



Prévalence de l'hépatite B et de l'hépatite C, connaissance de son infection, et immunité à l'hépatite B induite par un vaccin : résultats de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé, 2016–2019

Simone Périnet^{1*}, Anson Williams¹, Qiuying Yang¹, Laurence Campeau¹, Jacqueline Day², Lindsey Lamboo², Emma R Lee², Carla Osiowy^{2,3}, Nashira Popovic¹

Résumé

Contexte : Les infections par le virus de l'hépatite B (VHB) et le virus de l'hépatite C (VHC) sont des infections transmissibles sexuellement et par le sang que le Canada s'est engagé à éliminer en tant que problèmes de santé publique. Les estimations épidémiologiques précises nécessitent des données transversales. L'objectif de la présente étude était d'estimer la prévalence de l'infection actuelle par le VHB (détection de l'antigène de surface du VHB), la proportion de personnes au courant de leur infection par le VHB, l'immunité au VHB induite par un vaccin, la prévalence des anticorps anti-VHC, la prévalence de l'infection actuelle par le VHC (détection de l'ARN du VHC) et la proportion de personnes au courant de leur infection par le VHC dans la population à domicile au Canada. Ces résultats ont également été examinés par certaines caractéristiques démographiques.

Méthodes : Au total, 7 543 participants aux cycles 5 (2016–2017) et 6 (2018–2019) de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) qui ont accepté de participer à la biobanque de Statistique Canada ont été testés pour les infections par le VHB et le VHC. Les renseignements tirés du questionnaire à l'intention des ménages de l'ECMS ont été couplés aux résultats de laboratoire pour rendre compte des caractéristiques sociodémographiques et de la connaissance de son infection.

Résultats : Le taux de réponse combiné du sérum stocké pour cette étude, qui tient compte de la participation des ménages et des répondants à l'ECMS et à la biobanque, était de 42,8 %. La prévalence estimée de l'infection actuelle par le VHB chez les personnes âgées de 14 à 79 ans était de 0,4 % (IC à 95 % : 0,1 %–0,7 %), dont 49,0 % (IC à 95 % : 15,4 %–82,6 %) étaient au courant de leur infection. On estime que 39,0 % (IC à 95 % : 37,0 %–41,0 %) des personnes âgées de 11 à 79 ans avaient des preuves en laboratoire d'une immunité au VHB induite par un vaccin. On estime que 0,5 % (IC à 95 % : 0,2 %–0,8 %) des personnes âgées de 14 à 79 ans avaient des anticorps du VHC et que 0,2 % (IC à 95 % : 0,0 %–0,3 %) avaient une infection actuelle par le VHC (détection de l'ARN), dont 51,2 % (IC à 95 % : 9,5 %–92,9 %) étaient au courant de leur infection.

Conclusion : Des données transversales provenant d'enquêtes représentatives à l'échelle nationale sont essentielles pour évaluer le fardeau de l'hépatite virale.

Citation proposée : Périnet S, Williams A, Yang Q, Campeau L, Day J, Lamboo L, Lee ER, Osiowy C, Popovic N. Prévalence de l'hépatite B et de l'hépatite C, connaissance de son infection, et immunité à l'hépatite B induite par un vaccin : résultats de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé, 2016–2019. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2025;51(6/7):255–66. <https://doi.org/10.14745/ccdr.v51i67a03f>

Mots-clés : hépatite B, hépatite C, hépatite virale, estimations, connaissance, prévalence, Canada

Cette oeuvre est mise à la disposition selon les termes de la licence internationale Creative Commons Attribution 4.0



Affiliations

¹ Centre de la lutte contre les maladies transmissibles et les infections, Agence de la santé publique du Canada, Ottawa, ON

² Laboratoire national de microbiologie, Agence de la santé publique du Canada, Winnipeg, MB

³ Département de microbiologie médicale et de maladies infectieuses, Université du Manitoba, Winnipeg, MB

*Correspondance :

stbbi.estimates.field.surv-itss.estimations.surv.terrain@phac-aspc.gc.ca



Introduction

Le Canada s'est engagé à éliminer les infections par le virus de l'hépatite B (VHB) et le virus de l'hépatite C (VHC) comme des problèmes de santé publique (1). Certaines populations et communautés sont touchées de façon disproportionnée par ces infections transmissibles sexuellement et par le sang (ITSS) (2,3). Au Canada, les personnes provenant de pays où le VHB est courant ont la prévalence estimée la plus élevée du VHB (3), et les personnes qui utilisent des drogues par injection (UDI) ont la prévalence la plus élevée du VHC. Cependant, les personnes nées entre 1945 et 1975 représentent le plus grand nombre absolu de personnes vivant avec le VHC (3) en raison du poids démographique important de ce groupe. La plupart des infections dans cette cohorte découlent d'interventions médicales ou de l'utilisation antérieure de drogues par injection (4).

Les données transversales provenant d'enquêtes représentatives sont essentielles pour estimer la prévalence et la connaissance de son infection, ce qui constitue la première étape du suivi des progrès réalisés par le Canada vers l'élimination de l'hépatite virale en tant que problème de santé publique. L'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS), menée par Statistique Canada, recueille des renseignements autodéclarés sur la santé et des mesures physiques directes, y compris des échantillons de sang. Les spécimens sont conservés dans la biobanque de Statistique Canada pour des études futures. Les dernières estimations de l'hépatite virale tirées de l'ECMS visaient les périodes 2007–2009 et 2009–2011 (5). Dans la présente étude, des échantillons de sang de la biobanque de Statistique Canada provenant des cycles de l'ECMS pour 2016–2017 et 2018–2019 ont été utilisés pour estimer la prévalence et la proportion de personnes au courant de leur infection chez les personnes âgées de 14 à 79 ans vivant dans des ménages canadiens pour la période 2016–2019 selon les caractéristiques sociodémographiques. L'immunité au VHB induite par un vaccin chez les personnes âgées de 11 à 79 ans et les enfants âgés de 11 à 17 ans pour la même période est également estimée.

