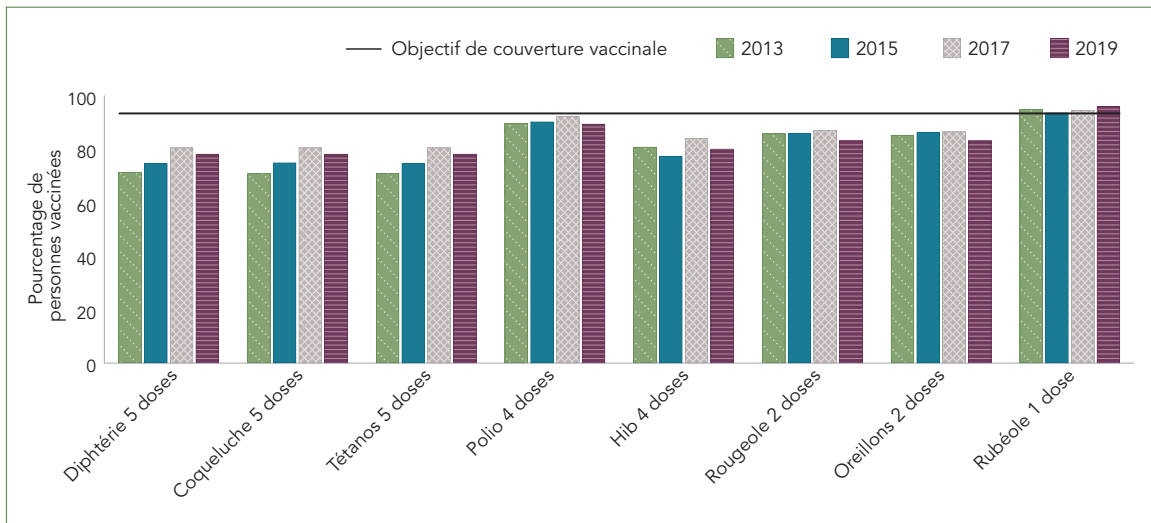
* 3 doses avant le deuxième anniversaire pour toutes les provinces et tous les territoires, sauf le Nunavut et les Territoires du Nord-Ouest où c'est 4 doses au deuxième anniversaire.

** Les données pour le vaccin contre la varicelle ne sont pas indiquées pour 2013 et 2015 en raison de préoccupations relatives à la qualité des données.

*** Limité aux administrations où un programme de 3 doses pour nourrissons était en place (Colombie-Britannique, Québec, Nouveau-Brunswick, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires du Nord-Ouest et Nunavut)

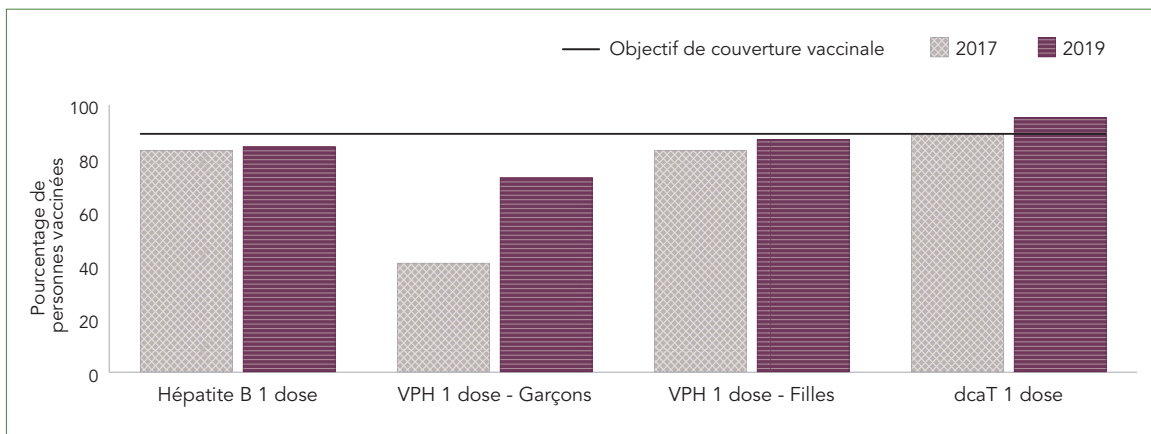
En outre, chez les enfants de 7 ans (**figure 2**), malgré des changements de quelques points de pourcentage, aucune différence significative n'a été observée dans la couverture vaccinale pour la période de 2017 à 2019 pour tous les antigènes.

