

SÉCURITÉ DES VACCINS : ADOPTION ET HÉSITATION

APERÇU

Le CCNI célèbre
60 ans de service

59

EXAMEN DE LA PORTÉE

Mise à jour sur la vaccination
et hésitation chez les
personnes noires

71

RAPPORT D'ENQUÊTE

Promouvoir la vaccination
antigrippale auprès des
professionnels de la santé

85

RMTC

RELEVÉ DES MALADIES TRANSMISSIBLES AU CANADA

Le *Relevé des maladies transmissibles au Canada* (RMTC) est une revue scientifique bilingue révisée par les pairs et en accès libre publié par l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Il fournit des informations pratiques et fiables aux cliniciens et aux professionnels de la santé publique ainsi qu'aux chercheurs, aux décideurs politiques, aux enseignants, aux étudiants et aux autres personnes qui s'intéressent aux maladies infectieuses.

Le comité de rédaction du RMTC est composé de membres en provenance du Canada, des États-Unis, de l'Union européenne et de l'Australie. Les membres du conseil sont des experts reconnus dans le monde entier et actifs dans les domaines des maladies infectieuses, de la santé publique et de la recherche clinique. Ils se rencontrent quatre fois par année et fournissent des avis et des conseils à le rédacteur scientifique en chef du RMTC.

Bureau de la rédaction

Rédacteur scientifique en chef

Michel Deilgat, CD, BA, MD, MPA, MEd, MIS (c), CCPE

Éditeurs scientifiques adjoints

Rukshanda Ahmad, MBBS, MHA
Julie Thériault, Inf. aut., BSclnf, MSc (santé publique)
Peter Uhthoff, BASc, MSc, MD

Gestionnaire de la rédaction

Laura Rojas Higuera, (H) BA Psy (c)

Responsable de la production et de la conception graphique

Katy Keeler, BA (Hons)

Révisseur-rédactrice, langue française

Pascale Plante-Defoy, BA (Trad.)

Gestionnaire de contenu Web

Jessica Corey Perkins

Révisseurs

Caroline Ethier
Anton Holland
Laura Stewart-Davis, PhD

Conseillères en communications

Chantal Skraba, BA, OCGC

Conseillère en matière des Premières Nations et des Autochtones

Sarah Funnell, BSc, MD, MPH, CCFP, FRCPC

Rédactrice junior

Kanika Sarwal, BHSc, MSc, PhD (C)

Répertorié

dans PubMed, Directory of Open Access (DOAJ)/Medicus

Disponible

dans PubMed Central (texte entier)

Contactez-le bureau de la rédaction

ccdr-rmtc@phac-aspc.gc.ca

613.301.9930

Référence photographique

La photo de couverture représente une femme avec un bébé refusant une seringue tenue dans la main d'un professionnel de santé. L'image provient d'[Adobe Stock #429992659](#).

Membre du comité de rédaction du RMTC

Heather Deehan, RN, BScN, MHSc
Centre du vaccin, Division des
approvisionnements UNICEF
Copenhague, Danemark

Jacqueline J Gindler, MD
Centre de prévention et de contrôle
des maladies Atlanta, États-Unis

Rahul Jain, MD, CCFP, MScCH
Department of Family and Community
Medicine, University of Toronto and
Sunnybrook Health Sciences Centre
Toronto, Canada

Kenneth Scott, CD, MD, FRCPC
Médecine interne et maladies
infectieuses (adultes)
Groupe des Services de santé des
Forces canadiennes (retraité)
Agence de la santé publique du
Canada (retraité), Ottawa, Canada



SÉCURITÉ DES VACCINS : ADOPTION ET HÉSITATION

TABLE DES MATIÈRES

APERÇU

Le Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) du Canada en 2025 : célébration de 60 ans de service, d'une décennie de changement et d'un avenir dynamique <i>M Tunis, R Harrison, K Ramotar, A Tuite, C Jensen, K Wilkinson, K Young, J Zafack, M Salvadori, A Stevens, V Dubey, E Henry</i>	59
---	----

EXAMEN DE LA PORTÉE

Taux de vaccination et hésitation chez les personnes noires : un examen de la portée <i>F Oluwasina, S Musa, M Olukotun, F Ojo, O Sanni, L Djoutsa, M Tunde-Byass, A Renzaho, U Allen, B Salami</i>	71
--	----

RAPPORT D'ENQUÊTE

Promotion de la vaccination antigrippale auprès des professionnels de la santé au Canada : résultats d'une enquête en ligne sur Facebook <i>M Tantchou Dipankui, K O'Doherty, LM Bucci, B Giguère</i>	85
--	----

Que veulent savoir les parents d'enfants d'âge scolaire au sujet de la vaccination contre le VPH au Canada? Résultats d'une enquête en ligne sur Facebook <i>M Tantchou Dipankui, B Giguère, KC O'Doherty, A Pucci</i>	94
---	----

APERÇU

Suivi des priorités du Canada en matière de recherche et de développement de vaccins de 2015 : où en sommes-nous dix ans plus tard? <i>N Moqueet, K Lago, S Cortés-Kaplan, H Birdi, S Desai, A Gauhar, B Warshawsky, M Tunis, K Wilkinson</i>	104
--	-----

INFOGRAPHIE

Surveillance des maladies transmises par les vecteurs au Canada, 2024 <i>Centre des maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique; Agence de la santé publique du Canada</i>	114
---	-----



Le Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) du Canada en 2025 : célébration de 60 ans de service, d'une décennie de changement et d'un avenir dynamique

Matthew Tunis^{1*}, Robyn Harrison^{2,3}, Kaeli Ramotar¹, Ashleigh Tuite¹, Christina Jensen¹, Krista Wilkinson¹, Kelsey Young¹, Joseline Zafack¹, Marina Salvadori^{1,4}, Adrienne Stevens¹, Vinita Dubey^{5,6}, Erin Henry¹

Résumé

Le Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) du Canada a souligné son 60^e anniversaire en 2024, ce qui représente six décennies de recommandations fiables appuyant les programmes d'immunisation du Canada. Au cours de la dernière décennie, le CCNI a élargi son mandat pour l'éthique, l'équité, la faisabilité, l'acceptabilité et les considérations économiques, tout en adaptant ses méthodes aux normes internationales et en répondant à des besoins urgents en matière de santé publique comme la pandémie de COVID-19. La collaboration accrue avec les provinces, les territoires, les partenaires autochtones et les pairs mondiaux a renforcé à la fois la pertinence et la portée des directives du CCNI. Compte tenu de l'expansion du paysage des vaccins, le CCNI continue d'évoluer en tant que ressource nationale et mondiale digne de confiance à l'appui d'une politique et d'une pratique de vaccination équitables et fondées sur des données probantes au Canada.

Citation proposée : Tunis M, Harrison R, Ramotar K, Tuite A, Jensen C, Wilkinson K, Young K, Zafack J, Salvadori M, Stevens A, Dubey V, Henry E. Le Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) du Canada en 2025 : célébration de 60 ans de service, d'une décennie de changement et d'un avenir dynamique. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2026;52(3):59–70. <https://doi.org/10.14745/ccdr.v52i03a01f>

Mots-clés : immunisation, vaccins, CCNI, comité consultatif, équité, Canada, politique de santé publique

Introduction

Le Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) du Canada fournit des recommandations indépendantes sur la vaccination au gouvernement du Canada depuis 1964 (1). Le comité s'aligne sur la définition du groupe consultatif technique national sur la vaccination (GCTNV) établie par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). Cependant, le CCNI existait bien avant l'harmonisation mondiale avec le GCTNV, en tant que l'un des plus anciens comités consultatifs sur les vaccins au monde (2). L'année 2024 marque le 60^e anniversaire du CCNI. Cet article, rédigé pour célébrer les 60 ans de service remarquable du CCNI au Canada, passe en revue la dernière décennie, une période marquée par de nombreux développements importants dans le mandat, les méthodes et les résultats du comité pendant une intervention en cas de pandémie et des programmes courants de vaccination. Il prévoit également un paysage de plus en plus vaste pour les vaccins, de nouveaux défis collectifs et des possibilités d'améliorer la santé individuelle et de renforcer l'efficacité des systèmes de santé nationaux, provinciaux et territoriaux du Canada.

Mandat

Au cours de la dernière décennie, le mandat du CCNI a été considérablement élargi et plusieurs adaptations ont été apportées pour tenir compte de la complexité accrue de l'environnement des programmes d'immunisation canadiens. Le Canada a mis en place une Stratégie nationale

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



Affiliations

¹ Centre pour la surveillance et les programmes d'immunisation, Agence de la santé publique du Canada, Ottawa, ON

² Division des maladies infectieuses, Département de médecine, Université de l'Alberta, Edmonton, AB

³ Alberta Health Services, Edmonton, AB

⁴ Département de pédiatrie, Université McGill, Montréal, QC

⁵ Bureau de santé publique de Toronto, Toronto, ON

⁶ École de santé publique Dalla Lana, Université de Toronto, Toronto, ON

*Correspondance :

matthew.tunis@phac-aspc.gc.ca



d'immunisation (SNI) depuis 2003 (3). En 2016, le gouvernement fédéral et les sous-ministres provinciaux et territoriaux de la Santé ont renouvelé la SNI afin d'inclure plusieurs nouveaux objectifs, notamment pour s'assurer de réaliser l'objectif « les Canadiens ont un accès rapide et équitable à l'immunisation » en élargissant le mandat du CCNI afin d'améliorer la rapidité et la portée de ses recommandations (4). Cet objectif de la SNI a amené la Dre Theresa Tam, sous-ministre adjointe responsable

du CCNI à l'époque à l'Agence de la santé publique du Canada (l'ASPC), à annoncer en 2016 qu'un mandat élargi pour le comité serait élaboré et entièrement mis en œuvre d'ici 2019. Le mandat élargi comprenait cinq nouveaux facteurs programmatiques tirés du cadre analytique d'Erickson, de De Wals et de Farand pour les programmes d'immunisation au Canada (5) : l'économie, l'éthique, l'équité, la faisabilité et l'acceptabilité (**figure 1**).

Figure 1 : Cadre de décision du Comité consultatif national de l'immunisation



Abréviation : CCNI, Comité consultatif national de l'immunisation



Avant 2016, le Comité canadien d'immunisation (CCI) fédéral-provincial-territorial publiait souvent des déclarations d'évaluation de programme dans le cadre d'un processus en deux étapes visant à compléter l'évaluation scientifique du CCNI, mais cela a pris plusieurs années et pourrait retarder le processus décisionnel pour la mise en œuvre. Dans le cadre du mandat élargi du CCNI, les facteurs programmatiques sont pris en compte lors de l'évaluation du fardeau morbide et des caractéristiques des vaccins afin de fournir aux provinces et aux territoires une trousse plus complète qui facilite la prise de décisions opportunes sur la mise en œuvre du programme. En 2025, dans le cadre du modèle actuel, le CCI (représentant les provinces et les territoires) est désormais impliqué à trois moments clés : tout d'abord lors de la définition du champ d'application du CCNI; ensuite, lors des évaluations de faisabilité au cours de l'élaboration des orientations; et enfin, lors de l'examen des ébauches de recommandations avant qu'elles ne soient finalisées par le CCNI.

Le secrétariat du CCNI à l'ASPC a pris de l'expansion depuis 2016 pour appuyer le mandat élargi du CCNI, y compris des experts en modélisation des vaccins, en économie de la santé et en sciences sociales.

Le CCNI a été très actif dans la prestation de recommandations d'urgence sur les vaccins pour les interventions en cas d'éclosion (y compris la pandémie de COVID-19, la mpox et la rougeole). Plusieurs adaptations ont été nécessaires tout au long de la pandémie pour parvenir à un modèle d'intervention d'urgence adapté à l'urgence et à l'évolution des données scientifiques pendant ces situations (6).

Éthique, équité, faisabilité et acceptabilité

Pour mettre en œuvre ces nouveaux éléments de programme tout au long de la période de 2016 à 2019, le Secrétariat du CCNI à l'ASPC et le CCNI ont consulté le CCI afin d'élaborer des cadres fondés sur des données probantes et examinés par les pairs pour l'évaluation et l'inclusion des éléments d'éthique, d'équité, de faisabilité et d'acceptabilité (EEFA) (7). Chaque élément programmatique est traité par une matrice dans le cadre global d'EEFA. L'utilisation de la matrice d'équité par le CCNI pour déterminer l'ordre de priorité des populations clés à vacciner contre la COVID-19 en est un exemple (8). En pratique, le cadre d'EEFA exige la participation continue d'experts des programmes provinciaux et territoriaux de vaccination par l'entremise du CCI. Les considérations relatives à l'équité ont mené à des recommandations précises. Parmi les exemples concrets du cadre d'EEFA du CCNI, mentionnons l'établissement des priorités et les recommandations solides en matière de vaccins contre la COVID-19 pour les populations racialisées et marginalisées (2021 à aujourd'hui). En 2020, des considérations relatives à l'équité ont également guidé l'établissement précoce des priorités de la vaccination pour les personnes handicapées et pour celles dont les conditions de vie ou de travail les exposaient à un risque plus élevé d'infection avec des conséquences

disproportionnées (p. ex., établissements correctionnels, installations de production et d'emballage de produits agricoles ou de viande, lieux de vie collectifs et personnes qui ne sont pas hébergées). D'autres exemples sont l'inclusion du vaccin contre la COVID-19 pour les membres des communautés des Premières Nations, des Inuit et des Métis (2020 à aujourd'hui), de solides recommandations pour l'utilisation de la prophylaxie du virus respiratoire syncytial (VRS) pour tous les nourrissons dans les communautés où le voyage pour raisons médicales peut être long et complexe (2024 à aujourd'hui), et des recommandations pour les vaccins conjugués contre le pneumocoque chez les personnes âgées de moins de 65 ans présentant des facteurs de risque liés à des problèmes médicaux ou à des facteurs environnementaux/comportementaux comme le fait d'être inoccupé (2023 à aujourd'hui).

Lorsque les considérations relatives à l'éthique sont particulièrement complexes, le CCNI a l'occasion de consulter le Groupe consultatif en matière d'éthique en santé publique (GCESP), un organisme consultatif externe auprès de l'ASPC, pour obtenir une analyse éthique détaillée fondée sur des scénarios. Tout au long de la pandémie de COVID-19, le CCNI a consulté GCESP à 13 reprises entre 2020 et 2022 sur des sujets liés à la COVID-19, comme les intervalles prolongés, l'établissement de l'ordre des populations prioritaires, les rappels et l'utilisation non indiquée en pédiatrie. Depuis, le CCNI a continué de bénéficier des recommandations du GCESP sur des sujets comme l'ordre de priorité des doses du vaccin contre la mpox, la réduction du calendrier de vaccination contre le virus du papillome humain (VPH) et la vaccination contre le VRS pendant la grossesse.

Il est important de noter que le CCNI continue d'émettre des recommandations non conformes à l'étiquette ou d'utilisation élargie pour améliorer l'équité lorsqu'elles sont appuyées par une analyse éthique de la santé publique. Cela se fait parfois au moyen d'évaluations courantes de l'EEFA. Dans d'autres cas, le CCNI demandera des recommandations détaillées au GCESP lorsque les avantages et les risques ou les connaissances et les inconnues sont étroitement équilibrés.

Données économiques

Outre les facteurs programmatiques de l'EEFA, les données économiques ont également été ajoutées au champ d'application des critères décisionnels du CCNI, conformément aux pratiques utilisées par d'autres comités consultatifs établis de longue date aux États-Unis, au Royaume-Uni, en Allemagne et ailleurs. Pour appuyer ce changement, de 2019 à 2023, l'ASPC et le CCNI ont travaillé avec des experts afin d'élaborer deux outils complémentaires : les lignes directrices pour l'évaluation économique des programmes de vaccination au Canada (9), qui s'adressent aux producteurs de données économiques probantes, et un guide d'interprétation (10) pour aider les lecteurs des déclarations du CCNI à comprendre les résumés des données économiques.



Avec l'élaboration de ces lignes directrices et processus, le CCNI a commencé à intégrer régulièrement des considérations économiques dans ses directives. Le CCNI détermine d'abord si des données économiques sont nécessaires, habituellement au moyen d'un exercice d'établissement des priorités qui intègre les commentaires des membres du CCNI et des provinces et territoires par l'entremise du CCI (11). Le Canada n'utilise pas de seuil de rentabilité pour les décisions relatives aux vaccins, et ce ne sont pas toutes les déclarations du CCNI qui incluront des données économiques (11). Par exemple, plusieurs déclarations d'intervention rapide en cas d'urgence émises par le CCNI sur la COVID-19 et la mpox n'ont pas nécessité d'analyses économiques pour appuyer les décisions de déploiement à partir des réserves fédérales. Si des données économiques sont nécessaires, l'approche est adaptée en fonction des renseignements précis requis pour la recommandation. Il peut s'agir d'effectuer un examen systématique des évaluations économiques (parfois fournies par l'Agence canadienne du

médicament, selon la demande et les spécifications de l'ASPC), d'élaborer une nouvelle évaluation économique fondée sur un modèle ou de mener une comparaison avec plusieurs modèles pouvant comprendre des modèles indépendants et parrainés par l'industrie. Le **tableau 1** indique les déclarations du CCNI au cours de la dernière décennie qui ont inclus des données économiques sur la santé, dont sept au cours de l'année la plus récente (2024).

Après avoir exploré différents formats de présentation des données économiques, l'approche actuelle du CCNI consiste à afficher un rapport technique sur un serveur de prépublication pour documenter les données économiques prises en compte pendant les délibérations du comité, et les principales constatations sont résumées dans la déclaration du CCNI. Ces évaluations économiques sont souvent soumises à un examen par les pairs à une date ultérieure et peuvent évoluer dans le cadre de ce processus.

Tableau 1 : Inclusion de données économiques dans les déclarations du Comité consultatif national de l'immunisation, 2014–2024^a

Année	Thème de la déclaration	Titre de la déclaration	Données économiques utilisées
2018	Vaccin contre le zona	<i>Recommandations à jour sur l'utilisation des vaccins contre le zona</i>	• Analyse coût/utilité
2018	Vaccins contre le pneumocoque	<i>Mise à jour sur l'utilisation de vaccins contre le pneumocoque chez les adultes de 65 ans et plus – une perspective de santé publique</i>	• Analyse coût/utilité
2019	Vaccins contre le méningocoque	<i>Utilisation du vaccin bivalent dirigé contre la protéine de liaison au facteur H (MenB-fHBP) pour la prévention de l'infection à méningocoque du sérotype B</i>	• Examen des études économiques
2022	VRS	<i>Utilisation recommandée du palivizumab pour réduire les complications de l'infection par le virus respiratoire syncytial chez les nourrissons</i>	• Examen des études économiques
2023	Vaccins contre le pneumocoque	<i>Recommandations au niveau de la santé publique sur l'utilisation des vaccins contre le pneumocoque chez les adultes, y compris l'utilisation des vaccins conjugués 15-valent et 20-valent</i>	• Examen des études économiques • Analyse coût/utilité • Comparaison multimodèles
2024	Vaccins contre le pneumocoque	<i>Recommandations pour les programmes de santé publique concernant l'utilisation de vaccins contre le pneumocoque chez les enfants, y compris l'utilisation des vaccins conjugués 15-valent et 20-valent</i>	• Examen des études économiques • Analyse coût/utilité
2024	Vaccins contre le pneumocoque	<i>Déclaration sur les recommandations sur l'utilisation des vaccins contre le pneumocoque chez l'adulte, y compris le PNEU-C-21</i>	• Examen des études économiques • Analyse coût/utilité
2024	Vaccins contre le VRS	<i>Mise à jour des recommandations sur les vaccins contre le virus du papillome humain</i>	• Examen des études économiques
2024	VRS	<i>Déclaration sur la prévention de la maladie causée par le virus respiratoire syncytial chez les nourrissons</i>	• Examen des études économiques • Analyse coût/utilité
2024	VRS	<i>Déclaration sur la prévention de la maladie causée par le virus respiratoire syncytial chez les personnes âgées</i>	• Examen des études économiques • Analyse coût/utilité • Comparaison multimodèle
2024	Vaccins antigrippaux	<i>Directives supplémentaires sur la vaccination antigrippale chez les adultes de 65 ans et plus</i>	• Examen des études économiques
2024	Vaccins contre la COVID-19	<i>Orientations sur l'utilisation des vaccins contre la COVID-19 au cours de l'automne 2024</i>	• Analyse coût/utilité

Abréviations : VPH, virus du papillome humain; VRS, virus respiratoire syncytial

^a Ce tableau comprend toutes les déclarations du CCNI publiées entre 2014 et 2024 qui comprennent des données économiques officielles, comme des examens systématiques et des analyses environnementales, des analyses coût/utilité *de novo* ou des comparaisons multimodèles. Les déclarations qui comprennent des considérations économiques générales ont été exclues.

Composition

Le CCNI a apporté d’importants changements à sa composition afin de tenir compte des besoins accrus du comité. Lorsque l’EEFA et l’économie de la santé ont été ajoutés au mandat du CCNI, l’ASPC a créé de nouveaux postes de membres avec droit de vote pour deux experts en pharmacoeconomie et un spécialiste des sciences sociales (anthropologue médical). De plus, pendant la pandémie de COVID-19, le CCNI a choisi un gériatre pour se joindre au comité afin de fournir des points de vue sur le nombre croissant de vaccins et de formulations conçus pour les adultes âgés. Le nombre total de membres est donc de 16 (un(e) président(e) et 15 autres membres avec droit de vote, y compris le vice-président ou la vice-présidente).

Les organisations de liaison avec le CCNI ont également été mises à jour au cours de la dernière décennie. Le CCNI comprend maintenant des représentants de liaison de l’Association des médecins autochtones du Canada et de la *Canadian Indigenous Nurses Association* pour déterminer les considérations en matière d’équité et les perspectives des soins de santé des Premières Nations, des Inuit et des Métis, ainsi que de l’Association des pharmaciens du Canada, étant donné le rôle de plus en plus important que jouent les pharmaciens dans l’administration des vaccins (liste 1).

Liste 1 : Organismes de liaison actuels avec le Comité consultatif national de l’immunisation

Association pour la microbiologie médicale et l’infectiologie Canada
Association canadienne pour la recherche, l’évaluation et l’éducation en immunisation
Comité canadien d’immunisation
<i>Canadian Indigenous Nurses Association</i>
Association des infirmières et infirmiers du Canada
Société canadienne de pédiatrie
Association des pharmaciens du Canada
Association canadienne de santé publique
<i>Centers for Disease Control and Prevention</i> (États-Unis)
Collège des médecins de famille du Canada
Conseil des médecins hygiénistes en chef
Association des Médecins Autochtones du Canada
Société des obstétriciens et gynécologues du Canada

Au cours des dix dernières années, trois présidentes du CCNI se sont succédé : Caroline Quach-Thanh (2017–2021), Shelley Deeks (2021–2023) et Robyn Harrison (2024–2025). Les trois ont joué un rôle important tout au long de la pandémie en tant que vice-présidente ou présidente chargée de superviser l’élaboration de nombreuses mises à jour sur la COVID-19 pour tenir compte du contexte complexe des produits au Canada. Le **tableau 2** présente une liste à jour de tous les présidents du CCNI depuis la formation du comité en 1964. Compte tenu du volume accru de directives du CCNI en raison des urgences de santé publique et de l’expansion rapide de la réserve de vaccins, ainsi que des efforts concertés pour répondre aux besoins de

Tableau 2 : Présidents du Comité consultatif national de l’immunisation

Années	Nom
1964–1966	Dr Andrew Rhodes, Toronto (Ontario) (décédé en février 1995)
1968–1969	Dr Edward Bynoe (par intérim), Ottawa (Ontario) (décédé en mars 2021)
1972–1989	Dr J. Michael S. Dixon, Edmonton (Alberta) (décédé en novembre 2013)
1989–1993	Dre Susan Tamblyn, Stratford (Ontario)
1993–1998	Dr David Scheifele, Vancouver (Colombie-Britannique)
1998–2003	Dr Victor Marchessault, Ottawa (Ontario) (décédé en mars 2003)
2003–2007	Dre Monica Naus, Vancouver (Colombie-Britannique)
2008–2011	Dre Joanne Langley, Halifax (Nouvelle-Écosse)
2011–2014	Dre Bryna Warshawsky, London (Ontario)
2014–2017	Dr Ian Gemmill, Kingston (Ontario)
2017–2021	Dre Caroline Quach-Thanh, Montréal (Québec)
2021–2023	Dre Shelley Deeks, Halifax (Nouvelle-Écosse)
2024–2025	Dre Robyn Harrison, Edmonton (Alberta)
2026 à aujourd’hui	Dre Vinita Dubey, Toronto (Ontario)

recommandations complémentaires opportuns concernant les autorisations de produits, la charge de travail du président du CCNI a considérablement augmenté.

Soumission des données

À compter de 2020, pendant la pandémie de COVID-19, l’ASPC et le CCNI ont eu un accès direct confidentiel aux données sur les soumissions réglementaires relatives au vaccin contre la COVID-19, conformément au paragraphe 21.1 (3) de la *Loi sur les aliments et drogues* et de la *Loi sur la protection des renseignements personnels* (12). Pendant la pandémie de COVID-19, l’accès au matériel réglementaire a permis à Santé Canada et au CCNI d’effectuer des examens parallèles, avec plusieurs décisions prises le jour même (6). Toutefois, à l’avenir, le modèle privilégié est celui de l’examen séquentiel. Cette approche permet au CCNI s’appuyer sur la décision réglementaire complète et les indications de produits avant d’émettre des recommandations en matière de santé publique, et appuie également les discussions avec les intervenants une fois que la monographie du produit vaccinal est accessible au public. Cela permet un processus d’examen efficace par le comité et réduit la probabilité de recommandations non intentionnelles.

Pour les nouveaux vaccins qui sont « identiques à ceux de la même catégorie » ou des changements mineurs aux indications des anciens vaccins, le CCNI et l’ASPC travaillent sur de nouvelles voies d’examen accéléré afin de s’assurer que les recommandations opportunes en matière de vaccination peuvent suivre le rythme d’un nombre croissant de nouveaux vaccins.



L'un de ces mécanismes est un conseil d'approbation du Guide canadien d'immunisation (GCI) pour faciliter une sous-structure du CCNI afin d'examiner et d'approuver des changements mineurs aux recommandations dans le GCI, accompagnés d'un résumé des mises à jour et des données probantes, mais sans déclaration complète du CCNI. Le CCNI pilote actuellement un processus de soumission de dossiers cliniques dans le cadre duquel les fabricants de vaccins peuvent soumettre un ensemble de données ciblées directement au secrétariat du CCNI afin d'aider à lancer l'examen des produits, ce qui n'est pas sans rappeler les soumissions à l'Agence canadienne des médicaments (ACM, anciennement l'ACMTS).

Examen des données probantes

Les méthodes utilisées par le CCNI ont évolué au cours de la dernière décennie, parallèlement aux pratiques exemplaires internationales en matière de lignes directrices et à l'intégration des éléments du mandat élargi du programme au Canada. Cela comprend l'intégration des données économiques sur la santé et des facteurs d'EEFA (décrits ci-dessus) ainsi que la mise en œuvre du cadre GRADE (*Grading of Recommendations, Assessment, Development, and Evaluation*), qui est actuellement utilisé par les GCTNV comme l'Allemagne, l'Australie, et le Groupe stratégique consultatif d'experts sur la vaccination de l'OMS ainsi que des comités consultatifs canadiens, comme le Comité consultatif de la médecine tropicale et de la médecine des voyages (CCMTMV) et le Groupe d'étude canadien sur les soins de santé préventifs (GECSSP). Compte tenu de la nécessité croissante pour le CCNI de fournir des recommandations d'urgence (p. ex., COVID-19 et mpox) et d'un plus grand nombre de mises à jour des déclarations en raison de l'évolution rapide du contexte des produits, il n'a pas été possible ou approprié d'utiliser GRADE pour chaque déclaration du CCNI.

Bien que la méthodologie GRADE pour les programmes d'immunisation dans son format actuel ne soit pas sans défis, on est convaincu que les améliorations collectives et collaboratives futures des GCTNV peuvent faciliter les objectifs souhaités pour permettre la comparabilité, la transparence, la normalisation et l'efficacité des décisions complexes en matière de santé publique. En intégrant la méthodologie GRADE, le cas échéant, conformément aux pays pairs, il devient possible de partager et d'exploiter les travaux des autres. Cela a déjà permis de partager des examens systématiques qui, autrement, prendraient du temps et nécessiteraient beaucoup de travail, afin de maximiser l'efficacité. Cela comprend des mises à jour récentes du CCNI sur l'élargissement du programme de vaccination contre la zona aux personnes immunodéprimées de 18 ans et plus, ainsi que sur l'utilisation optimale des produits antigrippaux saisonniers chez les personnes âgées de 65 ans et plus. Le CCNI envisage également de recourir à l'intelligence artificielle (IA) pour accélérer les examens des données probantes à mesure que le corpus de preuves scientifiques continue de croître et d'être en phase avec le consensus international sur les pratiques exemplaires. L'ASPC et le CCNI ont mené des

expériences préliminaires sur l'intelligence artificielle pendant la pandémie (13), qui sont maintenant en voie d'être élargies afin de faciliter une collecte plus rapide de données probantes et des résumés narratifs pour fournir aux experts en la matière une base de données factuelles à évaluer en temps opportun.

Le CCNI continue d'inclure des principes fondamentaux de la vaccinologie pour guider les décisions (p. ex., intervalles prolongés pendant la pandémie de COVID-19), en conjonction avec les données publiées dans le cadre du processus GRADE. On demande souvent au CCNI d'intégrer les évaluations de plusieurs produits en même temps, comme l'anticorps monoclonal contre le VRS et les options du programme d'immunisation maternelle. Ces évaluations de programme complexes peuvent nécessiter l'intégration de plusieurs questions stratégiques parallèles. À cette fin, les déclarations du CCNI sont éclairées par des examens des données probantes de l'ASPC sur les caractéristiques des vaccins, le fardeau de la maladie ou la modélisation des maladies infectieuses qui sont publiés ou préimprimés séparément afin de simplifier les déclarations finales du CCNI.

Comme il est décrit ci-dessus dans l'aperçu du mandat élargi du CCNI, une énergie considérable a été investie dans l'élaboration d'un cadre examiné par les pairs pour l'intégration systématique des facteurs d'EEFA aux directives du CCNI (7). Les outils d'EEFA et les preuves à l'appui sont maintenant appliqués régulièrement aux déclarations du CCNI, et on peut trouver des analyses des facteurs d'EEFA dans des sections distinctes des déclarations du CCNI.

Mobilisation des utilisateurs finaux et élaboration d'une orientation collaborative

Le monde des méthodes fondées sur des lignes directrices évolue également pour reconnaître le rôle essentiel de la mobilisation des populations clés et des utilisateurs finaux dans le processus d'élaboration des lignes directrices afin d'éclairer les hypothèses au sujet de l'acceptabilité des interventions, y compris les vaccins. Par le passé, le CCNI comptait sur les commentaires des membres de liaison représentant différents groupes de pratique clinique pour fournir des points de vue au nom de leurs groupes cliniques et populations de patients respectifs. Le CCNI met actuellement à l'essai des modèles pour mobiliser directement les populations touchées; par exemple, il y a eu un engagement direct important avec une organisation de la Colombie-Britannique représentant les travailleuses et travailleurs du sexe, et la *Gay Men's Sexual Health Alliance* (GMSHA) de l'Ontario représentant les personnes gaies, bisexuelles, et les hommes qui ont des rapports sexuels avec des hommes pour comprendre les perceptions du risque de maladie, l'acceptabilité du vaccin et les stratégies visant à prévenir la stigmatisation pendant la réponse au vaccin contre l'écllosion de mpox en 2022 et en 2023. De même, en 2024, le CCNI a sollicité des commentaires sur les vaccins contre la rage auprès



des amateurs de plein air et des secteurs professionnels qui sont les plus susceptibles d'être en contact avec des chauves-souris et des animaux infectés par la rage. Le comité a également examiné les questions du ministère de la Défense nationale concernant l'immunisation préalable au déploiement pour la protection contre la rage (2018).