Méthodes

Conception de l'étude

L'ECMS a été décrite en détail ailleurs (6). Elle recueille des renseignements sur la santé au moyen d'un questionnaire, de mesures physiques directes et d'échantillons de sang et d'urine afin de dépister les maladies chroniques et infectieuses. L'ECMS est conçue pour être représentative de la population provinciale du Canada (à l'exclusion des territoires). La base de sondage a saisi 97 % de la population à domicile pour les cycles utilisés (7), mais exclut les Autochtones vivant dans les collectivités, les membres à temps plein des Forces canadiennes, la population institutionnalisée et les résidents de certaines régions éloignées. L'Agence de la santé publique du Canada (l'Agence) s'est

associée à Statistique Canada et au Laboratoire national de microbiologie (LNM) pour effectuer des tests de dépistage du VHB et du VHC sur un sous-échantillon de spécimens sériques qui ont été entreposés dans le cadre de la biobanque de Statistique Canada pour les cycles 5 (2016–2017) et 6 (2018–2019) de l'ECMS. Le consentement éclairé des répondants à ce que leurs échantillons soient conservés dans la biobanque a été obtenu au moment de leur participation, et tous les répondants qui ont fourni des échantillons biologiques ont consenti à la déclaration des maladies à déclaration obligatoire aux autorités provinciales. Statistique Canada a communiqué avec tous les participants pour lesquels une infection par le VHB ou le VHC a été détectée en faisant de multiples tentatives téléphoniques pour confirmer leur adresse postale. Une fois le contact établi et l'adresse postale confirmée, un rapport de résultats a été envoyé au participant par courrier recommandé. Le Comité d'éthique de la recherche de Santé Canada et de l'Agence (numéro du protocole du CER 2021–001P) a approuvé le projet.

Collecte d'échantillons

Des échantillons de sang ont été prélevés auprès de répondants consentants et ont été laissés à coaguler à la température ambiante, protégés de la lumière pendant 30 minutes et centrifugés à 8 °C pendant 15 minutes à 3 400 tr/min. Chaque sérum a été aliquoté et stocké dans des congélateurs de laboratoire jusqu'à l'expédition hebdomadaire à la banque de tissus biologiques de Statistique Canada, où il était stocké à –80 °C jusqu'à ce qu'il soit envoyé au laboratoire de référence du LNM aux fins d'analyse.

Méthodes de laboratoire

Les échantillons de sérum des répondants ont été analysés pour la détection qualitative des marqueurs du VHB à l'aide de la technique d'immuno-essai par électroluminescence (ECLIA) sur l'immunoanalyseur Cobas e411 (Roche Diagnostics, Laval, Québec). Tous les échantillons ont fait l'objet d'analyses visant à déterminer la présence d'anticorps de surface au VHB (anti-HBs) et d'anticorps totaux dirigés contre l'antigène de la nucléocapside du VHB (anti-HBc) à l'aide des tests Elecsys Anti-HBs II et Elecsys Anti-HBc II, respectivement. Les échantillons qui se sont révélés positifs pour l'anticorps anti-HBc ont été testés pour l'antigène de surface du VHB (AgHBs) à l'aide du test HBsAg II d'Elecsys sur la même plateforme. Les résultats positifs initiaux de AgHBs ont été confirmés à l'aide du test HBsAg Confirmatory Test d'Elecsys.

La détection qualitative des anticorps du VHC (anti-VHC) a été effectuée à l'aide de l'ECLIA sur l'immunoanalyseur Cobas e411 (Roche Diagnostics, Laval, Québec) et d'un dosage immunologique microparticulaire par chimiluminescence (CMIA) au moyen de l'immunoanalyseur Architect i2000 SR (Abbott Diagnostics, Mississauga, Ontario). Si le test initial Elecsys Anti-HCV II était positif, le test anti-VHC ARCHITECT a été utilisé comme test de confirmation. Les échantillons positifs



pour les anticorps anti-VHC ont été évalués qualitativement pour la détection de l'ARN à l'aide d'une réaction en chaîne par polymérase à transcription inverse (RT-PCR) avec l'essai sur la charge virale du VHC de Xpert au moyen du système GeneXpert (Cepheid Canada, Markham, Ontario).

Chaque lot d'échantillons comprenait des contrôles positifs et négatifs.

Analyse statistique

Toutes les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel SAS Enterprise Guide 7.1 et ont été pondérées pour tenir compte de la conception de l'enquête et de la non-réponse. Les estimations pondérées sont représentatives de la population visée par l'enquête, en l'occurrence la population à domicile dans les provinces du Canada. Des intervalles de confiance de quatre-vingt-quinze pour cent (IC à 95 %) ont été calculés au moyen de la méthode bootstrap avec 500 répétitions. Pour les estimations à l'échelle nationale, 22 degrés de liberté ont été appliqués, et pour les estimations à l'échelle régionale, 2 à 10 degrés de liberté ont été utilisés, conformément au guide de l'utilisateur de l'ECMS (disponible sur demande à Statistique Canada). Des tests du rapport de vraisemblance du khi carré du deuxième ordre (Satterthwaite) ont été effectués pour évaluer la signification statistique à un niveau de 5 %. En raison des variations des degrés de liberté disponibles, les estimations à l'échelle régionale ont été évaluées au moyen d'IC à 95 % plutôt que de produire des valeurs *p*. Les données n'ont pas été présentées pour les cellules comportant cinq observations ou moins et les estimations en nombres absolus et les proportions ont été arrondies à la centaine d'unités près et à une décimale, respectivement.

Définitions des variables

La détection de l'AgHBs était un marqueur de l'infection actuelle par le VHB. Un résultat pour les anticorps anti-HBs a été jugé positif si ≥ 10 IU/L. Des anticorps anti-HBs positifs combinés à des anticorps anti-HBc négatifs ont été utilisés comme une indication de l'immunité au VHB induite par un vaccin. Deux répondants dont le statut anti-HBs/anti-HBc n'était pas clair ont été exclus de l'analyse de l'immunité. Les anticorps anti-VHC ont été utilisés comme marqueurs d'une infection passée ou actuelle par le VHC, et l'ARN du VHC comme marqueur d'une infection actuelle (tableau 1).

Les participants qui ont obtenu un résultat positif au test de l'AgHBs et qui ont indiqué avoir contracté l'hépatite B étaient considérés comme étant au courant de leur infection. Ces participants ont répondu « hépatite B » lorsqu'on leur a demandé 1) « Quel type de maladie du foie ou de problème de vésicule biliaire avez-vous? », ou 2) « Quel type d'hépatite avez-vous? », ou 3) « Pour quelle(s) maladie(s) ou infection(s) transmissible(s) sexuellement(s) avez-vous reçu un diagnostic? ». Les détails sur la logique de saut sont disponibles dans les dictionnaires de données de Statistique Canada.