FIGURE 2. Comparaison des estimations de la couverture pour les enfants de 7 ans de l'Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants de 2013, 2015, 2017 et 2019



Chez les jeunes de 14 ans (**figure 3**), l'ENCVE de 2019 a fourni les premières estimations de la couverture du VPH chez les garçons, soit 73,0 %. La couverture chez les filles était plus élevée (87,1 %). Enfin, chez les jeunes de 17 ans, la couverture pour la dose de rappel du vaccin dcaT a augmenté, passant de 89,3 % en 2017 à 95,3 % en 2019, atteignant ainsi l'objectif de couverture nationale de 90 %.

FIGURE 3. Comparaison des estimations de la couverture pour les enfants de 14 et 17 ans de l'Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants de 2017 et 2019



PROPORTION DES ENFANTS NON VACCINÉS PAR GROUPE D'ÂGE

On a demandé aux parents ou tuteurs de tous les enfants de l'enquête, peu importe la disponibilité du carnet de vaccination, si l'enfant avait déjà reçu un vaccin (**tableau 8**). L'ENCVE de 2019 a montré qu'à l'échelle nationale, 1,66 % des enfants de 2 ans n'avaient reçu aucun vaccin. Cette proportion n'est pas significativement différente de celle des Canadiens de 2 ans non vaccinés rapportée dans l'ENCVE de 2017, qui était de 2,35 % (IC à 95 % : 1,76 % – 2,93 %)¹². En 2019, les résultats de l'ENCVE ont montré que 1,47 % des jeunes de 17 ans n'avaient reçu aucun vaccin. Les données sur la proportion des enfants de 7 ans non vaccinés ont été supprimées pour des raisons de confidentialité. La proportion des enfants de 14 ans non vaccinés a été estimée à <1 %. Cette proportion n'a pas pu être rapportée avec plus de précision pour des raisons de confidentialité.

TABLEAU 8. Proportion des enfants sans antécédents de vaccination par groupe d'âge – Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants, Canada, 2019

ÂGE (ANNÉES)	NON VACCINÉ, % (IC À 95 %)*
2	1,66 (0,81–3,37)
7	– ^a
14	<1% ^b
17	1,47 (0,74–2,93)

* Estimations pondérées fondées sur le rapport parental (dossier de vaccination non requis).

^a Données supprimées pour des raisons de confidentialité.

^b La proportion de personnes non vaccinées ne peut pas être rapportée plus précisément pour des raisons de confidentialité.

FORCES ET LIMITES

L'ENCVE présente plusieurs points forts et points faibles dont il faut tenir compte pour interpréter ses résultats.

Forces

- L'ENCVE a utilisé un échantillonnage aléatoire établi à partir d'une base de sondage exhaustive, l'allocation canadienne pour enfants, qui comprend environ 96 % des enfants canadiens, ce qui permet de constituer un échantillon représentatif à l'échelle nationale.
- L'ENCVE a estimé la couverture vaccinale à l'échelle nationale de façon uniforme malgré les différences entre les calendriers et les programmes de vaccination dans les provinces et les territoires.
- Le taux de réponse global pour le volet de la couverture vaccinale chez les enfants de l'ENCVE de 2019 était de 54,5 %. Bien qu'il ne soit pas optimal, le taux de réponse a été beaucoup plus élevé que celui des enquêtes comparables réalisées par les Centres pour le contrôle et la prévention des maladies (CDC) des États-Unis, qui étaient de 21,1 % pour le National Immunization Survey (NIS)-Child de 2019, réalisée auprès des enfants de 19 à 35 mois, et de 19,7 % pour la NIS-Teen de 2019 réalisée auprès des enfants de 13 à 17 ans^{13,14}.