Le CCNI travaille avec des partenaires du secteur de la santé autochtones pour établir un processus qui intégrerait mieux les données probantes et les points de vue des Premières Nations, des Inuit et des Métis dans l'élaboration des déclarations du CCNI; cela appuiera les objectifs nationaux de réconciliation avec les peuples autochtones qui, historiquement, n'ont pas été inclus dans de nombreuses décisions stratégiques en matière de santé, mais qui présentent un risque élevé de maladie évitable par la vaccination en raison de facteurs sociaux, environnementaux et économiques enracinés dans l'histoire de la colonisation et du racisme systémique au Canada. En 2021, l'Association des médecins autochtones du Canada et la *Canadian Indigenous Nurses Association* ont été ajoutées au CCNI en qu'organisations de liaison officielles. S'appuyant sur les commentaires des partenaires du secteur de la santé des Premières Nations, des Inuit et des Métis, le CCNI a émis des déclarations de VRS en 2024 et plusieurs déclarations sur la COVID-19 depuis 2021, y compris des considérations particulières pour l'utilisation dans les communautés autochtones où le fardeau de la maladie peut être plus élevé en raison des déterminants structurels et sociaux de la santé qui se recoupent. Le CCNI a réitéré dans plusieurs directives que dans les communautés des Premières Nations, des Métis ou des Inuits, les décisions autonomes doivent être prises par les peuples autochtones avec le soutien des partenaires de santé et de la santé publique, conformément à la *Loi sur la Déclaration des Nations unies sur les droits des peuples autochtones*. À compter de 2026, le CCNI lancera un projet pilote de deux ans visant à intégrer un groupe de travail sur la santé et l'immunisation des Autochtones qui tiendra compte des principes généraux d'immunisation pour les Premières Nations, les Métis et les Inuit au Canada et où ils participeront de façon ponctuelle à la formulation de recommandations précises concernant des maladies évitables par la vaccination (MEV) pertinentes.

Le CCNI et l'ASPC ont constaté qu'il est préférable d'établir des relations avec les utilisateurs finaux et des groupes de population spéciaux entre les périodes d'urgence sanitaire. Cela permet d'instaurer un climat de confiance et des canaux de communication qui peuvent être utilisés dans les situations d'urgence, lorsque l'élaboration des directives se fait beaucoup plus rapidement, ce qui laisse des fenêtres très étroites pour identifier les groupes de population touchés et entrer en contact avec eux pendant les éclosions.

Contexte mondial

La communauté internationale des vaccins continue de se renforcer grâce au Programme essentiel sur la vaccination (14)

et du réseau mondial des GCTNV de l'OMS. Le CCNI s'efforce de collaborer par l'entremise de plusieurs mécanismes avec d'autres pays au moyen d'approches officielles et informelles. Pendant la pandémie de COVID-19, il est devenu nécessaire de s'appuyer sur les réseaux existants des GCTNV et d'élargir leurs activités de recherche, ainsi que sur les recherches effectuées par les organismes de santé publique qui les soutiennent. Le CCNI a reçu des présentations d'autres pays comme le Royaume-Uni, les États-Unis, Israël et l'Espagne afin d'éclairer les décisions relatives aux vaccins contre la COVID-19. Ces réseaux informels continuent de prospérer grâce à des contacts réguliers entre plusieurs secrétariats des GCTNV, créant ainsi une base pour de futures réponses rapides.

Les travaux du CCNI et de l'ASPC ont un impact international croissant. Au cours des dernières années, les personnes qui administrent les vaccins partout dans le monde ont utilisé les déclarations du GCI et du CCNI. Bien que la majorité des visites sur les pages Web du CCNI et du GCI proviennent du Canada (85 %), les deux pages Web sont principalement visitées dans les mêmes cinq pays : États-Unis, France, Inde, Irlande et Royaume-Uni. Il convient de noter que le trafic en provenance de l'étranger vers le contenu en français est beaucoup plus élevé que vers le contenu en anglais, surtout pour les pages Web du GCI.

En 2024, l'ASPC et le CCNI ont lancé une initiative officielle de jumelage des GCTNV avec le GCTNV récemment créé pour Haïti (GCTNV-Haïti). Cette relation, facilitée par l'Organisation panaméricaine de la santé (OPS), a donné lieu à des échanges productifs et à un soutien stratégique aux décisions relatives au programme d'immunisation en Haïti, malgré les différences dans la maturité des comités et le contexte national.

Compte tenu des environnements de produits vaccinaux semblables et des liens étroits et des habitudes de voyage entre le Canada et les États-Unis, l'ASPC et le CCNI entretiennent une relation de longue date avec les *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) et l'*Advisory Committee on Immunization Practices* (ACIP) aux États-Unis. Au cours des dernières décennies, il y a eu des représentants de liaison réciproque entre les deux comités (CCNI et ACIP). Chaque groupe de travail sur les MEV a également historiquement inclus des responsables techniques réciproques des secrétariats des comités respectifs qui sont en mesure d'échanger et de fournir un aperçu des considérations du groupe de travail et des contextes épidémiologiques de leur pays respectif.

La collaboration mondiale pour relever les défis communs en matière de santé publique a contribué à des progrès significatifs. Par exemple, les directives de l'OMS sur le VPH et la rage ont incité les comités consultatifs d'immunisation du monde entier, y compris le CCNI, à réévaluer les calendriers de vaccination et l'accès aux produits.

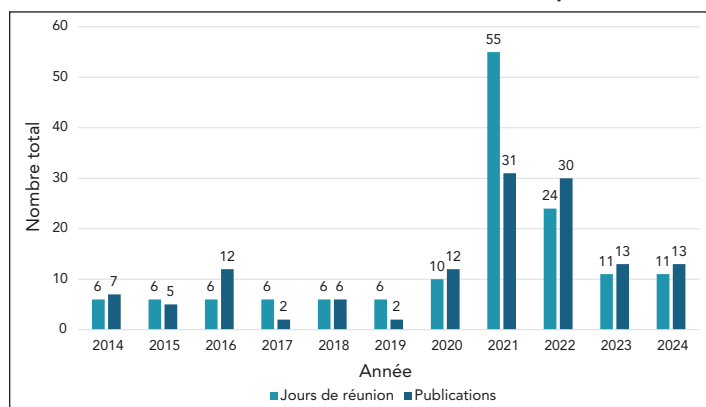


Productivité du CCNI

Résultats

Tout au long de la pandémie de COVID-19, les recommandations du CCNI en matière de vaccination ont suscité un intérêt sans précédent de la part de l'ASPC, des provinces et des territoires, ainsi que du grand public. Le CCNI se réunissait chaque semaine pendant une grande partie de la pandémie et publiait des déclarations environ toutes les deux semaines au cours des premières années du déploiement du vaccin (6) (figure 2).

Figure 2 : Nombre de réunions et de publications du Comité consultatif national de l'immunisation, 2014–2024



La figure 2 illustre comment le nombre de déclarations du CCNI est passé d'environ quatre par année à une hausse de 10 à 30 par année pendant la pandémie et au cours des dernières années. Il y a également eu de 12 à 20 mises à jour des chapitres du GCI par année, en plus de quatre nouveaux chapitres au cours de la dernière décennie. Il est trop tôt pour dire ce que sera la nouvelle norme en termes de productions et de fréquence, mais jusqu'à présent, la tendance semble se diriger vers environ 8 à 12 relevés du CCNI par année. Cela dépendra du bassin de vaccins et des ressources du secrétariat disponibles pour soutenir le comité au cours de la prochaine décennie. Le **tableau 3** montre le nombre total de publications sur chaque MEV de 2014 à 2024; certaines MEV ont fait l'objet de plusieurs mises à jour alors que d'autres n'en ont pas reçu.

Bien que le principal public cible des déclarations du CCNI soit constitué de décideurs en matière de politiques et de programmes de vaccination, le principal public pour le GCI comprend les personnes de première ligne qui administrent les vaccins (c.-à-d. médecins, infirmières et pharmaciens) qui se tournent vers le GCI pour une synthèse pragmatique des lignes directrices du CCNI fondées sur des données probantes depuis plus longtemps. La fréquentation du GCI a plus que doublé en 2022 (1 487 642) par rapport à 2020 (702 405). Il convient de noter que la première version du chapitre sur le vaccin contre la COVID-19 a été publiée le 23 décembre 2021. Auparavant, toutes les recommandations relatives au vaccin contre la COVID-19 n'étaient disponibles que dans les déclarations du

Tableau 3 : Publications du Comité consultatif national de l'immunisation sur les maladies évitables par la vaccination, 2014–2024

Maladies évitables par la vaccination	Nombre de publications
COVID19	67
Grippe	27
Pneumocoque	8
VPH	6
RROV	5
Méningocoques	4
Anaoxine diphtérique, anatoxine tétanique, coqueluche	3
Variole/mpox	3
Hépatite	2
Zona	2
VRS	2
Ebola	1
Rotavirus	1

Abbréviations : RROV, rougeole, oreillons, rubéole et varicelle; VPH, virus du papillome humain; VRS, virus respiratoire syncytial

CCNI. L'année dernière (2024), la fréquentation du GCI a atteint un sommet record avec plus de deux millions de visites. L'intérêt pour le GCI a augmenté de façon constante au cours de la dernière décennie, avec une hausse des visites provoquée par la pandémie de COVID-19. Si l'on examine les visites du site Web au cours des trois dernières années (depuis juillet 2022), les cinq principaux chapitres en anglais portaient sur les vaccins contre la COVID-19, les vaccins contre la rougeole, les calendriers de vaccination recommandés, les vaccins antipneumococciques et les vaccins contre le VRS. Au cours de la même période, les cinq principaux chapitres en français portaient sur les contre-indications et les précautions, le vaccin contre le zona, les vaccins contre la rougeole, les vaccins antipneumococciques et les vaccins contre la coqueluche.

Avant la pandémie, les pages Web du CCNI étaient consultées environ 250 000 fois par an. En 2021, avec la publication de 27 déclarations liées à la COVID-19, l'achalandage des pages Web du CCNI s'est rapidement accru pour atteindre plus de deux millions de visites. Une fois que les directives sur le vaccin contre la COVID-19 sont devenues disponibles dans un nouveau chapitre du GCI (fin de 2021), les fréquentations des autres pages Web du CCNI ont chuté à des niveaux légèrement supérieurs à ceux d'avant la pandémie. Au cours des trois dernières années (depuis juillet 2022), les cinq principales déclarations du CCNI en anglais (en ce qui concerne les visites) concernaient la vaccination pendant la grossesse avec le toxoïde tétanique, la réduction du toxoïde tétanique et la réduction du vaccin anticoquelucheux acellulaire; les directives sur le vaccin antigrippal saisonnier pour 2024–2025; des directives sur l'utilisation des vaccins contre la COVID-19 à l'automne 2024;



des recommandations de santé publique sur l'utilisation des vaccins antipneumococciques chez les adultes, notamment l'utilisation de vaccins conjugués 15-valent et 20-valent; et des directives sur une dose supplémentaire de vaccins contre la COVID-19 au printemps pour les personnes présentant un risque élevé de maladie grave due à COVID-19. Au cours de la même période, les cinq principales déclarations du CCNI en français concernaient la déclaration sur le vaccin contre la grippe saisonnière pour 2023–2024; la déclaration sur le vaccin contre la grippe saisonnière pour 2024–2025; les recommandations mises à jour sur l'utilisation des vaccins contre la zébré; l'utilisation recommandée du palivizumab pour réduire les complications de l'infection par le virus syncytial respiratoire chez les nourrissons; et les recommandations de la santé publique sur l'utilisation de vaccins antipneumococciques chez les adultes, y compris l'utilisation de vaccins conjugués 15-valent et 20-valent.

Analyse

Application des connaissances

Afin d'améliorer l'application des connaissances, un service de notification par courriel est offert aux lecteurs où ils peuvent s'abonner pour recevoir des alertes par courriel en anglais ou en français avec chaque nouvelle publication du CCNI ou mise à jour d'un chapitre du GCI (<https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/guide-canadien-immunisation/abonnement.html>). La liste d'envoi des publications compte maintenant plus de 11 300 abonnés anglophones et 750 abonnés francophones. L'intérêt pour le service d'abonnement augmente chaque année.

Une autre stratégie visant à améliorer l'application des connaissances consistait à publier de courtes déclarations provisoires d'intervention rapide à compter de 2021, pendant la pandémie de COVID-19. Pour les déclarations plus longues, l'ASPC a publié en ligne des résumés d'une à deux pages des recommandations du CCNI afin de fournir un résumé concis de l'ensemble du document technique. Les résumés de l'ASPC servent maintenant d'outil clé pour faciliter le partage rapide des recommandations du CCNI, en recevant parfois plus de visites sur le Web que les documents sources dans les déclarations détaillées complètes du CCNI ou les déclarations d'intervention rapide.

Bassin de vaccins en pleine expansion

Au cours des cinq dernières années, le nombre de nouvelles autorisations de vaccin était plus semblable à ce qui serait attendu sur une décennie en fonction des données historiques de Santé Canada. Bien qu'une partie de cette augmentation puisse être attribuée aux autorisations liées à la COVID-19 et aux mises à jour des souches, le bassin de vaccins a également produit un flux d'activité autour d'autres agents pathogènes, comme le *Streptococcus pneumoniae* et le VRS, entre autres. Pour ce qui est de l'avenir, le bassin de candidats-vaccins dans

les essais de phase 3 ou en début d'essai suggère une expansion rapide et progressive du paysage actuel des vaccins; nous constatons notamment une tendance vers des vaccins combinés pour les voies respiratoires (p. ex., vaccins contre la COVID-19 et la grippe); des vaccins ciblant des organismes résistants aux antimicrobiens (p. ex., *Clostridioides difficile*, *Escherichia coli*, *Neisseria gonorrhoeae*); des vaccins pour des populations particulières (p. ex., cytomégalovirus, *Streptococcus* du groupe B) et de nouveaux vaccins contre les maladies à transmission vectorielle (p. ex., la maladie de Lyme). De plus, on prévoit une amélioration des formulations de vaccins contre certaines maladies, y compris la COVID-19, la grippe et les pneumocoques invasives, ainsi qu'une croissance des nouvelles technologies de vaccins, en particulier les plateformes à base d'ARNm.

Au fur et à mesure que s'accroît le bassin de développement de nouveaux agents immunisants et vaccins thérapeutiques, l'ASPC travaille avec l'AMC pour établir un processus de triage afin d'aider à déterminer si les examens du programme post-autorisation seraient dirigés par le CCNI ou l'AMC en cas d'ambiguïté. Ces dernières années, l'ASPC a établi un précédent en collaborant avec l'AMC à l'évaluation des technologies de la santé pour les anticorps monoclonaux afin de prévenir la COVID-19. Cela comprenait une évaluation précoce du nirsévimab, un anticorps monoclonal anti-VRS (15), suivie d'une évaluation complète du programme de santé publique pour le nirsévimab menée par le CCNI (16). Une collaboration continue est prévue pour veiller à ce que les provinces et les territoires reçoivent des recommandations en temps opportun sur chaque produit, appuyant ainsi des décisions éclairées au sujet du financement par l'entremise des budgets de santé publique ou des budgets des régimes d'assurance-médicaments.

Priorité aux programmes de vaccination pour les Canadiens

Il y a maintenant plus de 20 maladies évitables par la vaccination et plusieurs produits autorisés par Santé Canada pour bon nombre de ces maladies. On accorde aussi de plus en plus d'attention au recours la vaccination pour prévenir le cancer (p. ex., les cancers liés au papillomavirus humain; le cancer lié à l'hépatite B), les maladies chroniques (p. ex., prévention des maladies cardiovasculaires par la vaccination contre la grippe; prévention de la démence par le vaccin contre le zona), et améliorer l'efficacité du système de santé en réduisant le besoin d'accès aux soins actifs, aux voyages pour raisons médicales, aux éclosions et aux coûts grâce à la prévention primaire des infections.

Cependant, le nombre croissant de produits de vaccination est comparé à des budgets de santé publique relativement statiques, ce qui rend l'établissement des priorités plus important que jamais. Au Canada, comme dans d'autres pays à revenu élevé, on estime que les dépenses consacrées aux programmes



publics d'immunisation représentent bien moins de 1 % des dépenses globales en soins de santé (17,18). L'établissement des priorités est maintenant reconnu à l'échelle internationale comme une nécessité, et divers outils sont proposés (19).

Au cours de la dernière décennie, le processus canadien d'établissement des priorités du plan de travail du CCNI a été mené selon un cycle d'un an ou deux sous la direction du Secrétariat du CCNI à l'ASPC. Il y a un engagement structuré avec les provinces et les territoires (par l'entremise du CCI et du Conseil des médecins hygiénistes en chef [CMHC]), la mobilisation des membres des comités du CCNI et les organisations de liaison pour effectuer le classement des sujets potentiels du plan de travail avant et pendant les deux années du plan de travail.

L'un des défis de la décennie à venir consistera à hiérarchiser les travaux afin d'obtenir les répercussions les plus significatives à court et à long terme. Recentrer certaines priorités sur la protection de groupes de population particuliers (comme les adultes, les femmes enceintes et les personnes enceintes, celles qui sont fragiles, celles qui méritent l'équité ou celles qui en sont à des stades clés de leur vie) pourrait être une voie à suivre plutôt que d'évaluer chacun des produits vaccinaux isolément. Le comité devra également continuer à équilibrer la tension entre des recommandations prévisibles et opportunes pour chaque produit nouvellement autorisé, et des comparaisons plus complexes et multiproduits portant sur la stratégie optimale pour une population.

Réconciliation avec les membres des Premières Nations, les Inuit et les Métis

La plus récente Stratégie nationale d'immunisation provisoire (2025–2030) a permis de déterminer que le CCNI et l'ASPC devraient continuer à travailler sur des modèles nouveaux et améliorés d'engagement pour les populations clés et que : *« Le CCNI tient compte des populations présentant un risque plus élevé de maladie ou d'issues graves lorsqu'il formule des directives. Selon la MEV et l'épidémiologie, les directives du CCNI sont élaborées en collaboration avec des experts en immunisation des systèmes de santé des Premières Nations, des Inuit et des Métis, ainsi que d'autres groupes à risque élevé de MEV ou d'issues graves de MEV, le cas échéant. Les directives du CCNI intègrent des considérations particulières au Canada en matière d'éthique, d'équité, de faisabilité et d'acceptabilité, ainsi que de rapport coût-efficacité. »*

Le comité a grandement bénéficié de la capacité de consulter un groupe de travail sur les maladies évitables par la vaccination convoqué par Services aux Autochtones Canada (SAC) au cours des dernières années pour compléter l'Association des médecins autochtones du Canada, la *Canadian Indigenous Nurses*

Association et la représentation de SAC aux réunions du CCNI et à l'examen des déclarations du CCNI. Il reste encore beaucoup de travail à faire pour établir des relations de confiance afin d'améliorer les voies d'accès aux vaccins pour les Premières Nations, les Inuit et les Métis, et pour assurer la représentation et l'intégration des points de vue des Premières Nations, des Inuit et des Métis dans les directives du CCNI. L'objectif commun est d'améliorer la santé par une réconciliation significative, obtenue grâce à des efforts de collaboration.

Dans la section sur les méthodes ci-dessus, d'autres collaborations en cours entre le CCNI et des partenaires autochtones ont été mises en évidence.

Conclusion

Défis nouveaux et anciens

L'accessibilité financière, la durabilité et l'équité sont au premier plan des défis actuels et futurs. Bien qu'il soit de plus en plus évident que les programmes de vaccination sont souvent rentables et peuvent permettre de réaliser des économies, les défis liés à l'abordabilité et aux répercussions budgétaires demeurent. Bien que le coût ne soit pas la principale préoccupation du CCNI, l'augmentation des prix des vaccins et les budgets limités ont inévitablement une influence sur les travaux du comité, ainsi que sur l'établissement des priorités collectives des communautés d'immunisation et de financement. Pour saisir pleinement les avantages économiques et sociétaux à long terme de la vaccination, il faudra de nouvelles collaborations et de meilleures données afin de renforcer le bien-fondé des vaccins en tant qu'investissements essentiels dans la santé publique et de veiller à ce que leur valeur soit pleinement reflétée dans le financement et les décisions stratégiques.

En conclusion, les possibilités et les défis de la dernière décennie ont permis au CCNI déjà mûr de continuer à s'appuyer sur les mêmes forces initiales et fondatrices du CCNI en 1964. Au fil des ans, la rapidité et l'efficacité renouvelées, les méthodologies améliorées et l'avantage d'une représentation et d'un engagement supplémentaires d'experts et de partenaires clés au Canada ont progressivement élargi la portée et la capacité du CCNI. Cela n'aurait pas été possible sans les bases solides et la confiance qui avaient été établies grâce au service de chacun des participants et dirigeants dévoués du CCNI au cours des six décennies précédentes. La dernière décennie a été facilitée par un secrétariat compétent, l'ajout de l'expertise requise pour réaliser des analyses de rentabilité, l'accent mis sur la promotion de l'équité, l'amélioration de la recherche et du développement de vaccins à l'échelle mondiale et nationale et la surveillance des maladies évitables par la vaccination au Canada. Ces facteurs et cette fondation, de concert avec les membres bénévoles dévoués et experts du comité, permettent au comité d'aller de l'avant dans ce qui pourrait être la décennie la plus dynamique à venir.



Déclaration des auteurs

Tous les auteurs ont contribué à la conception de l'article, à la rédaction et à l'édition de l'article, et ont approuvé la version soumise.

Intérêts concurrents

Matthew Tunis, Marina Salvadori, Kelsey Young, Kaeli Ramotar, Ashleigh Tuite, Krista Wilkinson, Christina Jensen, Adrienne Stevens, Joseline Zafack et Erin Henry sont employés par l'Agence de la santé publique du Canada pour travailler avec le CCNI. Robyn Harrison et Vinita Dubey sont les actuelles présidente et vice-présidente du Comité consultatif national de l'immunisation, mais elles ne sont pas rémunérées pour ces rôles.

Identifiants ORCID

Matthew Tunis — [0000-0003-2092-9143](#)
Robyn Harrison — [0000-0002-8771-0544](#)
Ashleigh Tuite — [0000-0002-4373-9337](#)
Christina Jensen — [0009-0001-4214-2803](#)
Krista Wilkinson — [0000-0001-8116-9497](#)
Kelsey Young — [0009-0008-3000-8245](#)
Joseline Zafack — [0000-0001-5261-3333](#)
Marina Salvadori — [0000-0001-5371-6510](#)
Adrienne Stevens — [0000-0002-6257-4806](#)

Remerciements

Les auteurs remercient les membres bénévoles et les présidents passés et actuels du CCNI, y compris les organismes de liaison et les membres du groupe de travail du CCNI, ainsi que le secrétariat du CCNI à l'ASPC qui appuient le comité, des efforts et des contributions qu'ils ont déployés.

Financement

Ces travaux ont été financés par l'Agence de la santé publique du Canada.

Références

1. Gemmill I. Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) : Célébration de 50 ans de service. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2014;40(17):374-8. https://publications.gc.ca/collections/collection_2014/aspc-phac/HP3-1-40-17-fra.pdf
2. Duclos P. National Immunization Technical Advisory Groups (NITAGs): guidance for their establishment and strengthening. Vaccine 2010;28 Suppl 1:A18-25. [DOI PubMed](#)
3. Agence de la santé publique du Canada. Stratégie nationale d'immunisation: Rapport Final 2003. Ottawa, ON : ASPC; 2003. [Consulté le 8 mai 2025]. https://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/nis-sni-03/pdf/nat_imm_strat_f.pdf
4. Agence de la santé publique du Canada. Les objectifs de la Stratégie nationale d'immunisation de 2016 à 2021. Ottawa, ON : ASPC; 2017. [Consulté le 7 mai 2025]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vie-saine/strategie-nationale-immunisation-2016-2021.html>
5. Erickson LJ, De Wals P, Farand L. An analytical framework for immunization programs in Canada. Vaccine 2005;23(19):2470-6. [DOI PubMed](#)
6. Tunis M, Deeks S, Harrison R, Quach C, Ismail S, Salvadori M, Warshawsky B, Young K, Mauviel C, Henry E. Canada's National Advisory Committee on immunization: Adaptations and challenges during the COVID-19 pandemic. Vaccine 2023; 41(44):6538-47. [DOI PubMed](#)
7. Ismail SJ, Hardy K, Tunis MC, Young K, Sicard N, Quach C. A framework for the systematic consideration of ethics, equity, feasibility, and acceptability in vaccine program recommendations. Vaccine 2020;38(36):5861-76. [DOI PubMed](#)
8. Ismail SJ, Tunis MC, Zhao L, Quach C. Navigating inequities: a roadmap out of the pandemic. BMJ Glob Health 2021;6(1):e004087. [DOI PubMed](#)
9. Agence de la santé publique du Canada. Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) : Lignes directrices pour l'évaluation économique des programmes de vaccination au Canada, 1^{re} édition. Ottawa, ON : ASPC; 2023. [Consulté le 12 mai 2025]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/immunisation/comite-consultatif-national-immunisation-ccni/methodes-processus/integration-donnees-economiques-recommandations-federales-relatives-vaccins/lignes-directrices-evaluation-programmes-vaccination-canada.html>
10. Agence de la santé publique du Canada. Guide d'interprétation – Économie de la santé. Version 1.0. Ottawa, ON : ASPC; 2024. [Consulté le 18 juin 2025]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/immunisation/comite-consultatif-national-immunisation-ccni/methodes-processus/guide-interpretation-economie-sante.html>



11. Agence de la santé publique du Canada. Processus d'intégration des données économiques dans les recommandations fédérales relatives aux vaccins. Ottawa, ON : ASPC; 2022. [Consulté le 1^{er} juin 2025]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/immunisation/comite-consultatif-national-immunisation-ccni/methodes-processus/integration-donnees-economiques-recommandations-federales-relatives-vaccins.html>
12. Gouvernement du Canada. Loi sur les aliments et drogues—Partie 1: Aliments, drogues, cosmétiques et instruments. Ottawa, ON : Gouvernement du Canada; 2022. [Consulté le 29 août 2022]. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/f-27/page-2.html>
13. Lim SH, Liou J, Yamin SM, Birtwhistle R, Ross C, Chung H. COVID-19 vaccine evidence monitoring assisted by artificial intelligence and human review to guide vaccine guidance in Canada during the pandemic. Vaccine 2024. PubMed
14. World Health Organization. 50th anniversary of the Expanded Programme on Immunization (EPI). Geneva, CH: WHO; 2024. [Consulté le 2 déc. 2025]. <https://www.who.int/news-room/events/detail/2024/01/01/default-calendar/50th-anniversary-of-the-expanded-programme-on-immunization-epi>
15. L'Agence des médicaments du Canada. Le nirsévimab (Beyfortus) dans la prévention du virus respiratoire syncytial chez le nouveau-né et le nourrisson. Ottawa, ON : AMC; 2023. [Consulté le 2 déc. 2025]. <https://www.cda-amc.ca/fr/le-nirsevimab-beyfortus-dans-la-prevention-du-virus-respiratoire-syncytial-chez-le-nouveau-ne-et-le>
16. Agence de la santé publique du Canada. Déclaration sur la prévention de la maladie causée par le virus respiratoire syncytial chez les nourrissons. Ottawa, ON : ASPC; 2024. [Consulté le 12 sept. 2025]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vaccins-immunisation/comite-consultatif-national-immunisation-declaration-prevention-maladie-virus-respiratoire-syncytial-nourrissons.html>
17. World Health Organization. Situation Analysis of Immunization Expenditure: Key Facts, 2021. Geneva: WHO; 2022. [Consulté le 9 juil. 2025]. <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/immunization/financing/situation-analysis-of-immunization-expenditure---key-facts-2021.pdf>
18. Tunnicliffe E, Hayes H, O'Neill P, Yen SC, Brassel S, Steuten L. Analysing Global Immunisation Expenditure: A Comparative Analysis. Office of Health Economics, 2025. [Consulté le 9 juil. 2025]. <https://www.ohe.org/wp-content/uploads/2025/04/Analysing-Global-Immunisation-Expenditure.pdf>
19. Development Catalysts, Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health – International Vaccine Access Center, McKing Consulting Corporation, JSI Research & Training Institute. New Vaccine Introduction Prioritization and Sequencing Toolkit (NVI-PST). GNN 2025. [Consulté le 8 juil. 2025]. <https://www.nitag-resource.org/resources/new-vaccine-introduction-prioritization-and-sequencing-toolkit-nvi-pst>



Taux de vaccination et hésitation chez les personnes noires : un examen de la portée

Folajinmi Oluwasina^{1,2*}, Salwa Musa¹, Mary Olukotun¹, Folakemi Ojo¹, Omolara Sanni¹, Lynda Djoutsa¹, Modupe Tunde-Byass³, Andre Renzaho⁴, Upton Allen^{5,6}, Bukola Salami^{1,7}

Résumé

Contexte : La vaccination est l'un des moyens les plus efficaces de prévenir les maladies, mais l'hésitation à l'égard de celle-ci reste une menace pour les progrès réalisés dans la lutte contre les maladies évitables par la vaccination. Historiquement, les communautés noires ont fait l'objet de recherches contraires à l'éthique, elles ont été victimes de préjugés implicites, ont été maltraitées par les professionnels de la santé et se sont vues refuser l'accès à l'assistance médicale. Cette étude a pour but d'examiner le taux de vaccination et l'hésitation à l'égard parmi les personnes noires.

Méthodes : Un examen de la portée a été réalisé dans 11 bases de données bibliographiques afin d'identifier les études évaluées par des pairs pertinentes. Les articles ont été examinés par deux évaluateurs, un troisième intervenant en cas de conflit. Les données ont été extraites des études admissibles et les résultats ont été résumés de manière narrative. Une liste de contrôle PRISMA a été adoptée, suivie de l'extraction des données. Les résultats ont ensuite été rassemblés, résumés et rapportés.

Résultats : Au total, 101 articles (77 quantitatifs, 16 qualitatifs, 3 essais cliniques randomisés et 5 études à méthodes mixtes) ont été inclus dans l'analyse. Parmi ceux-ci, 95,1 % et 4,9 % ont fait état de résultats obtenus en Amérique du Nord et en Europe, respectivement. Cette étude a révélé que la mésinformation affecte l'acceptabilité des programmes de vaccination. L'hésitation des communautés noires à l'égard des vaccins est souvent due à la crainte des effets secondaires potentiels et des conséquences à long terme. Le consentement des parents a été noté comme une question cruciale, et la conviction que les enfants ne devraient pas être vaccinés sans le consentement de leurs parents a été mentionnée comme un facteur influençant l'adoption de la vaccination.

Conclusion : L'hésitation à l'égard des vaccins continue d'avoir des répercussions importantes sur la santé mondiale. Les politiques gouvernementales qui encouragent l'utilisation des vaccins contribueraient à réduire l'hésitation et à maintenir une couverture élevée chez les personnes noires.

Citation proposée : Oluwasina F, Musa S, Olukotun M, Ojo F, Sanni O, Djoutsa L, Tunde-Byass M, Renzaho A, Allen U, Salami B. Taux de vaccination et hésitation chez les personnes noires : un examen de la portée. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2026;52(3):71–84. <https://doi.org/10.14745/ccdr.v52i03a02f>

Mots-clés : vaccin, taux, hésitation, personnes noires

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



Affiliations

¹ Faculté des sciences infirmières, Université de l'Alberta, Edmonton, AB

² Département des sciences, Red Deer Polytechnic, Red Deer, AB

³ Obstétrique et gynécologie, Hôpital général de North York, North York, ON

⁴ École de médecine, Université Western Sydney, Penrith, Australie

⁵ Département de médecine, Université de Toronto, Toronto, ON

⁶ Département de pédiatrie, The Hospital for Sick Children, Toronto, ON

⁷ École de médecine Cumming, Université de Calgary, Calgary, AB

*Correspondance :

folajinm@ualberta.ca

Introduction

La vaccination est l'un des moyens les plus efficaces d'éviter les maladies (1), mais l'hésitation à l'égard de celle-ci est une menace pour les progrès réalisés dans la lutte contre les maladies évitables par la vaccination. L'hésitation à l'égard de la vaccination, telle que définie par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), est un retard dans l'acceptation d'un vaccin ou le refus de celui-ci malgré la disponibilité de services de

vaccination (2). En 2019, l'OMS a classé l'hésitation à l'égard des vaccins parmi les dix principales menaces pour la santé mondiale et a déclaré que le degré d'hésitation peut varier en fonction de divers facteurs, notamment le type de vaccin et la population cible (2). Par exemple, aux États-Unis, l'*Advisory Committee on Immunization Practices* a recommandé la vaccination contre la grippe pour toutes les personnes âgées de plus de six mois, mais



le taux de couverture vaccinale contre la grippe pour les adultes et les enfants est inférieur à l'objectif de 70 % fixé dans le cadre de l'initiative *Healthy People 2020* (3).