Tableau 1 : Définition des infections par le virus de l'hépatite B et le virus de l'hépatite C et de l'immunité à l'hépatite B induite par un vaccin

Caractérisation	Biomarqueurs
VHB	
Infection actuelle	Antigène de surface du virus de l'hépatite B (AgHBs) détecté
Immunité induite par un vaccin	Anticorps nucléocapsidique du virus de l'hépatite B (anti-HBc) non détecté et anticorps de surface du virus de l'hépatite B (anti-HBs) détecté ^a
VHC	
Infection actuelle ou antérieure	Anticorps au virus de l'hépatite C (anti-VHC) détecté
Infection actuelle	ARN du VHC détecté

Abréviations : AgHBs, antigène de surface du virus de l'hépatite B; anti-HBc, anticorps nucléocapsidique du virus de l'hépatite B; anti-HBs, anticorps de surface du virus de l'hépatite B; VHB, virus de l'hépatite B; VHC, virus de l'hépatite C
^a Un résultat anti-HBs a été jugé positif si ≥ 10 IU/L

Les participants qui ont obtenu un résultat positif à l'ARN du VHC et qui ont indiqué avoir contracté l'hépatite C étaient considérés comme étant au courant de leur infection actuelle. Ces participants ont répondu « hépatite C » lorsqu'on leur a demandé 1) « Quel type de maladie du foie ou de problème de vésicule biliaire avez-vous? », ou 2) « Quel type d'hépatite avez-vous? ». Les détails sur la logique de saut sont disponibles dans les dictionnaires de données de Statistique Canada.

La prévalence des infections par le VHB et le VHC, la connaissance de son infection et l'immunité au VHB induite par un vaccin ont été examinés selon le sexe, le groupe d'âge ou les cohortes de naissance, la province ou la région, le fait d'être né à l'étranger, d'être né dans un pays à prévalence intermédiaire à élevée, les antécédents d'utilisation de drogues par injection, le revenu du ménage et le niveau de scolarité le plus élevé. Les groupes d'âge/cohortes de naissance ont été regroupés dans des catégories plus larges si nécessaire pour des raisons de puissance statistique. Les pays de naissance où la prévalence nationale ou régionale estimée des anticorps anti-VHC ou de l'AgHBs était supérieure ou égale à 2 % ont été classés comme pays à prévalence intermédiaire à élevée (8–10). On a demandé aux participants à l'ECMS s'ils avaient déjà reçu des injections de drogues à des fins non médicinales. Le revenu des ménages en dollars était disponible pour le cycle 6, mais seulement comme variable ordinale pour le cycle 5; les revenus du cycle 6 ont d'abord été regroupés en déciles et les données ont été dichotomisées comme médianes ou inférieures (i.e., inférieures) et supérieures à la médiane (i.e., supérieures). Les catégories du plus haut niveau de scolarité atteint ont été dichotomisées, au besoin, pour des considérations de puissance statistique.



Résultats

Participants à l'enquête

Le taux de réponse des ménages (i.e., la proportion de ménages répondants parmi les ménages visés par l'enquête) pour cette étude était de 74,0 %. Le taux de réponse combiné du sérum stocké (SerCRR) pour cette étude était de 42,8 %. Le SerCCR tient compte du taux de réponse des ménages, du nombre de répondants pour chaque ménage, de leur participation au questionnaire et à l'examen physique, de la réussite du prélèvement sanguin et de la question de savoir si la fraction sérique a été conservée. Les SerCRR varient de 40,5 % (12 à 19 ans) à 45,5 % (40 à 59 ans) selon les groupes d'âge.

Les sérums de 7 543 participants ont été inclus dans l'analyse. Parmi ces participants, 499 étaient âgés de 11 à 13 ans, 880 avaient 14 à 17 ans et 6 164 étaient âgés de 18 à 79 ans (50 % de sexe féminin; âge médian [écart interquartile], 40 [36] ans) (**tableau 2**).

Tableau 2 : Description de l'échantillon analysé (n = 7 543)

Caractéristiques	Fréquence non pondérée	Pondérée (%)
Sexe		
Féminin	3 712	50,2
Masculin	3 831	49,8
Groupes d'âge		
11 à 13 ans	499	2,4
14 à 17 ans	880	5,2
18 à 24 ans	580	9,8
25 à 34 ans	924	16,7
35 à 44 ans	1 568	16,5
45 à 54 ans	913	17,2
55 à 64 ans	983	17,2
65 ans et plus	1 196	14,9
Province ou région de la résidence		
Région de l'Atlantique	924	6,5
Québec	1 842	22,8
Ontario	2 500	39,4
Région des Prairies	1 234	18,0
Colombie-Britannique	1 043	13,2
Né à l'étranger		
Oui	1 937	32,1
Non	5 605	67,9
Non indiqué	–	–

Tableau 2 : Description de l'échantillon analysé (n = 7 543) (suite)

Caractéristiques	Fréquence non pondérée	Pondérée (%)
Né dans un pays où la prévalence du VHB est intermédiaire à élevée^a		
Oui	1 206	20,4
Non	6 318	79,5
Non indiqué	19	0,1
Né dans un pays où la prévalence du VHC est intermédiaire à élevée^b		
Oui	279	4,4
Non	7 245	95,5
Non indiqué	19	0,1
Revenu du ménage		
Moins élevé	3 881	51,1
Plus élevé	3 662	48,9
Études		
Moins d'un diplôme d'études secondaires	532	8,1
Diplôme d'études secondaires	1 295	20,7
Diplôme d'études postsecondaires	4 294	63,0
Non indiqué ou sans objet (répondant âgé de moins de 18 ans)	1 422	8,5
Antécédents d'utilisation de drogues par injection au cours de la vie		
Oui	69	1,1
Non	7 421	98,1
Non indiqué	53	0,8
Total	7 543	100,0

Abréviations : VHB, virus de l'hépatite B; VHC, virus de l'hépatite C; -, la taille des cellules n'est pas conforme aux lignes directrices sur la diffusion

^a Pays dont la prévalence estimée de l'antigène de surface de l'hépatite B (AgHBs) est supérieure ou égale à 2 %

^b Pays dont la prévalence estimée des anticorps anti-VHC est supérieure ou égale à 2 %

Prévalence de l'hépatite B et connaissance de son infection

La prévalence estimée de l'infection actuelle par le VHB chez la population à domicile âgée de 14 à 79 ans était de 0,4 % (IC à 95 % : 0,1 %–0,7 %). La prévalence chez les personnes nées à l'étranger (1,2 %; IC à 95 % : 0,5 %–1,9 %) était plus de 10 fois supérieure à celle des personnes nées au Canada (0,1 %; IC à 95 % : 0,0 %–0,1 %; $p = 0,004$). La prévalence chez les personnes nées dans des pays à prévalence intermédiaire ou élevée a été estimée à 1,9 % (IC à 95 % : 0,8 %–3,1 %) (**tableau 3**). Parmi les personnes présentant une infection au VHB, 49,0 % (IC à 95 % : 15,4 %–82,6 %) étaient au courant de leur infection (**tableau 4**).



