

## Rapports sur la santé

# Les hospitalisations en lien avec l'hépatite B et l'hépatite C chroniques chez les immigrants récents au Canada : étude de cohorte basée sur la population et couplée à des données administratives sur l'immigration

par Edward Ng, Jacklyn Quinlan, George Giovinazzo, Maria Syoufi, Dominique Elie Massenet, Claudia Sanmartin, et Curtis Cooper

Date de diffusion : le 15 juin 2022



---

## Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à [www.statcan.gc.ca](http://www.statcan.gc.ca).

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

**Courriel** à [infostats@statcan.gc.ca](mailto:infostats@statcan.gc.ca)

**Téléphone** entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros suivants :

- |   |                |
|---|----------------|
| • Service de renseignements statistiques                                    | 1-800-263-1136 |
| • Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants | 1-800-363-7629 |
| • Télécopieur   | 1-514-283-9350 |

## Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site [www.statcan.gc.ca](http://www.statcan.gc.ca) sous « Contactez-nous » > « [Normes de service à la clientèle](#) ».

## Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, les entreprises, les administrations et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Industrie 2022

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'[entente de licence ouverte](#) de Statistique Canada.

Une [version HTML](#) est aussi disponible.

*This publication is also available in English.*

---

# Les hospitalisations en lien avec l'hépatite B et l'hépatite C chroniques chez les immigrants récents au Canada : étude de cohorte basée sur la population et couplée à des données administratives sur l'immigration

par Edward Ng, Jacklyn Quinlan, George Giovino, Maria Syoufi, Dominique Elie Massenet, Claudia Sanmartin, et Curtis Cooper

DOI: <https://www.doi.org/10.25318/82-003-x202200600003-fra>

## RÉSUMÉ

### Contexte

Les immigrants canadiens provenant de pays où le virus de l'hépatite B (VHB) et le virus de l'hépatite C (VHC) sont endémiques peuvent courir un plus grand risque de développer des maladies du foie que les résidents nés au Canada. La présente étude a permis de comparer les hospitalisations liées au VHB et au VHC des immigrants canadiens (arrivés entre 1980 et 2013) avec celles des résidents de longue durée (population née au Canada et immigrants arrivés avant 1980) afin de décrire le fardeau de la maladie dans les deux groupes.

### Méthodologie

Fondée sur la Base de données sur les congés des patients des hôpitaux de 2004-2005 à 2013-2014 couplée à la Base de données longitudinales sur l'immigration de 1980 à 2013, cette étude transversale descriptive a permis d'examiner la répartition des hospitalisations liées au VHB et au VHC, la durée des séjours, les comorbidités, et les séquelles subies par les immigrants et les résidents de longue durée au Canada. Au total, 5 854 949 immigrants ont été inclus dans l'étude, avec un taux de couplage de 85 %. Les proportions d'hospitalisations liées au VHB et au VHC attribuables aux immigrants ont été calculées.

### Résultats

Selon le niveau de risque associé au pays de naissance, 22 % des hospitalisations liées au VHB chez les immigrants récents et 20 % de celles liées au VHC se produisaient chez des personnes provenant de pays à risque élevé. Proportionnellement, moins d'immigrants que de résidents de longue durée avaient des comorbidités. Les deux principales séquelles relatives aux hospitalisations dans les deux groupes étaient la cirrhose et les ascites ainsi que le cancer du foie. Alors que les immigrants représentaient 16 % de la population canadienne, ils représentaient 37 % des hospitalisations liées au VHB et 9 % de celles liées au VHC, ce qui donne des ratios d'hospitalisations liées à l'hépatite de 2,3 par rapport à la part de la population (intervalle de confiance [IC] à 95 % : 2,2 à 2,5) et 0,5 (IC à 95 % : 0,5 à 0,6) respectivement. Ces ratios étaient plus élevés chez les personnes âgées, soit 4,4 (IC à 95 % : 3,9 à 4,9) et 2,3 (IC à 95 % : 1,9 à 2,6) respectivement.

### Interprétation

Au Canada, les immigrants pouvaient devoir être hospitalisés en raison de l'hépatite, surtout pour le VHB. Ces résultats peuvent éclairer le dépistage du VHB ou du VHC dans le contexte de l'immigration au Canada.

### Mots clés

maladies infectieuses, méthodes de recherche, politique en matière de santé, santé mondiale, santé publique et statistiques

## AUTEURS

Edward Ng ([edward.ng@statcan.gc.ca](mailto:edward.ng@statcan.gc.ca)), et Claudia Sanmartin travaillent à la Division de l'analyse sociale et de la modélisation, Direction des études analytiques et de la modélisation, de Statistique Canada. Jacklyn Quinlan, George Giovino, Maria Syoufi et Dominique Elie Massenet travaillent à la Direction générale de la migration et de la santé, Immigration, Réfugiés et Citoyenneté Canada. Curtis Cooper travaille à l'Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa.

## Ce que l'on sait déjà sur le sujet

- Étant donné que l'hépatite virale est un important problème de santé publique à l'échelle mondiale, des engagements internationaux ont été pris en vue de prioriser son élimination.
- L'hépatite virale chronique peut entraîner une morbidité et une mortalité importantes, mais la détection précoce au moyen du dépistage peut aider à atténuer le risque de détérioration clinique.
- Le Canada accueille plus de 350 000 immigrants par année, et on s'attend à ce que ce nombre augmente.
- Les modèles de migration ont changé au fil du temps.
- Aux fins d'admissibilité, les immigrants canadiens sont soumis à un dépistage de certaines maladies afin d'en atténuer les répercussions sur les services sociaux et de santé au Canada.

## Ce qu'apporte l'étude

- Il s'agit de la première étude canadienne menée à l'échelle nationale (à l'extérieur du Québec) qui examine les hospitalisations liées au VHB et au VHC à l'aide de données couplées de grande qualité qui caractérisent ces hospitalisations chez les immigrants comparativement aux résidents canadiens de longue durée.
- Les résultats de cette étude permettent de mieux comprendre le rôle de l'immigration sur le fardeau des soins hospitaliers liés au VHB et au VHC au Canada.
- Ces résultats montrent que les immigrants récents contribuent aux hospitalisations liées au VHB et au VHC au Canada et que la contribution du VHB aux hospitalisations est particulièrement marquée chez les personnes âgées.
- L'élaboration et le renforcement de programmes de dépistage contribueraient à repérer les personnes dont la maladie présente un risque élevé d'évolution à des stades plus précoces afin de prévenir les complications liées au VHB et au VHC.

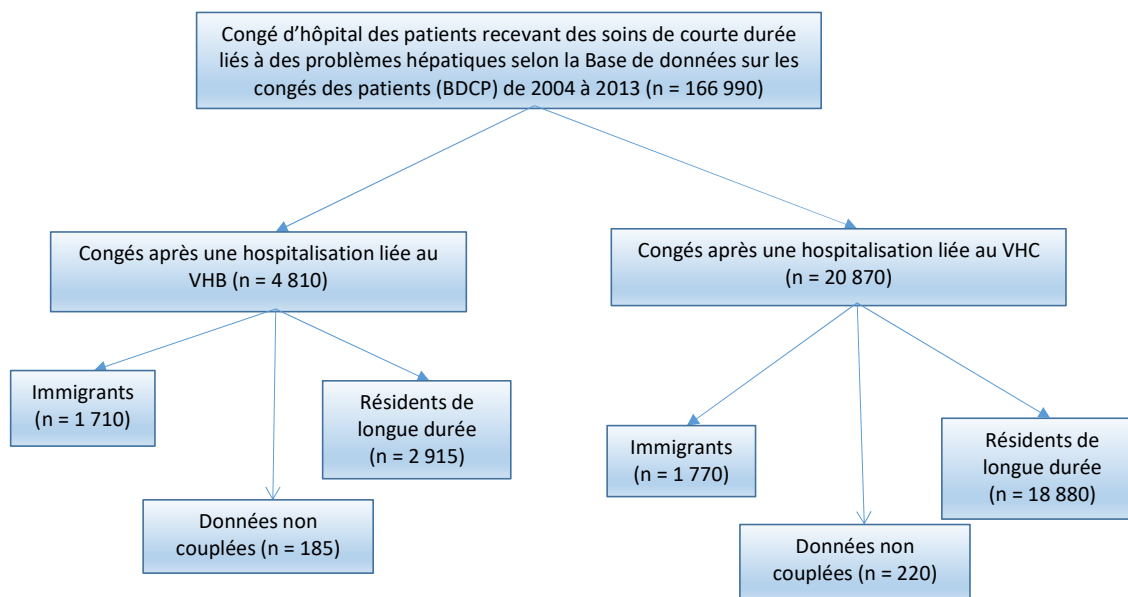
Les engagements internationaux de l'Organisation mondiale de la Santé et des Nations Unies ont accordé la priorité à l'élimination de l'hépatite<sup>1-3</sup>. Dans le monde, 1 % de la population mondiale est infectée par le virus de l'hépatite B (VHB) ou le virus de l'hépatite C (VHC)<sup>4</sup>. La prévalence du VHC est la plus élevée dans les pays d'Afrique et d'Asie<sup>5</sup>, tandis que celle du VHB est la plus élevée en Afrique subsaharienne, en Océanie et dans certaines parties de l'Asie centrale, de l'Asie de l'Est et de l'Asie du Sud-Est<sup>6</sup>. Au Canada, on estime que 112 000 personnes sont infectées par le VHB et 220 000, par le VHC<sup>7,8</sup>. L'amélioration de la sensibilisation des gens à l'égard de leur statut d'hépatite leur permet d'être mieux outillés pour demander des soins plus tôt<sup>9</sup>, et le fait de connaître leur statut d'hépatite B ou C pourrait améliorer le traitement et les soins pour l'hépatite virale chronique. Plus de la moitié des personnes infectées par le VHB ou le VHC ignorent qu'elles ont la maladie<sup>7,8</sup>. L'hépatite virale chronique peut entraîner une morbidité et une mortalité importantes<sup>7</sup>, et on estime que de 75 % à 85 % des personnes atteintes du VHC développent une maladie chronique<sup>7</sup>. En revanche, l'évolution de l'infection par le VHB dépend de l'âge. En effet, de 80 % à 90 % des nourrissons infectés par le VHB développent une maladie chronique, tandis que de 20 % à 30 % des adultes sont infectés par le VHB<sup>10</sup>. Ces infections sont à l'origine de 80 % des cas de carcinome hépatocellulaire<sup>11</sup> et contribuent grandement au fardeau des soins de santé. Au Canada, le VHC est l'une des

principales causes de greffes du foie parmi les personnes de 35 à 59 ans<sup>12,13</sup>. En raison des longues périodes de latence asymptomatique, les séquelles liées au VHB et au VHC chroniques ainsi qu'au foie sont associées à la durée de l'infection<sup>4,14</sup> et souvent à un âge avancé. Les immigrants provenant de pays où le VHB et le VHC sont endémiques, sans qu'ils ne soient au courant, peuvent courir un risque plus élevé d'infection et de futures hospitalisations liées au foie<sup>15-17</sup>.