L'hésitation à l'égard des vaccins augmente rapidement et est souvent influencée par des facteurs tels que l'accessibilité géographique des vaccins, leur coût, l'influence culturelle de la population, la confiance à l'égard des vaccins, l'innocuité des vaccins et le système qui les administre (4). Par exemple, l'expérience de la discrimination en matière de soins de santé peut contribuer à la méfiance envers le système de santé, qui est associée à une moindre probabilité de bénéficier de services de santé préventifs (5). Les communautés noires ont un lourd passé de maltraitance par les professionnels de la santé et de se voir refuser l'accès à l'assistance médicale (4). Dans une étude réalisée en 2019, Jamila *et al.* ont constaté que le système de santé américain est miné par des inégalités qui ont une incidence disproportionnée sur les personnes de couleur et d'autres groupes marginalisés. Ces inégalités contribuent à des lacunes dans la couverture de l'assurance maladie, à un accès inégal aux services et à de moins bons résultats en matière de santé pour certaines populations. Les adultes noirs sont nettement moins disposés à se faire vacciner que les adultes blancs ou d'autres races (6). La prise de décision concernant la vaccination implique un mélange complexe de facteurs culturels, psychosociaux, spirituels, politiques et cognitifs (7). Les raisons de l'hésitation à l'égard de la vaccination se répartissent généralement en trois catégories : le manque de confiance (envers l'efficacité, l'innocuité, le système ou les décideurs), la complaisance et le manque de commodité (en ce qui concerne la disponibilité, l'accessibilité et l'attrait des services de vaccination, y compris le temps, le lieu, la langue et les contextes culturels) (8).

Le statut socio-économique peut influencer sur l'adoption de la vaccination. Aux États-Unis, comparées aux personnes d'autres races, les personnes noires sont plus susceptibles de vivre dans des quartiers pauvres ou à faibles revenus et il est moins probable qu'elles disposent d'une assurance maladie (9). Par exemple, les faibles revenus et l'absence d'assurance médicale sont associés à des taux plus faibles de vaccination contre le virus du papillome humain (VPH) chez les jeunes femmes noires (10). L'accès réduit aux centres de vaccination au sein des communautés noires par rapport aux communautés blanches est également associé à un plus faible taux de vaccination (11).

Cet examen de la portée vise à synthétiser les connaissances disponibles dans la littérature sur les facteurs qui contribuent à l'hésitation à l'égard des vaccins et au taux de vaccination chez les personnes noires.

Méthodes

Le présent examen de la portée a été planifié et réalisé conformément à l'énoncé du *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR) en mettant l'accent sur l'équité en matière de santé (12). L'étude a adopté une stratégie de recherche exhaustive qui lui permet d'être reproductible, d'être fiable et qui offre une transparence sur l'état actuel de la littérature. L'examen s'est déroulé en cinq étapes, telles que décrites ci-dessous.

Étape 1 : Rédiger la question de recherche

La question de recherche était la suivante : « Que sait-on de l'adoption des vaccins et de l'hésitation à l'égard de ceux-ci par les personnes noires? »

Étape 2 : Identifier les études pertinentes

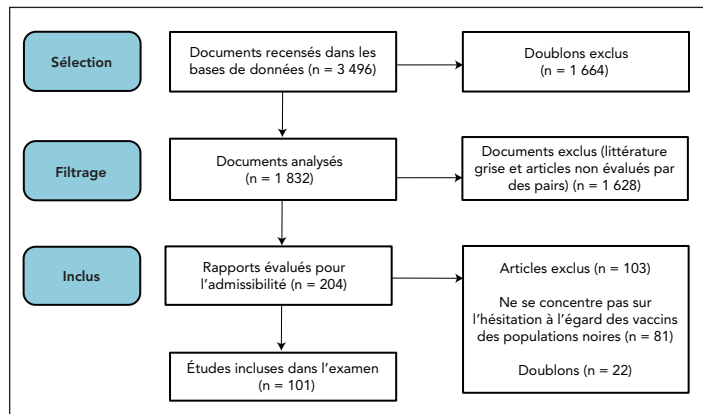
Des recherches systématiques dans plusieurs bases de données bibliographiques électroniques ont permis d'obtenir des articles originaux évalués par des pairs, depuis la création de la base de données jusqu'à juillet 2023 : MEDLINE (depuis 1946), Embase (depuis 1974), PsycInfo (depuis 1806), Global Health (depuis 1910) et HealthSTAR (depuis 1966) par le biais d'OVID; *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL) (depuis 1936) et *Environment Complete* (depuis 1950) par le biais d'EBSCOhost; Scopus (depuis 1976) par le biais d'Elsevier; *Sociological Abstracts* (depuis 1952) et *Dissertations and Theses Global* (depuis 1861) par le biais de ProQuest; et *Cochrane Library* (depuis 1993) par le biais de Wiley. Ces bases de données ont été examinées en utilisant un mélange de vocabulaire en langage naturel et de termes normalisés (vedettes-matières) lorsqu'ils étaient disponibles, les deux étant dérivés de trois concepts principaux : 1) le taux de vaccination, 2) l'hésitation à l'égard des vaccins et 3) la population noire. Afin d'accroître la sensibilité de la recherche, aucune restriction relative à la date de publication et au type d'étude n'a pas été appliquée. Au total, la recherche dans les bases de données a recensé 3 496 documents. Les doublons ($n = 1\,664$) ont été automatiquement supprimés lors de l'importation dans Covidence, le logiciel de gestion des examens systématiques. La stratégie de recherche complète est jointe à la **figure 1**.

Étape 3 : Sélection d'articles

Six assistants de recherche ayant une formation en sciences de la santé ont examiné les articles en vue de leur sélection selon des critères d'admissibilité. La première sélection a consisté à examiner le titre et le résumé et la seconde à examiner le texte intégral. Tous les conflits générés par les étapes de sélection entre les évaluateurs ont été résolus par un troisième évaluateur. Chaque article admissible répondait aux critères d'inclusion suivants : 1) se concentrait sur le taux de vaccination et/ou 2) se concentrait sur l'hésitation à l'égard des vaccins, et 3) se concentrait sur la population noire.



Figure 1 : Diagramme de sélection des études PRISMA



Abréviation : PRISMA, Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses

Seules les études originales publiées dans des revues évaluées par des pairs ont été prises en compte. La littérature grise et les articles non évalués par des pairs ont été exclus. Aucune restriction de langue ou de publication n'a été appliquée. La première sélection a permis d'éliminer 1 628 doublons supplémentaires, ce qui a laissé 204 articles à examiner en texte intégral. L'examen du texte intégral a permis d'exclure 81 articles qui ne répondaient pas aux critères d'inclusion et 22 articles supplémentaires en double, ce qui a donné un total de 101 articles admissibles pour cet examen de la portée. Tous étaient rédigés en anglais. Nous avons également examiné les listes de référence des articles inclus, mais nous n'avons pas trouvé d'autres études répondant à nos critères d'inclusion. Ces informations sont résumées en détail dans le diagramme de flux PRISMA (figure 1).

Étape 4 : Création de graphiques et extraction des données

Les informations suivantes ont été extraites de chacun des 101 articles : nom des auteurs, année de publication, pays de l'étude, conception de l'étude, taille de l'échantillon, âge, type de vaccin, résultats et conclusion.

Étape 5 : Rassembler, résumer et présenter les résultats

Les caractéristiques et les résultats rapportés dans chaque article inclus sont décrits sommairement. On présente une vue d'ensemble des données existantes relatives à l'adoption des vaccins ou à l'hésitation à l'égard de ceux-ci chez les personnes noires.

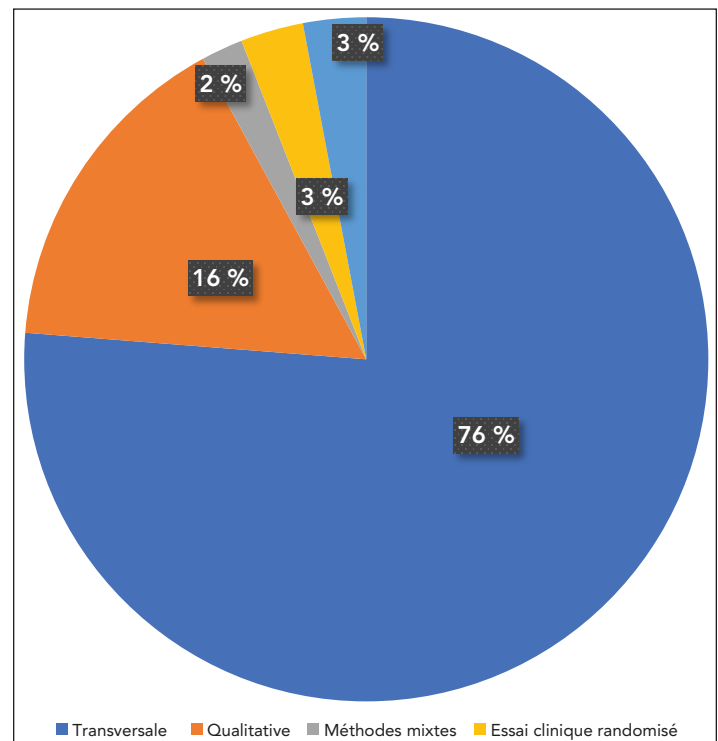
Résultats

Caractéristiques des études incluses

Les caractéristiques des 101 articles inclus dans cette revue sont présentées dans le tableau S1 de l'appendice. La majorité

des articles (76 %, n = 77) étaient des études transversales (rétrospectives et descriptives), tandis que 16 % (n = 16) étaient des études qualitatives, 2 % (n = 2) utilisaient des méthodes mixtes, 3 % (n = 3) étaient des essais cliniques randomisés, et 3 % (n = 3) ne précisaient pas la méthodologie de recherche (figure 2).

Figure 2 : Méthodologie utilisée par les études dans les articles inclus



La taille de la population étudiée varie de 20 à 2,2 millions de participants. L'âge des participants à l'étude, lorsqu'il est indiqué, varie de 18 mois à plus de 75 ans. Les articles évaluaient différents types de vaccins, notamment ceux contre la COVID-19, le VPH, le pneumocoque, la grippe et la rougeole, la rubéole et les oreillons (RRO).

Les sentiments à l'égard de la vaccination varient au sein de la communauté noire. Dans l'ensemble, toutes les études ont mis en évidence des taux de vaccination plus faibles au sein des populations noires, quelle que soit la situation géographique. Cette étude a permis de dégager des thèmes distinctifs qui mettent en évidence les obstacles structurels et comportementaux et la dissonance cognitive qui contribuent l'hésitation à l'égard des vaccins au sein des populations noires. Les obstacles à l'adoption du vaccin étaient liés aux éléments suivants : 1) les interactions avec les prestataires de soins de santé, 2) le coût et la situation au point de vue de l'assurance, 3) la commodité de la vaccination et 4) les connaissances générales relatives aux maladies évitables par la vaccination. En outre, les thèmes macroéconomiques liés à l'hésitation à l'égard



des vaccins incluent : 1) la méfiance à l'égard du processus de développement des vaccins, 2) l'innocuité et l'efficacité, 3) le risque perçu, 4) les considérations historiques, 5) la méfiance à l'égard du gouvernement et 6) les considérations culturelles, religieuses et familiales.

Obstacles à l'adoption des vaccins au sein des communautés noires

Interactions avec les prestataires de soins de santé

Treize études ont fait état des interactions avec les prestataires de soins de santé et de leur répercussion sur le taux de vaccination. Il a été démontré que les interactions avec les prestataires de soins de santé affectent le taux de vaccination au sein des populations noires. Les prestataires de soins de santé qui ont discuté de la vaccination et l'ont proposée comme pratique systématique ont contribué à un meilleur taux de vaccination (11,13–18). Le taux de vaccination a diminué lorsque les prestataires de soins n'ont pas entamé de discussions au cours des rendez-vous parce que les patients étaient réticents à entamer de telles conversations (19–21). En outre, les prestataires de soins masculins étaient moins enclins que les prestataires féminins à discuter de la vaccination contre le VPH avec les patientes noires (22). Le prestataire de soins de santé est considéré comme essentiel pour soutenir l'adoption des vaccins et comme le facteur externe le plus influent dans les décisions en matière de vaccination. En effet, il est la source d'informations et de recommandations la plus influente pour promouvoir l'adoption des vaccins dans le cadre du plan de soins et du processus de prise de décision du client (23). La confiance est une mesure de la valeur de la relation entre le prestataire de soins et ses patients, et le prestataire de soins est considéré comme la source d'information la plus fiable en ce qui concerne les vaccins (24). Une relation thérapeutique entre le patient et le prestataire de soins qui favorise les discussions sur les vaccinations est considérée comme essentielle pour promouvoir la vaccination et réduire l'incidence des maladies évitables par la vaccination au sein des communautés noires.

Coût et situation au point de vue de l'assurance

L'accessibilité, l'abordabilité et la volonté de payer sont des facteurs qui influencent le taux de vaccination. Onze études ont analysé l'incidence du coût de la vaccination et du nombre de doses sur le taux de vaccination. La situation au point de vue de l'assurance et le coût des services ont une incidence directe sur la vaccination, l'achèvement du schéma de vaccination et le taux de vaccination global (25–31). En outre, le statut socio-économique et le revenu ont également joué un rôle important. La perception d'un manque de capacité à payer peut influencer le processus de prise de décision et le taux de vaccination (32,33). Nan *et al.* (2016) ont rapporté une augmentation (32,7 %) de l'acceptation des vaccins au sein de la communauté noire lorsqu'ils étaient offerts gratuitement.

Commodité de la vaccination

De nombreux facteurs contribuent à la commodité de la vaccination, notamment la disponibilité des vaccins et l'accessibilité des cliniques de vaccination. Dans deux études (34,35), les files d'attente, les temps d'attente et les rendez-vous multiples ont été cités comme des inconvénients pour les personnes qui ne se sont pas fait vacciner. Les facteurs facilitant l'accessibilité ont été cités comme contribuant positivement au taux de vaccination, et comprenaient des considérations telles que la minimisation des rendez-vous multiples, la réduction du temps nécessaire, et des files d'attente courtes.

Connaissances générales relatives aux maladies évitables par la vaccination

Douze études ont examiné le lien entre les connaissances sur les vaccins et le taux de vaccination. Le manque de connaissances sur la vaccination et les maladies évitables par la vaccination a une incidence sur la perception du client du risque et de la nécessité de se faire vacciner. Le succès des programmes d'immunisation actuels a créé un effet paradoxal en réduisant la sensibilisation du public aux conséquences négatives des maladies évitables par la vaccination. Le manque de connaissances sur les maladies évitables par la vaccination et la disponibilité des vaccins a une incidence sur l'acceptation des vaccins (30,35–42). La mésinformation affecte également l'acceptabilité des programmes de vaccination. Comme l'ont montré Cooper *et al.* (2017), la sensibilisation au VPH et à la vaccination contre le VPH chez les hommes noirs est faible, ce qui contribue à un faible taux de vaccination. Parmi les hommes interrogés, 50 % n'avaient jamais entendu parler du VPH et 53 % ne connaissaient pas le vaccin. Parallèlement au manque de connaissances sur les maladies évitables par la vaccination, l'idée que la vaccination contre le VPH est nécessaire pour avoir une activité sexuelle a été émise. Cette association comportementale a découragé la vaccination des enfants et des adolescents en tant que mesure préventive en raison des discussions limitées au sein des dyades parentales sur le commencement du schéma de vaccination (26). Il existe une association positive entre la volonté de vacciner une fille ou un fils sur la base des connaissances nouvellement acquises lorsque les connaissances sont partagées avec les clients (43–45). La littératie des participants en matière de santé est un facteur essentiel qui a influencé leur compréhension. Un faible niveau de littératie a eu une incidence négative sur le taux de vaccination, car les clients étaient sceptiques et craignaient les programmes de vaccination proposés (46). La perception d'un risque faible et une connaissance limitée des maladies évitables par la vaccination étaient évidentes au sein des communautés noires géographiquement diverses (47,48). Les connaissances générales et la littératie en matière de santé sont des aspects importants de l'acceptabilité des vaccins qui ont une incidence sur la valeur perçue des vaccins et la nécessité de la vaccination au sein des communautés noires.



Thèmes liés à l'hésitation à l'égard des vaccins au sein des communautés noires

Méfiance à l'égard du processus de développement des vaccins

Douze études ont fait état d'une hésitation à l'égard des vaccins liée au processus de développement d'un vaccin. Les participants noirs ont indiqué qu'ils hésitaient à accepter les nouveaux vaccins. Cette hésitation était souvent liée à une connaissance limitée de l'incidence historique des maladies évitables par la vaccination et de l'histoire du développement des vaccins (21,24). La réticence à l'égard des nouveaux vaccins a conduit les individus à préférer attendre que la recherche se poursuive et que le public soit mieux informé avant de les adopter (21,24). Leurs craintes étaient souvent liées aux effets secondaires potentiels et aux répercussions à long terme (41,49–51). En outre, au sein des communautés noires, la méfiance à l'égard du développement et des essais accélérés de nouveaux vaccins a contribué à faire craindre que les nouveaux vaccins aient été mis au point à la hâte et qu'ils soient donc dangereux (41,49,52–56). Ces sentiments étaient également liés à l'essai des vaccins et à la volonté de se faire vacciner, en particulier à l'idée que l'essai du vaccin contre la COVID-19 avait été précipité par rapport aux calendriers historiques (2,57).

Innocuité et efficacité potentielle

Quinze études ont examiné les liens entre l'innocuité et l'efficacité potentielle des vaccins et le taux de vaccination. L'acceptabilité des vaccins est souvent attribuée aux aspects de l'innocuité, de la nécessité et de l'efficacité réelle des vaccins (58). Les participants noirs ont exprimé des inquiétudes concernant les effets à court et à long terme des vaccins (2,5,19,27,35,40,42,43,55,59–61). Les participants ont exprimé des inquiétudes quant à la vaccination de leurs filles contre le VPH, car ils estimaient qu'elles étaient trop jeunes et s'inquiétaient de l'approche universelle de la vaccination (25). La perception de l'innocuité des vaccins influe sur le rapport avantage-risque entre les vaccins et les maladies évitables par la vaccination. Stern *et al.* (2021) ont souligné que les participants noirs considéraient que le vaccin contre la COVID-19 n'était pas sûr et qu'il représentait un risque plus important que l'infection par la COVID-19. Weaver *et al.* (2013) ont constaté que l'efficacité avait la plus grande incidence sur l'acceptabilité des essais de vaccins contre le VIH avec des participants noirs et que l'acceptabilité d'un vaccin à haute efficacité (99 %) était significativement plus grande que celle d'un vaccin à 50 % d'efficacité (24). L'efficacité des vaccins est soutenue par l'éducation provenant de sources fiables, telles que les prestataires de soins de santé et les organismes gouvernementaux, tandis que la diminution de la confiance dans les informations en matière de santé provenant des organismes gouvernementaux est associée à une diminution du niveau d'efficacité perçue des vaccins (62). Il a été constaté que la complaisance était liée à la perception d'un risque faible associé à la maladie et que, lorsqu'elle était associée à des

préoccupations liées à l'efficacité du vaccin, elle entraînait une diminution du taux de vaccination (52).

Risque perçu

Onze études ont examiné le risque perçu de conséquences négatives liées à la vaccination. Il a été démontré que la perception du risque de contracter des maladies évitables par la vaccination est directement liée au taux de vaccination. Une étude (63) a montré que la raison la plus fréquente de ne pas se faire vacciner était une faible perception du risque personnel de maladie évitable par la vaccination et la conviction que des comportements sains étaient suffisants pour atténuer le risque. En outre, la diminution du taux de vaccination était due à la perception des personnes qu'elles ne seraient pas gravement malades dans le cas où elles contractaient la maladie (64–66). Le risque perçu était lié à une connaissance limitée des maladies et des complications évitables par la vaccination (25,27,52,61,65,67).

Considérations historiques

Deux études ont exploré les pratiques historiques de la recherche en santé au sein de la communauté noire et leur incidence sur l'hésitation à l'égard des vaccins. Les participants ont exprimé une méfiance considérable et fondée à l'égard du corps médical, des communautés de recherche scientifique et des entreprises pharmaceutiques, en raison de leur connaissance des mauvais traitements historiques et du manque de représentation dans les études qui ont eu une incidence négative sur les patients et les participants noirs (68). Ils ont indiqué que leur méfiance générale à l'égard de ces entités les rendait moins enclins à envisager de se faire vacciner contre la COVID-19, quelle que soit l'innocuité prouvée de ce vaccin (2,69).

Méfiance à l'égard du gouvernement

Sept études ont examiné la relation entre la confiance envers le gouvernement et le taux de vaccination. Il a été démontré que la confiance envers les organismes gouvernementaux en matière de développement et de programmes de vaccination a une incidence sur l'acceptation des vaccins. Les participants noirs ont indiqué que leur hésitation à se faire vacciner était directement liée à leur méfiance à l'égard du gouvernement (2,9,52,58,70,71). L'intervention politique dans le processus de développement de vaccin (c'est-à-dire l'approbation des vaccins) a également suscité la méfiance au sein des communautés noires. En outre, l'environnement associé à l'injustice politique et raciale aux États-Unis a encore diminué la confiance à l'égard de la vaccination liée à COVID-19 (72). Mupandawana *et al.* (2016) ont constaté que les participants se méfiaient généralement des sociétés occidentales et des vaccins qui leur sont associés. Le manque de confiance dans les organismes gouvernementaux a renforcé la croyance dans les théories du complot, ce qui a conduit au recours à des méthodes et des produits naturels comme alternative à la vaccination (40).



Considérations culturelles, religieuses et familiales

Cinq études ont examiné les implications culturelles et religieuses du taux de vaccination. La culture a une incidence sur le processus de prise de décision en matière de vaccination. Pierre Joseph *et al.* (2014) ont constaté que les structures familiales noires se caractérisaient par une communication limitée entre les parents et les adolescents au sujet de l'activité sexuelle et, pour les hommes afro-américains et haïtiens en particulier, cela s'est traduit par un taux inférieur de vaccination. En outre, Galbraith-Gyan *et al.* (2019) ont constaté que le comportement et la prise de décision en matière de santé des participants africains avaient des racines culturelles profondes (52). Le consentement des parents est considéré comme essentiel pour l'acceptation des vaccins et la conviction que les enfants ne devraient pas se voir proposer des vaccinations sans le consentement des parents est considérée comme ayant une incidence sur celle-ci (35,69). En outre, le processus de décision en matière de vaccination dans les communautés noires peut inclure des membres extérieurs à la famille nucléaire traditionnelle, tels que les chefs culturels, les anciens et les grands-parents (10).

Les valeurs religieuses et les normes culturelles ont influencé la prise de décision concernant les vaccins dans les familles noires, les pères étant les décideurs ultimes (52). Le risque de jugement de la part des groupes culturels et religieux auxquels les personnes s'identifient a eu une incidence sur l'inscription aux essais de vaccins en raison de la stigmatisation potentielle liée à la situation sanitaire (40). En outre, le statut vaccinal, en particulier pour le VPH, a été associé à l'activité sexuelle, ce qui a conduit certains parents d'adolescents à craindre que la vaccination n'encourage la promiscuité (52,73).

Discussion

Cet examen de la portée indique que le taux de vaccination est influencé par des facteurs à plusieurs niveaux, notamment l'influence du prestataire de soins de santé, la commodité liée au coût, à la situation au point de vue de l'assurance ou au nombre de doses et de visites nécessaires, ainsi que les connaissances ou le manque de connaissances en matière de vaccination. En outre, les résultats montrent que l'hésitation à l'égard des vaccins est influencée par des facteurs tels que la perception que le processus de développement du vaccin a été précipité ou trop innovateur, les préoccupations concernant l'innocuité et l'efficacité du vaccin, la perception du risque, l'hésitation fondée sur des pratiques historiques contraires à l'éthique envers la communauté noire dans la recherche, la méfiance à l'égard du gouvernement, et la structure culturelle, religieuse ou familiale. Collectivement, ces thèmes identifiés soulignent que l'adoption des vaccins et l'hésitation à l'égard de ceux-ci au sein des communautés noires sont des préoccupations dynamiques ayant des implications importantes en ce qui concerne les résultats de santé à court et à long terme des personnes noires. Compte tenu de la menace permanente que représente la COVID-19, des taux élevés d'infection et de mortalité dans les communautés

noires, ainsi que de la prévalence accrue de l'hésitation à l'égard du vaccin contre la COVID-19 parmi les groupes de minorités raciales et ethniques (74), cet article arrive à point nommé et apporte une contribution pertinente au discours actuel sur la santé publique.

Les facteurs identifiés comme des obstacles à l'adoption des vaccins reflètent les obstacles aux services de santé rencontrés par les communautés noires, en particulier ceux liés à l'accès aux soins primaires et à d'autres services de santé préventifs (75–78). Dans une étude qualitative sur l'accès aux soins en tant qu'obstacle à l'utilisation de la mammographie pour les femmes noires, le lieu et le transport, le manque d'assurance, les coûts des soins de santé, les informations inadéquates, les délais d'attente pour un rendez-vous et le fait que le prestataire de soins de santé ne divulgue pas d'informations sur la mammographie ou ne recommande pas la mammographie sont quelques-uns des obstacles notables partagés par les participantes (75). On documente des obstacles semblables pour le dépistage du cancer colorectal (77), le recours aux soins primaires chez les hommes afro-américains (78) et la vaccination contre le VPH chez les adolescents noirs (76).

Pour les populations noires, la prévalence des conversations sur les vaccins avec les prestataires de soins est disproportionnée par rapport aux niveaux de connaissance des vaccins. Même dans les cas où les personnes noires signalent des taux plus élevés de conversations sur les vaccins avec leurs prestataires de soins que leurs homologues blancs, ils signalent à l'inverse des taux plus faibles de connaissance des vaccins (77,79), ce qui soulève des inquiétudes quant à la qualité des conversations entre les patients et les prestataires de soins. Malheureusement, les cliniciens fournissent parfois des informations incomplètes sur les vaccins et, lorsqu'ils se heurtent à des réticences, omettent parfois d'assurer un suivi ou d'engager une discussion plus approfondie avec leurs patients (6). Les prestataires indiquent également qu'ils reportent tout simplement les discussions sur les vaccins lorsqu'ils perçoivent une résistance (76,80). Ainsi, la communication patient-prestataire peut avoir une incidence sur l'exposition des patients aux informations sur les vaccins et sur leur niveau de compréhension.

Si l'on considère que les prestataires sont une source fiable d'informations sur les vaccins (81), une mauvaise communication entre le patient et le prestataire peut influencer l'adoption des vaccins au sein des populations noires (6,82). La fourniture d'informations et de recommandations appropriées sur les mesures de soins préventifs par les prestataires de soins de santé a une influence sur l'accessibilité des services (34,35). La combinaison d'informations insuffisantes de la part des prestataires de soins de santé, de mésinformation et d'un taux de littératie en matière de santé plus faible au sein des populations noires contribue à un manque de connaissances et à l'incapacité de prendre des décisions éclairées concernant la vaccination (6,29,75–76). En outre, la communication patient-



médecin a été identifiée comme un facteur sous-jacent des disparités raciales en matière de soins de santé (83). Les patients noirs ont constamment une expérience plus négative en matière de communication, d'information, de participation du client et de prise de décision participative par rapport aux patients blancs (83,84). Par ailleurs, la concordance raciale entre le patient et le prestataire est associée à des améliorations dans ces domaines (83).

Les questions de commodité, telles que le lieu, les heures, le coût, le transport, les horaires, les temps d'attente et le nombre de visites, peuvent constituer des obstacles ou des facteurs facilitant l'utilisation des services de santé (65,75–78,81,85). Les personnes noires ont systématiquement des taux de chômage plus élevés, moins d'occasions, une rémunération et des avantages sociaux plus faibles, et une plus grande instabilité de l'emploi que leurs homologues blancs (86). Des positions inférieures au sein de leurs organisations et des avantages sociaux inférieurs (86,87) entraînent une utilisation moindre des congés payés et d'autres formes de congés qui offriraient davantage de flexibilité et de commodité en ce qui concerne l'accès aux services de soins (88,89). En outre, une assurance maladie complète, qui est généralement associée à l'emploi pour de nombreuses personnes, a une incidence directe sur les coûts des services de santé (75,81,90).

L'appréhension à l'égard des interventions de santé publique et du gouvernement n'est pas sans fondement, compte tenu des obstacles persistants aux services de santé dans les communautés noires et des relations historiques tumultueuses entre les personnes noires et la médecine (88). Des incidents significatifs de mauvais traitements des populations noires par la communauté médicale ont été documentés (91). La méfiance qui en résulte dissuade aujourd'hui de recourir aux services de santé, en particulier aux mesures préventives telles que les dépistages et la vaccination (88,90). En outre, la méfiance à l'égard de la médecine, combinée à des expériences courantes de racisme lors de l'accès aux services de santé, contribue à l'hésitation à demander des soins de santé (92,93). Il est raisonnable de penser que la méfiance et d'autres croyances concernant le système de santé contribuent au scepticisme à l'égard du développement des vaccins, aux préoccupations concernant l'innocuité et à la perception des risques (81,94).

Les communautés noires ont également des liens culturels, religieux et familiaux très forts qui influencent leurs perspectives et leur vision du monde sur diverses questions liées à la santé (95). Dans certains cas, la famille, les amis et les dirigeants de la communauté sont une source de sentiments antivaccins. Notamment, les croyances religieuses peuvent s'opposer aux vaccins ou restreindre l'utilisation des vaccins, et les conversations au sein de la communauté contribuent à la propagande antivaccin (81,96). Les dynamiques au sein des structures culturelles, religieuses et familiales ont également une incidence sur les personnes qui ont le pouvoir de prendre

des décisions concernant l'adoption des vaccins (14,27,55). Les craintes de stigmatisation ou les suppositions de l'état de santé de la part de la communauté découragent également l'engagement en matière de vaccination (55,65).

Les disparités raciales dans les taux de vaccination des enfants et des adultes se sont accrues au fil du temps (81,97,98), en partie à cause de cette influence complexe et à plusieurs niveaux sur la manière dont les populations noires s'engagent dans la vaccination. Cette étude corrobore la littérature existante sur les questions affectant les taux de vaccination et la prévalence de l'hésitation à l'égard des vaccins au sein des populations noires. Ultimement, l'identification de ces facteurs d'influence au sein de la population noire fournit une base plus solide pour l'élaboration de politiques, de programmes et de stratégies visant à lutter contre l'hésitation à l'égard des vaccins, à augmenter le taux de vaccination et à réduire les disparités raciales en matière de santé.