Tableau 3 : Prévalence estimée de l'infection actuelle par l'hépatite B selon certaines caractéristiques, population à domicile âgée de 14 à 79 ans, Canada, 2016–2019 (n = 7044)

Caractéristiques	Proportion pondérée (%)	IC à 95 %	Fréquence pondérée (n)	IC à 95 %	p
Globalement	0,4	0,1–0,7	128 000	40 900–215 200	s.o.
Sexe					
Féminin	0,4	0,00–0,9	61 500	0–126 400	0,9
Masculin	0,5	0,1–0,8	66 600	10 500–122 700	
Groupes d'âge					
14 à 49 ans	0,5	0,1–0,8	79 500	14 200–144 900	0,7
50 ans et plus	0,4	0,1–0,7	48 500	6 900–90 200	
Antécédents d'utilisation de drogues par injection au cours de la vie					
Oui				–	s.o.
Non	0,4	0,1–0,8	128 000	40 900–215 200	
Né à l'étranger					
Oui	1,2	0,5–1,9	116 700	35 600–197 900	0,004
Non	0,1	0,0–0,1	11 300	276–22 400	
Né dans un pays où la prévalence du VHB est intermédiaire à élevée^a					
Oui	1,9	0,8–3,1	116 700	35 600–197 900	0,005
Non	0,05	0–0,1	11 300	300–22 400	
Revenu du ménage					
Moins élevé	0,4	0,1–0,7	58 500	12 900–104 000	0,7
Plus élevé	0,5	0,0–1,0	69 600	3 000–136 200	
Études^b					
Diplôme d'études secondaires ou moins	0,3	0,0–0,7	27 600	0–59 200	0,4
Diplôme d'études postsecondaires	0,5	0,1–1,0	100 300	16 600–184 000	

Abréviations : IC, intervalle de confiance; s.o., sans objet; VHB, virus de l'hépatite B; –, la taille des cellules n'est pas conforme aux lignes directrices sur la diffusion

^a Pays dont la prévalence estimée de l'antigène de surface de l'hépatite B (AgHBs) est supérieure ou égale à 2 %

^b Parmi les personnes âgées de plus de 18 ans (n = 6 121)

Tableau 4 : Connaissance de son infection actuelle par le virus de l'hépatite B selon certaines caractéristiques, population à domicile âgée de 14 à 79 ans, Canada, 2016–2019 (n = 32)

Caractéristiques	Proportion pondérée (%)	IC à 95 %	Fréquence pondérée (n)	IC à 95 %	p
Globalement	49,0	15,4–82,6	62 700	1 900–123 510	s.o.
Sexe					
Féminin				–	0,8
Masculin	53,1	19,5–86,8	35 400	1 600–69 200	
Groupes d'âge					
14 à 49 ans	57,0	8,4–100,0	45 400	0–103 400	0,5
50 ans et plus	35,7	0,0–80,4	17 300	0–36 100	
Né à l'étranger					
Oui	48,3	8,7–88,0	56 400	0–117 500	0,9
Non				–	
Né dans un pays où la prévalence du VHB est intermédiaire à élevée^a					
Oui	48,3	8,6–88,0	56 400	0–117 500	0,9
Non				–	
Revenu du ménage					
Moins élevé	30,2	0,0–70,6	17 700	0–42 900	0,2
Plus élevé	64,7	21,5–100,0	45 000	0–102 000	
Études^b					
Diplôme d'études secondaires ou moins	55,2	17,2–93,2	44 900	0–99 500	0,4
Diplôme d'études postsecondaires	–	–	–	–	

Abréviations : IC, intervalle de confiance; s.o., sans objet; VHB, virus de l'hépatite B; –, la taille des cellules n'est pas conforme aux lignes directrices sur la diffusion

^a Pays dont la prévalence estimée de l'antigène de surface de l'hépatite B (AgHBs) est supérieure ou égale à 2 %

^b Parmi les personnes âgées de plus de 18 ans (n = 12)



Immunité à l'hépatite B induite par un vaccin

On estime que 39,0 % (IC à 95 % : 37,0 %–41,0 %) de la population à domicile âgée de 11 à 79 ans avaient des preuves en laboratoire d'une immunité au VHB induite par un vaccin. Il y avait des différences statistiquement significatives entre les groupes d'âge. Les adolescents de 14 à 17 ans présentaient la plus forte immunité, soit 68,3 % (IC à 95 % : 61,4 %–75,2 %), et les adultes de 65 ans ou plus avaient la plus faible immunité, soit 19,4 % (IC à 95 % : 16,1 %–22,7 %). L'immunité variait d'une région à l'autre, mais les différences n'atteignaient pas la signification statistique. Les personnes nées à l'étranger

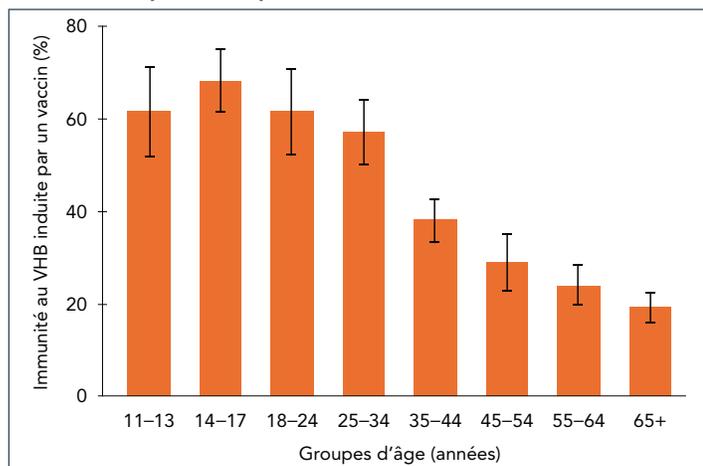
avaient une immunité induite par la vaccination significativement plus faible (31,2 %; IC à 95 % : 27,5 %–35,0 %) que celles nées au Canada (42,7 %; IC à 95 % : 39,9 %–45,4 %; $p < 0,0001$). L'immunité était plus élevée chez les personnes ayant un revenu du ménage plus élevé et celles qui avaient un niveau de scolarité plus élevé (**tableau 5, figure 1**). Chez les enfants et les adolescents âgés de 11 à 17 ans, 66,2 % (IC à 95 % : 62,1 %–70,3 %) présentaient des preuves en laboratoire de l'immunité induite par un vaccin. L'immunité variait selon la province ou la région (**tableau 6**).