À l'heure actuelle, le Canada accueille plus de 350 000 immigrants par année, et on s'attend à ce que ce nombre augmente. Les modèles de migration ont changé au fil du temps, l'Asie et l'Afrique étant maintenant les principales régions d'origine des immigrants au Canada<sup>18</sup>. Aux fins d'admissibilité, le Canada effectue un dépistage de certaines maladies auprès des immigrants afin d'en atténuer les répercussions sur les services sociaux et de santé au Canada<sup>19</sup>. Au cours des dernières décennies, le dépistage médical pour le VHB et le VHC effectué auprès des immigrants comprenait des antécédents médicaux, des questions sur un diagnostic antérieur et un comportement à risque. Des études publiées montrent qu'il existe diverses approches de dépistage du VHB et du VHC pour commencer à prodiguer des soins et atténuer le risque de détérioration clinique (p. ex. dépistage du VHC chez les immigrants provenant de pays où la prévalence est plus élevée ou dépistage effectué à des cohortes déterminées selon l'âge et

Figure 1

Organigramme sur la classification des événements liés à l'hépatite B et à l'hépatite C qui découlent d'hospitalisations en soins de courte durée pour des problèmes hépatiques chez les immigrants et les résidents de longue durée<sup>1</sup>, Canada (à l'exclusion du Québec et des territoires), 2004-2005 à 2013-2014



1 Les immigrants sont définis comme des immigrants arrivés de 1980 à 2013, et les résidents de longue durée sont définis comme des personnes nées au Canada et des immigrants arrivés avant 1980.

Notes : BDPC = Base de données sur les congés des patients; VHB = virus de l'hépatite B; VHC = virus de l'hépatite C.

Sources : Statistique Canada, 1980 à 2013, Base de données longitudinales sur l'immigration et Base de données sur les congés des patients couplées.

fourniture de références en cas d'obtention d'un résultat positif)<sup>20-22</sup>. Cette étude descriptive vise à caractériser les hospitalisations liées au VHB et au VHC chez les immigrants par rapport aux résidents canadiens de longue durée.

## Méthodologie et données

### Conception et sources de données

Dans la présente étude transversale, des enregistrements de la Base de données sur les congés des patients (BDPC) des hôpitaux ont été couplés aux données du Fichier des immigrants reçus de Statistique Canada à l'aide de la méthodologie décrite précédemment<sup>23</sup>. Essentiellement, les données du Fichier des immigrants reçus ont été couplées à la BDPC au moyen d'un dépôt central appelé le Dépôt d'enregistrements dérivés (DED) dans l'Environnement de couplage de données sociales (ECDS) de Statistique Canada. Le DED est une base de données relationnelles dynamique nationale qui ne contient que des identificateurs personnels de base. Il a été créé en couplant certains fichiers d'index sources de Statistique Canada, y compris les données sur les impôts, les naissances et les décès, afin de produire une liste de personnes uniques. Le couplage a été approuvé par le Conseil exécutif de gestion de Statistique Canada<sup>24</sup>, et l'utilisation et la protection des

renseignements personnels des données sont régies par la Directive sur le couplage de microdonnées<sup>25</sup>.

La BDPC, à partir de laquelle la population étudiée a été constituée, contient des données démographiques, administratives et cliniques sur tous les congés d'hôpitaux relatifs aux soins de courte durée et certains liés aux soins psychiatriques, à la réadaptation chronique et aux chirurgies d'un jour pour toutes les provinces à l'exception du Québec<sup>26</sup>. Les congés des hôpitaux qui ont eu lieu du 1<sup>er</sup> avril 1994 au 31 mars 2015 pouvaient être couplés dans la présente étude (n = 77 925 269 dossiers de congés des hôpitaux). Le couplage a été effectué selon une approche déterministe (taux de couplage de 85 %, n = 66 246 909)<sup>27</sup>.

La Base de données longitudinales sur l'immigration (BDIM), une base de données de recherche représentant les dossiers uniques d'immigrants du Fichier des immigrants reçus, a été utilisée pour ajouter à la BDPC le statut d'immigrant récent et d'autres caractéristiques liées à l'immigration. Au moment de la présente étude, la dernière version disponible de la base de données du Fichier des immigrants reçus contenait des données sur l'admission des immigrants jusqu'à la fin de l'année civile 2013. Le Fichier des immigrants reçus et la BDIM contiennent des renseignements administratifs sur toutes les personnes arrivées au Canada depuis 1980<sup>28</sup>. Dans la présente

étude, les fiches relative au droit d'établissement de 1980 à 2013 pouvaient être couplés (n = 6 896 592 immigrants). Des méthodes probabilistes ont été utilisées pour coupler le Fichier des immigrants reçus et la BDIM au DED (taux de couplage de 85 %, n = 5 854 949).

## Résultats

D'après le couplage global des données décrit ci-dessus, les principaux événements observés dans la présente étude étaient les congés après une hospitalisation liée au VHB ou au VHC survenue du 1<sup>er</sup> avril 2004 au 31 mars 2014. Les données hospitalières à partir de 2004 ont été utilisées, car avant 2004, les infections par le VHC n'étaient pas saisies par toutes les provinces dans le codage de la Classification internationale des maladies (CIM). Pour caractériser les hospitalisations chez les immigrants, les ensembles de données couplées finaux ont été

harmonisés et, par conséquent, les renseignements consignés entre le 1<sup>er</sup> avril 2004 et le 31 mars 2014 ont été inclus.

## Variables de stratification

L'âge à l'hospitalisation, calculé comme la différence entre l'année d'hospitalisation consignée dans la BDCP et l'année de naissance consignée dans la BDIM, a été regroupé. La province d'hospitalisation tirée de la BDCP a été regroupée en régions : Atlantique (Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse, Terre-Neuve-et-Labrador et Île-du-Prince-Édouard), Ontario, Prairies (Manitoba, Saskatchewan et Alberta) et Colombie-Britannique. Les données du Québec et des territoires ont été exclues de l'analyse. L'année d'admission et la catégorie d'immigration obtenues à partir de la BDIM ont été regroupées. Le niveau de risque associé au pays de naissance d'une personne a été déterminé en fonction des taux de prévalence publiés de VHB<sup>29</sup>

**Tableau 1-1**  
**Répartition des hospitalisations liées à l'hépatite B parmi les immigrants<sup>1</sup> selon certaines caractéristiques, Canada (à l'exclusion du Québec et des territoires), 2004-2005 à 2013-2014**

	Hospitalisations liées au VHB						
	Personnes		Événements		moyenne par personne	Durée du séjour (jours)	
	nombre	%	nombre	%		moyenne	médiane
Ensemble	1 175	100	1 710	100	1,5	10	6
<b>Âge à la date d'hospitalisation</b>							
0 à 24 ans	25	2	30	1	1,2	7	4
25 à 34 ans	65	6	80	5	1,2	16	6
35 à 44 ans	135	11	180	11	1,3	10	6
45 à 64 ans	595	51	910	53	1,5	9	6
65 ans et plus	360	31	510	30	1,4	11	6
<b>Sexe</b>							
Hommes	870	74	1 290	75	1,5	9	6
Femmes	305	26	420	25	1,4	12	6
<b>Région par province déclarante</b>							
Atlantique et Ontario <sup>2</sup>	675	57	960	56	1,2	10	6
Prairies	200	17	295	17	1,5	11	6
Colombie-Britannique	300	26	455	27	1,5	9	6

1 Les immigrants sont définis comme des immigrants arrivés de 1980 à 2013.

2 Les figures correspondant aux provinces de l'Atlantique et à l'Ontario pour le VHB sont regroupées pour les immigrants récents en raison de la petite taille de l'échantillon.

Note : VHB = virus de l'hépatite B.

Sources : Statistique Canada, 1980 à 2013, Base de données longitudinales sur l'immigration et Base de données sur les congés des patients couplées.

**Tableau 1-2**  
**Répartition des hospitalisations liées à l'hépatite B parmi les résidents de longue durée<sup>1</sup> selon certaines caractéristiques, Canada (à l'exclusion du Québec et des territoires), 2004-2005 à 2013-2014**

	Hospitalisations liées au VHB						
	Personnes		Événements		moyenne par personne	Durée du séjour (jours)	
	nombre	%	nombre	%		moyenne	médiane
Ensemble	2 035	100	2 915	100	1,4	10	6
<b>Âge à la date d'hospitalisation</b>							
0 à 24 ans	40	2	45	2	1,1	5	3
25 à 34 ans	90	4	115	4	1,3	7	4
35 à 44 ans	255	13	365	13	1,4	9	6
45 à 64 ans	1 090	54	1 610	55	1,5	11	6
65 ans et plus	560	28	775	27	1,4	11	7
<b>Sexe</b>							
Hommes	1 490	73	2 210	76	1,5	10	6
Femmes	545	27	705	24	1,3	11	7
<b>Région par province déclarante</b>							
Atlantique	60	3	85	3	1,4	13	7
Ontario	1 115	55	1 535	53	1,4	9	6
Prairies	385	19	585	20	1,5	12	6
Colombie-Britannique	475	23	710	24	1,5	11	6

1 Les résidents de longue durée désignent les personnes nées au Canada et les immigrants arrivés avant 1980.

Note : VHB = virus de l'hépatite B.

Sources : Statistique Canada, 1980 à 2013, Base de données longitudinales sur l'immigration et Base de données sur les congés des patients couplées.