Implications pour la recherche, la politique et la pratique

La méfiance des afro-américains à l'égard de la médecine découle d'expériences raciales historiques, discriminatoires et préjudiciables associées au système de santé et au gouvernement. Cela les a conduits à éviter les soins de santé comme stratégie d'autoprotection. Les communautés noires sont plus disposées à se faire vacciner lorsque la vaccination est recommandée par un prestataire de soins de santé de confiance (7,8,99). Bien qu'il soit prouvé que les populations noires hésitent davantage à se faire vacciner, aucune recherche n'a synthétisé de manière systématique les facteurs à l'origine de cette hésitation. Les études futures devraient explorer le lien entre l'hésitation à l'égard des vaccins, les tendances culturelles et comportementales, le soutien à long terme dont les personnes qui hésitent à se faire vacciner peuvent avoir besoin, et la meilleure façon d'apporter ce soutien. L'hésitation à l'égard des vaccins continue d'avoir des répercussions importantes sur la santé mondiale (100). Par exemple, le coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère (SARS-CoV-2), le virus responsable de la COVID-19, est apparu pour la première fois en 2019 à Wuhan, en Chine, et s'est ensuite propagé à presque tous les pays du monde en quelques mois seulement (101). Le taux élevé d'infektivité de la COVID-19 fait que le taux de mortalité estimé et l'incidence sur l'économie sont sans précédent. Il est important de noter que le taux de mortalité lié à la COVID-19 est 2,7 fois plus élevé chez les personnes noires que chez les personnes blanches (102). Les raisons de l'effet disproportionné sur les personnes noires découlent probablement du racisme et d'autres déterminants sociaux de la santé, tels que le faible revenu, l'incarcération massive, la mortalité infantile, l'accès limité aux soins de santé et les maladies liées à la santé, notamment les maladies cardiaques, le diabète, les accidents vasculaires cérébraux, les maladies rénales, les maladies respiratoires et le VIH (103).



Les effets dévastateurs de la COVID-19 sur la communauté noire soulignent l'importance pour les gouvernements d'établir des politiques et des recommandations en matière de vaccination qui encourageraient une plus grande couverture vaccinale au sein de la population noire. Cette mesure contribuera à réduire le taux de mortalité par maladie de la communauté noire, à maintenir des taux de couverture élevés et à freiner la propagation des maladies. Dans le cas de la COVID-19 en particulier, cela réduira le risque que le système de santé soit submergé par la charge de morbidité de ce virus et évitera de solliciter à l'excès des ressources limitées en matière de soins de santé. En outre, les prestataires de soins de santé devraient faire de la sécurité culturelle une priorité dans leur travail afin de gagner la confiance de la communauté noire et d'augmenter les taux de vaccination au sein de cette population. Les efforts visant à mettre en œuvre des interventions, telles que des programmes de vaccination à domicile et des initiatives visant à améliorer la littératie en matière de vaccin et de santé, devraient se concentrer en particulier sur les personnes au sein des communautés noires qui appréhendent la vaccination. Plus de personnes noires seraient vaccinées si l'on faisait appel à des vaccinateurs noirs (104).

Forces et faiblesses de cet examen

Cet examen de la portée utilise des méthodes rigoureuses, car il combine les résultats d'un grand nombre d'études réalisées à l'aide de techniques qualitatives et quantitatives. Les résultats de la recherche ont révélé de nombreux obstacles à la vaccination des personnes noires, qui ont été classés dans les catégories des problèmes structurels, cognitifs, comportementaux et socioculturels. Cet examen présente une analyse approfondie de la manière dont la confiance à l'égard des médecins, des organismes gouvernementaux et du processus de création des vaccins influence les décisions des personnes en matière de vaccination. En outre, il examine la question à la fois sur le plan personnel et sur le plan sociétal, ce qui permet d'avoir une compréhension globale de la question. L'utilisation de divers types de vaccins dans différentes régions renforce l'efficacité des vaccins pour la santé publique à l'échelle mondiale.

D'autre part, comme la plupart des études sont transversales, l'analyse ne permet pas d'identifier correctement les raisons de l'augmentation de l'hésitation à l'égard des vaccins ou de son évolution dans le temps. Malgré une évaluation approfondie de la qualité des études, les données disponibles sont prises au pied de la lettre. Bien que l'analyse thématique soit très détaillée, l'examen de la portée ne combine pas toujours les résultats des études pour tirer des conclusions générales ou identifier les obstacles les plus importants.

Déclaration des auteurs

F. Oluwasina — Édition de données, analyse formelle, méthodologie, validation, logiciels, ressources, rédaction de la version originale, révision et édition
 S. M. — Édition de données, analyse formelle, validation, ressources, rédaction de la version originale, révision et édition
 M. O. — Édition de données, analyse formelle, méthodologie, validation, rédaction de la version originale, révision et édition
 F. Ojo — Édition de données, analyse formelle, méthodologie, validation, rédaction de la version originale, révision et édition
 O. S. — Édition de données, analyse formelle, méthodologie, validation, rédaction de la version originale, révision et édition
 L. D. — Rédaction de la version originale, révision et édition
 M. T. B. — Méthodologie, validation, supervision, rédaction—révision et édition
 A. R. — Méthodologie, validation, supervision, rédaction—révision et édition
 U. A. — Méthodologie, supervision, rédaction—révision et édition
 B. S. — Conceptualisation, acquisition de fonds, enquête, validation, administration du projet, méthodologie, supervision, rédaction—révision et édition

Le contenu de cet article et les opinions qui y sont exprimées n'engagent que les auteurs et ne reflètent pas nécessairement ceux du gouvernement du Canada.

Intérêts concurrents

Aucun.

Identifiants ORCID

Folajinmi Oluwasina — [0000-0002-5120-9782](#)
 Salwa Musa — [0009-0008-3346-3040](#)
 Mary Olukotun — [0000-0003-3193-372X](#)
 Folakemi Ojo — [0009-0000-4895-3052](#)
 Omolara Sanni — [0009-0002-0440-9797](#)
 Lynda Djoutsa — [0009-0009-7082-2302](#)
 Modupe Tunde-Byass — [0000-0002-5437-7124](#)
 Andre Renzaho — [0000-0002-6844-0833](#)
 Upton Allen — [0000-0002-2326-7731](#)
 Bukola Salami — [0000-0003-1030-0464](#)

Remerciements

Nous tenons à remercier tous les chercheurs dont les travaux ont contribué à cet examen. Nous remercions également nos collègues qui nous ont fait part de leurs commentaires au cours de la rédaction de ce manuscrit. Nous remercions également les auteurs de l'étude originale dont le travail a permis la réalisation de cet examen.



Financement

Ce projet a été financé par le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH).

Références

1. Woko C, Siegel L, Hornik R. An Investigation of Low COVID-19 Vaccination Intentions among Black Americans: The Role of Behavioral Beliefs and Trust in COVID-19 Information Sources. *J Health Commun* 2020;25(10):819–26. [DOI PubMed](#)
2. Stern MF, Piasecki AM, Strick LB, Rajeshwar P, Tyagi E, Dolovich S, Patel PR, Fukunaga R, Furukawa NW. Willingness to Receive a COVID-19 Vaccination Among Incarcerated or Detained Persons in Correctional and Detention Facilities - Four States, September-December 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2021;70(13):473–7. [DOI PubMed](#)
3. Savas LS, Fernández ME, Jobe D, Carmack CC. Human papillomavirus vaccine: 2-1-1 helplines and minority parent decision-making. *Am J Prev Med* 2012;43(6 Suppl 5):S490–6. [DOI PubMed](#)
4. Priddy FH, Cheng AC, Salazar LF, Frew PM. Racial and ethnic differences in knowledge and willingness to participate in HIV vaccine trials in an urban population in the Southeastern US. *Int J STD AIDS* 2006;17(2):99–102. [DOI PubMed](#)
5. Wray RJ, Buskirk TD, Jupka K, Lapka C, Jacobsen H, Pakpahan R, Gary E, Wortley P. Influenza vaccination concerns among older blacks: a randomized controlled trial. *Am J Prev Med* 2009;36(5):429–434.e6. [DOI PubMed](#)
6. Hughes CC, Jones AL, Feemster KA, Fiks AG. HPV vaccine decision making in pediatric primary care: a semi-structured interview study. *BMC Pediatr* 2011;11:74. [DOI PubMed](#)
7. Chen JY, Fox SA, Cantrell CH, Stockdale SE, Kagawa-Singer M. Health disparities and prevention: racial/ethnic barriers to flu vaccinations. *J Community Health* 2007;32(1):5–20. [DOI PubMed](#)
8. Painter JE, Sales JM, Pazol K, Grimes T, Wingood GM, DiClemente RJ. Development, theoretical framework, and lessons learned from implementation of a school-based influenza vaccination intervention. *Health Promot Pract* 2010;11(3 Suppl):42S–52S. [DOI PubMed](#)
9. Widdice LE, Bernstein DI, Leonard AC, Marsolo KA, Kahn JA. Adherence to the HPV vaccine dosing intervals and factors associated with completion of 3 doses. *Pediatrics* 2011;127(1):77–84. [DOI PubMed](#)
10. Mixer RE, Jamrozik K, Newsom D. Ethnicity as a correlate of the uptake of the first dose of mumps, measles and rubella vaccine. *J Epidemiol Community Health* 2007;61(9):797–801. [DOI PubMed](#)
11. Cai S, Feng Z, Fennell ML, Mor V. Despite small improvement, black nursing home residents remain less likely than whites to receive flu vaccine. *Health Aff (Millwood)* 2011;30(10):1939–46. [DOI PubMed](#)
12. Welch V, Petticrew M, Tugwell P, Moher D, O'Neill J, Waters E, White H; PRISMA-Equity Bellagio group. PRISMA-Equity 2012 extension: reporting guidelines for systematic reviews with a focus on health equity. *PLoS Med* 2012;9(10):e1001333. [DOI PubMed](#)
13. Bryer J. Black parents' beliefs, attitudes, and HPV vaccine intentions. *Clin Nurs Res* 2014;23(4):369–83. [DOI PubMed](#)
14. Schneider EC, Cleary PD, Zaslavsky AM, Epstein AM. Racial disparity in influenza vaccination: does managed care narrow the gap between African Americans and whites? *JAMA* 2001;286(12):1455–60. [DOI PubMed](#)
15. Groom HC, Zhang F, Fisher AK, Wortley PM. Differences in adult influenza vaccine-seeking behavior: the roles of race and attitudes. *J Public Health Manag Pract* 2014;20(2):246–50. [DOI PubMed](#)
16. Uwemedimo OT, Findley SE, Andres R, Irigoyen M, Stockwell MS. Determinants of influenza vaccination among young children in an inner-city community. *J Community Health* 2012;37(3):663–72. [DOI PubMed](#)
17. Shavers VL, Lynch CF, Burmeister LF. Racial differences in factors that influence the willingness to participate in medical research studies. *Ann Epidemiol* 2002;12(4):248–56. [DOI PubMed](#)
18. Daniels NA, Gouveia S, Null D, Gildengorin GL, Winston CA. Acceptance of pneumococcal vaccine under standing orders by race and ethnicity. *J Natl Med Assoc* 2006;98(7):1089–94. [PubMed](#)
19. Uscher-Pines L, Maurer J, Harris KM. Racial and ethnic disparities in uptake and location of vaccination for 2009-H1N1 and seasonal influenza. *Am J Public Health* 2011;101(7):1252–5. [DOI PubMed](#)



20. Otanez S, Torr BM. Ethnic and Racial Disparities in HPV Vaccination Attitudes. *J Immigr Minor Health* 2018;20(6):1476–82. [DOI PubMed](#)
21. Katz IT, Bogart LM, Fu CM, Liu Y, Cox JE, Samuels RC, Chase T, Schubert P, Schuster MA. Barriers to HPV immunization among blacks and latinos: a qualitative analysis of caregivers, adolescents, and providers. *BMC Public Health* 2016;16(1):874. [DOI PubMed](#)
22. Thompson VL, Arnold LD, Notaro SR. African American parents' attitudes toward HPV vaccination. *Ethn Dis* 2011;21(3):335–41. [PubMed](#)
23. McGrath JW, George K, Sviar G, Ihler E, Mafigiri D, Kabugo M, Mugisha E. Knowledge about vaccine trials and willingness to participate in an HIV/AIDS vaccine study in the Ugandan military. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2001;27(4):381–8. [DOI PubMed](#)
24. Weaver J, Newman PA, Williams CC, Massaquoi N, Brown M. "Sisters, Mothers, Daughters and Aunties": HIV vaccine acceptability among African, Caribbean and other Black women in Toronto. *Can J Public Health* 2013;104(5):e413–7. [DOI PubMed](#)
25. Galbraith-Gyan KV, Lechuga J, Jenerette CM, Palmer MH, Moore AD, Hamilton JB. HPV vaccine acceptance among African-American mothers and their daughters: an inquiry grounded in culture. *Ethn Health* 2019;24(3):323–40. [DOI PubMed](#)
26. Pierre Joseph N, Belizaire M, Porter CL, Walsh JP, Esang M, Goff G, Perkins RB. Ethnic differences in perceived benefits and barriers to HPV vaccine acceptance: a qualitative analysis of young African American, Haitian, Caucasian, and Latino men. *Clin Pediatr (Phila)* 2014;53(2):177–85. [DOI PubMed](#)
27. Callaghan T, Moghtaderi A, Lueck JA, Hotez P, Strych U, Dor A, Fowler EF, Motta M. Correlates and disparities of intention to vaccinate against COVID-19. *Soc Sci Med* 2021;272:113638. [DOI PubMed](#)
28. Nelson KE, Vlahov D, Galai N, Astemborski J, Solomon L. Preparations for AIDS vaccine trials. Incident human immunodeficiency virus (HIV) infections in a cohort of injection drug users in Baltimore, Maryland. *AIDS Res Hum Retroviruses* 1994;10 Suppl 2:S201-5. [PubMed](#)
29. Erves JC, Mayo-Gamble TL, Hull PC, Duke L, Miller ST. Adolescent Participation in HPV Vaccine Clinical Trials: Are Parents Willing? *J Community Health* 2017;42(5):894–901. [DOI PubMed](#)
30. Teteh DK, Dawkins-Moultin L, Robinson C, LaGroon V, Hooker S, Alexander K, Kittles RA. Use of community forums to increase knowledge of HPV and cervical cancer in African American communities. *J Community Health* 2019;44(3):492–9. [DOI PubMed](#)
31. Sledge JA. The Male Factor: Human Papillomavirus (HPV) and HPV4 Vaccine Acceptance Among African American Young Men. *J Community Health* 2015;40(4):834–42. [DOI PubMed](#)
32. Oliveira CR, Rock RM, Shapiro ED, Xu X, Lundsberg L, Zhang LB, Garipey A, Illuzzi JL, Sheth SS. Missed opportunities for HPV immunization among young adult women. *Am J Obstet Gynecol* 2018;218(3):326.e1–7. [DOI PubMed](#)
33. Quach S, Hamid JS, Pereira JA, Heidebrecht CL, Deeks SL, Crowcroft NS, Quan SD, Brien S, Kwong JC; Public Health Agency of Canada/Canadian Institutes of Health Research Influenza Research Network Vaccine Coverage Theme Group. Influenza vaccination coverage across ethnic groups in Canada. *CMAJ* 2012;184(15):1673–81. [DOI PubMed](#)
34. Thomas TL, Strickland OL, DiClemente R, Higgins M, Haber M. Rural African American parents' knowledge and decisions about human papillomavirus vaccination. *J Nurs Scholarsh* 2012;44(4):358–67. [DOI PubMed](#)
35. Blackman E, Thurman N, Halliday D, Butler R, Francis D, Joseph M, Thompson J, Akers A, Andraos-Selim C, Bondzi C, Taioli E, Hagan KL, Jones EA, Jones J, Moss CM, Smith AC, Ashing KT, Ragin CC. Multicenter study of human papillomavirus and the human papillomavirus vaccine: knowledge and attitudes among people of African descent. *Infect Dis Obstet Gynecol* 2013;2013:428582. [DOI PubMed](#)
36. Harris LM, Chin NP, Fiscella K, Humiston S. Barrier to pneumococcal and influenza vaccinations in Black elderly communities: mistrust. *J Natl Med Assoc* 2006;98(10):1678–84. [PubMed](#)
37. Hebert PL, Frick KD, Kane RL, McBean AM. The causes of racial and ethnic differences in influenza vaccination rates among elderly Medicare beneficiaries. *Health Serv Res* 2005;40(2):517–37. [DOI PubMed](#)
38. Daugherty JD, Blake SC, Grosholz JM, Omer SB, Polivka-West L, Howard DH. Influenza vaccination rates and beliefs about vaccination among nursing home employees. *Am J Infect Control* 2015;43(2):100–6. [DOI PubMed](#)
39. Fu LY, Zimet GD, Latkin CA, Joseph JG. Social Networks for Human Papillomavirus Vaccine Advice Among African American Parents. *J Adolesc Health* 2019;65(1):124–9. [DOI PubMed](#)



40. Santibanez TA, Nguyen KH, Greby SM, Fisher A, Scanlon P, Bhatt A, Srivastav A, Singleton JA. Parental Vaccine Hesitancy and Childhood Influenza Vaccination. *Pediatrics* 2020;146(6):e2020007609. [DOI PubMed](#)
41. Brandt EJ, Rosenberg J, Waselewski ME, Amaro X, Wasag J, Chang T. National Study of Youth Opinions on Vaccination for COVID-19 in the U.S. *J Adolesc Health* 2021;68(5):869–72. [DOI PubMed](#)
42. Nan X, Madden K, Richards A, Holt C, Wang MQ, Tracy K. Message Framing, Perceived Susceptibility, and Intentions to Vaccinate Children Against HPV Among African American Parents. *Health Commun* 2016;31(7):798–805. [DOI PubMed](#)
43. Maness SB, Reitzel LR, Watkins KL, McNeill LH. HPV Awareness, Knowledge and Vaccination Attitudes among Church-going African-American Women. *Am J Health Behav* 2016;40(6):771–8. [DOI PubMed](#)
44. Olanipekun T, Effoe VS, Olanipekun O, Igbinomwanhia E, Kola-Kehinde O, Fotzeu C, Bakinde N, Harris R. Factors influencing the uptake of influenza vaccination in African American patients with heart failure: Findings from a large urban public hospital. *Heart Lung* 2020;49(3):233–7. [DOI PubMed](#)
45. Niyibizi N, Schamel J, Frew PM. Neighborhood Influences on Seasonal Influenza Vaccination among Older African Americans in Atlanta, Georgia. *J Immunol Tech Infect Dis* 2016;5(2):139. [DOI PubMed](#)
46. Nguyen LH, Joshi AD, Drew DA, Merino J, Ma W, Lo C-H, Kwon S, Wang K, Graham MS, Polidori L, Menni C, Sudre CH, Anyane-Yeboah A, Astley CM, Warner ET, Hu CY, Selvachandran S, Davies R, Nash D, Franks PW, Wolf J, Ourselin S, Steves CJ, Spector TD, Chan AT. Racial and ethnic differences in COVID-19 vaccine hesitancy and uptake. *medRxiv* 2021;25. [DOI](#)
47. Khubchandani J, Sharma S, Price JH, Wiblishauser MJ, Sharma M, Webb FJ. COVID-19 Vaccination Hesitancy in the United States: A Rapid National Assessment. *J Community Health* 2021;46(2):270–7. [DOI PubMed](#)
48. Doherty IA, Pilkington W, Brown L, Billings V, Hoffer U, Paulin L, Kimbro KS, Baker B, Zhang T, Locklear T, Robinson S, Kumar D. COVID-19 Vaccine Hesitancy in Underserved Communities of North Carolina. *medRxiv* 2021;20–1. [DOI](#)
49. Freimuth VS, Jamison AM, An J, Hancock GR, Quinn SC. Determinants of trust in the flu vaccine for African Americans and Whites. *Soc Sci Med* 2017;193:70–9. [DOI PubMed](#)
50. Celentano DD, Beyrer C, Natpratan C, Eiumtrakul S, Sussman L, Renzullo PO, Khamboonruang C, Nelson KE. Willingness to participate in AIDS vaccine trials among high-risk populations in northern Thailand. *AIDS* 1995;9(9):1079–83. [DOI PubMed](#)
51. Tian C, Wang H, Wang W, Luo X. Characteristics associated with influenza vaccination uptake among adults. *J Public Health (Oxf)* 2019;41(3):e267–73. [DOI PubMed](#)
52. Mupandawana ET, Cross R. Attitudes towards human papillomavirus vaccination among African parents in a city in the north of England: a qualitative study. *Reprod Health* 2016;13(1):97. [DOI PubMed](#)
53. Fisher KA, Bloomstone SJ, Walder J, Crawford S, Fouayzi H, Mazor KM. Attitudes Toward a Potential SARS-CoV-2 Vaccine : A Survey of U.S. Adults. *Ann Intern Med* 2020;173(12):964–73. [DOI PubMed](#)
54. Belshe RB, Stevens C, Gorse GJ, Buchbinder S, Weinhold K, Sheppard H, Stablein D, Self S, McNamara J, Frey S, Flores J, Excler JL, Klein M, Habib RE, Duliege AM, Harro C, Corey L, Keefer M, Mulligan M, Wright P, Celum C, Judson F, Mayer K, McKirnan D, Marmor M, Woody G; National Institute of Allergy and Infectious Diseases AIDS Vaccine Evaluation Group and HIV Network for Prevention Trials (HIVNET). Safety and immunogenicity of a canarypox-vectored human immunodeficiency virus Type 1 vaccine with or without gp120: a phase 2 study in higher- and lower-risk volunteers. *J Infect Dis* 2001;183(9):1343–52. [DOI PubMed](#)
55. Galbraith-Gyan KV, Lechuga J, Jenerette CM, Palmer MH, Moore AD, Hamilton JB. African-American parents' and daughters' beliefs about HPV infection and the HPV vaccine. *Public Health Nurs* 2019;36(2):134–43. [DOI PubMed](#)
56. Fry CA, Silverman EP, Miller S. Addressing Pneumococcal Vaccine Uptake Disparities among African-American Adults in the United States. *Public Health Nurs* 2016;33(4):277–82. [DOI PubMed](#)
57. Sengupta S, Corbie-Smith G, Thrasher A, Strauss RP. African American elders' perceptions of the influenza vaccine in Durham, North Carolina. *N C Med J* 2004;65(4):194–9. [PubMed](#)
58. Shui I, Kennedy A, Wooten K, Schwartz B, Gust D. Factors influencing African-American mothers' concerns about immunization safety: a summary of focus group findings. *J Natl Med Assoc* 2005;97(5):657–66. [PubMed](#)



59. Singleton JA, Santibanez TA, Wortley PM. Influenza and pneumococcal vaccination of adults aged > or = 65: racial/ethnic differences. *Am J Prev Med* 2005;29(5):412–20. [DOI PubMed](#)
60. Wray RJ, Jupka K, Ross W, Dotson D, Whitworth AR, Jacobsen H. How can you improve vaccination rates among older African Americans? *J Fam Pract* 2007;56(11):925–9. [PubMed](#)
61. Marlow LA, Wardle J, Waller J. Attitudes to HPV vaccination among ethnic minority mothers in the UK: an exploratory qualitative study. *Hum Vaccin* 2009;5(2):105–10. [DOI PubMed](#)
62. Larson HJ, Clarke RM, Jarrett C, Eckersberger E, Levine Z, Schulz WS, Paterson P. Measuring trust in vaccination: A systematic review. *Hum Vaccin Immunother* 2018;14(7):1599–609. [DOI PubMed](#)
63. Cui Y, Baldwin SB, Wiley DJ, Fielding JE. Human papillomavirus vaccine among adult women: disparities in awareness and acceptance. *Am J Prev Med* 2010;39(6): 559–63. [DOI PubMed](#)
64. Dorman C, Perera A, Condon C, Chau C, Qian J, Kalk K, DiazDeLeon D. Factors Associated with Willingness to be Vaccinated Against COVID-19 in a Large Convenience Sample. *J Community Health* 2021;46(5):1013–9. [DOI PubMed](#)
65. Bahta L, Ashkir A. Addressing MMR Vaccine Resistance in Minnesota's Somali Community. *Minn Med* 2015;98(10):33–6. [PubMed](#)
66. Malik AA, McFadden SM, Elharake J, Omer SB. Determinants of COVID-19 vaccine acceptance in the US. *EClinicalMedicine* 2020;26:100495. [DOI PubMed](#)
67. Quinn SC, Kumar S, Freimuth VS, Kidwell K, Musa D. Public willingness to take a vaccine or drug under Emergency Use Authorization during the 2009 H1N1 pandemic. *Biosecure Bioterror* 2009;7(3):275–90. [DOI PubMed](#)
68. Santibanez TA, Kennedy ED. Reasons given for not receiving an influenza vaccination, 2011-12 influenza season, United States. *Vaccine* 2016;23;34(24):2671–8. [DOI PubMed](#)
69. Bardenheier BH, Baier RR, Silva JB, Gravenstein S, Moyo P, Bosco E, Ogarek J, van Aalst R, Chit A, Loiacono M, Zullo AR. Persistence of Racial Inequities in Receipt of Influenza Vaccination Among Nursing Home Residents in the United States. *Clin Infect Dis* 2021;73(11):e4361–8. [DOI PubMed](#)
70. Gele AA, Torheim LE, Pettersen KS, Kumar B. Beyond Culture and Language: Access to Diabetes Preventive Health Services among Somali Women in Norway. *J Diabetes Res* 2015;2015:549795. [DOI PubMed](#)
71. Cunningham-Erves J, Forbes L, Ivankova N, Mayo-Gamble T, Kelly-Taylor K, Deakings J. Black mother's intention to vaccinate daughters against HPV: A mixed methods approach to identify opportunities for targeted communication. *Gynecol Oncol* 2018;149(3):506–12. [DOI PubMed](#)
72. Momplaisir F, Haynes N, Nkwihoreze H, Nelson M, Werner RM, Jemmott J. Understanding Drivers of Coronavirus Disease 2019 Vaccine Hesitancy Among Blacks. *Clinical infectious diseases* 2021;73(10):1784–9. [DOI](#)
73. Rockliffe L, Waller J, Marlow LA, Forster AS. Role of ethnicity in human papillomavirus vaccination uptake: a cross-sectional study of girls from ethnic minority groups attending London schools. *BMJ Open* 2017;7(2):e014527. [DOI PubMed](#)
74. Hamlish T, Clarke L, Alexander KA. Barriers to HPV immunization for African American adolescent females. *Vaccine* 2012;30(45):6472–6. [DOI PubMed](#)
75. Bynum SA, Brandt HM, Annang L, Friedman DB, Tanner A, Sharpe PA. Do health beliefs, health care system distrust, and racial pride influence HPV vaccine acceptability among African American college females? *J Health Psychol* 2012;17(2):217–26. [DOI PubMed](#)
76. Vlahov D, Bond KT, Jones KC, Ompad DC. Factors associated with differential uptake of seasonal influenza immunizations among underserved communities during the 2009-2010 influenza season. *J Community Health* 2012;37(2):282–7. [DOI PubMed](#)
77. Wong KY, Do YK. Are there socioeconomic disparities in women having discussions on human papillomavirus vaccine with health care providers? *BMC Womens Health* 2012;12:33. [DOI PubMed](#)
78. Joseph NP, Clark JA, Bauchner H, Walsh JP, Mercilus G, Figaro J, Bibbo C, Perkins RB. Knowledge, attitudes, and beliefs regarding HPV vaccination: ethnic and cultural differences between African-American and Haitian immigrant women. *Womens Health Issues* 2012;22(6):e571–9. [DOI PubMed](#)



79. Nan X, Daily K, Richards A, Holt C, Wang MQ, Tracy K, Qin Y. The role of trust in health information from medical authorities in accepting the HPV vaccine among African American parents. *Hum Vaccin Immunother* 2019;15(7/8):1723–31. [DOI PubMed](#)
80. Richardson S, Seekaew P, Koblin B, Vazquez T, Nandi V, Tieu HV. Barriers and facilitators of HIV vaccine and prevention study participation among Young Black MSM and transwomen in New York City. *PLoS One* 2017;12(7):e0181702. [DOI PubMed](#)
81. Joseph NP, Shea K, Porter CL, Walsh JP, Belizaire M, Estervine G, Perkins R. Factors Associated with Human Papillomavirus Vaccine Acceptance Among Haitian and African-American parents of Adolescent Sons. *J Natl Med Assoc* 2015;107(2):80–8. [DOI PubMed](#)
82. Arnold LD, Luong L, Rebmann T, Chang JJ. Racial disparities in U.S. maternal influenza vaccine uptake: Results from analysis of Pregnancy Risk Assessment Monitoring System (PRAMS) data, 2012–2015. *Vaccine* 2019;37(18):2520–6. [DOI PubMed](#)
83. Sheon AR, Wagner L, McElrath MJ, Keefer MC, Zimmerman E, Israel H, Berger D, Fast P. Preventing discrimination against volunteers in prophylactic HIV vaccine trials: lessons from a phase II trial. *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol* 1998;19(5):519–26. [DOI PubMed](#)
84. Nowalk MP, Wateska AR, Lin CJ, Schaffner W, Harrison LH, Zimmerman RK, Smith KJ. Racial Disparities in Adult Pneumococcal Vaccination Indications and Pneumococcal Hospitalizations in the U.S. *J Natl Med Assoc* 2019;111(5):540–5. [DOI PubMed](#)
85. Shao SJ, Nurse C, Michel L, Joseph MA, Suss AL. Attitudes and Perceptions of the Human Papillomavirus Vaccine in Caribbean and African American Adolescent boys and Their Parents. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2015;28(5):373–7. [DOI PubMed](#)
86. Onyeabor OS, Martin N, Orish VN, Sanyaolu AO, Iriemenam NC. Awareness of Human Papillomavirus Vaccine Among Adolescent African American Males Who Have Sex with Males: a Pilot Study. *J Racial Ethn Health Disparities* 2015;2(3):290–4. [DOI PubMed](#)
87. Quinn SC, Jamison A, Freimuth VS, An J, Hancock GR, Musa D. Exploring racial influences on flu vaccine attitudes and behavior: results of a national survey of White and African American adults. *Vaccine* 2017;35(8):1167–74. [DOI PubMed](#)
88. Boggavarapu S, Sullivan KM, Schamel JT, Frew PM. Factors associated with seasonal influenza immunization among church-going older African Americans. *Vaccine* 2014;32(52):7085–90. [DOI PubMed](#)
89. Perkins RB, Apte G, Marquez C, Porter C, Belizaire M, Clark JA, Pierre-Joseph N. Factors affecting human papillomavirus vaccine use among White, Black and Latino parents of sons. *Pediatr Infect Dis J* 2013;32(1):e38–44. [DOI PubMed](#)
90. Armstrong K, Berlin M, Schwartz JS, Propert K, Ubel PA. Barriers to influenza immunization in a low-income urban population. *Am J Prev Med* 2001;20(1):21–5. [DOI PubMed](#)
91. Lashuay N, Tjoa T, Zuniga de Nuncio ML, Franklin M, Elder J, Jones M. Exposure to immunization media messages among African American parents. *Prev Med* 2000;31(5):522–8. [DOI PubMed](#)
92. Gelman A, Miller E, Schwarz EB, Akers AY, Jeong K, Borrero S. Racial disparities in human papillomavirus vaccination: does access matter? *J Adolesc Health* 2013;53(6):756–62. [DOI PubMed](#)
93. Robertson E, Reeve KS, Niedzwiedz CL, Moore J, Blake M, Green M, Katikireddi SV, Benzeval MJ. Predictors of COVID-19 vaccine hesitancy in the UK household longitudinal study. *Brain Behav Immun* 2021;94:41–50. [DOI PubMed](#)
94. Fu LY, Zimet GD, Latkin CA, Joseph JG. Associations of trust and healthcare provider advice with HPV vaccine acceptance among African American parents. *Vaccine* 2017;35(5):802–7. [DOI PubMed](#)
95. Daley EM, Marhefka S, Buhi E, Hernandez ND, Chandler R, Vamos C, Kolar S, Wheldon C, Papenfuss MR, Giuliano AR. Ethnic and racial differences in HPV knowledge and vaccine intentions among men receiving HPV test results. *Vaccine* 2011;29(23):4013–8. [DOI PubMed](#)
96. Savoia E, Masterson E, Olander DR, Anderson E, Mohamed Farah A, Pirrotta L. Determinants of Vaccine Hesitancy among African American and Black Individuals in the United States of America: A Systematic Literature Review. *Vaccines (Basel)* 2024;12(3):277. [DOI PubMed](#)
97. Galarce EM, Minsky S, Viswanath K. Socioeconomic status, demographics, beliefs and A(H1N1) vaccine uptake in the United States. *Vaccine* 2011;29(32):5284–9. [DOI PubMed](#)



98. Jenness SM, Aavitsland P, White RA, Winje BA. Measles vaccine coverage among children born to Somali immigrants in Norway. BMC Public Health 2021;21(1):668. [DOI PubMed](#)
99. Chao C, Velicer C, Slezak JM, Jacobsen SJ. Correlates for human papillomavirus vaccination of adolescent girls and young women in a managed care organization. Am J Epidemiol 2010;171(3):357–67. [DOI PubMed](#)
100. Bednarczyk RA, Birkhead GS, Morse DL, Doleyres H, McNutt LA. Human papillomavirus vaccine uptake and barriers: association with perceived risk, actual risk and race/ethnicity among female students at a New York State university, 2010. Vaccine 2011;29(17):3138–43. [DOI PubMed](#)
101. Schluterman NH, Terplan M, Lydecker AD, Tracy JK. Human papillomavirus (HPV) vaccine uptake and completion at an urban hospital. Vaccine 2011;29(21):3767–72. [DOI PubMed](#)
102. Sturm L, Kasting ML, Head KJ, Hartsock JA, Zimet GD. Influenza vaccination in the time of COVID-19: A national U.S. survey of adults. Vaccine 2021;39(14):1921–8. [DOI PubMed](#)
103. Gross M, Seage GR, Mayer KH, Goldstein RS, Losina E, Wold C. Interest among gay/bisexual men in greater Boston in participating in clinical trials of preventive HIV vaccines. J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol 1996;12(4):406–12. [DOI PubMed](#)
104. Majekodunmi P, Tulli-Shah M, Kemei J, Kayode I, Maduforo AN, Salami B. Interventions employed to address vaccine hesitancy among Black populations outside of African and Caribbean countries: a scoping review. BMC Public Health 2024;24(1):3147. [DOI PubMed](#)

Appendice

Du matériel supplémentaire est disponible sur demande auprès de l'auteur : folajinm@ualberta.ca

Tableau S1 : Caractéristiques des études incluses

Voulez-vous devenir pair examinateur?