Tableau 5 : Immunité à l'hépatite B induite par un vaccin, selon certaines caractéristiques, population à domicile âgée de 11 à 79 ans, Canada, 2016–2019 (n = 7 541)

Caractéristiques	Proportion pondérée (%)	IC à 95 %	Fréquence pondérée (n)	IC à 95 %	p
Globalement	39,0	37,0–41,0	11 777 300	11 170 000–12 384 500	s.o.
Sexe					
Féminin	40,7	37,6–43,7	6 169 600	5 700 900–6 638 200	0,1
Masculin	37,4	34,6–40,2	5 607 700	5 185 800–6 029 600	
Groupes d'âge					
11 à 13 ans	61,6	51,9–71,4	447 200	359 600–534 700	< 0,000 1
14 à 17 ans	68,3	61,4–75,2	1 082 800	967 100–1 198 400	
18 à 24 ans	61,7	52,3–71,0	1 828 000	1 424 300–2 231 600	
25 à 34 ans	57,3	50,0–64,5	2 888 600	2 437 500–3 339 700	
35 à 44 ans	38,1	33,1–43,1	1 900 500	1 495 000–2 306 000	
45 à 54 ans	29,0	22,7–35,4	1 507 200	1 172 800–1 841 600	
55 à 64 ans	24,1	19,7–28,5	1 248 800	992 900–1 504 600	
65 ans et plus	19,4	16,1–22,7	874 300	716 200–1 032 300	
Province ou région de la résidence					
Région de l'Atlantique	31,6	7,1–56,1	623 500	139 800–1 107 100	s.o.
Québec	36,4	30,4–42,4	2 512 500	2 095 900–2 929 000	
Ontario	40,6	38,1–43,2	4 826 700	4 526 600–5 126 800	
Région des Prairies	42,6	31,9–53,3	2 318 600	1 735 900–2 901 200	
Colombie-Britannique	37,4	27,5–47,4	1 496 100	1 097 200–1 895 000	
Né à l'étranger					
Oui	31,2	27,5–35,0	3 024 900	2 171 200–3 878 600	< 0,000 1
Non	42,7	39,9–45,4	8 752 400	7 576 200–9 928 500	
Revenu du ménage					
Moins élevé	35,1	32,8–37,3	5 404 100	4 915 200–5 893 000	< 0,000 1
Plus élevé	43,1	39,7–46,6	6 373 200	5 782 820–6 963 500	
Études^a					
Moins d'un diplôme d'études secondaires	20,2	14,2–26,2	491 600	308 300–675 000	< 0,000 1
Diplôme d'études secondaires	36,7	31,9–41,4	2 257 400	1 859 400–2 655 400	
Diplôme d'études postsecondaires	39,2	36,8–41,7	7 465 900	6 953 500–7 978 200	

Abbreviations : IC, intervalle de confiance; s.o., sans objet; VHB, virus de l'hépatite B
^a Parmi les personnes âgées de plus de 18 ans (n = 6 119)

Figure 1 : Immunité à l'hépatite B induite par un vaccin selon le groupe d'âge, population à domicile âgée de 11 à 79 ans, Canada, 2016–2019



Prévalence de l'hépatite C et connaissance de son infection

La prévalence de l'infection passée ou actuelle par le VHC (détection des anticorps anti-VHC) était de 0,5 % (IC à 95 % : 0,2 %–0,8 %) chez les personnes âgées de 14 à 79 ans. Les personnes nées entre 1945 et 1975 avaient la prévalence la plus élevée, soit 0,7 % (IC à 95 % : 0,2 %–1,2 %). Parmi les personnes qui ont déclaré avoir déjà utilisé des drogues par injection, la prévalence était de 9,3 % (IC à 95 % : 0,0 %–19,5 %). Les personnes vivant dans des ménages à plus faible revenu avaient une prévalence significativement plus élevée que celles qui vivaient dans des ménages à revenu plus élevé, soit 0,8 % (IC à 95 % : 0,3 %–1,3 %) comparativement à 0,2 % (IC à 95 % : 0,0 %–0,4 %; $p = 0,01$) (tableau 7).

Tableau 6 : Immunité à l'hépatite B induite par un vaccin, selon le sexe et la région, population à domicile âgée de 11 à 17 ans, Canada, 2016–2019 (n = 1 379)

Caractéristiques	Proportion pondérée (%)	IC à 95 %	Fréquence pondérée (n)	IC à 95 %	p
Globalement	66,2	62,1–70,3	1 529 900	1 391 900–1 668 000	s.o.
Sexe					
Féminin	64,6	59,5–69,7	763 300	685 100–841 600	0,4
Masculin	67,9	62,0–73,8	766 600	672 400–860 800	
Province ou région de la résidence					
Région de l'Atlantique	41,3	0,0–96,6	55 200	4 700–105 700	s.o.
Québec	80,1	71,7–88,6	342 100	254 600–4 290 700	
Ontario	70,9	65,9–76	657 400	556 500–758 200	
Région des Prairies	77,0	64,4–89,6	368 500	269 900–467 100	
Colombie-Britannique	31,0	4,5–57,4	106 700	22 000–191 400	

Abréviations : IC, intervalle de confiance; s.o., sans objet; VHB, virus de l'hépatite B

Tableau 7 : Prévalence estimée de l'infection passée ou actuelle par le virus de l'hépatite C (prévalence des anticorps détectés) selon certaines caractéristiques, population à domicile âgée de 14 à 79 ans, Canada, 2016–2019 (n = 7 044)

Caractéristiques	Proportion pondérée (%)	IC à 95 %	Fréquence pondérée (n)	IC à 95 %	p
Globalement	0,5	0,2–0,8	143 900	60 000–227 800	s.o.
Sexe					
Féminin	0,3	0,1–0,4	38 700	16 600–60 800	0,1
Masculin	0,7	0,1–1,3	105 200	19 600–190 800	
Cohortes de naissance					
Avant 1945				–	0,2
1945 à 1975	0,7	0,2–1,2	102 500	33 500–171 500	
Après 1975	0,3	0,0–0,7	40 700	0–95 300	
Antécédents d'utilisation de drogues par injection au cours de la vie					
Oui	9,3	0,0–19,5	29 700	8 300–51 000	0,2
Non	0,4	0,1–0,7	113 700	28 829–198 700	



Tableau 7 : Prévalence estimée de l'infection passée ou actuelle par le virus de l'hépatite C (prévalence des anticorps détectés) selon certaines caractéristiques, population à domicile âgée de 14 à 79 ans, Canada, 2016–2019 (n = 7 044) (suite)

Caractéristiques	Proportion pondérée (%)	IC à 95 %	Fréquence pondérée (n)	IC à 95 %	p
Né à l'étranger					
Oui	0,5	0,0–1,0	44 000	0–96 600	0,9
Non	0,5	0,2–0,8	99 800	35 300–164 300	
Né dans un pays où la prévalence du VHC est intermédiaire à élevée^a					
Oui				–	0,5
Non	0,4	0,2–0,7	117 300	51 300–183 400	
Revenu du ménage					
Moins élevé	0,8	0,3–1,3	121 900	41 200–202 600	0,01
Plus élevé	0,2	0,0–0,4	22 000	0–52 000	
Études^b					
Moins d'un diplôme d'études secondaires	2,1	0–4,6	51 200	0–109 400	0,3
Diplôme d'études secondaires	0,7	0–1,6	41 900	0–96 600	
Diplôme d'études postsecondaires	0,3	0,1–0,4	50 800	0–82 600	