Tableau 1-3

Répartition des hospitalisations liées à l'hépatite C parmi les immigrants<sup>1</sup> selon certaines caractéristiques, Canada (à l'exclusion du Québec et des territoires), 2004-2005 à 2013-2014

	Hospitalisations liées au VHC						
	Personnes		Événements		moyenne par personne	Durée du séjour (jours)	
	nombre	%	nombre	%		moyenne	médiane
Ensemble	955	100	1 770	100	1,9	11	6
<b>Âge à la date d'hospitalisation</b>							
0 à 34 ans <sup>2</sup>	25	3	35	2	1,4	7	5
35 à 44 ans	75	8	110	6	1,5	9	6
45 à 64 ans	490	51	960	54	2,0	12	6
65 ans et plus	365	38	665	38	1,8	10	6
<b>Sexe</b>							
Hommes	560	59	1 015	57	1,8	10	6
Femmes	395	41	750	42	1,9	11	7
<b>Région par province déclarante</b>							
Atlantique et Ontario <sup>2</sup>	640	67	1 210	68	1,4	10,9	6
Prairies	145	15	265	15	1,8	13	6
Colombie-Britannique	165	17	295	17	1,8	11	6

1 Les immigrants sont définis comme des immigrants arrivés de 1980 à 2013.

2 Les figures correspondant aux provinces de l'Atlantique et à l'Ontario pour les personnes âgées de 0 à 34 ans atteintes du VHB sont regroupées

Note : VHC = virus de l'hépatite C.

Sources : Statistique Canada, 1980 à 2013, Base de données longitudinales sur l'immigration et Base de données sur les congés des patients couplées.

Tableau 1-4

Répartition des hospitalisations liées à l'hépatite C parmi les résidents de longue durée<sup>1</sup> selon certaines caractéristiques, Canada (à l'exclusion du Québec et des territoires), 2004-2005 à 2013-2014

	Hospitalisations liées au VHC						
	Personnes		Événements		moyenne par personne	Durée du séjour (jours)	
	nombre	%	nombre	%		moyenne	médiane
Ensemble	9 980	100	18 880	100	1,9	11	6
<b>Âge à la date d'hospitalisation</b>							
0 à 24 ans	50	1	65	0	1,3	6,6	4
25 à 34 ans	270	3	345	2	1,3	7,5	5
35 à 44 ans	1 000	10	1 715	9	1,7	9,7	6
45 à 64 ans	7 190	72	14 195	75	2,0	10,9	6
65 ans et plus	1 470	15	2 560	14	1,7	12,9	7
<b>Sexe</b>							
Hommes	6 980	70	13 340	71	1,9	10,6	6
Femmes	3 000	30	5 535	29	1,8	12,0	6
<b>Région par province déclarante</b>							
Atlantique	415	4	735	4	1,8	12,0	7
Ontario	4 845	49	8 515	45	1,8	10,3	6
Prairies	2 425	24	5 240	28	2,2	12,2	6
Colombie-Britannique	2 290	23	4 390	23	1,9	10,8	6

1 Les résidents de longue durée désignent les personnes nées au Canada et les immigrants arrivés avant 1980.

Note : VHC = virus de l'hépatite C.

Sources : Statistique Canada, 1980 à 2013, Base de données longitudinales sur l'immigration et Base de données sur les congés des patients couplées.

et de VHC<sup>30,31-33</sup> (annexe A)<sup>29-34</sup>. Les pays pour lesquels aucun niveau de risque n'a été attribué relativement au VHB ou au VHC ont été codés comme manquants.

### Analyse statistique

Une approche en deux étapes a été adoptée pour déterminer les hospitalisations liées au VHB et au VHC<sup>15</sup>. Premièrement, on a recensé les congés des hôpitaux des patients nécessitant des soins de courte durée et ayant reçu un diagnostic primaire de troubles hépatiques, de complications connexes ou de greffe du foie (annexe B). Deuxièmement, tous les champs de diagnostic supplémentaires de chaque dossier d'hospitalisation ont été numérisés hiérarchiquement pour certains codes de la CIM-10 afin de classer ces hospitalisations liées au foie comme étant positives pour le VHB ou le VHC (annexe C). Des séquelles et

certaines comorbidités relatives au VHB ou au VHC ont également été relevées (annexe C). Parmi ces hospitalisations, celles couplées aux immigrants de la BDIM ont été classées comme ayant lieu chez les immigrants, et celles qui n'étaient pas couplées à la BDIM, mais couplées au DED, ont été classées comme ayant lieu chez les résidents de longue durée (c.-à-d. les personnes nées au Canada et les immigrants arrivés avant 1980).

La répartition des hospitalisations liées au VHB ou au VHC a été totalisée séparément en fonction de certaines caractéristiques des événements et des personnes chez les immigrants et les résidents de longue durée. La répartition des principales comorbidités et séquelles a été examinée. La répartition des hospitalisations liées au VHB ou au VHC a été totalisée séparément en fonction de certaines caractéristiques des événements et des personnes chez les immigrants et les

**Tableau 2**

**Répartition des hospitalisations liées à l'hépatite B et à l'hépatite C parmi les immigrants<sup>1</sup> selon certaines caractéristiques relatives à ce groupe de personnes, Canada (à l'exclusion du Québec et des territoires), 2004-2005 à 2013-2014**

	Hospitalisations liées au VHB						Hospitalisations liées au VHC									
	Immigrants				moyenne		Durée du séjour		Immigrants				moyenne		Durée du séjour	
	Personnes		Événements		par	(jours)		Personnes		Événements		par	(jours)			
	nombre	%	nombre	%	personne	moyenne	médiane	nombre	%	nombre	%	personne	moyenne	médiane		
Ensemble	1 175	100	1 710	100	1,5	10	6	955	100	1 770	100	1,9	11	6		
<b>Année d'arrivée</b>																
1980 à 1982	105	9	170	10	1,6	11	6	80	8	155	9	1,9	12	6		
1983 à 1992	415	35	580	34	1,4	10	6	345	36	645	36	1,9	10	6		
1993 à 2002	445	38	665	39	1,5	10	6	350	37	675	38	1,9	11	6		
2003 à 2013	210	18	300	18	1,4	10	6	175	18	300	17	1,7	10	6		
<b>Niveau de risque du pays de naissance<sup>2</sup></b>																
Faible	135	11	190	11	1,4	12	7	360	38	605	34	1,7	10	6		
Modéré	750	64	1 070	63	1,4	10	6	260	27	480	27	1,8	10	6		
Élevé	250	21	370	22	1,5	10	6	160	17	350	20	2,2	12	6		
Manquant	45	4	80	5	1,8	11	7	170	18	330	19	1,9	12	6		
<b>Catégorie d'immigrants</b>																
Composante économique – principaux demandeurs	290	25	430	25	1,5	10	6	150	16	280	16	1,9	11	6		
Composante économique – conjoint ou enfants	125	11	155	9	1,2	9	5	75	8	135	8	1,8	12	6		
Regroupement familial	440	37	610	36	1,4	10	6	445	47	815	46	1,8	10	6		
Réfugiés <sup>3</sup>	255	22	395	23	1,5	10	6	230	24	430	24	1,9	10	6		
Autres, inconnus ou manquants	65	6	120	7	1,8	10	5	55	6	105	6	1,9	12	5		

1 Les immigrants sont définis comme des immigrants arrivés de 1980 à 2013, et les résidents de longue durée sont définis comme des personnes nées au Canada et des immigrants arrivés avant 1980.

2 Classifications pour le VHB : faible < 2 %, modéré de 2 % à 8 %, et élevé > 8 % (Schweitzer et al., 2015); VHC : faible < 0,8 %, modéré de 0,8 % à 2,9 % et élevé > 2,9 % (Polaris Observatory HCV Collaborator, 2017).

Consultez l'annexe A pour voir une liste complète.

3 La catégorie de réfugiés comprend les réfugiés réinstallés et les demandeurs d'asile au Canada.

Notes : VHB = virus de l'hépatite B; VHC = virus de l'hépatite C.

Sources : Statistique Canada, 1980 à 2013, Base de données longitudinales sur l'immigration et Base de données sur les congés des patients couplées.

résidents de longue durée. Le nombre a été arrondi au multiple de 5 le plus près, conformément à la politique de Statistique Canada. Pour mesurer le fardeau des hospitalisations liées au VHB et au VHC chez les immigrants par rapport aux résidents de longue durée, la moyenne et la médiane des jours totaux d'hospitalisation ont été calculées en fonction de certaines caractéristiques individuelles. Le nombre total de jours à l'hôpital a été calculé en fonction de la différence entre la date d'admission et la date de sortie.

La répartition relative des hospitalisations liées au VHB et au VHC chez les immigrants a été calculée comme étant le ratio des hospitalisations liées à l'hépatite par rapport à la part de la population immigrante. Ce ratio a été établi comme étant le pourcentage d'hospitalisations liées au VHB et au VHC survenant chez les immigrants par rapport au pourcentage estimé d'immigrants dans la population canadienne, ce dernier étant obtenu à partir de l'Enquête nationale auprès des ménages (ENM) de 2011<sup>35</sup>. Un ratio supérieur à 1 donne à penser que le fardeau relatif des hospitalisations chez les immigrants est disproportionnellement plus élevé que leur proportion dans la population. Les intervalles de confiance des ratios ont été calculés à l'aide d'une grande approximation de l'échantillon, et les estimations de la variance des ratios sont fondées sur la méthode de linéarisation de Taylor<sup>36</sup>, selon l'hypothèse que les numérateurs et les dénominateurs des ratios ne sont pas corrélés. Étant donné que les populations à risque potentiellement élevé vivant en établissement institutionnel au Canada ont été exclues de la population née au Canada obtenue à partir de l'ENM de 2011, mais ont été comprises dans les données couplées sur les immigrants de la BDIM, une analyse de sensibilité qui a

augmenté la proportion d'immigrants âgés de 65 ans et plus a été effectuée.