Communiquez
avec l'équipe de
rédaction du **RMTC** :

ccdr-rmtc@phac-aspc.gc.ca



Agence de la santé
publique du Canada

Public Health
Agency of Canada





Promotion de la vaccination antigrippale auprès des professionnels de la santé au Canada : résultats d'une enquête en ligne sur Facebook

Mylène Tantchou Dipankui^{1*}, Kieran O'Doherty¹, Lucie Marisa Bucci², Benjamin Giguère¹

Résumé

Contexte : Au Canada, les taux de vaccination antigrippale chez les travailleurs de la santé sont inférieurs à l'objectif national de 80 %. L'objectif de cette étude était d'identifier les formats promotionnels préférés et les types d'informations que les professionnels de la santé prendraient en compte au cours de leur processus de décision de se faire vacciner contre la grippe. Les objectifs de cette enquête étaient 1) de contribuer à la conception d'une campagne de marketing social visant à aider les professionnels de la santé à prendre des décisions éclairées sur la vaccination antigrippale, et 2) d'éclairer les futurs travaux d'éducation et de promotion menés par les intervenants en vaccination.

Méthodes : Nous avons mené une enquête bilingue à l'aide de publicités sur Facebook pour recruter des professionnels de la santé partout au Canada. L'enquête comprenait 15 questions à choix multiples et des questions ouvertes. Pour être admissibles, les participants devaient notamment être des professionnels de santé canadiens en exercice, par exemple des médecins, des infirmiers, des pharmaciens, des infirmiers praticiens, des sages-femmes ou des dentistes.

Résultats : Au total, 265 professionnels de la santé ont participé à l'étude, dont la majorité (51,3 %) était des infirmiers et exerçait en Ontario (32,1 %). Les infographies sont considérées comme le format promotionnel le plus susceptible d'influencer leur prise de décision (33,6 %). Les professionnels de la santé se servaient des informations provenant de divers médias et de revues à comité de lecture (15,8 %) pour prendre leurs décisions. Enfin, les répondants ont indiqué que l'efficacité du vaccin antigrippal était l'information la plus pertinente pour leur prise de décision (80,8 %).

Conclusion : Les infographies peuvent constituer une méthode importante pour promouvoir la vaccination antigrippale auprès des professionnels de la santé. Ces représentations visuelles devraient mettre l'accent sur des informations à jour concernant l'efficacité du vaccin antigrippal afin de répondre aux besoins d'information des professionnels de la santé. Les prochaines étapes consisteront à concevoir une campagne de marketing axée sur l'efficacité des vaccins, en utilisant des infographies comme support promotionnel.

Citation proposée : Tantchou Dipankui M, O'Doherty K, Bucci LM, Giguère B. Promotion de la vaccination antigrippale auprès des professionnels de la santé au Canada : résultats d'une enquête en ligne sur Facebook. *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 2026;52(3):85–93. <https://doi.org/10.14745/ccdr.v52i03a03f>

Mots-clés : grippe, Facebook, vaccination, mésinformation, professionnels de la santé

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



Affiliations

¹ Université de Guelph, Département de psychologie/ Collège des sciences sociales et humaines appliquées, Guelph, ON

² Association canadienne de santé publique, Ottawa, ON

*Correspondance :

mtantcho@uoguelph.ca

Introduction

La grippe est l'une des dix principales causes de décès au Canada (1). Elle est associée à environ 12 200 hospitalisations et 3 500 décès par an (1). La vaccination reste la stratégie préventive la plus efficace pour réduire le nombre de décès et d'hospitalisations causés par des complications de la grippe

chez les personnes présentant un risque élevé d'infection (2). Le Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) recommande que tous les professionnels de la santé soient vaccinés contre la grippe afin de minimiser la transmission de la maladie aux personnes à haut risque, telles que les personnes



âgées et les jeunes enfants (3). La vaccination antigrippale chez les professionnels de santé est considérée comme un élément essentiel de la norme de soins pour leurs patients (2). Cependant, les taux de vaccination les plus récents disponibles pour les professionnels de santé varient entre 32,7 % pour le personnel hospitalier (2024–2025, Ontario) (4) et 20,5 % (février 2025, Nouvelle-Écosse) (5), ce qui est inférieur à l'objectif national d'une couverture de 80 % chez les professionnels de santé (6). Les données disponibles sur la répartition des taux de vaccination par profession de santé sont rares. Dans une étude transversale nationale regroupant les données des cycles 2007 à 2014 de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (7), menée chaque année par Statistique Canada depuis 2007, 50 % des professionnels de la santé ont déclaré avoir été vaccinés contre la grippe saisonnière au cours des 12 derniers mois. Les taux de vaccination varient selon le type de profession : 72 % des médecins de famille et des omnipraticiens ont déclaré avoir été vaccinés contre la grippe au cours de l'année écoulée, contre seulement 4 % des chiropraticiens, des sages-femmes et des praticiens des médecines douces. Parmi les autres groupes, 59 % des infirmiers auxiliaires autorisés et 50 % des pharmaciens ont déclaré être vaccinés.

Les stratégies visant à augmenter les taux de vaccination chez les professionnels de la santé ont consisté à faciliter le soutien à la vaccination sur le lieu de travail en améliorant l'accès aux vaccins, en imposant la vaccination et en la promouvant (8–10).

Parmi les obstacles à la vaccination antigrippale chez les professionnels de la santé figurent la perception d'un faible risque d'infection, les préoccupations relatives à la sécurité et à l'efficacité des vaccins et la mésinformation qui circule sur les médias sociaux et les réseaux en ligne (10). En fait, les médias sociaux et les réseaux en ligne peuvent être utiles pour développer des réseaux professionnels et pour les soins et l'éducation des patients (11,12). Cependant, ils constituent également un moyen de diffuser de la mésinformation (13), car il n'existe aucune mesure permettant de contrôler la qualité du contenu partagé sur ces portails (14). À l'instar de Guess et Lyons (15), cette étude définit la mésinformation comme une affirmation qui contredit ou déforme la compréhension commune de faits vérifiables. Ces informations erronées, lorsqu'elles sont diffusées sur les médias sociaux, peuvent susciter des émotions négatives à l'égard des vaccins et conduire à une augmentation de l'hésitation (16–18).

Compte tenu des risques pour la santé associés au partage d'informations inexacts ou désuètes, les entreprises de technologie elles-mêmes ont pris position et modifié leurs politiques. Par exemple, depuis février 2019, Pinterest, Facebook, Instagram et Google se sont attaqués aux contenus anti-vaccins sur leurs sites et ont reconnu le rôle néfaste qu'ils ont joué dans la diffusion de mésinformation sur les vaccins (19). Ces entreprises ont tenté de réduire l'accès à des informations

trompeuses sur les vaccins et de promouvoir un contenu éducatif précis partagé par des organisations spécialisées (20–22).

C'est dans cette optique que l'Association canadienne de santé publique (ACSP) a obtenu un soutien, sous forme de crédits pour le marketing, de la part de Facebook Canada, afin de faire la promotion d'informations crédibles sur les vaccins sur les médias sociaux. L'ACSP et Immunisation Canada ont rencontré les chercheurs de l'équipe du projet, dont un expert en campagnes de marketing social, pour discuter de la conception et de la mise en œuvre du projet de recherche, et ils ont mis l'accent sur l'importance d'identifier clairement un comportement et un public cibles. Après de nombreuses discussions et un examen de la documentation, l'ACSP et Immunisation Canada ont décidé de lancer deux campagnes distinctes : l'une fournissant des informations crédibles sur la nécessité de le faire vacciner contre le virus du papillome humain (VPH) aux parents d'au moins un enfant âgé de 8 à 15 ans, et l'autre fournissant des informations crédibles sur la nécessité de le faire vacciner contre la grippe saisonnière annuelle aux professionnels de la santé. Les résultats de la campagne pour le VPH ont été publiés en 2023 (23). Le présent article se concentre sur l'enquête sur la grippe qui a été réalisée pour préparer la campagne.

Une enquête a été menée sur Facebook auprès de professionnels de la santé (p. ex., infirmiers, médecins, pharmaciens) afin de recueillir des renseignements de base sur les formats promotionnels qu'ils préfèrent et les types d'informations qu'ils prennent en compte lors de leur processus de décision au sujet de la vaccination antigrippale. Les objectifs de cette enquête étaient 1) de contribuer à la conception d'une campagne de marketing social visant à aider les professionnels de la santé à prendre des décisions éclairées sur la vaccination antigrippale (les résultats de cette étude seront utilisés pour mener une campagne après enquête afin d'évaluer l'efficacité de l'intervention dans le cadre d'une étude future), et 2) d'éclairer les futurs travaux d'éducation et de promotion menés par les intervenants en vaccination. Les questions de recherche de cette étude étaient les suivantes : a) quels formats promotionnels les professionnels de la santé préfèrent-ils pour recevoir des informations sur la vaccination antigrippale et b) quels types d'informations les professionnels de la santé prennent-ils en compte dans leur processus de décision de se faire vacciner contre la grippe?

Méthodes

Recrutement des participants

Le recrutement s'est déroulé sur une période de 11 mois, soit de mars 2021 à février 2022. Nous avons collecté les adresses courriel des participants pour un tirage au sort et une enquête de suivi après la campagne de marketing. Les participants ont donné leur consentement par le biais de la page Facebook et



en remplissant le questionnaire. Toutes les réponses ont été anonymisées avant d'être analysées. Le projet a été approuvé par le Comité d'éthique de la recherche de l'Université de Guelph, conformément aux directives fédérales relatives à la recherche avec des participants humains (REB no 24-08-004).

Mesures

L'enquête comprenait 15 questions à choix multiples et trois questions ouvertes, et prenait environ 15 minutes à remplir (voir les questions de l'enquête dans l'**appendice, le matériel supplémentaire A**). Nous avons utilisé SimpleSurvey comme plateforme d'enquête, avec des questions aléatoires. Les thèmes suivants ont été abordés :

1. Renseignements sociodémographiques (p. ex., âge, province/territoire où le participant pratique sa profession, sexe, genre, fonction)
2. Processus de décision concernant le vaccin antigrippale
3. Sources d'information sur la grippe
4. Les formats publicitaires les plus susceptibles d'influencer la prise de décision
5. Confiance à l'égard des messages de santé publique

Cet article se concentre sur les thèmes 3 et 4, car les réponses à ces thèmes étaient nécessaires à la mise en œuvre de la campagne de marketing. Nous avons élaboré, en collaboration avec Immunisation Canada, une coalition nationale d'organisations non gouvernementales, professionnelles, de santé, gouvernementales et du secteur privé qui se consacre à la promotion des avantages de l'immunisation et des questions sur celle-ci, des éléments spécifiques aux sources de médias sociaux, aux formats promotionnels préférés et au type d'informations que les professionnels de la santé prendraient en compte au cours de leur processus de décision (question 3 et 4) (24). À la fin du questionnaire, les participants étaient invités à fournir leur adresse courriel afin que nous puissions les recontacter pour une enquête de suivi après la campagne.

Atténuation des problèmes liés aux enquêtes en ligne

Le recrutement en ligne pour les enquêtes peut présenter des difficultés. Notamment il est possible de recruter des participants frauduleux, les taux de recrutement sont faibles, les réponses peuvent être incomplètes et le taux d'attrition peut être élevé. Pour remédier au faible taux de recrutement, nous avons élargi la période de recrutement. Pour identifier les participants frauduleux, deux membres de l'équipe ont examiné les listes de participants afin d'identifier les adresses courriel frauduleuses (p. ex., celles qui comportaient des mots inappropriés ou

celles pour lesquelles le message nous était renvoyé lorsque l'on essayait de recontacter le participant), qui ont ensuite été retirées de l'étude. Les répondants qui n'ont pas répondu à au moins 80 % de l'enquête ont également été retirés de l'étude. Pour réduire l'attrition, les membres de l'équipe ont envoyé deux rappels aux non-répondants afin d'optimiser le taux de réponse. Enfin, les réponses à l'enquête ont été contrôlées pendant que l'enquête était encore en ligne, et le nombre de participants a été mis à jour pendant les réunions de l'équipe.

Analyse des données

Nous avons analysé les réponses à l'enquête selon une approche déductive et inductive. Pour sélectionner les variables, l'ensemble des données a été examiné afin de déterminer les variables. Une fois les questions clés nécessaires au lancement de la campagne de marketing identifiées, l'équipe a discuté des variables susceptibles de répondre aux questions de recherche et est parvenue à un consensus sur celles à inclure dans la recherche. Un seuil de questions sans réponse de 20 % ou plus a été adopté. L'équipe a vérifié les variables afin de déterminer les valeurs aberrantes univariées. Les réponses aux questions sur les sources d'information sur la grippe ont été regroupées en deux variables principales : 1) les sources provenant de médias sociaux et 2) les « autres » sources. Les sources provenant de médias sociaux ont combiné les réponses des participants qui ont déclaré s'appuyer sur Facebook, Twitter, Instagram, Pinterest ou Reddit pour obtenir des informations crédibles sur les vaccins et la vaccination antigrippale. Les autres sources regroupent les réponses des participants qui se sont appuyés sur des sources scientifiques ou non scientifiques qui n'étaient pas considérées comme des médias sociaux pour obtenir des informations crédibles sur les vaccins et la vaccination antigrippale (voir les **tableau 1** et **tableau 2** pour plus de détails).

Tableau 1 : Analyse de fréquence des sources de médias sociaux sur lesquelles les participants à l'enquête s'appuient pour obtenir des informations crédibles sur les vaccins et la vaccination antigrippale

Source provenant de médias sociaux	Participants qui classent les médias sociaux en première place	Pourcentage (%)	Pourcentage valide (%)
Facebook	77	29,1	38,1
Twitter	17	6,4	8,4
Instagram	11	4,2	5,4
Pinterest	7	2,6	3,5
Reddit	15	5,7	7,4
Autres	75	28,3	37,1
Total	202	76,2	100,0
Absent	63	23,8	s.o.
Total	265	100,0	s.o.

Abbréviation : s.o., sans objet



Tableau 2 : Analyse de fréquence des « autres » sources sur lesquelles les participants à l'enquête s'appuient pour obtenir des informations crédibles sur la vaccination antigrippale

Sources	N	Pourcentage (%)
Sources non scientifiques	64	65,3
Sources scientifiques	34	34,7
Total	98	100,0

Résultats

Profil démographique des participants

Au total, 524 professionnels de la santé ont participé à l'étude. Au total, 259 répondants ont été exclus parce que jusqu'à 80 % de leur formulaire n'était pas rempli. Donc, 265 professionnels de la santé ont répondu à l'enquête, dont une majorité (51,3 %) était des infirmiers. Au total, 83,4 % des répondants étaient des femmes et 50,6 % étaient âgés de 25 à 44 ans. La plupart des participants exerçaient leur profession en Ontario (32,1 %) et au Québec (19,6 %), et seuls quelques-uns exerçaient dans les territoires (Yukon [n = 1; 0,4 %] et Nunavut [n = 1; 0,4 %]). Ces résultats sont résumés dans le **tableau 3**.

Sources provenant de médias sociaux sur lesquelles les participants s'appuient pour obtenir des informations crédibles sur les vaccins et la vaccination antigrippale

L'enquête a été réalisée sur Facebook. Cette plateforme est la principale source de médias sociaux sur laquelle la plupart des professionnels de santé interrogés ont déclaré s'appuyer pour trouver des informations crédibles sur les vaccins et la vaccination antigrippale (29,1 %; n = 77) (voir tableau 1). La deuxième source choisie par les participants est « Autres » (28,3 %; n = 75). Twitter est la troisième source de médias sociaux choisie (6,4 %; n = 17).

Formats promotionnels utilisés pour fournir des informations sur la vaccination antigrippale susceptibles d'influencer la prise de décision des professionnels de la santé

Les participants ont été invités à classer une série de formats promotionnels utilisés pour fournir des informations sur la vaccination antigrippale par ordre de probabilité (de « 1 » à « 5 ») d'influencer leur décision, en veillant à ce que deux supports ne reçoivent pas la même note (c.-à-d. que deux formats promotionnels ne pouvaient pas recevoir la même note). Les données ont ensuite été combinées pour déterminer le format promotionnel que chaque participant a classé en premier. Quatre-vingt-neuf participants ont classé les infographies au premier rang des formats les plus influents, ce qui en fait le format le plus fréquemment choisi. Les « autres » sources (p. ex., les articles scientifiques) ont été classées en deuxième

Tableau 3 : Analyse de fréquence des caractéristiques démographiques des participants à l'enquête^a

Caractéristiques démographiques	Nombre de répondants (n)	Pourcentage (%)
Âge (ans)	248	93,6
18 à 24	13	4,9
25 à 34	67	25,3
35 à 44	67	25,3
45 à 54	51	19,2
55 à 64	44	16,6
65 à 74	6	2,3
Absent	17	6,4
Total	265	100,0
Sexe	248	93,6
Femme	221	83,4
Homme	24	9,1
A choisi de ne pas répondre	3	1,1
Absent	17	6,4
Total	265	100,0
Genre	248	93,6
Femme	220	83,0
Homme	25	9,4
Autres	3	1,1
Absent	17	6,4
Total	265	100,0
Province de résidence	247	93,2
Alberta	30	11,3
Colombie-Britannique	32	12,1
Manitoba	16	6,0
Nouveau-Brunswick	7	2,6
Terre-Neuve-et-Labrador	2	0,8
Nouvelle-Écosse	13	4,9
Nunavut	1	0,4
Ontario	85	32,1
Québec	52	19,6
Saskatchewan	8	3,0
Yukon	1	0,4
Sous-total	247	93,2
Absent	18	6,8
Total	265	100,0
Titre du poste	248	93,6
Médecin (M.D.)	17	6,4
Infirmières et infirmiers	136	51,3
Pharmacien	10	3,8
Dentiste	4	1,5
Autres	81	30,6
Absent	17	6,4
Total	265	100,0

^a Au total, 265 (100 %) professionnels de la santé ont répondu à l'enquête. Parmi eux, 247 (93,2 %) ont répondu à la question relative à leur lieu de résidence, et 18 n'ont pas fourni de réponse (données absentes : 6,8 %, n = 18), pour un total de 100 %.

position (42 au total), les « vidéos » en troisième position (34 au total) et les « récits » en quatrième position (21 au total) (voir **tableau 4**).



Tableau 4 : Analyse de fréquence des formats promotionnels utilisés pour fournir des informations sur la vaccination antigrippale, de la plus probable « 1 » à la moins probable « 5 » d'influencer le processus de décision

Formats promotionnels	Participants classant le format en premier	Pourcentage (%)	Pourcentage valide (%)
Vidéos	34	12,8	17,3
Images	11	4,2	5,6
Infographies	89	33,6	45,2
Récits/histoires	21	7,9	10,7
Autres	42	15,8	21,3
Total	197	74,3	100,0
Absent	68	25,7	s.o.
Total	265	100,0	s.o.

Abréviation : s.o., sans objet

Les autres sources identifiées par les participants comme pouvant influencer leur prise de décision concernant les vaccins et la vaccination antigrippale ont été regroupées en deux catégories principales : les sources scientifiques et les sources non scientifiques. Les sources scientifiques comprenaient des revues scientifiques à comité de lecture, des rapports et des sites web d'organismes gouvernementaux. Les sources non scientifiques comprenaient les médias sociaux, les messages audio et vidéo et les expériences personnelles. La majorité des participants (65,3 %, n = 64) se sont appuyés sur des sources non scientifiques, tandis que 34,5 % (n = 34) se sont appuyés sur des sources scientifiques (voir tableau 2). Parmi les sources non scientifiques, les professionnels de la santé s'appuient principalement sur des informations provenant de divers médias, tels que des diffusions audio, des vidéos et des communiqués de presse (20,3 %; n = 13). Ils s'appuient également sur des informations provenant de leur lieu de travail (14,1 %; n = 9). Enfin, 6,3 % des professionnels de la santé (n = 4) ont déclaré que le matériel promotionnel n'influencerait pas leur prise de décision. Ces résultats sont résumés dans le **tableau 5**. Les thèmes et les catégories sont présentés dans le matériel supplémentaire.

Tableau 5 : Analyse de fréquence des sources non scientifiques sur lesquelles les participants s'appuient pour obtenir des informations crédibles sur la vaccination antigrippale

Sources non scientifiques	N	Pourcentage (%)
Nouvelles	13	20,3
Expérience personnelle	3	4,7
Informations provenant du système de santé	9	14,1
Publications sur les médias sociaux	2	3,1
Annonce non influente	4	6,3
Autres sources non classables	10	15,6
Ne sait pas	11	17,2
Aucune	12	18,8
Total	64	100,0

Informations que les professionnels de la santé prennent en compte au cours de leur processus de décision de se faire vacciner contre la grippe

L'information la plus fréquemment recherchée par les professionnels de la santé lorsqu'ils décident de recevoir ou non un vaccin antigrippal est l'efficacité du vaccin (n = 214), suivie par les données des essais cliniques (n = 156). L'information sur les effets secondaires potentiels des vaccins est la troisième option la plus fréquemment choisie (n = 148). Les répondants ont aussi jugé importante la question de savoir qui surveille la sécurité des vaccins (n = 107) et qui la réglemente (n = 107). La façon de minimiser la douleur et la peur liées à l'injection du vaccin n'ont pas reçu un classement élevé (19 au total), pas plus que le calendrier alternatif de vaccination antigrippale (18 au total). Ces résultats sont résumés dans le **tableau 6**.

Tableau 6 : Informations que les professionnels de la santé prennent en compte au cours de leur processus de décision de se faire vacciner contre la grippe^{a,b}

Informations que les professionnels de la santé recherchent pour prendre leurs décisions au cours de leur processus de décision de se faire vacciner contre la grippe	Nombre de répondants (n)	Pourcentage (%)
Efficacité des vaccins	214	80,8
Données d'essais cliniques	156	58,9
Effets secondaires potentiels des vaccins	148	55,8
Qui surveille la sécurité des vaccins?	107	40,4
Qui réglemente la sécurité des vaccins?	107	40,4
Comment les vaccins sont testés	86	32,5
Ingrédients des vaccins	71	26,8
Comment minimiser la douleur et la peur liées à l'injection du vaccin	19	7,2
Autres calendriers de vaccination	18	6,8
Ne sait pas/incertain	11	4,2
Remèdes homéopathiques	2	0,8
Total	265	100,0

^a Les répondants pouvaient sélectionner plusieurs réponses

^b Moyenne = 1,00; Médiane = 1,00

Discussion

L'objectif de cette étude était d'identifier les formats promotionnels et les types d'informations que les professionnels de la santé considèrent au cours de leur processus de décision concernant les vaccins et la vaccination antigrippale. L'étude a révélé que les professionnels de la santé interrogés considéraient les infographies comme le format le plus influent pour les aider à prendre des décisions concernant les vaccins et la vaccination



antigrippale. Ils ont également identifié l'efficacité du vaccin comme l'information la plus pertinente pour ce processus.

Une infographie est une représentation visuelle d'un contenu éducatif (25). Ce format est couramment utilisé pour partager des informations complexes, communiquer des faits scientifiques et favoriser les changements de comportement (45). Lorsqu'elles sont bien conçues, les infographies peuvent intéresser aussi bien les spécialistes que les profanes (26). Li et al. suggèrent qu'une infographie bien conçue peut illustrer des concepts, clarifier des modèles de données et procurer un plaisir esthétique. Les infographies visuellement simples, dont le message visuel est ordonné, équilibré et clair, peuvent être plus efficaces pour susciter des changements de comportement que les infographies complexes (26).

Même si une campagne de vaccination axée sur l'éducation et la promotion de la vaccination antigrippale peut suffire à modifier certaines des idées fausses sous-jacentes sur la grippe et l'utilisation du vaccin, ces informations seules n'entraîneront pas de changements de comportement significatifs (27). Dans une étude récente visant à analyser les stratégies d'augmentation de la couverture vaccinale chez les travailleurs de la santé, Schumacher et al. (28) ont noté que, dans les études où la couverture vaccinale initiale était faible, les campagnes de vaccination axées sur l'éducation et la promotion de la vaccination antigrippale n'ont augmenté la couverture vaccinale que de 25 % à 40 %. Ils ont également noté que les aspects éducatifs et promotionnels étaient la base de toutes les campagnes, mais que lorsqu'ils étaient mis en œuvre en tant qu'intervention unique clé, la couverture vaccinale absolue ne dépassait pas 40 %. Ces auteurs suggèrent que les campagnes axées sur l'éducation et la promotion, ou la vaccination sur place devraient être combinées à d'autres approches, telles que les kiosques de vaccination et les incitatifs, afin d'atteindre une couverture vaccinale globale élevée.

L'efficacité des vaccins antigrippaux est la principale information que les professionnels de la santé recherchent lorsqu'ils prennent des décisions concernant les vaccins et la vaccination antigrippale. Chaque année, des chercheurs mènent des études pour déterminer dans quelle mesure ces vaccins protègent contre la grippe. Cependant, les estimations de l'efficacité d'un vaccin antigrippal varient en fonction de la conception de l'étude, des résultats mesurés, de la population étudiée et du type de vaccin antigrippal (29). L'efficacité du vaccin antigrippal dépend principalement des caractéristiques de la personne vaccinée, telles que l'âge et l'état de santé, et de la correspondance entre le vaccin et les souches virales prévalentes circulant dans la communauté (29). Elle peut également dépendre des antécédents d'infections d'un individu (30). L'efficacité du vaccin antigrippal peut donc varier d'une saison à l'autre. Au Canada, le CCNI fournit à l'Agence de la santé publique du Canada des recommandations annuelles concernant l'utilisation des vaccins antigrippaux autorisés (31).

Ces recommandations sont fondées sur des informations actualisées concernant l'épidémiologie de la grippe, les pratiques d'immunisation et les vaccins antigrippaux autorisés et offerts au Canada. Les résultats de l'enquête menée dans le cadre de la présente étude confirment l'importance de partager avec les professionnels de la santé ces informations actualisées sur l'efficacité du vaccin antigrippal et les recommandations qui s'y rapportent. Cependant, les professionnels de la santé doivent être vaccinés au début de la saison grippale, alors que les estimations de l'efficacité du vaccin ne sont pas encore disponibles et ne sont généralement connues qu'après la fin de la saison grippale. Il peut donc être utile de communiquer aux professionnels de la santé des statistiques générales sur l'efficacité du vaccin antigrippal, y compris celles de l'année précédente. Les résultats de l'enquête suggèrent également que l'utilisation d'infographies peut être importante pour communiquer ces informations.

Cette étude a mis en évidence un certain nombre de points forts. Pour autant que l'on sache, cette étude est la première menée au Canada pour déterminer le format et le type d'informations que les professionnels de la santé prennent en compte au cours de leur processus de décision de se faire vacciner contre la grippe. Ainsi, la principale force de cette étude est de contribuer à accroître le corpus de connaissances sur les stratégies visant à augmenter le taux de vaccination antigrippale parmi les professionnels de santé utilisant Facebook. Puisque des professionnels de la santé de tout le pays ont participé à l'étude, la diversité de l'échantillon rend les résultats applicables à divers environnements de soins de santé. L'accent mis par l'étude sur les formats promotionnels et les types d'informations que les professionnels de la santé recherchent lorsqu'ils décident de se faire vacciner contre la grippe confère une valeur concrète à ses résultats, car ils pourraient orienter les décisions liées à l'objectif d'améliorer la vaccination antigrippale parmi les professionnels de la santé.

Limites

L'étude comportait plusieurs limites. Puisque l'étude était en cours au début de la pandémie de COVID-19, les réponses des participants ont pu être influencées par la « fatigue des enquêtes » (32) en raison de leur participation à de multiples études. Cette lacune a été atténuée en permettant aux participants de réaliser l'étude à leur propre rythme et dans un délai raisonnable.

Les enquêtes sur Facebook elles-mêmes posent des problèmes de fiabilité, notamment en ce qui concerne la participation frauduleuse et l'utilisation de faux courriels par les participants, qui craignent que leurs renseignements personnels soient transmis à des tiers et utilisés à mauvais escient (33). Il aurait été utile de valider l'identité des participants en faisant correspondre les adresses IP aux provinces ou territoires déclarés afin d'identifier un plus grand nombre de faux courriels.



Les utilisateurs de Facebook peuvent facilement accéder aux opinions des autres utilisateurs. Cela a pu conduire les participants à être influencés par les opinions d'autres personnes. En outre, les participants peuvent avoir répondu en disant ce qu'ils pensaient que les chercheurs voulaient entendre, plutôt que d'exprimer honnêtement leurs propres pensées (33).

Outre le fait qu'il s'agit d'un petit échantillon d'utilisateurs de plateformes de médias sociaux, la plupart des répondants ont déclaré être des femmes et des infirmières de l'Ontario ou du Québec, ce qui n'est pas représentatif de l'ensemble des professionnels de la santé au Canada. Par conséquent, la représentation limitée de nombreux secteurs de la profession de la santé rend difficile la généralisation des résultats de l'étude à l'ensemble des professionnels de la santé.

Le pourcentage de données manquantes pourrait affecter la généralisation des résultats. Ce biais a été atténué en indiquant à la fois le pourcentage et le pourcentage valide dans les tableaux afin de refléter les données réelles.

Enfin, l'une des limites apparues dans le cadre de ce travail est la difficulté de coder de manière fiable le type de média préféré utilisé dans la communication. Les recherches futures pourraient inclure l'élaboration d'un processus de codage ciblé visant à aborder la question du format préféré pour les communications au cours des interventions (34).

Conclusion

Les résultats de cette étude suggèrent que les infographies peuvent être une méthode importante pour promouvoir les vaccins et la vaccination antigrippale auprès des professionnels de la santé sur Facebook. Ces représentations visuelles devraient se concentrer sur l'efficacité des vaccins afin de répondre aux besoins d'information des professionnels de la santé. Toutefois, comme l'efficacité du vaccin antigrippal peut varier d'une saison à l'autre et que ces informations ne sont disponibles qu'après la saison grippale, il semble important de partager des informations actualisées ou des statistiques générales sur l'efficacité des vaccins antigrippaux et les recommandations avec les professionnels de la santé lors de la conception d'infographies. Les prochaines étapes consisteront à concevoir une campagne de marketing axée sur l'efficacité des vaccins, en utilisant des infographies comme format promotionnel. À l'issue de la campagne de marketing, il sera possible de mesurer les connaissances, les attitudes et les perceptions des professionnels de la santé à l'égard du vaccin et de la vaccination antigrippale, ce qui permettra d'évaluer l'efficacité de la campagne de marketing social en ce qui concerne l'utilisation des infographies en tant qu'outil de communication.