Abréviations : IC, intervalle de confiance; s.o., sans objet; VHC, virus de l'hépatite C; –, la taille des cellules n'est pas conforme aux lignes directrices sur la diffusion

^a Pays dont la prévalence estimée des anticorps anti-VHC est supérieure ou égale à 2 %

^b Parmi les personnes âgées de plus de 18 ans (n = 6 121)

La prévalence de l'infection actuelle par le VHC (détection de l'ARN) était de 0,2 % (IC à 95 % : 0,0 %–0,3 %) chez les personnes âgées de 14 à 79 ans. Parmi les personnes nées entre 1945 et 1975, la prévalence était semblable à 0,2 % (IC à 95 % : 0,0 %–0,4 %). Parmi les personnes qui ont déclaré avoir déjà utilisé des drogues par injection, la prévalence était de 5,7 % (IC à 95 % : 0,0 %–13,5 %) (tableau 8). Il convient de

noter que 37 % des répondants pour lesquels des anticorps anti-VHC ont été détectés étaient positifs pour l'ARN. Parmi les personnes présentant une infection au VHC, 51,2 % (IC à 95 % : 9,5 %–92,9 %) étaient au courant de leur infection. Cette proportion était de 69,4 % (IC à 95 % : 13,2 %–100,0 %) chez les personnes nées entre 1945 et 1975 (tableau 9).

Tableau 8 : Prévalence estimée de l'infection actuelle par le virus de l'hépatite C (prévalence de l'ARN détecté) selon certaines caractéristiques, population à domicile âgée de 14 à 79 ans, Canada, 2016–2019 (n = 7 044)

Caractéristiques	Proportion pondérée (%)	IC à 95 %	Fréquence pondérée (n)	IC à 95 %	p
Globalement	0,2	0,0–0,3	45 100	9 000–81 200	s.o.
Sexe					
Féminin	0,1	0,0–0,2	13 500	0–28 900	0,3
Masculin	0,2	0,0–0,5	31 600	0–65 700	
Cohortes de naissance					
Avant 1945				–	0,8
1945 à 1975	0,2	0,0–0,4	31 000	0–65 100	
Après 1975				–	
Antécédents d'utilisation de drogues par injection au cours de la vie					
Oui	5,7	0,0–13,5	18 000	180–35 900	0,4
Non	0,1	0,0–0,2	27 100	0–59 700	
Né à l'étranger					
Oui				–	0,6
Non	0,2	0,0–0,4	34 700	600–68 900	

**Tableau 8 : Prévalence estimée de l'infection actuelle par le virus de l'hépatite C (prévalence de l'ARN détecté) selon certaines caractéristiques, population à domicile âgée de 14 à 79 ans, Canada, 2016–2019 (n = 7 044) (suite)**

Caractéristiques	Proportion pondérée (%)	IC à 95 %	Fréquence pondérée (n)	IC à 95 %	p
Né dans un pays où la prévalence du VHC est intermédiaire à élevée^a					
Oui				–	0,2
Non	0,2	0,0–0,3	44 400	8 200–80 600	
Revenu du ménage					
Moins élevé	0,2	0,0–0,4	30 100	6 900–53 200	0,5
Plus élevé				–	
Études^b					
Diplôme d'études secondaires ou moins	0,2	0–0,3	31 300	0–65 100	1,0
Diplôme d'études postsecondaires	0,2	0–0,4	13 800	0–30 700	

Abréviations : IC, intervalle de confiance; s.o., sans objet; VHC, virus de l'hépatite C; –, la taille des cellules n'est pas conforme aux lignes directrices sur la diffusion

^a Pays dont la prévalence estimée des anticorps anti-VHC est supérieure ou égale à 2 %

^b Parmi les personnes âgées de plus de 18 ans (n = 6 121)

Tableau 9 : Connaissance de son infection actuelle par le virus de l'hépatite C selon certaines caractéristiques, population à domicile âgée de 14 à 79 ans, Canada, 2016–2019 (n = 14)

Caractéristiques	Proportion pondérée (%)	IC à 95 %	Fréquence pondérée (n)	IC à 95 %	p
Globalement	51,2	9,5–92,9	23 000	0–53 500	s.o.
Sexe					
Féminin				–	0,04
Masculin	69,4	24,3–100,0	22 000	0–52 500	
Cohortes de naissance					
Avant 1945				–	s.o.
1945 à 1975	63,4	13,2–100,0	19 600	0–49 900	
Après 1975				–	
Né à l'étranger					
Oui				–	0,2
Non	64,4	21,1–100,0	22 400	0–53 000	
Revenu du ménage					
Moins élevé	26,8	0,0–64,6	8 000	0–16 300	s.o.
Plus élevé				–	
Études					
Diplôme d'études secondaires ou moins				–	0,3
Diplôme d'études postsecondaires	63,9	11,1–100,0	20 000	0–50 200	

Abréviations : IC, intervalle de confiance; s.o., sans objet; VHC, virus de l'hépatite C; –, la taille des cellules n'est pas conforme aux lignes directrices sur la diffusion

Discussion

Cette étude estime la prévalence de l'infection par le VHB à 0,4 % dans la population générale, dont 49,0 % étaient au courant de leur infection. Les dernières estimations des cycles de 2007–2009 et de 2009–2011 de l'ECMS étaient de 0,4 % et 45,5 % (IC à 95 % : 21,3 %–72,1 %) respectivement pour la prévalence et la proportion connaissant son infection (5), ce qui indique une tendance relativement stable. Les résultats de cette étude sont comparables à ceux d'une étude semblable

réalisée à l'aide des données de la *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) aux États-Unis, qui ont révélé une prévalence de l'AgHBs (et anticorps anti-HBc) de 0,2 % (IC à 95 % : 0,1 %–0,3 %) pour la période de 2017 à mars 2020, 49,8 % (IC à 95 % : 25,1 %–74,6 %) des personnes âgées de six ans et plus étaient au courant de leur infection (11). Une autre étude NHANES de 2013 à 2018 a estimé la prévalence de l'AgHBs à 0,3 % (IC à 95 % : 0,2 %–0,4 %) chez les personnes âgées de six ans et plus, dont 65,6 % ne savaient pas (12).