### Approbaton éthique

Les études de recherche menées à Statistique Canada n'ont pas à être soumises à l'approbation d'un comité d'éthique. Le couplage d'enregistrements a été approuvé par le Conseil exécutif de gestion de Statistique Canada<sup>24</sup>, et l'utilisation des données est régie par la Directive sur le couplage de microdonnées. Les risques pour l'intérêt public, la confidentialité et la divulgation sont évalués dans le cadre de ce processus<sup>25</sup>. La protection des renseignements personnels des participants pendant le couplage d'enregistrements et l'utilisation des fichiers couplés est assurée par Statistique Canada. Seuls les employés participant directement au couplage des bases de données avaient accès aux renseignements identificatoires uniques (p. ex. les noms). Ils n'ont pas accédé aux fichiers de données complets contenant des renseignements sur les caractéristiques des personnes.

## Résultats

### Événements d'hospitalisation en soins de courte durée au Canada liés au virus de l'hépatite B et au virus de l'hépatite C : Comparaisons globales

Du 1<sup>er</sup> avril 2004 au 31 mars 2014, environ 166 990 patients recevant des soins de courte durée (0,5 %) ont obtenu leur congé de l'hôpital à la suite d'une hospitalisation liée à un problème



**Tableau 3**

**Répartition de la comorbidité et des séquelles<sup>1</sup> liées aux hospitalisations en raison de l'hépatite B et de l'hépatite C pour les immigrants et les résidents de longue durée<sup>2</sup>, Canada (à l'exclusion du Québec et des territoires), 2004-2005 à 2013-2014**

	Hospitalisations liées au VHB				Hospitalisations liées au VHC			
	Immigrants		Résidents de longue durée		Immigrants		Résidents de longue durée	
	Personnes (n = 1 175)	%	Personnes (n = 2 035)	%	Personnes (n = 955)	%	Personnes (n = 9 980)	%
<b>Comorbidité</b>								
Maladie cardiovasculaire	220	19	360	18	210	22	1 365	14
Diabète de type 2	190	16	360	18	280	29	1 685	17
Problèmes de santé liés à l'alcool <sup>1</sup>	60	5	425	21	125	13	3 920	39
VIH	X	X	50	2	0	0	115	1
% d'au moins une comorbidité	245	21	760	37	385	40	5 150	52
<b>Séquelle</b>								
Cancer primaire du foie	615	52	645	32	335	35	1 955	20
Cirrhose et ascites	520	44	1 085	53	640	67	6 830	68
Insuffisance hépatique	185	16	390	19	225	24	2 360	24
Hémorragie variqueuse	85	7	135	7	125	13	1 040	10
Péritonite	50	4	110	5	50	5	760	8
Grefte du foie	20	2	45	2	35	4	365	4
% d'au moins une séquelle	965	82	1 580	78	880	92	8 530	85

x confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*

1 Voir l'annexe C.

2 Les immigrants sont définis comme des immigrants arrivés de 1980 à 2013, et les résidents de longue durée sont définis comme des personnes nées au Canada et des immigrants arrivés avant 1980.

Notes : VHB = virus de l'hépatite B; VHC = virus de l'hépatite C. VIH = virus de l'immunodéficience humaine.

Sources : Statistique Canada, 1980 à 2013, Base de données longitudinales sur l'immigration et Base de données sur les congés des patients couplées.

hépatique (graphique 1). Parmi ces hospitalisations, 4 810 (2,9 %) étaient liées au VHB et 20 870 (12,5 %), au VHC. Après le retrait des données non couplées, 37 % (n = 1 710) des hospitalisations liées au VHB et 9 % (n = 1 770) de celles liées au VHC concernaient les immigrants (graphique 1). Bien que le nombre total d'événements liés au VHC soit plus de quatre fois plus élevé que celui des événements liés au VHB, le nombre d'hospitalisations liées au VHB et au VHC était semblable chez les immigrants (graphique 1). En moyenne, chaque immigrant atteint du VHB a été hospitalisé 1,5 fois au cours de la période de suivi, comme les résidents de longue durée (1,4 fois), et ce taux augmente avec l'âge (tableau 1). Pour le VHC, le chiffre correspondant était de 1,9 fois autant pour les immigrants que pour les résidents de longue durée. Tant chez les immigrants que chez les résidents de longue durée, les hospitalisations liées au VHB et au VHC se produisaient principalement dans le groupe d'âge de 45 à 64 ans, et les admissions étaient plus fréquentes chez les hommes (tableau 1). La durée moyenne globale des hospitalisations liées au VHB et au VHC était de 10 et de 11 jours, respectivement. Pour le VHB, les immigrants restaient à l'hôpital en moyenne plus longtemps que leurs homologues masculins (12 jours contre 9 jours). Pour le VHC, la durée moyenne des hospitalisations augmentait avec l'âge, surtout chez les résidents de longue durée.

### **Événements d'hospitalisation en soins de courte durée au Canada liés au virus de l'hépatite B et au virus de l'hépatite C : Comparaisons parmi les immigrants**

Chez les immigrants, 22 % des hospitalisations liées au VHB et 20 % de celles liées au VHC étaient parmi les personnes nées dans des pays à risque élevé (tableau 2). La plus forte proportion d'hospitalisations liées au VHB a été relevée parmi les personnes provenant de pays à risque moyen (63 %) et de pays à risque faible (34 %). Selon la catégorie d'immigration, la proportion la plus élevée se trouvait chez les immigrants de la

catégorie du regroupement familial, tant pour le VHB (36 %) que le VHC (46 %), suivis des demandeurs principaux de la composante économique pour le VHB (25 %) et des réfugiés pour le VHC (24 %). Les résultats axés sur la personne ont révélé des constatations semblables. Chez les immigrants, tant pour le VHB que pour le VHC, des différences minimales dans la durée des hospitalisations ont été observées selon le niveau de risque du pays de naissance ou la catégorie d'immigrants.

### **Répartition des comorbidités et des séquelles**

Parmi les personnes hospitalisées en raison du VHB et du VHC, les immigrants étaient moins susceptibles d'avoir une comorbidité que les résidents de longue durée (tableau 3). Pour les immigrants qui ont été hospitalisés en raison du VHB ou du VHC, les principaux problèmes de comorbidité étaient les maladies cardiovasculaires et le diabète de type 2, tandis que les problèmes de santé liés à l'alcool étaient plus fréquents chez les résidents de longue durée, en particulier chez ceux qui ont été hospitalisés en raison de problèmes de santé liés au VHC.

Plus des trois quarts des patients hospitalisés en raison du VHB et du VHC avaient des séquelles hépatiques particulières (tableau 3). Pour le VHB, les principales séquelles chez les immigrants étaient le cancer primaire du foie (52 %), suivi de la cirrhose et des ascites (44 %). Cet ordre était inversé chez les résidents de longue durée : la cirrhose et les ascites sont à 53 %, suivies du cancer du foie, à 32 %. Pour le VHC, les principales séquelles étaient la cirrhose et les ascites chez les immigrants (67 %) et les résidents de longue durée (68 %), suivies du cancer primaire du foie (35 %) chez les immigrants et de l'insuffisance hépatique (24 %) chez les résidents de longue durée.

## Hospitalisations liées au virus de l'hépatite B et au virus de l'hépatite C attribuables aux immigrants

Environ 37 % des hospitalisations liées au VHB et 9 % de celles liées au VHC sont survenues chez des immigrants, qui représentaient 16 % de la population canadienne (tableau 4). Cela se traduisait par un ratio de 2,3 pour les hospitalisations liées au VHB et de 0,5 pour les hospitalisations liées au VHC chez les immigrants. Ces ratios différaient selon le groupe d'âge, variant de 1,3 (pour les 35 à 44 ans) à 4,4 (pour les 65 ans et plus) pour le VHB. En revanche, pour le VHC, les ratios par groupe d'âge ne dépassaient jamais 1, sauf pour les personnes de 65 ans et plus (ratio de 2,3). Une analyse de sensibilité a permis de déterminer que le ratio pour le VHC chez les immigrants de 65 ans et plus est demeuré supérieur à 1 (1,9) lorsque la proportion de la population immigrante a augmenté, passant de 9 % (la proportion d'immigrants de 65 ans et plus dans l'ENM de 2011)<sup>35</sup> à 11 %.

### Interprétation

Cette étude transversale descriptive des hospitalisations liées au VHB et au VHC au Canada (à l'exception du Québec et des territoires) démontre l'utilité de coupler de grands ensembles de données administratives pour comprendre dans quelle mesure les immigrants éprouvent de graves problèmes de santé. La présente étude porte sur les hospitalisations. Bien que ces événements sous-représentent l'éventail complet des personnes atteintes de l'hépatite, ils sont considérés comme l'élément le plus coûteux des soins de santé<sup>37</sup>.

Parmi les immigrants, les proportions les plus élevées d'hospitalisations liées au VHB et au VHC ont été relevées chez des personnes provenant de pays à risque moyen et à risque

faible en matière d'hépatite, probablement en raison du volume élevé d'immigrants provenant de pays comme la Chine, l'Inde et les Philippines, une tendance dominante ces dernières années<sup>38</sup>. La répartition des comorbidités et des séquelles des hospitalisations liées au VHB et au VHC était semblable pour les immigrants et les résidents de longue durée, à l'exception de la proportion plus élevée de problèmes de santé liés à l'alcool dans cette deuxième catégorie de personnes.