Déclaration des auteurs

M. T. D. — Conceptualisation, méthodologie, analyse des données, rédaction de la version originale, rédaction-révision et édition

K. O. — Conceptualisation, obtention des fonds, supervision, méthodologie, analyse des données, rédaction-révision et édition

L. M. B. — Conceptualisation, obtention des fonds, supervision, méthodologie, analyse des données, rédaction-révision et édition

B. G. — Conceptualisation, supervision, méthodologie, analyse des données, validation, visualisation, rédaction-révision et édition

Le contenu de cet article et les opinions qui y sont exprimées n'engagent que les auteurs et ne reflètent pas nécessairement ceux du gouvernement du Canada.

Intérêts concurrents

Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts.

Identifiants ORCID

Mylène Tantchou Dipankui — [0009-0002-4393-9360](#)

Kieran O'Doherty — [0000-0002-9242-2061](#)

Lucie Marisa Bucci — [0000-0003-2713-0975](#)

Remerciements

Nous remercions Danielle Macpherson, Ruotian Xu et Emma Mallach pour leur contribution au processus de collecte des données. Nous tenons également à exprimer notre gratitude à tous les professionnels de la santé qui ont répondu à cette enquête pendant une période difficile.

Financement

Ce projet a été soutenu par Mitacs et l'Association canadienne de santé publique.



Références

1. Agence de la santé publique du Canada. Grippe (influenza saisonnière) : Pour les professionnels de la santé. Ottawa, ON : ASPC; 2024. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/grippe-influenza/professionnels-sante.html>
2. Young K, Gemmill I, Harrison R au nom du Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI). Sommaire de la Déclaration du CCNI sur la vaccination antigrippale pour la saison 2020–2021. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2020;46(5):148–54. [DOI](#)
3. Sinilaite A, Papenburg J au nom du Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI). Sommaire de la déclaration du Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) sur la vaccination antigrippale pour la saison 2022–2023. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2022;48(9):411–21. [DOI](#)
4. Santé publique Ontario. Couverture vaccinale contre la grippe du personnel des hôpitaux et des foyers de soins de longue durée en Ontario. Toronto; 2025. https://www.publichealthontario.ca/-/media/Documents/S/24/staff-influenza-immunization-coverage-hospital-ltc.pdf?rev=c8fb0373feb4248873e33f8ac53c797&sc_lang=fr
5. Nova Scotia Department of Health and Wellness. Healthcare Workers Influenza Immunization Rate. Halifax, NS: NSDHW; 2024. <https://novascotia.ca/dhw/hsq/public-reporting/hcw-data.asp>
6. Agence de la santé publique du Canada. Objectifs nationaux de couverture vaccinale et cibles nationales de réduction des maladies évitables par la vaccination d'ici 2025. Ottawa, ON : ASPC; 2021. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/priorites-immunization-et-vaccins/strategie-nationale-immunisation/vaccination-objectifs-nationaux-couverture-vaccinale-cibles-nationales-reduction-maladies-evitables-2025.html>
7. Buchan SA, Kwong JC. Influenza immunization among Canadian health care personnel: a cross-sectional study. CMAJ Open 2016;4(3):E479–88. [DOI PubMed](#)
8. Boey L, Bral C, Roelants M, De Schryver A, Godderis L, Hoppenbrouwers K, Vandermeulen C. Attitudes, beliefs, determinants and organisational barriers behind the low seasonal influenza vaccination uptake in healthcare workers - A cross-sectional survey. Vaccine 2018;36(23):3351–8. [DOI PubMed](#)
9. Hulo S, Nuvoli A, Sobaszek A, Salembier-Trichard A. Knowledge and attitudes towards influenza vaccination of health care workers in emergency services. Vaccine 2017;35(2):205–7. [DOI PubMed](#)
10. Guillari A, Polito F, Pucciarelli G, Serra N, Gargiulo G, Esposito MR, Botti S, Rea T, Simeone S. Influenza vaccination and healthcare workers: barriers and predisposing factors. Acta Biomed 2021;92 S2:e2021004. [DOI PubMed](#)
11. Ventola CL. Social media and health care professionals: benefits, risks, and best practices. P&T 2014;39(7):491–520. [PubMed](#)
12. Greysen SR, Kind T, Chretien KC. Online professionalism and the mirror of social media. J Gen Intern Med 2010;25(11):1227–9. [DOI PubMed](#)
13. Antheunis ML, Tates K, Nieboer TE. Patients' and health professionals' use of social media in health care: motives, barriers and expectations. Patient Educ Couns 2013;92(3):426–31. [DOI PubMed](#)
14. Majerczak P, Strzelecki A. Trust, Media Credibility, Social Ties, and the Intention to Share towards Information Verification in an Age of Fake News. Behav Sci (Basel) 2022;12(2):51. [DOI PubMed](#)
15. Guess AM, Lyons BA. Misinformation, disinformation, and Online Propaganda. Social Media and Democracy. Cambridge University Press; 2020:10–33. [DOI](#)
16. Wiyeh AB, Cooper S, Jaka A, Mavundza E, Ndwandwe D, Wiysonge CS. Social media and HPV vaccination: unsolicited public comments on a Facebook post by the Western Cape Department of Health provide insights into determinants of vaccine hesitancy in South Africa. Vaccine 2019;37(43):6317–23. [DOI PubMed](#)
17. Broadbent JJ. Vaccine hesitancy: misinformation on social media. BMJ 2019;366:l4457. [DOI PubMed](#)
18. Antoniadis S, Litou I, Kalogeraki V. A Model for Identifying Misinformation in Online Social Networks. On the Move to Meaningful Internet Systems: OTM 2015 Conferences. Cham: Springer International Publishing; 2015. p. 473–82.
19. de Villa EM. of H. Moving to Acceptance: Toronto Public Health's Strategy to Address Vaccine Hesitancy. 2019. <https://www.toronto.ca/legdocs/mmis/2019/hl/bgrd/backgroundfile-137355.pdf>



20. CBC News. "It's a war around the truth": Health experts, Facebook and YouTube play catch-up with anti-vaxxers. 2019. <https://www.cbc.ca/news/health/measles-vaccination-information-wars-social-media-1.5037006>
21. Meta. Combatting Vaccine Misinformation. 2019. <https://about.fb.com/news/2019/03/combating-vaccine-misinformation/>
22. Facebook Company. Taking action to combat COVID-19 vaccine misinformation. 2021. <https://about.fb.com/wp-content/uploads/2021/07/Combating-COVID-19-Vaccine-Misinformation.pdf>
23. Tantchou Dipankui M, Giguère B, O'Doherty K, Bucci LM. Addressing Misinformation Regarding HPV Vaccines in Canada: Results of a Pre-Campaign Survey of Canadian Parents of School-Aged Children. 2023. https://canvax.ca/sites/default/files/2023-11/CPHA_HPV%20Survey%20Report_2023.pdf
24. Immunize Canada. Protect your future. Get immunized! <https://www.immunize.ca/>
25. Traboco L, Pandian H, Nikiphorou E, Gupta L. Designing Infographics: Visual Representations for Enhancing Education, Communication, and Scientific Research. J Korean Med Sci 2022;37(27):e214. DOI PubMed
26. Li N, Molder AL. Can scientists use simple infographics to convince? Effects of the "flatten the curve" charts on perceptions of and behavioral intentions toward social distancing measures during the COVID-19 pandemic. Public Underst Sci 2021;30(7):898–912. DOI PubMed
27. Marshall RJ, Tetu-Mouradjian LM, Fulton JP. Increasing annual influenza vaccinations among healthcare workers in Rhode Island: a social marketing approach. Med Health R I 2010;93(9):271–2. PubMed
28. Schumacher S, Salmanton-García J, Cornely OA, Mellinghoff SC. Increasing influenza vaccination coverage in healthcare workers: a review on campaign strategies and their effect. Infection 2021;49(3):387–99. DOI PubMed
29. U.S Centers for Diseases Control and Prevention. Factors Influencing Flu Vaccine Effectiveness. Atlanta, GA: CDC; 2024. <https://www.cdc.gov/flu-vaccines-work/how-well/index.html>
30. Al Qahtani AA, Selim M, Hamouda NH, Al Delamy AL, Macadangdang C, Al Shammari KH, Al Shamary SF. Seasonal influenza vaccine effectiveness among health-care workers in Prince Sultan Military Medical City, Riyadh, KSA, 2018-2019. Hum Vaccin Immunother 2021;17(1):119–23. DOI PubMed
31. Gusic K, Siu W, Sinilaite A, Papenburg J, au nom du Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI). Résumé de la Déclaration du Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) sur la vaccination antigrippale pour la saison 2025–2026. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2025;51(9):352–9. DOI
32. de Koning R, Egiz A, Kotecha J, Ciuculete AC, Ooi SZ, Bankole ND, Erhabor J, Higginbotham G, Khan M, Dalle DU, Sichimba D, Bandyopadhyay S, Kanmounye US. Survey Fatigue During the COVID-19 Pandemic: An Analysis of Neurosurgery Survey Response Rates. Front Surg 2021;8:690680. DOI PubMed
33. Barth S, de Jong MD. The privacy paradox – Investigating discrepancies between expressed privacy concerns and actual online behavior – A systematic literature review. Telemat Inform 2017;34:1038–58. DOI
34. Giguère B, Beggs R, Sirois F. Social Cognitive Approaches to Health Issues. SAGE Publications Ltd 2019:184–214. DOI

Appendice

Du matériel supplémentaire est disponible sur demande auprès de l'auteur : mtantcho@uoguelph.ca

Matériel supplémentaire A : Enquête sur Facebook sur la vaccination antigrippale auprès des professionnels de la santé



Que veulent savoir les parents d'enfants d'âge scolaire au sujet de la vaccination contre le VPH au Canada? Résultats d'une enquête en ligne sur Facebook

Mylène Tantchou Dipankui^{1*}, Benjamin Giguère¹, Kieran C O'Doherty¹, Antonella Pucci²

Résumé

Contexte : Identifier la source d'information, les formats promotionnels préférés et le type d'information que les parents d'enfants d'âge scolaire admissibles à la vaccination contre le virus du papillome humain (VPH) prendraient en compte au cours de leur processus de décision.

Méthodes : Nous avons utilisé une enquête précampagne bilingue (anglais et français) à l'aide de publicités sur Facebook pour recruter des parents d'enfants d'âge scolaire âgés de 9 à 15 ans dans tout le Canada pour participer à l'étude. L'enquête comprenait 20 questions fermées et deux questions ouvertes. Le recrutement sur Facebook a eu lieu entre mars 2021 et février 2022. Les participants répondant à des critères spécifiques étaient admissibles pour participer à l'étude.

Résultats : Au total, 764 parents ont participé à l'étude et 554 répondaient aux critères d'admissibilité. Neuf provinces et deux territoires sont représentés. La majorité des répondants (24,9 %; n = 138) ont indiqué qu'ils recourraient à des sources autres que les plateformes de médias sociaux lorsqu'ils devaient prendre une décision concernant la vaccination contre le VPH. Parmi les autres sources, les répondants ont d'abord pris en compte les recommandations de leurs fournisseurs de soins de santé (17,5 %; n = 38). Les répondants ont également indiqué que, parmi les différents types de ressources, les infographies étaient le format le plus susceptible d'influencer leur prise de décision (20,8 %; n = 115). Enfin, les effets secondaires potentiels associés aux vaccins contre le VPH comparé aux résultats de l'infection par le VPH figuraient parmi les principaux sujets d'information examinés par les personnes interrogées dans le cadre de leur processus de prise de décision.

Conclusion : Les infographies peuvent constituer un élément important de marketing social pour informer les parents sur la vaccination des enfants d'âge scolaire contre le VPH. Afin de répondre aux besoins d'information des parents, ces représentations visuelles doivent être axées sur l'innocuité du vaccin contre le VPH. Cette intervention doit être associée aux recommandations du fournisseurs de soins de santé.

Citation proposée : Tantchou Dipankui M, Giguère B, O'Doherty KC, Pucci A. Que veulent savoir les parents d'enfants d'âge scolaire au sujet de la vaccination contre le VPH au Canada? Résultats d'une enquête en ligne sur Facebook. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2026;52(3):94–103.

<https://doi.org/10.14745/ccdr.v52i03a04f>

Mots-clés : VPH, vaccination, mésinformation, Facebook, médias sociaux, marketing social, infographies, enquête

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



Affiliations

¹ Université de Guelph, Département de psychologie/ Collège des sciences sociales et humaines appliquées, Guelph, ON

² Association canadienne de santé publique, Ottawa, ON

*Correspondance :

mtantcho@uoguelph.ca



Introduction

Le virus du papillome humain (VPH), une infection sexuellement transmissible, est à l'origine de plusieurs cancers, dont le cancer du col de l'utérus (1–3). On estime que 550 000 Canadiennes et Canadiens sont infectés par le VPH chaque année et que près de 80 % des femmes en âge de procréer seront infectées à un moment ou à un autre de leur vie (4). Le cancer du col de l'utérus est la cause de plus de 400 décès par an au Canada, et plus de 1 300 Canadiens sont diagnostiqués chaque année (5). Les interventions préventives, telles que la vaccination et le dépistage, sont connues pour réduire le risque de cancer du col de l'utérus et de décès.

La vaccination contre le VPH fait partie des programmes de vaccination systématique en milieu scolaire au Canada. L'efficacité du vaccin est optimale (près de 100 %) lorsqu'il est administré avant l'exposition aux types de VPH ciblés (6,7). Les provinces et les territoires du Canada proposent généralement un programme de vaccination contre le VPH en deux doses pour les enfants de la quatrième à la dixième année (8).

La pandémie de SRAS-CoV-2 a entraîné une perturbation des programmes de vaccination systématique, par conséquent, de nombreux enfants n'ont pas reçu des doses de vaccin contre le VPH (9). L'incidence de la pandémie sur les taux de couverture vaccinale des enfants d'âge scolaire contre le VPH a été examinée par les experts en santé publique. Par exemple, en Ontario, 3,0 % des élèves de 12 ans ont été vaccinés contre le VPH pour l'année scolaire 2020–2021 (10). Cette proportion est passée à 16,6 % en 2021–2022 et à 47,8 % en 2022–2023 (10). Avant la pandémie, une analyse groupée a montré que la couverture vaccinale nationale contre le VPH était d'environ 55,91 % (4). Malgré les programmes de vaccination gratuits et disponibles dans les écoles et au niveau national et les stratégies élaborées dans tout le pays pour rattraper les vaccinations manquantes, l'hésitation des parents à faire vacciner leurs enfants contre le VPH peut compromettre l'adoption du vaccin (11).

L'innocuité, les effets secondaires et l'efficacité du vaccin contre le VPH font partie des principales préoccupations des parents qui sont hésitants à l'égard du vaccin (11–15). Bien que de nombreux parents considèrent leurs fournisseurs de soins de santé comme une source essentielle d'informations et de recommandations sur les vaccins contre le VPH (14,16), ils peuvent également consulter des plateformes en ligne et des réseaux sociaux pour rechercher d'autres informations et faire part de leurs doutes sur les vaccins (17). L'inconvénient est que les médias sociaux et les réseaux sociaux en ligne sont le moyen de diffuser des informations qui maximisent l'engagement (18), sans mesures pour contrôler la qualité du contenu partagé sur ces portails (19). La propagation de la désinformation est un danger bien connu des médias sociaux et des réseaux sociaux en ligne. À l'instar de Guess et Lyons (20), cette étude définit la désinformation comme une affirmation qui contredit ou déforme

la compréhension commune de faits vérifiables. Ces informations erronées, lorsqu'elles sont diffusées sur les médias sociaux, peuvent susciter des émotions négatives à l'égard des vaccins et conduire à une augmentation de l'hésitation (21–23).

Dans ce contexte, le marketing social représente une approche pertinente pour lutter contre l'hésitation à l'égard de la vaccination chez les parents d'enfants d'âge scolaire admissibles à la vaccination contre le VPH (24). Cette approche pourrait aider à concevoir des stratégies de communication uniques pour les parents, afin d'augmenter le taux de vaccination contre le VPH (24). Ce projet est le fruit d'une collaboration entre des chercheurs de l'Université de Guelph et l'Association canadienne de santé publique (ACSP). L'objectif de cette recherche était d'identifier les formats promotionnels préférés et le type d'informations que les parents d'enfants d'âge scolaire admissibles à la vaccination contre le VPH prendraient en compte au cours de leur processus de décision de vacciner leurs enfants contre le VPH. D'après les informations disponibles, il n'existe pas d'études répertoriées examinant ce que les parents canadiens veulent savoir sur la vaccination contre le VPH afin d'éclairer leur décision. Au contraire, les études précédentes se sont principalement concentrées sur les perceptions, les connaissances, les attitudes ou les comportements des parents concernant la vaccination de leurs enfants contre le VPH (25–29), et sur quelques-unes sur les effets des déterminants psychosociaux sur la prise de décision des parents (30,31).

Méthodes

Recrutement des participants

Nous avons utilisé la page Facebook de l'ACSP pour afficher des publicités afin de recruter un échantillon de commodité de parents d'enfants d'âge scolaire sur Facebook, sur une période de 11 mois, soit de mars 2021 à février 2022. Les publicités conduisaient les participants à une page d'accueil Facebook où ils devaient accepter de participer à l'étude.

Les participants répondant aux critères suivants étaient admissibles : 1) être âgé de 18 ans ou plus; 2) avoir à sa charge au moins un enfant âgé de 9 à 15 ans; 3) résider au Canada; et 4) pouvoir répondre aux questions en anglais ou en français. Un échantillon de 1 250 parents ($n = 1\,000$ pour l'échantillon anglais et $n = 250$ pour l'échantillon français) a été ciblé, sur la base des taux de participation des parents d'enfants d'âge scolaire des projets précédents. Il s'agit d'un échantillon de commodité par rapport à la population canadienne estimée à 36,3 millions de personnes en 2021 (citoyens et non-citoyens confondus) (32). Toutes les réponses ont été rendues anonymes. Deux rappels ont été envoyés aux non-répondants afin d'optimiser le taux de réponse.



Mesures

L'enquête comprenait 20 questions fermées et deux questions ouvertes et prenait environ 15 minutes à remplir (voir le questionnaire de l'enquête dans l'**appendice, matériel supplémentaire**). Afin d'élaborer le questionnaire, les éléments de l'échelle de l'hésitation vaccinale (EHV) (33) ont été adaptés au modèle COM-B pour le changement de comportement (34,35). L'EHV a une validité apparente, et ses propriétés psychométriques et sa validité ont été évaluées dans des pays à faible revenu et dans des pays développés (36,37). En outre, des versions adaptées de l'outil ont été utilisées dans des études à travers le monde, révélant que l'EHV est un outil fiable pour mesurer l'hésitation à l'égard des vaccins (38–42).

Le modèle COM-B (34,35) est un cadre de changement de comportement qui s'appuie sur 19 cadres de changement de comportement, suggérant que les trois éléments suivants sont importants pour qu'un comportement (B) se produise :

1. La capacité, qui fait référence aux connaissances, aux compétences et aux aptitudes nécessaires pour adopter le comportement en question
2. L'occasion, ou les facteurs externes qui rendent le comportement possible
3. La motivation, ou les processus internes qui influencent la prise de décision et orientent le comportement

La fiabilité du cadre a été bien établie et il est largement utilisé pour élaborer des interventions comportementales. Nous avons élaboré les éléments spécifiques aux sources de médias sociaux, aux formats promotionnels préférés et au type d'informations que les parents prendraient en compte au cours de leur processus de décision, en collaboration avec Immunisation Canada, une coalition nationale d'organisations non gouvernementales, professionnelles, de santé, gouvernementales et du secteur privé qui se consacrent à la promotion des avantages de l'immunisation. Ce travail se concentre sur les sources d'information sur le VPH, les formats de promotion sur le VPH et les informations pertinentes que les parents d'enfants d'âge scolaire, qui sont admissibles à la vaccination contre le VPH, privilégieraient dans leur processus de prise de décision. Les réponses à ces questions étaient cruciales pour permettre aux chercheurs de mettre en œuvre une campagne de marketing social efficace.

Analyse des données

Les données recueillies ont été compilées et analysées à l'aide du logiciel SPSS. Le nettoyage des données a consisté à vérifier les données afin d'identifier et de supprimer les cas problématiques. Les cas présentant un taux de questions sans réponse de 20 % ou plus ont été supprimés. Deux cent dix répondants ont été exclus parce qu'ils ne remplissaient pas au moins un des critères d'admissibilité ou parce qu'ils n'avaient pas répondu à 20 % ou plus des questions. Les variables ont été analysées afin de déterminer les valeurs aberrantes univariées. Les réponses

aux questions sur les sources d'information sur le VPH ont été regroupées en deux variables principales : 1) les sources provenant de médias sociaux et 2) les « autres » sources. Les sources provenant de médias sociaux ont combiné les réponses des participants qui ont déclaré s'appuyer sur Facebook, Twitter, Instagram, Pinterest ou Reddit pour obtenir des informations crédibles sur les vaccins et la vaccination contre le VPH. Les autres sources regroupent les réponses des participants qui se sont appuyés sur des sources scientifiques ou non scientifiques qui n'étaient pas considérées comme des médias sociaux pour obtenir des informations crédibles sur les vaccins et la vaccination contre le VPH (voir le **tableau 1** pour plus de détails). Les résultats ont été présentés sous forme de distributions statistiques.

Tableau 1 : Tableau statistique sur les médias sociaux et autres sources sur lesquels les participants se sont appuyés pour obtenir des informations crédibles sur les vaccins et la vaccination contre le VPH

Source provenant de médias sociaux	N ^a	Pourcentage (%)
Autres	138	24,9
Facebook	129	23,3
Reddit	43	7,8
Twitter	32	5,8
Pinterest	15	2,7
Instagram	5	0,9
Total	362	65,3
Absent	192	34,7
Total	554	100,0

^a Nombre de répondants ayant coché la case

Résultats

Profil démographique des participants

Parmi les 554 parents qui répondaient aux critères d'admissibilité et ont été inclus dans l'étude, 53,8 % des répondants (n = 298) avaient un enfant âgé de 9 à 15 ans, tandis que seulement 2,3 % (n = 13) avaient quatre enfants âgés de 9 à 15 ans. La plupart des répondants (92,6 %; n = 513) étaient des aidantes ou des mères; seuls 6,3 % (n = 35) se sont identifiés comme étant des hommes. Neuf provinces et deux territoires sont représentés. Ces résultats sont résumés dans le **tableau 2**.

Médias sociaux et autres sources sur lesquelles les participants se sont appuyés pour obtenir des informations crédibles

La majorité des participants ont déclaré s'appuyer sur d'« autres » sources d'information pour obtenir des informations crédibles sur les vaccins et la vaccination contre le VPH (24,9 %; n = 138) (voir tableau 1). Ils ont choisi Facebook comme



Tableau 2 : Tableau statistique des caractéristiques démographiques des participants

Caractéristiques démographiques	Taille de l'échantillon (N)	Pourcentage (%)
Âge (ans)	553	99,8
25 à 34	28	5,1
35 à 44	317	57,2
45 à 54	198	35,7
55 à 64	10	1,8
Absent	1	0,2
Sexe	553	99,8
Femme	513	92,6
Homme	35	6,3
A choisi de ne pas répondre	5	0,9
Absent	1	0,2
Genre	554	100,0
Femme	508	91,7
Homme	36	6,5
Autres	3	0,5
A choisi de ne pas répondre	7	1,3
Niveau d'éducation	554	100,0
Quelques années d'études secondaires	6	1,1
École secondaire	32	5,8
Quelques années d'études collégiales ou universitaires	64	11,6
Diplôme d'études collégiales	127	22,9
Formation en apprentissage et métiers	17	3,1
Certification professionnelle	37	6,6
Diplôme de premier cycle	162	29,2
Diplôme d'études supérieures	109	19,7
Province de résidence	552	99,6
Alberta	90	16,2
Colombie-Britannique	75	13,5
Manitoba	36	6,5
Nouveau-Brunswick	21	3,8
Terre-Neuve-et-Labrador	6	1,1
Territoires du Nord-Ouest	2	0,4
Nouvelle-Écosse	27	4,9
Ontario	194	35,0
Québec	49	8,8
Saskatchewan	48	8,7
Yukon	4	0,7
Total	552	99,6
Absent	2	0,4

Tableau 2 : Tableau statistique des caractéristiques démographiques des participants (suite)

Caractéristiques démographiques	Taille de l'échantillon (N)	Pourcentage (%)
Nombre d'enfants âgés de 9 à 15 ans	551	99,5
1	298	53,8
2	197	35,6
3	43	7,8
4	13	2,3
Absent	3	0,5
Nombre de filles âgées de 9 à 15 ans	548	98,9
0	211	38,1
1	259	46,8
2	70	12,6
3	6	1,1
4	2	0,4
Absent	6	1,1
Nombre de garçons âgés de 9 à 15 ans	548	98,9
0	204	36,8
1	260	46,9
2	71	12,8
3	12	2,2
4	1	0,2
Absent	6	1,1

deuxième source la plus utilisée (23,3 %; n = 129). Reddit est la troisième source de médias sociaux à laquelle les aidants font appel (7,8 %; n = 43), Twitter (désormais connu sous le nom de X) étant la quatrième (5,8 %; n = 32).

Les « autres » sources ont été regroupées dans le **tableau 3** en deux catégories principales : les sources scientifiques et les sources non scientifiques. Il s'agit de sources autres que les médias sociaux que les participants ont indiquées comme influençant leur prise de décision sur les vaccins et la vaccination contre le VPH. Parmi les répondants qui ont choisi l'option « autre », 48,4 % (n = 105) se sont appuyés sur des sources non scientifiques, tandis que 17,1 % (n = 37) se sont appuyés sur des sources scientifiques (voir tableau 3). Parmi les sources non scientifiques, les parents ont déclaré qu'ils s'appuyaient principalement sur les informations fournies par les fournisseurs de soins de santé (17,5 %; n = 38). Les parents ont également déclaré qu'ils s'appuyaient sur des informations provenant de moteurs de recherche et de sites web (11,1 %; n = 24). Seuls 0,7 % (n = 4) se sont appuyés sur leur expérience personnelle pour obtenir des informations crédibles sur les vaccins et la



vaccination contre le VPH. Enfin, 20,3 % (n = 44) des parents ont déclaré ne pas consulter les médias sociaux pour obtenir des informations sur les vaccins. Ces résultats sont résumés dans le **tableau 4**.

Tableau 3 : Tableau statistique des sources « autres » sur lesquelles les participants se sont appuyés pour obtenir des informations crédibles sur les vaccins et la vaccination contre le VPH

Source	N	Pourcentage (%)	Pourcentage valide ^a (%)
Sources non scientifiques	105	19,0	48,4
Non classable	75	13,5	34,6
Sources scientifiques	37	6,7	17,1
Total	217	39,2	100,0
Absent	337	60,8	s.o.
Total général	554	100,0	s.o.

Abréviation : s.o., sans objet

^a Pourcentage après élimination des réponses manquantes

Tableau 4 : Tableau statistique des sources non scientifiques sur lesquelles les parents se sont appuyés pour obtenir des informations crédibles sur les vaccins et la vaccination contre le VPH

Sources	N	Pourcentage (%)	Pourcentage valide ^a (%)
Ne consulte pas les médias sociaux pour obtenir des informations sur les vaccins	44	7,9	20,3
Fournisseurs de soins de santé	38	6,9	17,5
Sources scientifiques	37	6,7	17,1
Autres	31	5,6	14,3
Moteurs de recherche et sites web	24	4,3	11,1
Actualités et vidéos	16	2,9	7,4
Organisations de santé publique	14	2,5	6,5
Expérience personnelle	4	0,7	1,8
Blogues	1	0,2	0,5
Applications	7	1,3	3,2
Étiquetage du médicament	1	0,2	0,5
Total	217	39,2	100,0
Absent	337	60,8	s.o.
Total général	554	100,0	s.o.

Abréviation : s.o., sans objet

^a Pourcentage après élimination des réponses manquantes

Formats promotionnels utilisés pour fournir des informations sur la vaccination contre le virus du papillome humain susceptibles d'influencer la décision des parents

Les infographies ont été signalées comme le format le plus susceptible d'influencer la prise de décision des participants (n = 115). Les autres sources (p. ex., les informations provenant de professionnels de la santé et d'organisations de santé publique, et l'expérience personnelle) ont été classées en deuxième position (n = 86), les récits ou histoires (n = 67) en troisième position, et les vidéos en quatrième position (n = 50). Finalement, les images ont été classées en cinquième position (n = 19) (voir **tableau 5**).

Tableau 5 : Tableau statistique sur les formats promotionnels utilisés pour fournir des informations sur la vaccination contre le virus du papillome humain, classé par ordre de probabilité du plus probable « 1 » au moins probable « 5 » d'influencer la prise de décision

Formats promotionnels	N ^a	Pourcentage (%)	Pourcentage valide ^b (%)
Infographies	115	20,8	34,1
Autres	86	15,5	25,5
Récits/histoires	67	12,1	19,9
Vidéos	50	9,0	14,8
Images	19	3,4	5,6
Total	337	60,8	100,0
Absent	217	39,2	s.o.
Total général	554	100,0	s.o.

Abréviation : s.o., sans objet

^a Nombre de participants classant le format en premier

^b Pourcentage après élimination des réponses manquantes

Informations prises en compte par les parents lors de leur processus de prise de décision concernant la vaccination contre le virus du papillome humain

Les effets secondaires des vaccins contre le VPH étaient le principal sujet d'information recherché par les parents lorsqu'ils prenaient des décisions concernant la vaccination contre le VPH (359 répondants ont choisi cette option), suivi des résultats (p. ex., le cancer) de l'infection par le VPH (263 répondants). Les informations sur les risques d'infection par le VPH (233 répondants) et sur la manière dont les vaccins contre le VPH sont testés (203 répondants) étaient également importantes. Les remèdes homéopathiques (29 répondants) et les calendriers alternatifs de vaccination contre le VPH (61 répondants) ont été signalés comme faisant partie des informations les moins utiles (voir le **tableau 6** pour les résultats et les réponses prédéfinies). Les principaux résultats de cette étude sont résumés dans le matériel supplémentaire.



Tableau 6 : Informations recherchées par les parents lors de leur processus de prise de décision concernant la vaccination contre le virus du papillome humain

Informations recherchées par les parents pour prendre leur décision concernant la vaccination contre le VPH	N ^a
Quels sont les effets secondaires des vaccins contre le VPH?	359
Résultats de l'infection par le VPH (p. ex., cancer)	263
Risques d'infection par le VPH	233
Comment les vaccins contre le VPH sont-ils testés?	203
Qui réglemente l'innocuité des vaccins contre le VPH?	190
Qui surveille l'innocuité des vaccins contre le VPH?	185
Est-il prudent de recevoir plus d'un vaccin en même temps?	170
Quels sont les ingrédients du vaccin contre le VPH?	169
Le vaccin contre le VPH peut-il rendre malade?	139
Qui administre le vaccin (p. ex., médecin, infirmière, etc.)?	136
Les additifs contenus dans les vaccins contre le VPH sont-ils sécuritaires?	135
Comment le calendrier de vaccination contre le VPH est-il testé?	104
Comment minimiser la douleur et la peur liées à l'injection du vaccin contre le VPH?	82
Autres calendriers de vaccination contre le VPH	61
Autres	33
Remèdes homéopathiques	29
Ne sait pas/incertain	21

Abréviation : VPH, virus du papillome humain

^a Nombre de participants ayant coché la case

Discussion

Cette étude a été menée pour identifier les sources d'informations, les formats promotionnels préférés et le type d'information que les parents d'enfants d'âge scolaire admissibles à la vaccination contre le VPH prendraient en compte au cours de leur processus de décision.