Cette étude estime la prévalence de l'immunité au VHB induite par un vaccin à 39,0 % (IC à 95 % : 37,0 %–41,0 %) chez les 11 à 79 ans, et à 66,2 % (IC à 95 % : 62,1 %–70,3 %) chez les personnes de 11 à 17 ans, comparativement à près de 30 % des personnes âgées de 14 à 79 ans relatées par Roterman *et al.* (5), ce qui suggère une légère augmentation de l'immunité au cours des dernières années. La couverture vaccinale nationale pour 2019 (mesurée au moyen du statut vaccinal autodéclaré ou documenté) pour au moins une dose chez les adolescents âgés de 14 ans était beaucoup plus élevée à 84,5 % (82,1 % à 86,7 %) (13), ce qui indique une différence importante entre le statut vaccinal documenté ou rappelé, et les preuves de laboratoire de l'immunité. L'un des facteurs qui pourraient expliquer cette différence est la diminution des anticorps anti-HBs au fil du temps, ce qui pourrait mener à une immunité sous-estimée. Cela pourrait également contribuer à expliquer les différences régionales au niveau de l'immunité induite par un vaccin, étant donné que l'âge auquel les vaccins contre le VHB sont offerts varie d'une administration à l'autre (les participants des provinces qui offrent la vaccination à la naissance ou en bas âge pourraient montrer une diminution au fil du temps et une prévalence plus faible des anticorps anti-HBs, et ceux qui seront vaccinés plus tard dans le cadre de la vaccination en milieu scolaire pourraient avoir une prévalence plus élevée des anticorps anti-HBs). Un autre facteur qui peut expliquer l'écart entre la couverture vaccinale nationale et nos résultats sur l'immunité au VHB induite par un vaccin est une surestimation potentielle de la couverture vaccinale, étant donné qu'elle est mesurée pour une dose ou plus, et que les vaccins sont administrés régulièrement dans le cadre d'un calendrier de vaccination à deux doses ou plus (14). Une étude portant sur l'enquête NHANES de 2013-2018 a estimé que 21,4 % (IC à 95 % : 20,2 %–22,6 %) des personnes âgées de 25 ans et plus avaient une immunité induite par un vaccin (définie comme positive aux anticorps anti-HBs). L'étude a également révélé des associations entre le jeune âge et la naissance aux États-Unis et l'immunité (12).

La présente étude estime la prévalence d'anticorps anti-VHC à 0,5 %, et celle de l'infection actuelle par le VHC à 0,2 %, dont 51,2 % étaient au courant de leur infection. Les dernières estimations de l'ECMS étaient de 0,5 % pour les anticorps anti-VHC, dont 30 % étaient au courant, ce qui indique une tendance stable par rapport à l'exposition antérieure (5). Aucun test de dépistage de l'ARN n'avait été effectué dans le cadre de l'étude précédente; par conséquent, la connaissance de son infection actuelle ou passée (détection des anticorps anti-VHC) ne peut être comparée à la connaissance de l'infection actuelle (détection de l'ARN). Une prévalence plus élevée de l'infection actuelle et la proportion de personnes au courant de leur infection ont été signalées pour l'enquête NHANES (2017 à mars 2020), respectivement 0,9 % (IC à 95 % : 0,5 %–1,4 %) et 67,7 % (50,2 à 82,2) (15). Une autre étude portant sur l'enquête NHANES de 2011-2016 a révélé une prévalence virémique de 2,3 % chez les personnes nées entre 1945 et

1965, une prévalence virémique de 0,47 % chez les personnes nées à l'étranger, une prévalence virémique de 23,1 % pour les personnes UDI et une relation inverse entre le niveau de scolarité et la prévalence, entre autres (16).

L'analyse descriptive de cette étude comporte plusieurs points forts. Premièrement, les données représentatives et transversales portant sur les personnes diagnostiquées et non diagnostiquées sont une source d'information essentielle pour les efforts visant à décrire avec exactitude le fardeau de la maladie, qui n'ont pas été disponibles depuis 2011. Deuxièmement, les tests de détection de l'ARN pour le VHC ont été ajoutés depuis, ce qui permet une meilleure caractérisation de la maladie. Troisièmement, la pondération permet l'ajustement pour la non-réponse à l'enquête et l'inférence sur la population canadienne. La répartition des variables sociodémographiques, notamment l'âge, le sexe, la province ou la région, le fait d'être né à l'étranger et le niveau de scolarité pour cette étude est comparable à leur répartition dans la population du Canada pour 2021.

Limites

Plusieurs limitations générales affectent les résultats. Premièrement, l'ECMS exclut plusieurs groupes de personnes et de collectivités au Canada, ce qui peut avoir une incidence sur la généralisation des résultats. Deuxièmement, l'ECMS est susceptible d'avoir une sous-représentation des membres des populations prioritaires pour les ITSS (e.g., les personnes qui consomment des drogues ou qui sont incarcérées) qui sont susceptibles d'être touchées de façon disproportionnée par le VHB et le VHC. Par conséquent, on considère que ces résultats sous-estiment le fardeau « réel ». En outre, plusieurs éléments de données d'intérêt liés à l'indigénité, à l'orientation sexuelle et aux comportements sexuels n'étaient pas disponibles. Troisièmement, certains des résultats de la présente étude manquent de précision en raison de la petite taille de l'échantillon et devraient être interprétés et utilisés avec prudence. Quatrièmement, il existe un risque accru de biais potentiel pour les estimations régionales et les analyses de sous-groupes, car l'enquête a été conçue pour être représentative de la population du Canada dans son ensemble. Cinquièmement, l'immunité a peut-être été sous-estimée, étant donné que les anticorps anti-HBs diminuent au fil du temps, ce qui n'indique pas nécessairement une perte de protection (14,17). Enfin, la source de données avait une puissance statistique insuffisante pour analyser les facteurs de confusion et les modificateurs pour les issues rares (prévalence des infections et connaissance de son infection).

Conclusion

Cette étude fournit des estimations à jour de la prévalence du VHB et du VHC et de la proportion de personnes touchées qui sont au courant de leur infection, selon des caractéristiques sociodémographiques. Ces résultats indiquent une tendance stable en ce qui a trait à l'infection par le VHB



et à la connaissance de son infection, ainsi qu'à l'exposition à l'hépatite C dans la population à domicile âgée de 14 à 79 ans. Les résultats de cette étude devraient être utilisés avec prudence lorsque l'incertitude est importante et doivent être considérés comme des sous-estimations. Les estimations de la prévalence tirées d'études transversales sont essentielles pour dériver des estimations épidémiologiques qui comprennent les personnes qui ne connaissent pas leur infection afin d'estimer le fardeau de la maladie. De plus, ces analyses pourraient être utiles pour éclairer les directives futures sur le dépistage du VHB et du VHC.

Déclaration des auteurs

S. P. — Méthodologie, conversation des données, analyse formelle, validation, rédaction de la version originale, rédaction-révision et édition

A. W. — Validation, rédaction-révision et édition

Q. Y. — Méthodologie, conservation des données, rédaction-révision et édition

L. C. — Administration du projet, méthodologie, conservation des données, rédaction-révision et édition

J. D. — Méthodologie, enquête, rédaction-révision et édition

L. L. — Méthodologie, enquête, rédaction-révision et édition

E. R. L. — Méthodologie, enquête, rédaction-révision et édition

C. O. — Méthodologie, validation, rédaction-révision et édition, supervision

N. P. — Conceptualisation, méthodologie, administration du projet, rédaction-révision et édition, supervision, acquisition de fonds

Tous les auteurs ont approuvé la version finale du manuscrit.