Nos résultats corroborent ceux d'autres études démontrant que, dans l'ensemble, les immigrants sont représentés de façon disproportionnée parmi les patients atteints du VHB<sup>39</sup> au Canada, mais de façon moindre dans le cas du VHC<sup>40</sup>. Comme on peut s'y attendre pour une infection ayant une longue phase subclinique, la proportion d'hospitalisations liées à l'hépatite, en particulier pour le VHC, a augmenté avec l'âge<sup>38</sup>, et plus de 40 % se sont produites chez les immigrants arrivés avant 1993. En général, le VHC est contracté à un âge plus avancé que le VHB<sup>4,10</sup>. Compte tenu de l'âge auquel la maladie est contractée et de la façon dont elle est contractée<sup>41</sup>, ainsi que des différences dans l'expression de la maladie relativement aux comorbidités, on s'attend à ce que les hospitalisations liées au VHC soient plus élevées dans les groupes d'âge plus âgés<sup>42</sup>. Cette étude a révélé une répartition plus élevée des hospitalisations liées au VHC chez les immigrants que chez les résidents de longue durée faisant partie du groupe d'âge de 65 ans et plus. Ce résultat peut être attribuable à un effet de cohorte relatif à l'âge pour lequel un fardeau moins élevé de VHC chez les résidents de longue durée des groupes d'âge plus âgés est associé à un nombre inférieur d'hospitalisations comparativement aux résidents de longue durée plus jeunes (c.-à-d. nés après 1950). Cela change le ratio par rapport aux immigrants. Cet effet peut être attribuable à une plus faible exposition aux facteurs de

**Tableau 4-1**  
Fardeau relatif estimé des hospitalisations liées à l'hépatite B, de façon globale et selon certaines caractéristiques, pour les immigrants<sup>1</sup>, Canada (à l'exclusion du Québec et des territoires)

Caractéristiques	% d'événements hospitaliers liés au VHB attribuables			Fardeau relatif attribuable aux			
	Hospitalisations liées au VHB		% d'immigrants <sup>2</sup>	% estimé de la population des immigrants (1981 à 2011) <sup>3</sup>	VHB		
	Personnes hospitalisées	Total			Ratio	Intervalle de confiance à 95 %	
Ensemble	3 210	1 175	37,0	16	2,3	2,2	2,5
<b>Âge à la date d'hospitalisation</b>							
0 à 24 ans	65	25	40,0	11	3,6	2,0	5,2
25 à 34 ans	155	65	41,0	23	1,8	1,3	2,3
35 à 44 ans	390	135	33,0	26	1,3	1,0	1,5
45 à 64 ans	1 685	595	36,1	18	2,0	1,8	2,2
65 ans et plus	920	360	39,7	9	4,4	3,9	4,9
<b>Sexe</b>							
Hommes	2 360	870	36,9	16	2,3	2,1	2,5
Femmes	850	305	37,3	17	2,2	1,9	2,5
<b>Région par province déclarante</b>							
Atlantique et Ontario	1 850	675	37,0	17	2,2	1,2	3,1
Prairies <sup>4</sup>	585	200	33,5	10	3,4	2,8	3,9
Colombie-Britannique	775	300	39,1	19	2,1	1,8	2,3

1 Les immigrants sont définis comme des immigrants arrivés de 1980 à 2013, et les résidents de longue durée sont définis comme des personnes nées au Canada et des immigrants arrivés avant 1980.

2 Les proportions ont été calculées à partir de chiffres non arrondis.

3 Données de l'Enquête nationale auprès des ménages (ENM) de 2011.

4 Les provinces des Prairies comprennent le Manitoba, la Saskatchewan et l'Alberta.

Note : VHB = virus de l'hépatite B.

Sources : Statistique Canada, 1980 à 2013, Base de données longitudinales sur l'immigration et Base de données sur les congés des patients couplées.

**Tableau 4-2**

**Fardeau relatif estimé des hospitalisations liées à l'hépatite C, dans l'ensemble des caractéristiques et selon certaines d'entre elles, pour les immigrants,<sup>1</sup> Canada (à l'exclusion du Québec et des territoires)**

Caractéristiques	% d'événements hospitaliers liés au VHC attribuables aux			Fardeau relatif attribuable aux			
	Hospitalisations liées au VHC			VHC			
	Personnes hospitalisées		% d'immigrants <sup>2</sup>	% estimé de la population des immigrants (1981 à 2011) <sup>3</sup>	Ratio	Intervalle de confiance à 95 %	
Total	Immigrants	de				à	
Ensemble	10 935	955	8,6	16	0,5	0,5	0,6
<b>Âge à la date d'hospitalisation</b>							
0 à 34 ans	345	25	15,1	34	0,4	0,0	1,2
35 à 44 ans	1 075	75	6,0	26	0,2	0,1	0,4
45 à 64 ans	7 680	490	6,3	18	0,4	0,3	0,4
65 ans et plus	1 835	365	20,6	9	2,3	1,9	2,6
<b>Sexe</b>							
Hommes	7 540	560	7,1	16	0,4	0,3	0,5
Femmes	3 395	395	11,9	17	0,7	0,6	0,8
<b>Région par province déclarante</b>							
Atlantique et Ontario	5 900	640	12,4	17	0,7	0,4	1,0
Prairies <sup>4</sup>	2 570	145	4,8	10	0,5	0,2	0,7
Colombie-Britannique	2 455	165	6,3	19	0,3	0,2	0,5

1 Les immigrants sont définis comme des immigrants arrivés de 1980 à 2013, et les résidents de longue durée sont définis comme des personnes nées au Canada et des immigrants arrivés avant 1980.

2 Les proportions ont été calculées à partir de chiffres non arrondis.

3 Données de l'Enquête nationale auprès des ménages (ENM) de 2011.

4 Les provinces des Prairies comprennent le Manitoba, la Saskatchewan et l'Alberta.

**Note :** VHC = virus de l'hépatite C.

**Sources :** Statistique Canada, 1980 à 2013, Base de données longitudinales sur l'immigration et Base de données sur les congés des patients couplées.

risque liés aux conséquences négatives (p. ex. consommation d'alcool) chez les résidents de longue durée plus âgés comparativement aux résidents de longue durée plus jeunes. La comorbidité relative à l'alcool plus élevée chez les résidents de longue durée qui ont le VHB ou le VHC peut expliquer le taux de cirrhotique plus élevé<sup>12</sup>. Une période de suivi plus longue peut révéler un ratio global plus élevé pour le VHC chez les immigrants<sup>43</sup>. Lorsque le VHC est traité à un stade précoce de la maladie, il a un taux de survie à cinq ans très élevé (90 % ou plus)<sup>14,44</sup>. À mesure que les antiviraux à action directe deviennent plus accessibles dans le monde entier, surtout dans les principaux pays d'origine des immigrants du Canada, le portrait épidémiologique peut changer puisque les nouveaux antiviraux à action directe ont un taux de réponse virologique prolongé et durable.

À l'heure actuelle, l'absence d'une norme nationale sur les pratiques de dépistage de l'hépatite peut expliquer certaines des différences régionales dans la répartition des cas d'hépatite par rapport au lieu de résidence des immigrants. De plus, tous les immigrants sont soumis à un dépistage médical à leur arrivée afin d'en atténuer les répercussions sur les services de santé et les services sociaux<sup>19</sup>. Il se peut que les immigrants qui représentent un fardeau excessif pour ces services n'aient pas satisfait aux critères d'admissibilité en matière de santé. Par conséquent, il est possible que les immigrants qui avaient une maladie à un stade avancé liée à l'hépatite au moment de présenter leur demande ne soient pas admis au Canada et ne soient pas inclus dans cette étude. L'introduction de la vaccination mondiale contre le VHB à la naissance, associée aux diminutions importantes du coût du traitement contre le VHC et à la disponibilité d'un traitement peu coûteux contre le VHB, réduira probablement les taux d'hospitalisation futurs des immigrants atteints d'une hépatite virale connue. De plus, en

2018, des changements ont été apportés aux critères d'admissibilité médicale du Canada<sup>45</sup> afin qu'ils correspondent mieux aux valeurs canadiennes sur l'inclusion des personnes ayant une incapacité, tout en protégeant les services de santé et les services sociaux financés par l'État. Ces ajustements pourraient entraîner des changements dans l'admissibilité des immigrants, ce qui pourrait influencer l'épidémiologie du VHB et du VHC au Canada, ainsi que les taux d'hospitalisation futurs. L'une des façons d'atténuer l'incidence sur la morbidité et les taux d'hospitalisation futurs serait d'améliorer le dépistage du VHB et du VHC pour permettre une détection et un traitement précoces<sup>15,20,21,42</sup>, et de mettre en œuvre un programme de vaccination systématique contre le VHB chez les enfants. Le dépistage de l'hépatite peut améliorer l'intégration des personnes dans les systèmes de soins de santé en ce qui concerne l'hépatite virale<sup>46</sup>, au sein desquels les clients reçoivent des références médicales pour assurer la continuité des soins<sup>47</sup>. Pour atténuer le fardeau futur lié aux maladies de l'hépatite, des initiatives comme le dépistage, des mesures préventives (p. ex. la vaccination), l'éducation en santé publique, l'accès précoce à des traitements antiviraux bien tolérés et très curatifs (p. ex. pour le VHC), les conseils en matière de maladie, et la fourniture de références médicales pour les soins ont été proposées. Un dépistage plus précoce et un traitement curatif pourraient être rentables et bénéfiques pour les personnes<sup>48-50</sup>.

## Limites

Dans l'ensemble, les immigrants sont sous-représentés dans la présente étude, puisque ceux arrivés avant 1980 n'ont pas été classés comme des immigrants et sont plutôt désignés comme des résidents de longue durée. Toutefois, il est peu probable que

l'intégration d'immigrants arrivés avant 1980 dans le groupe des résidents de longue durée ait une incidence sur les résultats de cette étude, puisque les tendances migratoires au Canada ont changé au cours des 100 dernières années. Avant les années 1970, les pays d'Europe (c.-à-d. le Royaume-Uni, l'Italie, l'Allemagne et les Pays-Bas) représentaient la plupart des pays d'origine des immigrants, les profils de risque en matière de culture et de santé étant très semblables au profil de la population du Canada<sup>35</sup>. La portée de cette étude était d'ordre observationnel. Par conséquent, les facteurs longitudinaux influençant la progression de la maladie (p. ex. le temps écoulé depuis le diagnostic) n'étaient pas disponibles. Les données sur l'émigration n'étaient pas disponibles, et on ne savait pas si les immigrants étaient toujours au pays. Par conséquent, le ratio personne-temps à risque n'a pas été calculé. De plus, comme les dénominateurs de population étaient inconnus, il n'a pas été possible d'effectuer la normalisation selon l'âge. Il est donc possible que les résultats puissent être influencés par l'âge. Il se peut que la présente étude ne reflète pas toutes les hospitalisations d'immigrants à l'échelle nationale, puisque celles provenant du Québec en sont exclues. Il est peu probable que l'exclusion des données des territoires ait une incidence sur les résultats en raison de la faible population d'immigrants dans cette région. L'hospitalisation représente un stade terminal ou une maladie grave et non l'ensemble de la maladie, de sorte que le fardeau de l'hépatite est probablement sous-représenté dans les résultats de la présente étude. Les hospitalisations liées à l'hépatite surviennent généralement après une longue période subclinique. D'autres hospitalisations auraient pu être observées si la période de suivi avait été plus longue. De plus, le risque de VHC et de VHB par pays dans cette étude est attribué au moyen de données accessibles au public, ce qui est une approximation de la catégorisation du niveau de risque réel pour la période de l'étude<sup>29,30,34</sup>.