L'étude a révélé que les parents (répondants) s'appuyaient d'abord sur des sources autres que les médias sociaux pour obtenir des informations crédibles sur les vaccins et la vaccination contre le VPH. Ils considèrent leurs fournisseurs de soins de santé comme la source d'information la plus importante pour influencer leur décision concernant les vaccins et la vaccination contre le VPH pour leurs enfants. Ces résultats ont confirmé qu'en moyenne, les parents accordent plus d'importance aux informations et aux recommandations fournies par les fournisseurs de soins de santé de leurs enfants (43) qu'à ce qui est publié sur les médias sociaux. Par conséquent, les fournisseurs de soins de santé peuvent jouer un rôle crucial dans l'amélioration des taux de vaccination contre le VPH chez les enfants d'âge scolaire (44). Les répercussions de ce résultat peuvent être double. Tout d'abord, lorsque les fournisseurs de soins de santé s'inquiètent des réactions négatives potentielles des parents à une recommandation de vaccination contre le

VPH, ces résultats devraient les rassurer (43). Parallèlement, les fournisseurs de soins de santé devront être prêts à fournir des informations précises sur la vaccination contre le VPH, tant aux parents favorables à la vaccination qu'à ceux qui y sont réticents (43). Deuxièmement, les inquiétudes, les hésitations et les connaissances insuffisantes d'un fournisseur de soins de santé peuvent l'empêcher d'encourager les parents à faire vacciner leurs enfants (44). Les organismes de santé publique doivent veiller à ce que les fournisseurs de soins de santé bénéficient du soutien et de la formation nécessaires pour être informés sur la vaccination contre le VPH, afin de réduire les réticences qu'ils peuvent eux-mêmes avoir à l'égard des vaccins (44).

Les parents ont également indiqué que les infographies étaient le format promotionnel le plus susceptible d'influencer leur décision concernant les vaccins et la vaccination contre le VPH. Une infographie est définie comme une représentation visuelle d'un contenu éducatif (45). Ce format est couramment utilisé pour transmettre des informations complexes, communiquer des faits scientifiques et favoriser les changements de comportement (45). Lorsqu'elles sont bien conçues, les infographies peuvent intéresser aussi bien les spécialistes que les profanes (46). Li *et al.* (46) suggèrent qu'une infographie bien conçue peut illustrer des concepts, clarifier des modèles de données et procurer un plaisir esthétique. Les recherches montrent que les infographies visuellement simples, lorsque le message visuel est ordonné, équilibré et clair, sont plus efficaces pour induire un changement de comportement que les messages complexes (46). Par exemple, dans une vaste étude longitudinale portant sur de jeunes adultes, Garcia-Retamero *et al.* (47) ont mené une intervention éducative de huit heures. Ils ont examiné l'impact de l'intervention sur l'efficacité d'un message visant à promouvoir l'utilisation du préservatif. Les auteurs ont noté que de simples brochures comportant des aides visuelles modifiaient les attitudes et les intentions comportementales aussi efficacement qu'une intervention de grande envergure. Ces résultats montrent qu'il est important de simplifier le message visuel lors de la conception d'infographies sur la vaccination contre le VPH et lorsqu'on contre les messages manipulateurs et faux.

Enfin, les effets secondaires des vaccins contre le VPH étaient le principal sujet d'information recherché par les parents au moment de prendre leur décision concernant la vaccination. Ces résultats sont conformes aux travaux antérieurs. Par exemple, une étude de l'Institut national du cancer des États-Unis a montré une augmentation du pourcentage de parents qui ont refusé le vaccin contre le VPH pour leurs enfants en raison de problèmes d'innocuité, qui est passé de 13 % en 2015 à 23 % en 2018. Toutefois, les rapports faisant état de problèmes de santé graves après la vaccination contre le VPH ont été systématiquement rares au cours de la même période (48). Les auteurs émettent l'hypothèse que les préoccupations croissantes des parents concernant la sécurité des vaccins sont à l'origine d'une utilisation accrue des médias sociaux et le recours des



parents à des sources en ligne pour trouver des informations sur les vaccins. Il pourrait donc être utile de répondre en ligne aux préoccupations des parents concernant la sécurité des vaccins.

Limites

Comme la plupart des études de recherche, l'étude actuelle présente de nombreuses limites, dont les plus importantes sont les suivantes. Le processus de recrutement a été prolongé jusqu'à 11 mois en raison du risque accru de fraude résultant d'une fausse identification des participants. Cette limite a été atténuée par l'exclusion des participants qui n'ont pas répondu aux questions sociodémographiques et qui n'ont pas répondu à l'enquête dans un délai raisonnable. L'étude était en cours au début de la pandémie de COVID-19. Les participants à l'enquête peuvent avoir été sollicités plus fréquemment sur une courte période, ce qui les a amenés à fournir des réponses sous-optimales (49). Le peu d'informations recueillies sur les participants à l'étude et le pourcentage élevé d'informations manquantes pourraient affecter la validité des résultats. Pour atténuer ce biais, nous avons procédé à une sélection minutieuse des méthodes statistiques qui minimisent l'incidence des données manquantes, telles que l'inclusion du pourcentage valide dans l'analyse. Les résultats ont été obtenus à partir d'un petit échantillon d'utilisateurs de Facebook, de sorte que toute généralisation doit être contextualisée.

Conclusion

Les résultats de la présente étude suggèrent que les infographies peuvent constituer un élément de marketing social important pour informer les parents sur la vaccination des enfants d'âge scolaire contre le VPH. Ces représentations visuelles doivent être axées sur la sécurité des vaccins afin de répondre aux besoins d'information des parents. Cependant, le fait d'axer cette intervention sur les parents pourrait ne pas augmenter le taux de vaccination (50). Les infographies sont plus efficaces pour augmenter le taux de vaccination lorsqu'elles sont associées à d'autres stratégies, telles que des recommandations claires et précises des fournisseurs de soins de santé (50–52). Les fournisseurs de soins de santé doivent également connaître les informations et mésinformations courantes qui circulent dans les médias sociaux et être prêts à y remédier par des techniques éducatives appropriées, telles que l'inoculation d'attitude (53). Des recherches plus approfondies sur la manière d'utiliser les approches de marketing social pour lutter contre la mésinformation pourraient fournir des indications précieuses sur la manière d'améliorer les taux de vaccination chez les enfants d'âge scolaire.

Déclaration des auteurs

M. T. D. — Conceptualisation, méthodologie, analyse des données, rédaction de la version originale, rédaction-révision et édition

B. G. — Conceptualisation, supervision, méthodologie, analyse des données, validation, visualisation, rédaction-révision et édition

K. O. — Conceptualisation, obtention des fonds, supervision, méthodologie, analyse des données, rédaction-révision et édition

A. P. — Rédaction-révision et édition

Le contenu de cet article et les opinions qui y sont exprimées n'engagent que les auteurs et ne reflètent pas nécessairement ceux du gouvernement du Canada.

Intérêts concurrents

Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts.

Identifiants ORCID

Mylène Tantchou Dipankui — [0009-0002-4393-9360](#)

Kieran C. O'Doherty — [0000-0002-9242-2061](#)

Remerciements

Nous remercions Lucie Marisa Bucci, Danielle Macpherson, Ruotian Xu et Emma Mallach pour leur contribution au processus de collecte des données. Nous tenons également à remercier tous les parents qui ont répondu à cette enquête pendant une période difficile.

Financement

Ce projet a été soutenu par Mitacs, l'Association canadienne de santé publique (ACSP) et Immunisation Canada.

Références

1. Sellors JW, Mahony JB, Kaczorowski J, Lytwyn A, Bangura H, Chong S, Lorincz A, Dalby DM, Janjusevic V, Keller JL; Survey of HPV in Ontario Women (SHOW) Group. Prevalence and predictors of human papillomavirus infection in women in Ontario, Canada. *CMAJ* 2000;163(5):503–8. [PubMed](#)
2. Organisation mondiale de la Santé. Cancer du col de l'utérus. Genève, CH : OMS; 2020. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>
3. Carter JR, Ding Z, Rose BR. HPV infection and cervical disease: a review. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2011;51(2):103–8. [DOI PubMed](#)
4. Bird Y, Obidiya O, Mahmood R, Nwankwo C, Moraros J. Human Papillomavirus Vaccination Uptake in Canada: A Systematic Review and Meta-analysis. *Int J Prev Med* 2017;8:71. [DOI PubMed](#)



5. Canadian Partnership Against Cancer. Action Plan for the Elimination of Cervical Cancer in Canada, 2020–2030. Canadian Partnership Against Cancer. <https://s22438.pcdn.co/wp-content/uploads/2020/11/Elimination-cervical-cancer-action-plan-EN.pdf>
6. Salvadori MI. Human papillomavirus vaccine for children and adolescents. *Paediatr Child Health* 2018;23(4):262–5. [DOI PubMed](#)
7. Rogers C, Smith RJ. Examining provincial HPV vaccination schemes in Canada: should we standardise the grade of vaccination or the number of doses? *Int Sch Res Notices*. 2015. <https://link.gale.com/apps/doc/A453289882/HRCA?u=anon~70977f4b&sid=googleScholar&xid=3a9f41ab>
8. Gouvernement du Canada. Programmes de vaccination systématique et de rattrapage des provinces et des territoires pour les nourrissons et les enfants au Canada. Ottawa, ON : Gouvernement du Canada; 2024. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/immunisation-vaccins/programmes-vaccination-systematique-provinces-territoires-nourrissons-enfants.html>
9. Diamond LM, Clarfield LE, Forte M. Vaccinations against human papillomavirus missed because of COVID-19 may lead to a rise in preventable cervical cancer. *CMAJ* 2021;193(37):E1467. [DOI PubMed](#)
10. Ontario Agency for Health Protection and Promotion (Public Health Ontario). Immunization Coverage Report for School Pupils in Ontario: 2019-20 to 2022-23 School Years. Ottawa, ON: PHO; 2024. <https://www.publichealthontario.ca/en/health-topics/immunization/vaccine-coverage>
11. Tatar O, Shapiro GK, Perez S, Wade K, Rosberger Z. Using the precaution adoption process model to clarify human papillomavirus vaccine hesitancy in canadian parents of girls and parents of boys. *Hum Vaccin Immunother* 2019;15(7-8):1803–14. [DOI PubMed](#)
12. Brabin L, Roberts SA, Stretch R, Baxter D, Chambers G, Kitchener H, McCann R. Uptake of first two doses of human papillomavirus vaccine by adolescent schoolgirls in Manchester: prospective cohort study. *BMJ* 2008;336(7652):1056–8. [DOI PubMed](#)
13. Ogilvie G, Anderson M, Marra F, McNeil S, Pielak K, Dawar M, Mclvor M, Ehlen T, Dobson S, Money D, Patrick DM, Naus M. A population-based evaluation of a publicly funded, school-based HPV vaccine program in British Columbia, Canada: parental factors associated with HPV vaccine receipt. *PLoS Med* 2010;7(5):e1000270. [DOI PubMed](#)
14. Zakhour R, Tamim H, Faytrouni F, Makki M, Hojeij R, Charafeddine L. Determinants of human papillomavirus vaccine hesitancy among Lebanese parents. *PLoS One* 2023;18(12):e0295644. [DOI PubMed](#)
15. Tung IL, Machalek DA, Garland SM. Attitudes, knowledge and factors associated with Human Papillomavirus (HPV) vaccine uptake in adolescent girls and young women in Victoria, Australia. *PLoS One* 2016;11(8):e0161846. [DOI PubMed](#)
16. Sobierajski T, Rzymiski P, Małecka I, Augustynowicz E. Trust in Physicians in the Context of HPV Vaccination of Children from the Perspective of Social Exchange Theory: A Representative Study of Polish Parents. *Vaccines (Basel)* 2023;11(10):1618. [DOI PubMed](#)
17. Stahl JP, Cohen R, Denis F, Gaudelus J, Martinot A, Lery T, Lepetit H. The impact of the web and social networks on vaccination. New challenges and opportunities offered to fight against vaccine hesitancy. *Med Mal Infect* 2016;46(3):117–22. [DOI PubMed](#)
18. Robertson CE, Del Rosario KS, Van Bavel JJ. Inside the funhouse mirror factory: how social media distorts perceptions of norms. *Curr Opin Psychol* 2024;60:101918. [DOI PubMed](#)
19. Majerczak P, Strzelecki A. Trust, Media Credibility, Social Ties, and the Intention to Share towards Information Verification in an Age of Fake News. *Behav Sci (Basel)* 2022;12(2):51. [DOI PubMed](#)
20. Guess AM, Lyons BA. Misinformation, disinformation, and online propaganda. In: *Social Media and Democracy: The State of the Field, Prospects for Reform*; 2020. [DOI](#)
21. Wiyeh AB, Cooper S, Jaca A, Mavundza E, Ndwandwe D, Wiysonge CS. Social media and HPV vaccination: unsolicited public comments on a Facebook post by the Western Cape Department of Health provide insights into determinants of vaccine hesitancy in South Africa. *Vaccine* 2019;37(43):6317–23. [DOI PubMed](#)
22. Broadbent JJ. Vaccine hesitancy: misinformation on social media. *BMJ* 2019;366:l4457. [DOI PubMed](#)
23. Antoniadis S, Litou I, Kalogeraki V. A model for identifying misinformation in online social networks. In: *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*. Vol 9415.; 2015. [DOI](#)
24. Opel DJ, Diekema DS, Lee NR, Marcuse EK. Social marketing as a strategy to increase immunization rates. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2009;163(5):432–7. [DOI PubMed](#)



25. Gulati A, Lazebnik R, O'Riordan MA. HPV Vaccination: Assessment of Parental Knowledge and Reasons for Acceptance or Denial. *J Adolesc Health* 2009;44(2). DOI
26. Perkins RB, Tipton H, Shu E, Marquez C, Belizaire M, Porter C, Clark JA, Pierre-Joseph N. Attitudes toward HPV vaccination among low-income and minority parents of sons: a qualitative analysis. *Clin Pediatr (Phila)* 2013;52(3):231–40. DOI PubMed
27. Grabiell M, Reutzel TJ, Wang S, Rubin R, Leung V, Ordonez A, Wong M, Jordan E. HPV and HPV vaccines: the knowledge levels, opinions, and behavior of parents. *J Community Health* 2013;38(6):1015–21. DOI PubMed
28. Alder S, Gustafsson S, Perinetti C, Mints M, Sundström K, Andersson S. Mothers' acceptance of human papillomavirus (HPV) vaccination for daughters in a country with a high prevalence of HPV. *Oncol Rep* 2015;33(5):2521–8. DOI PubMed
29. Shapiro GK, Perez S, Naz A, Tatar O, Guichon JR, Amsel R, Zimet GD, Rosberger Z. Investigating Canadian parents' HPV vaccine knowledge, attitudes and behaviour: a study protocol for a longitudinal national online survey. *BMJ Open* 2017;7(10):e017814. DOI PubMed
30. Perez S, Tatar O, Gilca V, Shapiro GK, Ogilvie G, Guichon J, Naz A, Rosberger Z. Untangling the psychosocial predictors of HPV vaccination decision-making among parents of boys. *Vaccine* 2017;35(36):4713–21. DOI PubMed
31. Shapiro GK, Tatar O, Amsel R, Prue G, Zimet GD, Knauper B, Rosberger Z. Using an integrated conceptual framework to investigate parents' HPV vaccine decision for their daughters and sons. *Prev Med* 2018;116:203–10. DOI PubMed
32. Statistique Canada. Un portrait de la citoyenneté au Canada selon le Recensement de 2021. Ottawa, ON : StatCan; 2021. <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/as-sa/98-200-X/2021008/98-200-x2021008-fra.cfm>
33. Larson HJ, Jarrett C, Schulz WS, Chaudhuri M, Zhou Y, Dube E, Schuster M, MacDonald NE, Wilson R; SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Measuring vaccine hesitancy: the development of a survey tool. *Vaccine* 2015;33(34):4165–75. DOI PubMed
34. Michie S, van Stralen MM, West R. The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implement Sci* 2011;6(1):42. DOI PubMed
35. Michie S, Atkins L, West R. The Behaviour Change Wheel: A Guide to Designing Interventions. 2014. <https://www.behaviourchangewheel.com/>
36. Shapiro GK, Tatar O, Dube E, Amsel R, Knauper B, Naz A, Perez S, Rosberger Z. The vaccine hesitancy scale: psychometric properties and validation. *Vaccine* 2018;36(5):660–7. DOI PubMed
37. Domek GJ, O'Leary ST, Bull S, Bronsert M, Contreras-Roldan IL, Bolaños Ventura GA, Kempe A, Asturias EJ. Measuring vaccine hesitancy: Field testing the WHO SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy survey tool in Guatemala. *Vaccine* 2018;36(35):5273–81. DOI PubMed
38. Yalniz Dilcen H, Dolu I, Turhan Z. Validity and reliability study of the vaccine hesitancy scale in Turkish sample. *Eur Respir J* 2022;8(1). DOI
39. Helmkamp LJ, Szilagyi PG, Zimet G, Saville AW, Gurfinkel D, Albertin C, Breck A, Vangala S, Kempe A. A validated modification of the vaccine hesitancy scale for childhood, influenza and HPV vaccines. *Vaccine* 2021;39(13):1831–9. DOI PubMed
40. Luyten J, Bruyneel L, van Hoek AJ. Assessing vaccine hesitancy in the UK population using a generalized vaccine hesitancy survey instrument. *Vaccine* 2019;37(18):2494–501. DOI PubMed
41. Sabahelzain MM, Dubé E, Moukhyer M, Larson HJ, van den Borne B, Bosma H. Psychometric properties of the adapted measles vaccine hesitancy scale in Sudan. *PLoS One* 2020;15(8):e0237171. DOI PubMed
42. Cao M, Zhao J, Huang C, Wang X, Ye L, Han X, Yu W, Yin Z, Zhang J, Liu Y. Assessing vaccine hesitancy using the WHO scale for caregivers of children under 3 years old in China. *Front Public Health* 2023;11:1090609. DOI PubMed
43. Zimet GD. Improving adolescent health: focus on HPV vaccine acceptance. *J Adolesc Health* 2005;37(6 Suppl): S17–23. DOI PubMed
44. Efua Sackey M, Markey K, Grealish A. Healthcare professional's promotional strategies in improving Human papillomavirus (HPV) vaccination uptake in adolescents: A systematic review. *Vaccine* 2022;40(19):2656–66. DOI PubMed
45. Traboco L, Pandian H, Nikiphorou E, Gupta L. Designing Infographics: Visual Representations for Enhancing Education, Communication, and Scientific Research. *J Korean Med Sci* 2022;37(27):e214. DOI PubMed
46. Li N, Molder AL. Can scientists use simple infographics to convince? Effects of the “flatten the curve” charts on perceptions of and behavioral intentions toward social distancing measures during the COVID-19 pandemic. *Public Underst Sci* 2021;30(7):898–912. DOI PubMed



47. Garcia-Retamero R, Cokely ET. Simple but powerful health messages for increasing condom use in young adults. *J Sex Res* 2015;52(1):30–42. [DOI PubMed](#)
48. Sonawane K, Lin YY, Damgacioglu H, Zhu Y, Fernandez ME, Montealegre JR, Cazaban CG, Li R, Lairson DR, Lin Y, Giuliano AR, Deshmukh AA. Trends in human papillomavirus vaccine safety concerns and adverse event reporting in the United States. *JAMA Netw Open* 2021;4(9):e2124502–2124502. [DOI PubMed](#)
49. de Koning R, Egiz A, Kotecha J, Ciuculete AC, Ooi SZ, Bankole ND, Erhabor J, Higginbotham G, Khan M, Dalle DU, Sichimba D, Bandyopadhyay S, Kanmounye US. Survey Fatigue During the COVID-19 Pandemic: An Analysis of Neurosurgery Survey Response Rates. *Front Surg* 2021;8:690680. [DOI PubMed](#)
50. Shah PD, Calo WA, Gilkey MB, Margolis MA, Dailey SA, Todd KG, Brewer NT. Easing human papillomavirus vaccine hesitancy: A communication experiment with US parents. *Am J Prev Med* 2021;61(1):88–95. [DOI PubMed](#)
51. Brewer NT, Chapman GB, Rothman AJ, Leask J, Kempe A. Increasing Vaccination: Putting Psychological Science Into Action. *Psychol Sci Public Interest* 2017;18(3):149–207. [DOI PubMed](#)
52. Dempsey AF, Pyrznowski J, Lockhart S, Barnard J, Campagna EJ, Garrett K, Fisher A, Dickinson LM, O'Leary ST. Effect of a Health Care Professional Communication Training Intervention on Adolescent Human Papillomavirus Vaccination: A Cluster Randomized Clinical Trial. *JAMA Pediatr* 2018;172(5):e180016. [DOI PubMed](#)
53. Giguère B, Beggs R, Sirois FM. Social cognitive approaches to health. In K O'Doherty & D. Hodgetts (Eds), *The SAGE Handbook of Applied Social Psychology*. London, UK: Sage. 2019.

Appendice

Du matériel supplémentaire est disponible sur demande auprès de l'auteur : mtantcho@uoguelph.ca

Aimeriez-vous publier un article dans le **RMTC**?

Faites-nous
parvenir votre
manuscrit!

Visite : phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/ia-ra-fra.php



Agence de la santé
publique du Canada

Public Health
Agency of Canada

Canada



Suivi des priorités du Canada en matière de recherche et de développement de vaccins de 2015 : où en sommes-nous dix ans plus tard?

Nasheed Moqueet^{1*}, Kyle Lago¹, Serena Cortés-Kaplan¹, Harsimrat Birdi¹, Shalini Desai¹, Alisha Gauhar¹, Bryna Warshawsky^{1,2}, Matthew Tunis¹, Krista Wilkinson¹

Résumé

Contexte : En 2015, l'Agence de la santé publique du Canada (l'Agence) a défini un ensemble de priorités pour la recherche et le développement (R-D) de vaccins nouveaux et améliorés destinés aux humains et aux animaux. Trente agents pathogènes humains ont été regroupés en fonction du délai de mise au point du vaccin (court : 0 à 6 ans; moyen : 7 à 12 ans; long : 13 ans ou plus) et classés par ordre de priorité en matière de R-D (élevée, moyenne, faible).

Objectif : Caractériser la voie de développement d'un vaccin pour ces 30 agents pathogènes afin d'éclairer la mise à jour des priorités de l'Agence en matière de R-D sur les vaccins pour 2025.

Méthodes : Pour chaque agent pathogène, nous avons effectué une recherche ciblée sur les vaccins homologués au Canada depuis 2015 en utilisant la base de données sur les produits pharmaceutiques de Santé Canada et le Guide canadien d'immunisation, ainsi que sur les candidats faisant l'objet d'essais cliniques dans le registre ClinicalTrials.gov (date d'achèvement principale du 1^{er} mai 2015 ou une date ultérieure). Les résultats de la recherche ont été téléchargés et filtrés par statut, phase et type d'étude. Pour certains agents pathogènes, nous avons effectué des recherches supplémentaires dans la littérature publiée (PubMed) et la littérature grise (autres registres d'essais, communiqués de presse de l'industrie et recherches sur le Web).

Résultats : Sept agents pathogènes avaient au moins un vaccin nouvellement homologué depuis 2015 : trois des 13 agents hautement prioritaires (grippe, $n = 4$; *Streptococcus pneumoniae*, $n = 2$; virus respiratoire syncytial, $n = 3$); deux des huit agents pathogènes moyennement prioritaires (zona, $n = 1$; méningocoque du sérogroupe B, $n = 1$); et deux des neuf agents pathogènes faiblement prioritaires (dengue, $n = 2$; papillomavirus humain, $n = 1$). Dix-neuf agents pathogènes n'avaient pas de vaccin homologué au Canada ou ailleurs, bien que cinq d'entre eux aient des candidats en phase 3 d'essai (*Clostridioides difficile*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Borrelia burgdorferi*, norovirus et cytomégalo virus).

Conclusion : Bien que certains des agents pathogènes figurant sur la liste de 2015 disposent désormais de vaccins homologués ou de candidats en phase avancée de mise au point clinique, d'importantes lacunes subsistent et elles seront prises en compte lors de la mise à jour de l'Agence sur la R-D en matière de vaccins en 2025.

Citation proposée : Moqueet N, Lago L, Cortés-Kaplan S, Birdi H, Desai S, Gauhar A, Warshawsky B, Tunis M, Wilkinson K. Suivi des priorités du Canada en matière de recherche et de développement de vaccins de 2015 : où en sommes-nous dix ans plus tard? *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2026;52(3):104–13. <https://doi.org/10.14745/ccdr.v52i03a05f>

Mots-clés : vaccins humains, maladies infectieuses, recherche et développement de vaccins, R-D, Canada, santé publique, ordre de priorité

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



Affiliations

¹ Centre pour la surveillance et les programmes d'immunisation, Agence de la santé publique du Canada, Ottawa, ON

² Département d'épidémiologie et de biostatistique, Université Western, London, ON

*Correspondance :

nasheed.moqueet@phac-aspc.gc.ca



Introduction

En 2015, l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC, l'« Agence ») a publié un ensemble de priorités pour la recherche et le développement (R-D) axés sur des vaccins nouveaux et améliorés destinés aux humains et aux animaux (1). L'Agence a consulté des groupes d'experts dans le cadre d'un processus en trois étapes afin d'établir une liste finale d'agents pathogènes ou de maladies (« agents pathogènes ») de priorité faible, moyenne et élevée pour la R-D sur les vaccins, en fonction de leur impact sur la santé publique dans le contexte canadien et dans le cadre des délais probables de mise en marché d'un vaccin.

Depuis 2015, des avancées significatives en matière de technologie et de science des données ont permis de réaliser des progrès substantiels dans le développement de vaccins. La pandémie de COVID-19 a encore accéléré la mise au point de vaccins en permettant l'adoption généralisée de la technologie des vaccins à ARNm, tout en soulignant la nécessité de renforcer toutes les étapes du cycle de vie des vaccins (2). En outre, la pandémie a démontré qu'avec des ressources adéquates et des efforts coordonnés, les délais de développement des vaccins peuvent être considérablement réduits (3). Au cours de la période pandémique entre 2020 et 2024, 45 vaccins ont été homologués au Canada (dont 30 pour les vaccins contre la COVID-19), ce qui est considérablement plus élevé par rapport aux décennies précédentes (2000–2009, 31 homologations; 2010–2019, 34 homologations) (4). Il n'est pas clair si de tels délais sont viables dans un contexte non urgent.

Compte tenu de l'évolution considérable du milieu vaccinal, les progrès réalisés dans la mise au point de vaccins ont été examinés pour les 30 agents pathogènes humains figurant sur la liste des priorités de R-D de 2015, dont la majorité ($n = 21$, 70 %) n'avait pas de vaccin homologué au Canada en 2015. Un examen plus détaillé a été réalisé pour les vaccins ciblant des agents pathogènes hautement prioritaires, ainsi que pour ceux qui se trouvent à des stades avancés d'essais cliniques (c.-à-d., en phase 3) pour des agents pathogènes moyennement et faiblement prioritaires. La mise en correspondance des agents pathogènes désignés comme prioritaires en 2015 avec le paysage des vaccins actuel a pour principaux objectifs de générer des données probantes pour éclairer la mise à jour des priorités de l'Agence en matière de R-D sur les vaccins de 2025 et fournir une orientation stratégique aux chercheurs engagés dans les différentes phases du cycle de vie de la recherche.

Méthodes

Tout d'abord, les vaccins homologués au Canada pour chaque agent pathogène humain ont été identifiés à l'aide du Guide canadien d'immunisation (5) (ils sont mentionnés dans la section « Préparations autorisées au Canada ») et de la Base de données des produits pharmaceutiques de Santé Canada (6). Ensuite,

pour les agents pathogènes pour lesquels il n'existe pas de vaccins homologués au Canada, le registre des essais cliniques des États-Unis, ClinicalTrials.gov (7), a été consulté pour trouver des candidats vaccins encore en cours d'essai. Des recherches ciblées dans la littérature publiée ont également été effectuées dans PubMed, ainsi que des recherches dans la littérature grise dans d'autres bases de données et dans certains registres d'essais cliniques. Des détails sur les sources de données, les paramètres de recherche et les dates limites sont fournis dans l'**appendice**, le tableau A1 (8).

Résultats

Depuis 2015, deux agents pathogènes (le virus respiratoire syncytial [VRS] et le virus de la dengue) de la liste de R-D de 2015, qui n'avaient pas de vaccin homologué, ont eu des vaccins nouvellement homologués pour l'usage humain, bien que seuls les vaccins contre le VRS aient été homologués au Canada. Selon les renseignements accessibles au public en date d'avril-mai 2024, 19 agents pathogènes n'avaient pas de vaccin homologué au Canada ou ailleurs, bien que cinq d'entre eux aient des candidats en phase 3 d'essai (*Clostridioides difficile*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Borrelia burgdorferi*, norovirus et cytomégalovirus [CMV]). La **figure 1** fait le point sur les 30 agents pathogènes humains à l'étape de recherche la plus récente réalisée en 2024, tandis que la **figure 2** met en évidence les répercussions possibles de cette progression sur la R-D tout au long du cycle de vie de la recherche. Les sections suivantes fournissent également des résumés complets des candidats les plus avancés pour les agents pathogènes hautement prioritaires qui n'avaient pas de vaccin homologué au Canada en 2015. Pour les agents pathogènes moyennement et faiblement prioritaires, une vue d'ensemble détaillée est fournie pour les vaccins candidats de phase 3 ou nouvellement homologués uniquement. De brèves mises à jour sur tous les agents pathogènes pour lesquels il existe des vaccins homologués en 2015 sont fournies dans l'**appendice** (8).

Pathogènes hautement prioritaires : aperçu

Sur les 13 agents pathogènes prioritaires de la liste de 2015, parmi ceux dont les vaccins sont déjà homologués au Canada, il y a eu de nouvelles approbations pour la grippe et *Streptococcus pneumoniae*, des candidats de phase 3 pour la tuberculose (TB) et des changements d'étiquette pour *Bordetella pertussis*. En outre, le VRS, pour lequel il n'existait pas de vaccin en 2015, a reçu sa première homologation au Canada en 2023. Parmi les huit pathogènes hautement prioritaires restants, deux avaient au moins un candidat en phase 3 (*C. difficile*, *N. gonorrhoeae*), trois étaient en phase 2 (*Staphylococcus aureus*, VIH, vaccin universel contre la grippe) et trois étaient en phase 1 (streptocoque du groupe A, hépatite C, *Chlamydia trachomatis*) (figure 1).