- Le cycle 2019 de l'ENCVE est le premier à utiliser le QE auto-administré pour la collecte de données. Cette approche repose sur une hypothèse visant à accroître l'exactitude des données en réduisant les erreurs de transcription qui pourraient se produire au cours des entrevues téléphoniques des cycles précédents.
- Le cycle 2019 de l'ENCVE est également le premier cycle où l'on a demandé le genre de la personne la mieux renseignée (PMR) et de l'enfant plutôt que le sexe, ce qui favorise l'inclusion et l'exactitude dans la collecte de données.
- Pour le cycle de 2019, contrairement aux cycles précédents de l'enquête, un seul ensemble de pondérations a été calculé pour chacun des échantillons (enfants et mères) inclus dans le l'ENCVE. Dans les cycles d'enquête précédents, 2 pondérations d'enquête étaient disponibles : une pondération pour évaluer la couverture vaccinale et une autre pour analyser les connaissances, les attitudes et les croyances des parents et des tuteurs en matière d'immunisation. Une étude a été menée à l'aide des données de l'ENCVE de 2017 pour déterminer si les estimations de l'enquête seraient statistiquement différentes en utilisant une seule pondération au lieu de 2, et les résultats ont montré que les estimations ne seraient pas significativement différentes. Ainsi, à partir du cycle de l'ENCVE de 2019, une seule série de pondérations sera produite, ce qui aura pour effet de rendre le produit plus convivial et de simplifier le travail des analystes⁴.

Limites

- Bien que le taux de réponse global pour le volet de la couverture vaccinale des enfants de l'ENCVE de 2019 ait été comparativement très bon à 54,5 %, il est moins optimal que l'obtention des renseignements plus complets sur la couverture à partir des registres d'immunisation des provinces et territoires.
- Les entrevues ont été faites en français ou en anglais, à l'exclusion des enfants dont les parents ne parlent pas couramment l'une ou l'autre des langues officielles. Cette sous-population d'enfants peut présenter des différences dans la couverture vaccinale et l'accès ou l'utilisation des services de santé par rapport à celle des autres enfants canadiens.
- Une grande partie des données (36,8 %) de l'ENCVE a été recueillie à partir des carnets de vaccination détenus par les parents, dans lesquels certains renseignements peuvent être incomplets, erronés ou manquants. Cela peut conduire à une sous-estimation de la couverture vaccinale, surtout pour les vaccins administrés dans les écoles comme le vaccin dcaT, le vaccin contre le VPH et le vaccin contre l'hépatite B. Dans la plupart des cas, un enfant qui n'apporte pas son dossier de vaccination à l'école le jour de la vaccination sera toujours vacciné, mais la dose reçue ne sera pas directement enregistrée dans sa carte ou son carnet de vaccination. Ces renseignements peuvent ne pas être consignés dans son dossier médical non plus. En outre, il peut y avoir eu des erreurs dans la collecte de données à partir des cartes ou de carnets de vaccination. Les vaccins enregistrés avec des informations manquantes ou illisibles, en particulier la date, ne peuvent pas être comptés.
- Certains changements ont été apportés à la méthodologie de l'ENCVE de 2017 afin d'atténuer la sous-déclaration systématique des doses de vaccin observées dans les ENCVE de 2011, 2013 et 2015. Ces changements ont été maintenus pour l'ENCVE de 2019. Par conséquent, la plupart des estimations de la couverture de l'ENCVE de 2019

sont comparables à celles de l'ENCVE de 2017. Il est conseillé de faire preuve de prudence lorsqu'on compare les estimations de la couverture à celles des itérations antérieures de l'ENCVE, car les différences apparentes dans les estimations sont susceptibles de refléter des changements dans la méthodologie plutôt que de véritables changements dans la couverture vaccinale.

- Le cycle de 2019 de l'ENCVE est la première itération à utiliser la collecte de données sur le Web au moyen d'un QE auto-administré. Cette approche pourrait également nuire à la comparabilité avec les cycles précédents de l'ENCVE qui ont utilisé l'ITAO dans laquelle les intervieweurs ont consigné les réponses des répondants aux questions du sondage.
- Dans l'ENCVE de 2019, on a demandé aux répondants d'indiquer leur genre et celui de leur enfant. Cela contraste avec les cycles précédents de l'ENCVE dans lesquels des données ont été recueillies sur le sexe plutôt que sur le genre. Ce changement dans la collecte de données pourrait réduire encore davantage la comparabilité entre l'ENCVE de 2019 et les cycles antérieurs de l'enquête. Toutefois, il ne devrait pas y avoir une différence dans le groupe de 2 ans.
- Comme c'est le cas pour de nombreuses autres enquêtes de Statistique Canada, l'ENCVE a exclu les collectivités des Premières Nations vivant dans les réserves, les enfants placés en famille d'accueil ou en établissement.