Le ratio utilisé pour calculer les hospitalisations liées au VHB et au VHC attribuables aux immigrants aurait pu être surestimé dans cette étude, puisque les populations à risque élevé vivant en établissement institutionnel au Canada ont été exclues de la population née au Canada obtenue à partir des données de l'ENM de 2011. Elles sont toutefois comprises dans les données couplées des immigrants de la BDIM. Toutefois, une analyse de sensibilité a montré que le ratio de VHC chez les immigrants les plus à risque, soit ceux de 65 ans et plus, est demeuré supérieur à 1 (1,9). Si les immigrants sont moins susceptibles d'avoir accès à des soins préventifs et précoces, cela pourrait entraîner

une augmentation du taux d'hospitalisation chez les immigrants en raison de la gravité croissante de la maladie au fil du temps<sup>16</sup>. De plus, le biais de sélection des survivants selon lequel certains patients immigrants pourraient être décédés en raison d'une détection tardive peut entraîner une sous-estimation de la prévalence relative du VHB et du VHC détectés chez les immigrants<sup>51</sup>. De plus, la durée du séjour à l'hôpital pourrait être en partie attribuable à d'autres facteurs, par exemple, la maîtrise de la langue ou d'autres obstacles aux soins, ce qui rend difficile pour les immigrants d'interagir avec le système de soins de santé<sup>52,53</sup>. Par conséquent, il faut tenir compte des différences entre les immigrants et les résidents de longue durée lors de la comparaison des deux groupes.

### Conclusion

Cette étude fournit des renseignements sur les hospitalisations des immigrants liées au VHB et au VHC à l'aide de données administratives couplées relatives à l'immigration et aux hospitalisations. Ces renseignements supplémentaires contribuent à mieux comprendre la santé de cette population. L'élaboration et le renforcement de programmes de dépistage contribueraient à repérer les personnes présentant un risque de progression de la maladie aux premiers stades afin de prévenir les complications liées au VHC, puisqu'il pourrait y avoir un taux élevé de survie à cinq ans (plus de 90 %) lorsque le VHC est pris en charge à un stade précoce<sup>16</sup>. La littérature existante<sup>40,42</sup> mentionne la détection précoce, la sensibilisation et le traitement qui auraient une incidence sur ce groupe de population au fur et à mesure qu'il vieillit et sur les services de santé. Le recours à l'éducation en matière de santé peut être un moyen de sensibiliser davantage les gens qui ne savent peut-être pas qu'ils ont la maladie.<sup>54-56</sup> Les conclusions de cette étude soulignent les risques pour cette sous-population et demandent des études futures, en particulier pour le VHC. Étant donné que la BDIM récemment mise à jour comprend des immigrants arrivés au Canada de 1952 à 1979, un nouveau couplage de la BDIM avec les données hospitalières plus récentes afin de prolonger la période de suivi aiderait à assurer une couverture plus complète des hospitalisations, compte tenu de la longue période subclinique du VHB et du VHC.

**Tableau A en annexe**

**Niveaux de risque liés à l'hépatite B et à l'hépatite C par pays de naissance<sup>1</sup>**

Pays	VHB	VHC	Pays	VHB	VHC
Afghanistan	F	F	Libye	M	F
Albanie	M	...	Lituanie	F	M
Algérie	M	M	Luxembourg	...	M
Angola	É	...	Madagascar	M	F
Argentine	F	M	Malawi	É	...
Australie	F	M	Malaisie	F	M
Autriche	F	F	Mali	É	...
Azerbaïdjan	M	M	Malte	...	F
Bahreïn	F	M	Îles Marshall	M	...
Bangladesh	M	...	Mauritanie	É	...
Barbade	F	...	Mexique	F	F
Bélarus	M	...	Moldavie	M	...
Belgique	F	F	Mongolie	É	É
Belize	M	...	Maroc	F	M
Bénin	É	...	Mozambique	F	...
Bhoutan	M	...	Myanmar	M	...
Bolivie	F	...	Namibie	É	...
Bosnie-Herzégovine	F	...	Nauru	É	...
Brazil	F	M	Népal	F	...
Brunéi Darussalam	M	...	Pays-Bas	F	F
Bulgarie	M	M	Nouvelle-Zélande	M	M
Burkina Faso	É	M	Nicaragua	F	...
Burundi	É	M	Niger	É	...
Cambodge	M	M	Nigeria	É	M
Cameroun	É	F	Nioué	É	...
Canada	F	F	Norvège	F	F
Cap-Vert	M	...	Oman	M	F
République centrafricaine	É	F	Pakistan	M	É
Tchad	...	M	Palaos	M	...
Chili	F	F	Palestine	F	...
Chine	M	F	Panama	F	F
Colombie	M	M	Papouasie-Nouvelle-Guinée	É	M
Congo	É	...	Pérou	M	F
Costa Rica	F	...	Philippines	M	F
Côte d'Ivoire	É	...	Pologne	F	F
Croatie	F	F	Portugal	F	M
Cuba	F	F	Porto Rico	...	M
Chypre	M	...	Qatar	F	M
République tchèque	F	F	Roumanie	M	M
Danemark	F	F	Russie	M	É
Djibouti	É	...	Rwanda	É	...
République dominicaine	M	F	Samoa	M	F
République démocratique du Congo	M	...	Arabie saoudite	M	F
Équateur	M	...	Sénégal	É	...
Égypte	F	É	Serbie	F	...
Guinée équatoriale	É	...	Seychelles	F	...
Érythrée	M	...	Sierra Leone	É	...
Estonie	...	M	Singapour	M	...
Éthiopie	M	F	Slovaquie	F	F
États fédérés de Micronésie	M	...	Slovénie	F	F
Fidji	M	F	Îles Salomon	É	...
Finlande	...	F	Somalie	...	De M à É <sup>4,5</sup>
France	F	F	Afrique du Sud	M	F
Gabon	É	É	Corée du Sud	M	F
Gambie	É	M	Soudan du Sud	É	...
Géorgie	M	É	Espagne	F	M
Allemagne	F	F	Sri Lanka	M	...
Ghana	É	M	Soudan	É	...
Grèce	F	M	Suriname	M	...
Guadeloupe	...	F	Swaziland	É	...
Guatemala	F	...	Suède	F	F
Guinée-Bissau	É	...	Suisse	F	M

... n'ayant pas lieu de figurer

1 Le niveau de risque associé au pays de naissance de l'immigrant était fondé sur les taux de prévalence publiés du VHB et du VHC (voir les références 29 à 34).  
Classifications pour le VHB : faible (F) < 2 %, modéré (M) 2 % à 8 %, et élevé (É) > 8 % (Schweitzer et al., 2015); VHC : faible (F) < 0,8 %, modéré (M) 0,8 % à 2,9 %, et élevé (É) > 2,9 % (Polaris Observatory HCV Collaborator, 2017). Les pays pour lesquels aucun niveau de risque n'a été attribué pour le VHB ou le VHC ont été codés comme manquants.

2 Référence relative au VHB à Hong Kong : ministère de la Santé, Hong Kong, 2016.

3 Référence relative au VHB à Taiwan : Wait et Chen, 2012.

4 Référence relative au VHC en Somalie : Chaabna et al., 2011. 5 - Classé comme présentant un risque modéré.

**Notes :** VHB = virus de l'hépatite B; VHC = virus de l'hépatite C. F = faible; M = modéré; É = élevé.

**Source :** Voir les références 29 à 34.

**Tableau A en annexe**

**Niveaux de risque liés à l'hépatite B et à l'hépatite C par pays de naissance<sup>1</sup> (continue)**

Pays	VHB	VHC	Pays	VHB	VHC
Haïti	É	...	Syrie	M	É
Hong Kong	M <sup>2</sup>	F	Tahiti	M	...
Hongrie	F	F	Taiwan	É <sup>3</sup>	M
Islande	F	F	Tadjikistan	M	...
Inde	F	F	Tanzanie	M	...
Indonésie	F	F	Thaïlande	M	F
Iran	F	F	Togo	É	...
Iraq	F	F	Tonga	É	...
Irlande	F	F	Tunisie	M	M
Israël	F	M	Turquie	M	F
Italie	M	M	Tuvalu	M	...
Jamaïque	M	...	Ouganda	É	...
Japon	F	F	Royaume-Uni	F	F
Jordanie	F	F	Ukraine	F	...
Kazakhstan	M	M	Émirats arabes unis	F	M
Kenya	M	F	États-Unis	F	M
Kiribati	É	...	Ouzbékistan	M	É
Kosovo	M	...	Vanuatu	É	...
Koweït	F	...	Venezuela	F	F
Kirghizistan	É	...	Vietnam	É	M
Laos	É	...	Yémen	É	M
Lettonie	...	M	Zambie	M	...
Liban	F	F	Zimbabwe	É	...
Libéria	É	...	...	...	...

... n'ayant pas lieu de figurer

1 Le niveau de risque associé au pays de naissance de l'immigrant était fondé sur les taux de prévalence publiés du VHB et du VHC (voir les références 29 à 34).  
Classifications pour le VHB : faible (F) < 2 %, modéré (M) 2 % à 8 %, et élevé (É) > 8 % (Schweitzer et al., 2015); VHC : faible (F) < 0,8 %, modéré (M) 0,8 % à 2,9 %, et élevé (É) > 2,9 % (Polaris Observatory HCV Collaborator, 2017). Les pays pour lesquels aucun niveau de risque n'a été attribué pour le VHB ou le VHC ont été codés comme manquants.