Intérêts concurrents

Aucun.

Identifiants ORCID

Simone Périnet — [0000-0002-3077-7908](https://orcid.org/0000-0002-3077-7908)

Anson Williams — [0009-0009-6512-4884](https://orcid.org/0009-0009-6512-4884)

Qiuying Yang — [0009-0003-7939-3029](https://orcid.org/0009-0003-7939-3029)

Laurence Campeau — [0000-0002-8675-0317](https://orcid.org/0000-0002-8675-0317)

Jacqueline Day — [0000-0002-7174-6542](https://orcid.org/0000-0002-7174-6542)

Emma R Lee — [0009-0008-2526-2951](https://orcid.org/0009-0008-2526-2951)

Carla Osiowy — [0000-0002-5429-7220](https://orcid.org/0000-0002-5429-7220)

Nashira Popovic — [009-0007-3841-5841](https://orcid.org/009-0007-3841-5841)

Remerciements

Nous remercions tous les participants aux cycles 5 et 6 de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS). Nous tenons également à remercier Jason Deguire, Dylan Smith, Xiao Yan Wang et Janine Clarke de Statistique Canada de leur soutien dans le cadre de cette étude.

Financement

Ce travail a été soutenu par l'Agence de la santé publique du Canada.

Références

1. Agence de la santé publique du Canada. Plan d'action 2024-2030 du gouvernement du Canada sur les infections transmissibles sexuellement et par le sang (ITSS) en bref. Ottawa, ON : ASPC; 2024. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/maladies-et-affections/plan-action-2024-2030-infections-transmissibles-sexuellement-et-par-sang-bref.html>
2. Popovic N, Williams A, Périnet S, Campeau L, Yang Q, Zhang F, Yan P, Feld J, Janjua N, Klein M, Krajden M, Wong W, Cox J. Estimations nationales de l'hépatite C : incidence, prévalence, proportion non diagnostiquée et traitement, Canada, 2019. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2022;48(11/12):594–605. DOI
3. Périnet S, Williams A, Campeau L, Elliott J, Zhang F, Yang Q, Cox J, Davis K, Feld JJ, Klein MB, Kronfli N, Biondi MJ, Daley PK, Popovic N. Estimations nationales de l'hépatite B et de l'hépatite C pour 2021 : mesurer les progrès réalisés par le Canada vers l'élimination de l'hépatite virale en tant que problème de santé publique. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2025;51(6/7):238–54. DOI
4. Canadian Network on Hepatitis C Blueprint Writing Committee and Working Groups. Blueprint to inform hepatitis C elimination efforts in Canada. Toronto, ON: CanHepC; 2019. <https://www.canhepc.ca/en/blueprint>
5. Rotermann M, Langlois K, Andonov A, Trubnikov M. Seroprevalence of hepatitis B and C virus infections: Results from the 2007 to 2009 and 2009 to 2011 Canadian Health Measures Survey. *Health Rep* 2013;24(11):3–13. PubMed
6. Tremblay MS, Connor Gorber S. Canadian health measures survey: brief overview. *Can J Public Health* 2007;98(6):453–6. DOI PubMed
7. Statistique Canada. Enquête canadienne sur les mesures de la santé (Cycle 6) - Questionnaire auprès des ménages. Ottawa, ON : StatCan; 2021. https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p3Instr_f.pl?Function=assembleInstr&a=1&&lang=en&Item_Id=1202489
8. Greenaway C, Makarenko I, Tanveer F, Janjua NZ. Addressing hepatitis C in the foreign-born population: A key to hepatitis C virus elimination in Canada. *Can Liver J* 2018;1(2):34–50. DOI PubMed



9. Yasseen AS 3rd, Kwong JC, Feld JJ, Janjua NZ, Greenaway C, Lapointe-Shaw L, Sherman M, Mazzulli T, Kustra R, MacDonald L, Sander B, Crowcroft NS. Viral hepatitis C cascade of care: A population-level comparison of immigrant and long-term residents. *Liver Int* 2021;41(8):1775–88. DOI PubMed
10. Greenaway C, Ma AT, Kloda LA, Klein M, Clossen S, Schwarzer G, Shrier I. The seroprevalence of hepatitis c antibodies in immigrants and refugees from intermediate and high endemic countries: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2015;10(12):e0144567. DOI PubMed
11. Bixler D, Barker L, Lewis K, Peretz L, Teshale E. Prevalence and awareness of Hepatitis B virus infection in the United States: January 2017–March 2020. *Hepatol Commun* 2023;7(4):e0118. DOI PubMed
12. Roberts H, Ly KN, Yin S, Hughes E, Teshale E, Jiles R. Prevalence of HBV Infection, Vaccine-Induced Immunity, and Susceptibility Among At-Risk Populations: US Households, 2013–2018. *Hepatology* 2021;74(5):2353–65. DOI PubMed
13. Agence de la santé publique du Canada. Couverture vaccinale des enfants canadiens : Résultats de l'Enquête nationale sur la couverture vaccinale des enfants (ENCVE) de 2019. Ottawa, ON : ASPC; 2022. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vaccins-immunisation/2019-enquete-nationale-couverture-vaccinale-enfants-resultats.html>
14. Agence de la santé publique du Canada. Vaccins contre l'hépatite B : Guide canadien d'immunisation. Ottawa, ON : ASPC; 2022. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vie-saine/guide-canadien-immunisation-partie-4-agents-immunisation-active/page-7-vaccin-contre-hepatite-b.html>
15. Lewis KC, Barker LK, Jiles RB, Gupta N. Estimated Prevalence and Awareness of Hepatitis C Virus Infection Among US Adults: National Health and Nutrition Examination Survey, January 2017–March 2020. *Clin Infect Dis* 2023;77(10):1413–5. DOI PubMed
16. Zou B, Yeo YH, Le MH, Henry L, Chang ET, Lok AS, Cheung R, Nguyen MH. Prevalence of Viremic Hepatitis C Virus Infection by Age, Race/Ethnicity, and Birthplace and Disease Awareness Among Viremic Persons in the United States, 1999–2016. *J Infect Dis* 2020;221(3):408–18. DOI PubMed
17. Van Damme P, Van Herck K. A review of the long-term protection after hepatitis A and B vaccination. *Travel Med Infect Dis* 2007;5(2):79–84. DOI PubMed

Voulez-vous devenir pair examinateur?

Communiquez avec l'équipe de rédaction du RMTC : phac.ccdr-rmtc.aspc@canada.ca

RMTC RELEVÉ DES MALADIES TRANSMISSIBLES AU CANADA