CONCLUSION

La plupart des estimations de la couverture vaccinale à l'échelle nationale rapportées dans l'ENCVE de 2019 n'ont pas atteint les objectifs correspondants de la couverture vaccinale à l'échelle nationale, à l'exception d'une ou plusieurs doses du vaccin contre la rubéole chez les enfants de 7 ans et de dose de rappel du vaccin dcaT chez les enfants de 17 ans. Chez les enfants de 2 et 7 ans, la couverture vaccinale pour la plupart des vaccins courants n'a pas beaucoup changé par rapport aux cycles précédents de cette enquête. Toutefois, chez les enfants de 2 ans, on a observé une augmentation de la couverture vaccinale contre l'hépatite B, qui est passée de 74,1 % en 2017 à 83,6 % en 2019. Le taux de vaccination contre le rotavirus est passé de 78,8 % à 84,5 % en comparant la couverture vaccinale aux données de l'ENCVE de 2017. Le taux de couverture pour le méningocoque du groupe C chez les enfants de 2 ans est également passé de 87,6 % en 2017 à 91,1 % en 2019. En outre, chez les enfants de 7 ans, aucune différence significative n'a été observée dans la couverture vaccinale de 2017. Chez les jeunes de 14 ans, l'ENCVE de 2019 a fourni les premières estimations de la couverture du VPH chez les garçons, soit 73,0 %. La couverture chez les filles était plus élevée (87,1 %). Enfin, chez les jeunes de 17 ans, la couverture pour la dose de rappel du vaccin dcaT a augmenté, passant de 89,3 % en 2017 à 95,3 % en 2019, atteignant ainsi l'objectif de couverture à l'échelle nationale de 90 %.

Les estimations de la couverture vaccinale ont été analysées par genre dans tous les groupes d'âge. Des différences statistiquement significatives dans la couverture vaccinale entre les garçons et les filles n'ont pas été observées dans les cycles précédents de l'ENCVE, sauf pour le vaccin DCaT chez les enfants de 7 ans dans le l'ENCVE de 2017¹⁵. Dans l'ENCVE de 2019, on a observé des différences statistiquement significatives dans la couverture vaccinale entre les garçons et les filles pour le rotavirus chez les enfants de 2 ans, le DCaT à l'âge de 7 mois et le VPH chez les enfants de 14 ans. On ne s'attend pas à ce que les parents ou les tuteurs prennent des décisions de vaccination différentes en fonction du genre de l'enfant. Cependant, c'est peut-être le cas du vaccin contre le VPH, qui était auparavant offert uniquement aux filles dans le cadre des programmes scolaires. Le fait que le VPH ait été mal identifié comme étant une maladie spécifique à la femme et le retard dans l'adoption de programmes de vaccination contre le VPH à l'école pour les hommes ont peut-être contribué à la « féminisation du VPH », ce qui a eu une incidence sur l'adoption de la vaccination pour les hommes¹⁶. Un suivi continu de cette question peut être justifié, car il pourrait fournir des cibles supplémentaires pour les campagnes et les politiques de vaccination.

Les limites méthodologiques connues de l'ENCVE sont susceptibles d'avoir entraîné une sous-estimation de la couverture. Par conséquent, il est probable que la couverture vaccinale au Canada soit plus élevée que les estimations présentées dans ce rapport pour tous les groupes d'âge. Statistique Canada continue de collaborer avec l'Agence de la santé publique du Canada pour améliorer les méthodes de collecte de l'ENCVE.

Les données des ENCVE sont essentielles pour la surveillance de la couverture vaccinale à l'échelle nationale au Canada. Les résultats de l'ENCVE de 2019 suggèrent qu'il demeure nécessaire d'améliorer la couverture vaccinale afin d'obtenir une protection communautaire suffisante au sein de la population afin de prévenir les maladies et les épidémies. En plus de fournir des plus récentes estimations de la couverture, les données de l'ENCVE de 2022 permettront d'évaluer l'impact de la pandémie de COVID-19 sur la vaccination de routine des enfants à l'échelle nationale.