2 Référence relative au VHB à Hong Kong : ministère de la Santé, Hong Kong, 2016.

3 Référence relative au VHB à Taiwan : Wait et Chen, 2012.

4 Référence relative au VHC en Somalie : Chaabna et al., 2011. 5 - Classé comme présentant un risque modéré.

**Notes :** VHB = virus de l'hépatite B; VHC = virus de l'hépatite C. F = faible; M = modéré; É = élevé.

**Source :** Voir les références 29 à 34.

**Tableau B en annexe**

**Codes de diagnostic et de procédure utilisés pour déterminer les hospitalisations liées à des problèmes hépatiques**

Diagnostiques ou procédures	Codes de la CIM-10	Codes de procédure (Classification canadienne des interventions en santé [CCI])
<b>Hépatite virale</b>		
Hépatite A aiguë	B15	...
Hépatite B aiguë	B16	...
Autres types d'hépatites aiguës	B17	...
Hépatite virale chronique	B18	...
Hépatite virale non précisée	B19	...
Tumeurs malignes au foie et aux canaux biliaires intrahépatiques (cancer du foie)	C22	...
Varices œsophagiennes	I85	...
Varices gastriques	I86.4	...
Varices œsophagiennes sans saignement faisant partie des maladies classées ailleurs	198,20	...
Varices œsophagiennes présentant un saignement faisant partie des maladies classées ailleurs	I98.3	...
Péritonite	K65	...
<b>Maladies du foie</b>		
Maladie éthylique du foie	K70	...
Maladie toxique du foie	K71	...
Insuffisance hépatique, non classée ailleurs	K72	...
Hépatite chronique, non classée ailleurs	K73	...
Fibrose et cirrhose hépatique	K74	...
Autres maladies inflammatoires du foie	K75	...
Autres maladies du foie	K76	...
Troubles hépatiques dans les maladies classées ailleurs	K77	...
Syndrome hépatorénal postopératoire	K91.83	...
Jaunisse non précisée	R17	...
Ascites	R18	...
Greffe du foie et complications qui en découlent	T86.4, Z94.4	1.OA.85.^

... n'ayant pas lieu de figurer

**Notes :** CIM = Classification internationale des maladies; CCI = Classification canadienne des interventions en santé.

**Sources :** E. Ng, R.P. Myers, D. Manuel et C. Sanmartin, « Hospital stays for hepatitis B or C virus infection or primary liver cancer among immigrants: a census-linked population-based cohort study », *Canadian Medical Association Journal Open*, 4(2), 2016, p. E162-E168. DOI : 10.9778/cmajo.20150117.

**Tableau C en annexe**

**Codes de diagnostic pour la comorbidité et les séquelles relatives à l'hépatite B et à l'hépatite C avec description**

Type	Codes de la CIM-10
Problèmes de santé liés au virus de l'hépatite B	B16, B17.0, B18.0, B18.1, Z22.50
Problèmes de santé liés au virus de l'hépatite C	B17.1, B18.2, Z22.51
<b>Comorbidité</b>	
<b>Problèmes de santé liés à l'alcool : problèmes de santé entièrement attribuables à l'alcool</b>	
Pseudosyndrome de Cushing causé par l'alcool	E24.4
Troubles mentaux et comportementaux attribuables à la consommation d'alcool	F10
Dégénérescence du système nerveux attribuable à l'alcool	G31.2
Polyneuropathie alcoolique	G62.1
Myopathie alcoolique	G72.1
Cardiomyopathie alcoolique	I42.6
Gastrite alcoolique	K29.2
Maladie éthylique du foie	K70
Pancréatite aiguë causée par l'alcool	K85.2
Pancréatite chronique causée par l'alcool	K86.0
Soins maternels prodigués au fœtus pour gérer les dommages (présumés) causés par l'alcool	O35.4
Syndrome d'alcoolisme fœtal (dysmorphique)	Q86.0
Présence d'alcool dans le sang	R78.0
Effets toxiques de l'alcool	T51
Empoisonnement accidentel causé par l'alcool ou par l'exposition à ce dernier	X45
Auto-empoisonnement intentionnel causé par l'alcool ou par l'exposition à ce dernier	X65
Empoisonnement causé par l'alcool ou par l'exposition à ce dernier, intention indéterminée	Y15
<b>Maladies cardiovasculaires (certains problèmes de santé)</b>	
Occlusion de l'artère rétinienne centrale	H34.1
Infarctus cérébral	I63
<b>Diabète de type 2</b>	E08, E11
<b>VIH</b>	B20-B24
<b>Séquelle</b>	
Insuffisance hépatique	K72
Péritonite	K65
Cirrhose et ascites	K71.7, K74.6, R18
Cancer primaire du foie	C22
Grefte du foie	T86.4, Z94.4
Hémorragie variqueuse	I85.0, I85.01, I85.11, I98.20, I98.3

**Sources :** Institut canadien d'information sur la santé, *Alcohol harm in Canada: Examining hospitalizations entirely caused by alcohol and strategies to reduce alcohol harm, Liver disease: applying All Our Health*, Gouvernement du Royaume-Uni, 2017, disponible à l'adresse <https://www.gov.uk/government/publications/liver-disease-applying-all-our-health/liver-disease-applying-all-our-health> (document consulté le 25 octobre 2020). C. Van Walraven, P.C. Austin, A. Jennings, H. Quan et A.J. Forster, « A Modification of the Elixhauser Comorbidity Measures into a Point System for Hospital Death Using Administrative Data », *Medical Care*, 47(6), 2009, p. 626-633. R. Wilson et S.M. Williams, « Cirrhosis », *Medical Clinics of North America*, 106(3), 2022, p. 437-446. DOI : 10.1016/j.mcna.2021.12.001. Epub 4 avril 2022. PMID : 35491064.

## Références

1. Organisation mondiale de la Santé, « Combating hepatitis B and C to reach elimination by 2030 », *Advocacy Brief*, 2016, disponible à l'adresse <https://www.who.int/publications/i/item/combating-hepatitis-b-and-c-to-reach-elimination-by-2030> (document consulté le 21 décembre 2018).
2. Nations Unies, « Transformer notre monde : le Programme de développement durable à l'horizon 2030 », *Objectifs de développement durable*, 2015, disponible à l'adresse <https://sdgs.un.org/fr/2030agenda> (document consulté le 21 décembre 2018).
3. Gouvernement du Canada, *Accélérer notre intervention : plan d'action quinquennal du gouvernement du Canada sur les infections transmissibles sexuellement et par le sang*, Agence de la santé publique du Canada, 2019, disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/rapports-publications/accelerer-notre-intervention-plan-action-quinquennal-infections-transmissibles-sexuellement-sang.html> (document consulté le 9 juillet 2021).
4. Organisation mondiale de la Santé, *Rapport mondial sur l'hépatite 2017*, 2017.
5. R. Ozaras et H. Leblebicioglu, « Global epidemiology of chronic hepatitis C virus infection », dans *Viral Hepatitis : Chronic Hepatitis C*, publié sous la direction de R. Ozaras et D. Salmon-Ceron, Springer International Publishing, 2019, p. 1-24. DOI : 10.1007/978-3-030-03757-4\_1.
6. N. Schmit, S. Nayagam, M. Thursz et T.B. Hallett, « Global burden of chronic hepatitis B virus infection: comparison of country-level prevalence estimates from four research groups », *International Journal of Epidemiology*, 2021, p. 560-589. DOI : 10.1093/ije/dyaa253.
7. S. Ha, S. Totten, L. Pogany *et al.*, « L'hépatite C au Canada et l'importance du dépistage fondé sur les risques », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 42, 2016, p. 57-62, disponible à l'adresse [https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/migration/phac-aspc/publicat/ccdr-rmtc/16vol42/dr-rm42-3/assets/pdf/16vol42\\_3-ar-02-fra.pdf](https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/migration/phac-aspc/publicat/ccdr-rmtc/16vol42/dr-rm42-3/assets/pdf/16vol42_3-ar-02-fra.pdf).
8. E. Payne, S. Totten, J. Laroche et C. Archibald, « Surveillance de l'hépatite B au Canada : 2005-2012 », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 40(13), 2014, p. 266-273, disponible à l'adresse <https://doi.org/10.14745/ccdr.v40i13a01f>.
9. C. Greenaway, M. Makarenko, F. Tanveer et N.Z. Janjua, « Addressing hepatitis C in the foreign-born population: a key to hepatitis C virus elimination in Canada », *Canadian Liver Journal*, 2018. DOI : 10.3138/canlivj.1.2.004.
10. Organisation mondiale de la Santé, « Hépatite B », *Hépatite B*, 2018, disponible à l'adresse <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b>.
11. J.F. Perz, G.L. Armstrong, L.A. Farrington *et al.*, « The contributions of hepatitis B virus and hepatitis C virus infections to cirrhosis and primary liver cancer worldwide », *Journal of Hepatology*, 45(4), 2006, p. 529-38. DOI : 10.1016/j.jhep.2006.05.013.
12. Institut canadien d'information sur la santé, *Rapport annuel du Registre canadien des insuffisances et des transplantations d'organes - traitement du stade terminal de l'insuffisance organique au Canada, de 2004 à 2013*, 2015.
13. D.A. Stell, V.C. McAlister et D. Thorburn, « A comparison of disease severity and survival rates after liver transplantation in the United Kingdom, Canada, and the United States », *Liver Transplantation*, 10(7), 2004, p. 898-902. DOI : 10.1002/lt.20138.
14. R.P. Myers, M. Liu et A.A.M. Shaheen, « The Burden of Hepatitis C Virus Infection Is Growing: A Canadian Population-Based Study of Hospitalizations from 1994 to 2004 », *Revue canadienne de gastroentérologie*, 22(4), 2008, p. 381-387.
15. E. Ng, R.P. Myers, D. Manuel et C. Sanmartin, « Hospital stays for hepatitis B or C virus infection or primary liver cancer among immigrants: a census-linked population-based cohort study », *Canadian Medical Association Journal Open*, 4(2), 2016, p. E162-E168. DOI : 10.9778/cmajo.20150117.
16. R. Kamstra, L. Azoulay, R. Steele *et al.*, « Hospitalizations in immigrants and nonimmigrants diagnosed with chronic hepatitis C infection in Québec », *Clinical Infectious Diseases*, 63(11), 2016, p. 1439-1448. DOI : 10.1093/cid/ciw540.
17. C. Greenaway, L. Azoulay, R. Allard *et al.*, « A population-based study of chronic hepatitis C in immigrants and non-immigrants in Quebec, Canada », *BMC Infectious Disease*, 17(1), 2017, p. 140. DOI : 10.1186/s12879-017-2242-y.
18. Immigration, Réfugiés et Citoyenneté Canada, *Rapport annuel au Parlement sur l'immigration, 2020*, 2019, disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/immigration-refugies-citoyennete/organisation/publications-guides/rapport-annuel-parlement-immigration-2020.html> (document consulté le 22 décembre 2020).
19. Gouvernement du Canada, *Loi sur l'immigration et la protection des réfugiés*, 2001.
20. K. Pottie, C. Greenaway, J. Feightner *et al.*, « Appendix 5: hepatitis B: evidence review for newly arriving immigrants and refugees », *Journal de l'Association médicale canadienne*, 183(12), 2011, p. E824-E925. DOI : 10.1503/cmaj.090313.
21. K. Pottie, C. Greenaway, J. Feightner *et al.*, « Appendix 7: screening for hepatitis C infection: evidence review for newly arriving immigrants and refugees », *Journal de l'Association médicale canadienne*, 183(12), 2011, p. E824-E925. DOI : 10.1503/cmaj.090313.
22. W.W.L. Wong, H-A. Tu, J.J. Feld *et al.*, « Cost-effectiveness of screening for hepatitis C in Canada », *Journal de l'Association médicale canadienne*, 187(3), 2015, p. E110-E121. DOI : 10.1503/cmaj.140711.
23. E. Ng, D. Elie Massenat, G. Giovinozzo *et al.*, « Utilisation des services hospitaliers liée à la tuberculose chez les nouveaux immigrants au Canada », *Rapports sur la santé*, 29(7), 2018, p. 14-28.



24. Statistique Canada, *Couplage de microdonnées approuvés*, 2018, disponible à l'adresse <https://www.statcan.gc.ca/fr/enregistrement/somm> (document consulté le 9 avril 2018).
25. Statistique Canada, *Directive sur le couplage de microdonnées*, 2017, disponible à l'adresse <https://www.statcan.gc.ca/fr/enregistrement/politique4-1> (document consulté le 9 avril 2018).
26. Institut canadien d'information sur la santé, *Métadonnées de la Base de données sur les congés des patients (BDGP)*, 2018, disponible à l'adresse <https://www.cihi.ca/fr/metadonnees-de-la-base-de-donnees-sur-les-conges-des-patients-bdgp> (document consulté le 9 avril 2018).
27. A. Reicker, « External linkage between the Discharge Abstract Database (1994 to 2014, versions 1 and 2) and the SDLE Derived Record Depository (versions 4 and 5) », Social Data Linkage Environment (SDLE) Methodology Report, Statistique Canada, 2016.
28. R. Evra et E. Prokopenko, « Base de données longitudinales sur l'immigration (BDIM) – Rapport technique, 2014 », *Études analytiques : méthodes et références*, 2017, p. 007 (n° 11-633-X au catalogue).
29. A. Schweitzer, J. Horn, R.T. Mikolajczyk *et al.*, « Estimations of worldwide prevalence of chronic hepatitis B virus infection: a systematic review of data published between 1965 and 2013 », *Lancet*, 386(10003), 2015, p. 1546-1555. DOI : 10.1016/S0140-6736(15)61412-X.
30. Polaris Observatory HCV Collaborator, « Global prevalence and genotype distribution of hepatitis C virus infection in 2015: a modelling study », *Lancet Gastroenterology and Hepatology*, 2(3), 2017, p. 161-176. DOI : 10.1016/S2468-1253(16)30181-9.
31. S. Wait et D.-S. Chen, « Towards the eradication of hepatitis B in Taiwan », *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 28(1), 2012, p. 1-9. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.kjms.2011.10.027>.
32. K. Chaabna, S.P. Kouyoumjian et L.J. Abu-Raddad, « Hepatitis C virus epidemiology in Djibouti, Somalia, Sudan, and Yemen: Systematic review and meta-analysis », *PLoS ONE*, 11(2), 2016, p. 1-25. DOI : 10.1371/journal.pone.0149966.
33. Ministère de la Santé, *Surveillance of Viral Hepatitis in Hong Kong—2015 Update Report*, 2016.
34. E. Gower, C. Estes, S. Blach *et al.*, « Global epidemiology and genotype distribution of the hepatitis C virus infection », *Journal of Hepatology*, 61(Suppl 1), 2014, p. S45-S57. DOI : 10.1016/j.jhep.2014.07.027.
35. Statistique Canada, *Immigration et diversité ethnoculturelle au Canada : Enquête nationale auprès des ménages, 2011*, Statistique Canada, 2013, disponible à l'adresse <https://www12.statcan.gc.ca/nhs-enm/2011/as-sa/99-010-x/99-010-x2011001-fra.cfm> (document consulté le 2 août 2020).
36. K. Wolter, *Introduction to Variance Estimation*, Springer-Verlag, 2007. DOI : 10.1007/978-0-387-35099-8.
37. Institut canadien d'information sur la santé, *Tendances des dépenses nationales de santé, 1975 à 2018*, 2018.
38. Agence de la santé publique du Canada, *Rapport sur l'hépatite B et l'hépatite C au Canada : 2016*, Agence de santé publique du Canada, 2019, disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/services/sante/publications/maladies-et-affections/rapport-hepatite-b-et-hepatite-c-canada-2016.html> (document consulté le 30 avril 2020).
39. C. Rossi, I. Shrier, L. Marshall *et al.*, « Seroprevalence of chronic hepatitis B virus infection and prior immunity in immigrants and refugees: a systematic review and meta-analysis », *PLoS ONE*, 7(9), 2012, p. e44611. DOI : 10.1371/journal.pone.0044611.
40. E. Ng, R.P. Myers, D. Manuel et C. Sanmartin, « Hospital stays for hepatitis B or C virus infection or primary liver cancer among immigrants: a census-linked population-based cohort study », *Canadian Medical Association Journal Open*, 4(2), 2016, p. E162-E168. DOI : 10.9778/cmajo.20150117.
41. R. Grad, B. Thombs, M. Tonelli *et al.*, « Recommendations on hepatitis C screening for adults », *Journal de l'Association médicale canadienne*, 189(16), 2017, p. E594-E604. DOI : 10.1503/cmaj.161521.
42. C. Greenaway, A. Thu Ma, L.A. Kloda *et al.*, « The seroprevalence of hepatitis C antibodies in immigrants and refugees from intermediate and high endemic countries: a systematic review and meta-analysis », *PLoS ONE*, 10(11), 2015, p. e0141715. DOI : 10.1371/journal.pone.0141715.
43. R.P. Myers, M. Krajden, M. Bilodeau *et al.*, « Burden of disease and cost of chronic hepatitis C infection in Canada », *Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 28(5), 2014, p. 243-250. DOI : 10.1155/2014/317623.
44. W.M. Kamp, C.M. Sellers, S. Stein *et al.*, « Impact of direct acting antivirals on survival in patients with chronic hepatitis C and hepatocellular carcinoma », *Scientific Reports*, 9(1), 2019, p. 17081. DOI : 10.1038/s41598-019-53051-2.
45. Immigration, Réfugiés et Citoyenneté Canada, *Le gouvernement du Canada met à jour sa politique sur l'interdiction de territoire pour motifs sanitaires afin qu'elle tienne compte de l'inclusion des personnes handicapées*, 2018.
46. T. Mitchell, D. Lee, M. Weinberg *et al.*, « Impact of enhanced health interventions for United States-bound refugees: evaluating best practices in migration health », *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 98(3), 2018, p. 920-928. DOI : 10.4269/ajtmh.17-0725.
47. A.C. Linde, K.A. Sweet, K. Nelson *et al.*, « Impact of the Hepatitis Testing and Linkage to Care (HepTLC) initiative on linkage to care for Minnesota refugees with hepatitis B, 2012-2014 », *Public Health Reports*, Suppl. 131, 2016, p. 112-118. DOI : 10.1177/00333549161310S217.
48. R. Castro, L. Crathorne, H. Perazzo *et al.*, « Cost-effectiveness of diagnostic and therapeutic interventions for chronic hepatitis C: a systematic review of model-based analyses », *BMC Medical Research Methodology*, 18, 2018. DOI : 10.1186/s12874-018-0515-9.
49. M.H. Eckman, J.W. Ward et K.E. Sherman, « Cost effectiveness of universal screening for hepatitis C virus infection in the era of direct-acting, pangenotypic treatment regimens », *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 17(5), 2019, p. 930-939.e9. DOI : 10.1016/j.cgh.2018.08.080.

50. J.A. Barocas, A. Tasillo, G. Eftekhari Yazdi *et al.*, « Population-level outcomes and cost-effectiveness of expanding the recommendation for age-based hepatitis C testing in the United States », *Clinical Infectious Diseases*, 67(4), 2018, p. 549-556. DOI : 10.1093/cid/ciy098.
51. I. Lockart, B. Hajarizadeh, M. Alavi *et al.*, « Hepatitis C virus cure before hepatocellular carcinoma diagnosis is associated with improved survival », *Journal of Viral Hepatitis*, 28(5), 2021, p. 710-718. DOI : 10.1111/jvh.13475.
52. M. Guirgis, F. Nusair, Y.M. Bu *et al.*, « Barriers faced by migrants in accessing healthcare for viral hepatitis infection », *Internal Medical Journal*, 42(5), 2012, p. 491-496. DOI : 10.1111/j.1445-5994.2011.02647.x.
53. N. Coppola, L. Alessio, L. Onorato *et al.*, « Epidemiology and management of hepatitis C virus infections in immigrant populations », *Infectious Diseases of Poverty*, 8(1), 2019, p. 17. DOI : 10.1186/s40249-019-0528-6.
54. S.S. Coughlin, « “Test, Listen, Cure” (TLC) Hepatitis C Community Awareness Campaign », *JMIR Research Protocols*, 4(1), 2015, p. e13. DOI : 10.2196/resprot.3822.
55. D. Chowdhury, « Hepatitis C: approaching a global problem from a Canadian perspective », *Journal of Liver Research, Disorders & Therapy*, 4(2), 2018. DOI : 10.15406/jlrdt.2018.04.00105.
56. H-S. Kim, J.D. Yang, H.B. El-Serag et F. Kanwal, « Awareness of chronic viral hepatitis in the United States: an update from the National Health and Nutrition Examination Survey », *Journal of Viral Hepatitis*, 26(5), 2019, p. 596-602. DOI : 10.1111/jvh.13060.