RÉFÉRENCES

- (1) Duclos P. Vaccination coverage of 2-year-old children and immunization practices - Canada, 1994. *Vaccine*. 1997; vol. 15, n° 1, pp. 20-24. doi : 10.1016/s0264-410x(96)00122-3.
- (2) Agence de la santé publique du Canada. Objectifs nationaux de couverture vaccinale et cibles nationales de réduction des maladies évitables par la vaccination d'ici 2025. www.canada.ca/fr/sante-publique/services/priorites-immunization-et-vaccins/strategie-nationale-immunisation/vaccination-objectifs-nationaux-couverture-vaccinale-cibles-nationales-reduction-maladies-evitables-2025.html. Mise à jour 2021. Consulté le 10 juin 2021.
- (3) Organisation mondiale de la Santé. Plan d'action mondial pour les vaccins 2011–2020. 2013. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/79315/9789242504989_fre.pdf. Publié en 2013. Consulté le 15 juin 2021.
- (4) Statistique Canada. Site web de l'Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants (ENCVE). www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&Id=1257279. Mise à jour 2019. Consulté le 16 juin 2021.
- (5) Statistique Canada. Site Web de l'Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants (ENCVE). www.statcan.gc.ca/fr/enquete/menages/5185. Mise à jour 2019. Consulté le 16 juin 2021.
- (6) Rust KF, Rao JN. Variance estimation for complex surveys using replication techniques. *Stat Methods Med Res*. 1996; vol. 5, n° 3, pp. 283-310. doi : 10.1177/096228029600500305.
- (7) Agence de la santé publique du Canada. Programmes de vaccination systématique (et de rattrapage) des provinces et des territoires pour les nourrissons et les enfants au Canada. www.canada.ca/fr/sante-publique/services/renseignements-immunisation-provinces-et-territoires/programmes-vaccination-systematique-provinces-territoires-nourrissons-enfants.html. Mise à jour 2021. Consulté le 16 juin 2021.
- (8) Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI). Mise à jour d'une déclaration d'un comité consultatif (DCC) sur l'immunisation au Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) : Déclaration sur les vaccins à rotavirus et l'intussusception. www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vie-saine/declaration-vaccins-antirotavirus-et-intussusception.html. Publié en avril 2016.
- (9) Agence de la santé publique du Canada. La coqueluche (toux coquelucheuse) : professionnels de la santé. www.canada.ca/fr/sante-publique/services/immunisation/maladies-pouvant-etre-prevenues-vaccination/coqueluche-toux-coquelucheuse/professionnels.html. Mise à jour 2020. Consulté le 16 juin 2021.
- (10) Agence de la santé publique du Canada. Vaccin contre la rubéole. Guide d'immunisation. www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vie-saine/guide-canadien-immunisation-partie-4-agents-immunisation-active/page-20-vaccin-contre-rubeole.html. Mise à jour 2019. Consulté le 16 juin 2021.
- (11) GOYETTE A, YEN GP, RACOVITAN V, BHANGU P, KOTHARI S et FRANCO EL. Evolution of Public Health Human Papillomavirus Immunization Programs in Canada. *Current Oncology* 2021; vol. 28, n° 1, pp. 991–1007. doi : 10,3390/currncol28010097.

- (12) Agence de la santé publique du Canada. Couverture vaccinale des enfants canadiens : Résultats de l'enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants (ENCVE), 2017. www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vie-saine/2017-enquete-nationale-couverture-vaccinale-enfants.html. Mise à jour 2020. Consulté le 10 août 2021.
- (13) HILL HA, YANKEY D, ELAM-Evans LD, SINGLETON JA, PINGALI SC, SANTIBANEZ TA. Vaccination Coverage by Age 24 Months Among Children Born in 2016 and 2017 — National Immunization Survey-Child, United States, 2017-2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; vol. 69, pp. 1505–1511. doi : 10.15585/mmwr.mm6942a1.
- (14) ELAM-EVANS LD, YANKEY D, SINGLETON JA, et coll. National, Regional, State, and Selected Local Area Vaccination Coverage Among Adolescents Aged 13-17 Years — United States, 2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; vol. 69, pp. 1109-1116. doi : 10.15585/mmwr.mm6933a1.
- (15) GILBERT NL, GILMOUR H, WILSON SE, CANTIN L. Determinants of non-vaccination and incomplete vaccination in canadian toddlers. *Hum Vaccin Immunother*. 2017; vol. 13, no 6, pp. 1447–1453. doi : <https://doi.org/10.1080/21645515.2016.1277847>.
- (16) DALEY EM, VAMOS CA, THOMPSON EL, ZIMET GD, ROSBERGER Z, MERRELL L, KLINE N. The feminization of HPV: How science, politics, economics and gender norms shaped U.S. HPV vaccine implementation. *Papillomavirus Research*. 2017; vol. 3, pp. 142-148. <https://doi.org/10.1016/j.pvr.2017.04.004>.