Les détails des candidats les plus avancés sont décrits ci-dessous pour les neuf pathogènes hautement prioritaires pour lesquels



Figure 1 : Situation en matière de développements de vaccins pour tous les agents pathogènes humains de la liste de recherche et développement de 2015 en date de 2024^{a,b,c,d,e}

Situation actuelle en fonction du dernier stade atteint (2015–2024)							
Rang en 2015	Agent pathogène	Vaccin homologué existant en 2015?	Préclinique	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Approuvé
ÉLEVÉ	Virus respiratoire syncytial	No					
	<i>Clostridioides difficile</i>	No					
	Gonocoque	No					
	Grippe, universel	No					
	<i>Staphylococcus aureus</i>	No					
	VIH	No					
	<i>Chlamydia trachomatis</i>	No					
	Hépatite C	No					
	Streptocoque du groupe A	No					
	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Oui					
	Grippe	Oui					
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Oui					
	<i>Bordetella pertussis</i>	Oui					
MOYEN	<i>Borrelia burgdorferi</i>	No					
	Norovirus	No					
	Herpès simplex type 2	No					
	<i>Helicobacter pylori</i>	No					
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	No					
	<i>Haemophilus influenzae</i> de type non b	No					
	Zona	Oui					
	Méningocoque du sérogroupe B	Oui					
FAIBLE	Virus de la dengue	No					
	Cytomégalovirus	No					
	Streptocoque du groupe B	No					
	Virus du Nil occidental	No					
	<i>Enterococcus</i> résistant à la vancomycine	No					
	Parvovirus B19	No					
	Rotavirus	Oui					
	Virus de la rage	Oui					
	Virus du papillome humain	Oui					

^a Les agents pathogènes indiqués en gras sont ceux pour lesquels il n'existe pas de vaccins autorisés en 2024 (candidats potentiels pour la liste de 2025)

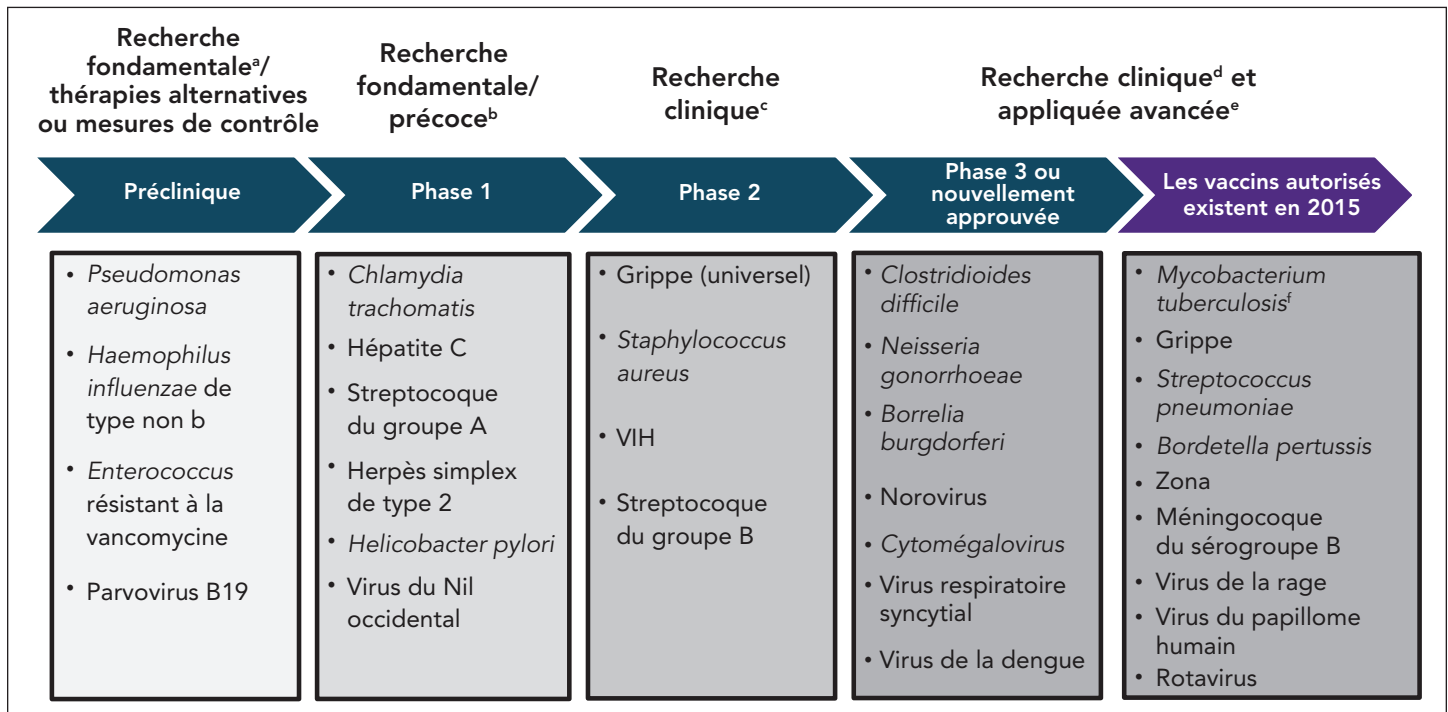
^b « Vaccin existant homologué en 2015 » fait référence au statut du vaccin au Canada en 2015 : Non = un nouveau vaccin est requis; Oui = le vaccin existant pourrait être amélioré

^c « Approuvé » dans la « situation actuelle » désigne toute approbation pour l'usage humain au Canada ou à l'étranger en 2015 ou plus tard. Les vaccins existants en 2015 sont tous marqués « approuvés »

^d Pour *Mycobacterium tuberculosis*, la première année de commercialisation du vaccin Bacille de Calmette-Guérin (BCG) au Canada est 1961, comme l'indique la base de données sur les produits pharmaceutiques de Santé Canada. Bien que le Guide canadien d'immunisation mentionne le vaccin BCG comme une « préparation autorisée au Canada », la plupart des provinces et territoires ont cessé de l'utiliser systématiquement dans les années 1970. Toutefois, le BCG fait partie du programme de vaccination des enfants financé par l'État dans les Territoires du Nord-Ouest et au Nunavut; dans d'autres régions du Canada, il est également utilisé pour la prévention de la tuberculose chez les nourrissons dans les communautés à haut risque. Le vaccin BCG peut également être envisagé dans des circonstances exceptionnelles, notamment pour les personnes présentant un risque élevé d'exposition répétée, pour certains voyageurs de longue durée qui se rendent dans des pays à forte prévalence et pour les nourrissons nés de mères atteintes d'une tuberculose infectieuse

^e Les résultats pour *Haemophilus influenzae* de type non b sont ceux de la dernière recherche en mai 2024. Un essai de phase 1 (NCT06465420) a été enregistré sur ClinicalTrials.gov en juin 2024, c'est-à-dire après la dernière recherche

Figure 2 : Les agents pathogènes humains de la liste de recherche et développement de 2015 sont regroupés par stade de développement de vaccin le plus avancé afin d'orienter les futurs efforts de recherches^{a,b,c,d,e,f}



^a La « recherche fondamentale » dans « Recherche fondamentale/thérapies alternatives ou mesures de contrôle » se concentre sur les essais en laboratoire et sur les animaux. Les exemples de questions de recherche peuvent porter sur la biologie fondamentale ou l'immunologie (p. ex., caractériser la biologie des agents pathogènes, la dynamique de transmission et les réponses immunitaires de l'hôte, identifier de nouveaux antigènes et cibles vaccinales, développer et valider des modèles animaux pour tester les vaccins). Les principaux intervenants comprennent des instituts de recherche fondamentale ou universitaire ou des chercheurs en laboratoire humide

^b La « recherche fondamentale/précoce » se concentre sur la sécurité, la réponse immunitaire préliminaire et le dosage chez les humains. Des exemples de questions de recherche peuvent porter sur l'immunologie et la conception du vaccin (p. ex., études de validation de principe pour valider les mécanismes immunologiques et la réponse immunitaire, optimiser les formulations et les doses des vaccins, les adjuvants et les plateformes d'administration, étudier les mécanismes d'évasion du système immunitaire et la variation antigénique pour éclairer la conception des vaccins). Les principaux contributeurs sont généralement des instituts de recherche universitaires ou gouvernementaux, des entreprises de biotechnologie en phase de démarrage et des fabricants

^c La « recherche clinique » se concentre sur l'élargissement de la sécurité et de l'immunogénicité. Les exemples de questions de recherche et développement (R-D) peuvent porter sur le rendement immunologique du vaccin dans des populations cibles ou générales (p. ex., études d'immunogénicité, études d'optimisation de la dose et du calendrier), ainsi que sur la surveillance continue de l'innocuité. Les principaux contributeurs sont les réseaux de recherche clinique, les centres médicaux universitaires et les fabricants

^d « Recherche clinique avancée » dans « Recherche clinique et appliquée avancée » désigne la recherche axée sur l'établissement de l'efficacité et de l'innocuité dans le cadre d'essais cliniques de grande envergure, ainsi que les évaluations de la qualité des vaccins nécessaires à l'homologation (phase 3 et suivantes). Les grands projets d'efficacité sont le plus souvent menés par des fabricants

^e « Recherche appliquée » dans « Recherche clinique et appliquée avancée » désigne la recherche axée sur la mise en œuvre et la surveillance après la mise en marché : les questions portent sur les facteurs programmatiques (p. ex., évaluation de l'acceptabilité et des obstacles à l'adoption, mécanismes de prestation optimaux, rentabilité) et la surveillance après l'obtention du permis (p. ex., surveillance continue de l'efficacité, sécurité dans des contextes réels). Les études après l'homologation peuvent également porter sur la réponse et l'innocuité du vaccin dans des populations particulières n'ayant pas fait l'objet d'essais cliniques (p. ex., les femmes enceintes, les personnes immunodéprimées ou les enfants), l'administration simultanée avec d'autres vaccins, les calendriers alternatifs et la durée de la protection. Les autorités sanitaires fédérales-provinciales-territoriales sont les mieux placées pour assurer la surveillance de routine après la mise en marché. Les réseaux de recherche ou les instituts de partenaires universitaires sont les mieux à même de réaliser des études d'efficacité par observation

^f Pour *Mycobacterium tuberculosis*, bien que le Guide canadien d'immunisation mentionne le vaccin Bacille Calmette-Guérin (BCG) comme une « préparation autorisée au Canada », la plupart des provinces ont cessé de l'utiliser systématiquement dans les années 1970. Toutefois, le BCG fait partie du programme de vaccination des enfants financé par l'État dans les Territoires du Nord-Ouest et au Nunavut; dans d'autres régions du Canada, il est également utilisé pour la prévention de la tuberculose chez les nourrissons dans les communautés à haut risque. Le vaccin BCG peut également être envisagé dans des circonstances exceptionnelles, notamment pour les personnes présentant un risque élevé d'exposition répétée, pour certains voyageurs de longue durée qui se rendent dans des pays à forte prévalence et pour les nourrissons nés de mères atteintes d'une tuberculose infectieuse

Remarque : Les groupes correspondent au stade le plus avancé atteint en 2024 et servent de thèmes d'illustration plus larges. Ce ne sont pas des classifications exhaustives ou rigides. Les questions spécifiques de R-D, les rôles des intervenants et les plans d'étude varient souvent ou se chevauchent en fonction de facteurs propres aux vaccins et aux agents pathogènes. Des exemples de questions de R-D et des principaux intervenants à chaque étape figurent dans les notes de bas de page ci-dessus

aucun vaccin n'a été homologué en 2015. Des informations complémentaires sur tous les agents pathogènes hautement prioritaires sont disponibles en appendice (8).

Pathogènes hautement prioritaires : situation de ceux qui n'ont pas reçu les vaccins homologués en 2015 au Canada

Virus respiratoire syncytial (VRS) : Trois vaccins contre le VRS ont été homologués depuis 2015 : deux vaccins sous-unitaires contenant une confirmation de préfusion stabilisée de la glycoprotéine F du VRS (ABRYSVO® par Pfizer et AREXVY® par GlaxoSmithKline [GSK]); et un vaccin à ARNm codant

pour la glycoprotéine F du VRS (mRESVIA® par Moderna). Au Canada, les trois vaccins ont été homologués pour les personnes âgées afin de prévenir les maladies des voies respiratoires inférieures associées au VRS, tandis qu'ABRYSVO a également été homologué pour les personnes enceintes afin de protéger les nourrissons de la naissance à l'âge de six mois contre les maladies des voies respiratoires inférieures associées au VRS.

***Clostridioides difficile* :** Un candidat vaccin à base de toxoïde contre le *C. difficile* a été testé dans le cadre d'un essai de phase 3 chez des personnes âgées (NCT03579459, NCT03090191, NCT03918629). Dans les données les plus récentes, le PF-06425090 de Pfizer n'a pas atteint son



principal critère d'efficacité (prévention de la primo-infection à *C. difficile*), bien que le candidat ait été jugé sûr et bien toléré et qu'il ait montré un avantage clinique potentiel en réduisant les conséquences graves telles que l'infection à *C. difficile* nécessitant une intervention médicale (9). Pfizer évalue actuellement les prochaines étapes pour ce vaccin (10).

Neisseria gonorrhoeae : Nous avons identifié deux plateformes pour les candidats vaccins contre *N. gonorrhoeae* qui font actuellement l'objet d'essais actifs de phase 3 (8). Mis au point par GSK à l'aide d'une plateforme basée sur les modules généralisés pour les antigènes membranaires (GMMA), NgG est le seul candidat pour cibler spécifiquement *N. gonorrhoeae*, car tous les autres essais visent à déterminer si un vaccin existant contre le méningocoque B, 4CMenB (Bexsero), est efficace pour prévenir l'infection à *N. gonorrhoeae*. NgG fait actuellement l'objet d'essais de phase 1 et 2 (NCT05630859) et est testé chez des adultes en bonne santé âgés de 18 à 50 ans. Un essai de phase 2 de Bexsero (NCT04722003) est mené sur des adultes de sexe masculin et féminin, tandis que tous les autres essais (NCT04415424, NCT05294588, NCT05766904) sont soumis à des restrictions liées au sexe/genre, impliquant uniquement des hommes, des personnes non binaires, des femmes transgenres ou des personnes assignées à un sexe masculin à la naissance. Les deux essais de phase 3 de Bexsero (NCT04415424, NCT05766904) devaient s'achever en 2025.

Vaccin universel contre la grippe : Cinq vaccins universels contre la grippe candidats (OVX836, construction de l'hémagglutinine chimérique [HA], M2SR, INFLUENZA G1 et FLU-v) répondant à nos critères d'admissibilité avaient terminé les essais de phase 2. OVX836, développé par Osivax, est un nouveau vaccin universel recombinant candidat contre la grippe basé sur une plateforme de nanoparticules qui cible la nucléoprotéine interne. Dans son essai de phase 2 (NCT05060887), OVX836 s'est avéré sûr et bien toléré, suscitant des réponses immunitaires humorales et cellulaires spécifiques des nucléoprotéines et un signal préliminaire de protection contre la grippe (11). La construction chimérique HA et M2SR reposent toutes deux sur des plateformes basées sur le virus de la grippe et ont terminé les essais de phase 2 chez des adultes en bonne santé (EudraCT 2017-001584-20, EudraCT 2017-004971-30, respectivement), tout comme INFLUENZA G1 (NCT05901636) et FLU-v (NCT03180801, NCT02962908), qui utilisent tous deux des plateformes recombinantes. Bien que les résultats de certains de ces essais soient encore rapportés, les activités futures et la progression vers les essais de phase 3 ne sont pas connues.

Staphylococcus aureus : Au cours de la dernière décennie, plusieurs candidats utilisant diverses plateformes et des antigènes de *S. aureus* ont été testés, mais aucun n'a été homologué avec succès. En mai 2024, deux vaccins candidats ont atteint la phase 2 dans différents contextes et pour différents résultats : rFSAV, un vaccin recombinant à cinq antigènes a

été testé chez des patients en chirurgie élective en Chine (Chi CTR2200066259) (12) après avoir terminé les essais de phase 1 (NCT02804711 et NCT03966040); et Biomed rTSS-1, un vaccin recombinant contre la variante de la toxine-1 du syndrome de choc toxique, a terminé son essai de phase 2 en janvier 2021 chez des adultes en bonne santé pour la prévention du syndrome de choc toxique staphylococcique (NCT02814708) (13). Les deux vaccins se sont révélés sûrs, bien tolérés et immunogènes dans les populations cibles, bien que les activités d'essai futures ne soient pas claires.

Virus de l'immunodéficience humaine (VIH) : Sur les 66 essais potentiels identifiés à partir de la recherche générale et ciblée de candidats vaccins contre le VIH, seuls deux ont été jugés pertinents et tous deux se trouvaient à des stades très précoces (phase 1/2a) d'essais chez les adultes. L'étude HIV-CORE0051, qui utilise un insert d'épitope de cellule T chimérique (immunogène à cellules T HIVACAT ou HTI) avec l'administration séquentielle d'un vecteur adénoviral de chimpanzé défectueux sur le plan de la réplication (ChAdOx1) et d'un vecteur Ankara vaccinia modifié (MVA), a achevé la phase 1/2a en août 2022 (NCT04563377). Le VIR-1388 (NCT05854381), qui utilise un vecteur CMV, sera testé dans des essais de phase 1 chez les adultes vivant avec un CMV asymptomatique. Deux autres candidats (Ad26.Mos4.HIV, ALVAC-HIV), testés chez des adultes en bonne santé dans le cadre d'essais de phase 2b/3, ont été interrompus parce qu'ils ne protégeaient pas contre l'acquisition du VIH (14,15).

Chlamydia trachomatis : *C. trachomatis*, qui était au stade préclinique en 2015, comptait un candidat, CTH522, qui a terminé la phase 1 des essais (NCT02787109) chez des femmes adultes âgées de 18 à 45 ans. Un vaccin à sous-unité protéique recombinante, le CTH522, a été testé pour son innocuité et son immunogénicité sous forme de vaccin sans adjuvant ou avec adjuvant (avec adjuvant liposomal cationique au CAF01 ou hydroxyde d'aluminium). Les deux formes avec adjuvant se sont révélées sécuritaires, bien tolérées et immunogènes, bien que le CTH522/CAF01 ait un meilleur profil d'immunogénicité (16). Les projets d'essais et de développement futurs ne sont pas clairs.

Virus de l'hépatite C (VHC) : Le virus de l'hépatite C, qui avait des candidats en phase 2 en 2015, n'avait qu'un seul candidat qui répond à nos critères d'admissibilité. AdCh3NSmut/MVA-NSmut a terminé des essais de phase 1 dans diverses populations à l'étude (NCT02568332, NCT02362217, NCT03688061, NCT01296451). Ce vaccin a utilisé un schéma vaccinal séquentiel hétérologue à primovaccination et rappel basé sur un vecteur adénoviral du chimpanzé défectueux réplicatif et un vecteur MVA codant des protéines non structurales (NS3, NS4, NS5A et NS5B) du génotype-1b du VHC. Dans son essai de phase 1, AdCh3NSmut/MVA-NSmut a généré des niveaux très élevés de cellules T CD8+ et CD4+ spécifiques du VHC ciblant de multiples antigènes du VHC (17); cependant, les résultats d'un essai de phase 2 chez des personnes s'injectant



des drogues (NCT01436357) n'ont pas permis de démontrer une protection contre l'infection chronique par le VHC, bien qu'il y ait eu des preuves virologiques d'un contrôle partiel du VHC chez les personnes vaccinées (c.-à-d. des niveaux maximums d'ARN du VHC plus faibles pendant l'infection aiguë chez les personnes vaccinées que chez les personnes ayant reçu le placebo) (18). Les futures activités de test liées à AdCh3NSmut/MVA-NSmut ne sont pas claires.

Streptocoque du groupe A : En mai 2024, trois vaccins candidats contre le streptocoque du groupe A avaient fait l'objet d'essais de phase 1 chez des adultes en bonne santé, tous ciblant des antigènes de la protéine M, un facteur de virulence essentiel. StreptAnova est un vaccin recombinant à 30 valences ciblant les protéines M présentes à la surface de 30 sérotypes de streptocoques du groupe A. Dans un essai de phase 1 mené à l'Université Dalhousie (NCT02564237), StreptAnova a été bien toléré et immunogène et n'a pas provoqué d'anticorps auto-immuns ou de réactions croisées (19). Un autre candidat, MJ8VAX, a également démontré son innocuité et son immunogénicité dans son essai de phase 1 (ACTRN12613000030774) (20), tandis que le statut de l'essai de phase 1 d'un candidat apparenté, P* 17/S2 combivax, est indiqué comme « actif, pas de recrutement » (NCT04882514) avec une date d'achèvement estimée à décembre 2025.

Agents pathogènes moyennement prioritaires : candidats subissant un examen de phase 3

Six agents pathogènes de priorité moyenne n'avaient pas de vaccins homologués en 2015 et, parmi eux, deux (*B. burgdorferi* et norovirus) ont progressé jusqu'aux essais de phase 3.

Borrelia burgdorferi (maladie de Lyme) : VLA15, un vaccin à protéine recombinante de Pfizer et Valneva, cible six sérotypes de *B. burgdorferi* et fait actuellement l'objet d'un essai de phase 3 chez des participants âgés de cinq ans et plus en Amérique du Nord et en Europe dans les régions où la maladie de Lyme est très endémique (NCT05477524). L'innocuité de ce vaccin est également testée séparément dans un essai de phase 3 chez des enfants en bonne santé âgés de 5 à 17 ans aux États-Unis (NCT05634811).

Norovirus : Sur les six candidats vaccins uniques contre le norovirus qui répondaient à nos critères d'admissibilité, deux ont le plus progressé et sont testés dans des populations d'enfants en bas âge. HIL-214 a utilisé une formulation bivalente à 2 doses de particules pseudo-virales et subi des tests de phase 2b/3 (NCT05281094) chez les enfants âgés de cinq mois, tandis qu'un autre candidat, le vaccin bivalent humain Norovirus (G I.1/G II.4), un vaccin recombinant bivalent, est en phase 3 (NCT05916326) chez les enfants âgés de 6 mois à 13 ans.

Agents pathogènes faiblement prioritaires : nouvelles homologations ou tests de phase 3

Six des agents pathogènes peu prioritaires n'avaient pas de vaccins homologués en 2015 et, parmi ceux-ci, deux ont progressé, soit en recevant une homologation dans d'autres territoires de compétence à l'étranger (p. ex., la dengue), soit en atteignant les essais de phase 3 (p. ex., le CMV).

Les vaccins contre la dengue qui ont été homologués à l'étranger comprennent le Dengvaxia® de Sanofi, approuvé aux États-Unis en 2019 (21), et le Qdenga® de Takeda, qui a été homologué dans l'Union européenne en 2022 (22). Ces deux vaccins sont conçus pour protéger contre les quatre sérotypes du virus de la dengue (DENV-1, DENV-2, DENV-3 et DENV-4). Toutefois, les tranches d'âge autorisées diffèrent; Qdenga est indiqué pour les personnes âgées de quatre ans et Dengvaxia pour celles âgées de neuf ans et plus. Dengvaxia n'est pas non plus recommandé pour les personnes qui n'ont jamais reçu de vaccin contre la dengue, tandis que Qdenga peut être administré sans tenir compte des antécédents d'infection ou d'exposition.

Pour le CMV, seul le candidat ARNm de Moderna, mRNA-1647, a atteint la phase 3 des essais (NCT05085366), bien que plusieurs autres vaccins candidats en soient à des phases antérieures de développement. L'innocuité, l'immunogénicité et l'efficacité de mRNA-1647 ont été testées dans la prévention de la primo-infection par le CMV chez des femmes en bonne santé âgées de 16 à 40 ans.

Discussion

La mise au point de vaccins a été suivie pour les 30 agents pathogènes humains figurant sur la liste de R-D de l'Agence en 2015 en raison de la charge de morbidité qui leur est associée, de leur impact sur la santé publique ou des préoccupations liées à la résistance aux antimicrobiens. Entre 2015 et 2024, deux agents pathogènes (le VRS et la dengue) ont reçu leur toute première homologation de mise en marché d'un vaccin (le VRS au Canada et la dengue dans certains autres pays); cependant, 19 agents pathogènes n'ont toujours pas de vaccin homologué au Canada ou dans le monde, ce qui souligne les lacunes persistantes dans la recherche et le développement de vaccins. Malgré le nombre limité de nouvelles homologations pour les agents pathogènes figurant sur la liste des priorités de R-D de 2015, des progrès ont été observés pour cinq agents pathogènes (*C. difficile*, *N. gonorrhoeae*, *B. burgdorferi*, norovirus et cytomégalovirus) qui en sont maintenant aux essais de phase 3.

La progression à travers les phases cliniques n'est pas linéaire. Bien que des progrès aient été constatés pour plusieurs agents pathogènes hautement prioritaires pour lesquels il n'existait pas de vaccin en 2015 (VRS, *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*), quatre



d'entre eux ont en fait régressé (c.-à-d. qu'ils se trouvaient dans une phase clinique plus précoce en 2024 qu'en 2015 : streptocoque du groupe A, VIH, hépatite C et universel contre la grippe). Parmi ceux-ci, le VIH et la grippe (universel) étaient en phase 3 en 2015, mais avaient reculé à la phase 2 en 2024, tandis que le streptocoque du groupe A et l'hépatite C étaient en phase 2 en 2015, mais en phase 1 en 2024. Il est possible que certains candidats vaccins identifiés dans le présent document n'avancent pas plus loin dans le pipeline; cependant, malgré l'absence de progrès dans l'approbation des vaccins pour certains agents pathogènes hautement prioritaires depuis 2015, il y a eu d'autres réalisations notables non vaccinales dans la prévention et le contrôle des maladies, en particulier pour les populations prioritaires à haut risque, telles que la chimioprophylaxie pour le VIH (23–25), *C. trachomatis* (26) et *N. gonorrhoeae* (26) et des traitements hautement curatifs avec des schémas plus courts pour l'hépatite C (27).

Le paysage canadien de la R-D sur les vaccins est complexe et multiforme, et nécessite des efforts coordonnés entre les différents intervenants en fonction du stade de développement. Afin d'orienter les futurs efforts de recherche, les agents pathogènes ont été regroupés en fonction de leur dernier stade de développement. Il convient de noter que depuis que les essais sur les humains ont commencé, seuls 33,4 % des candidats ont été homologués avec succès (28), le risque d'échec le plus élevé (« vallée de la mort ») se situent entre les phases 2 et 3 (29,30), lorsque les résultats primaires dépassent l'innocuité et l'immunogénicité (objet de la phase 2) pour inclure l'efficacité sur des populations d'étude plus importantes (phase 3). Les agents pathogènes situés aux extrémités opposées du spectre de développement nécessitent des approches de recherche et des intervenants distincts. Les candidats précliniques ont besoin de recherches scientifiques fondamentales en milieu universitaire pour établir des modèles animaux et déterminer des cibles de vaccins, tandis que les candidats de la phase 3 nécessitent de grands essais cliniques pour l'approbation réglementaire, la surveillance post-commercialisation continue et la recherche appliquée sur la mise en œuvre pour les autorités provinciales et territoriales (les détails du contexte, des intervenants et le type de questions à aborder sont présentés dans la figure 2 et dans ses notes de bas de page). Selon ce raisonnement, sept agents pathogènes peuvent être classés comme nécessitant une concentration sur la recherche clinique et appliquée avancée parce qu'ils ont des candidats en essai de phase 3 ou qu'ils ont obtenu récemment de nouvelles homologations, ainsi que neuf autres agents pathogènes qui avaient des vaccins existants en 2015. À l'autre extrémité du cycle de vie de la recherche, il y a ceux qui conviennent le mieux pour mettre l'accent sur la recherche fondamentale ou les thérapies alternatives ou les mesures de contrôle, ce qui comprend les quatre agents pathogènes de priorité moyenne ou faible qui n'avaient aucun candidat lors des essais cliniques (c.-à-d. qui étaient au stade préclinique) : *Haemophilus influenzae* de type non b; *Pseudomonas aeruginosa*; *Enterococcus* résistant à la

vancomycine; et parvovirus B19 (figure 1 et figure 2). Il convient de noter que pour tous les agents pathogènes hautement prioritaires, au moins un candidat vaccin faisait l'objet d'essais cliniques actifs (à partir de la phase 1).

Points forts et limites

Les points forts de cette étude comprenaient une recherche approfondie et reproductible des sources de données les plus pertinentes pour le contexte canadien (registres ou bases de données du Canada, ou ceux des États-Unis ou d'autres milieux semblables à revenu élevé) complétée par une recherche ciblée dans la littérature et les rapports publiés. Les résultats du contrôle de la qualité et l'examen minutieux de plusieurs sources de données ont également permis de garantir l'exactitude et l'exhaustivité des résultats finaux. Néanmoins, étant donné que les registres des essais reposent sur l'autodéclaration des enquêteurs et que les résultats sont limités par les paramètres de recherche spécifiques appliqués, il est possible que des candidats inclus dans les résultats finaux aient été abandonnés ou ne progressent pas davantage, ou que des essais pertinents aient été enregistrés après les dates de recherche.

Ces limites inhérentes aux recherches transversales dans les registres sont partiellement compensées par l'approche de surveillance continue de multiples sources de données (rapports, registres, communiqués de presse et littérature publiée) pour les agents pathogènes prioritaires afin d'éclairer la mise à jour de la R-D pour 2025. L'exigence des organismes de réglementation (Santé Canada, *Food and Drug Administration* des États-Unis) d'enregistrer les essais sur les vaccins avant d'examiner la demande d'homologation permet également de s'assurer que tout progrès important pour nos agents pathogènes d'intérêt sera consigné. Il convient de noter que, comme ce travail est très spécifique au contexte canadien, les principaux jalons internationaux (p. ex., vaccins contre la malaria) n'ont pas été saisis. Enfin, bien que l'initiative de R-D de 2015 mentionne certains agents pathogènes ayant un potentiel pandémique ou d'éclosion (p. ex., la grippe, soit comme vaccin antigrippal universel ou grippe porcine A), d'autres, comme mpox et le SRAS-CoV-2, n'ont pas été mentionnés parce qu'ils ont causé des éclosions généralisées après la publication de la liste.

Conclusion

Cette étude a permis de décrire et de suivre les progrès réalisés dans la mise au point d'un vaccin contre les agents pathogènes dans la liste canadienne de R-D de 2015, en veillant à ce que la mise à jour de 2025 s'appuie sur les leçons du passé plutôt que de recommencer à zéro. Même si certains des agents pathogènes ont maintenant des vaccins ou des candidats homologués à un stade avancé de développement clinique, d'importantes lacunes persistent, ce qui éclairera la mise à jour de l'Agence sur la recherche et le développement sur les vaccins en 2025 et aura des répercussions potentielles pour les chercheurs participant à différentes phases du cycle de vie de la recherche.



Déclaration des auteurs

N. M. — Conceptualisation, conservation des données, méthodologie, supervision, visualisation, validation, rédaction de la version originale, révision et édition

K. L. — Conceptualisation, conservation des données, méthodologie, enquête, analyse formelle, validation, rédaction de la version originale

S. C. K. — Conservation des données, enquête, analyse formelle, validation, rédaction de la version originale, révision et édition

H. B. — Validation, rédaction de la version originale, révision et édition

S. D. — Validation, visualisation, rédaction de la version originale, révision et édition

A. G. — Collecte de données, rédaction-révision et édition

B. W. — Validation, visualisation, rédaction de la version originale, révision et édition

M. T. — Validation, rédaction-révision et édition

K. W. — Conceptualisation, méthodologie, validation, rédaction de la version originale, rédaction-révision et édition

Intérêts concurrents

Aucun.

Identifiants ORCID

Nasheed Moqueet — [0000-0001-9123-482X](https://orcid.org/0000-0001-9123-482X)

Harsimrat Birdi — [0000-0001-9896-1499](https://orcid.org/0000-0001-9896-1499)

Alisha Gauhar — [0009-0001-2406-8988](https://orcid.org/0009-0001-2406-8988)

Bryna Warshawsky — [0000-0001-9870-1531](https://orcid.org/0000-0001-9870-1531)

Remerciements

Aucun.

Financement

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

Références

- Agence de la santé publique du Canada. Priorités en matière de recherche et de développement de vaccins. Ottawa, ON : ASPC; 2015. [Consulté le 28 fév. 2025]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/priorites-matiere-recherche-et-developpement-vaccins.html>
- Calder T, Tong T, Hu DJ, Kim JH, Kotloff KL, Koup RA, Marovich MA, McElrath MJ, Read SW, Robb ML, Renzullo PO, D'Souza MP. Leveraging lessons learned from the COVID-19 pandemic for HIV. *Commun Med (Lond)* 2022;2:110. DOI PubMed
- Li L. Drugs of the future will be easier and faster to make, thanks to mRNA – after researchers work out a few remaining kinks. *Theconversation.com*. 2024. <https://theconversation.com/drugs-of-the-future-will-be-easier-and-faster-to-make-thanks-to-mrna-after-researchers-work-out-a-few-remaining-kinks-215199>
- Agence de la santé publique du Canada. Parcourir le Catalogue national des vaccins. 2025. <https://nvc-cnv.canada.ca/fr/catalogue-des-vaccins>
- Agence de la santé publique du Canada. Guide canadien d'immunisation. Ottawa, ON : ASPC; 2024. [Consulté le 28 fév. 2025]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/guide-canadien-immunisation.html>
- Santé Canada. Base de données sur les produits pharmaceutiques : Accéder à la base de données. Ottawa, ON : SC; 2015. [Consulté le 28 fév. 2025]. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/medicaments-produits-sante/medicaments/base-donnees-produits-pharmaceutiques.html>
- National Library of Medicine. *ClinicalTrials.gov*. Bethesda, MD: NLM; 2025. <https://clinicaltrials.gov/>
- Moqueet N, Lago K, Cortés-Kaplan S, Birdi H, Desai S, Gauhar A, Warshawsky B, Tunis M, Wilkinson K. Supplements to 2015 vaccine R&D Where are they now. 2026. DOI
- Christensen S, Bouguermouh S, Ilangovan K, Pride MW, Webber C, Lockhart SP, Shah R, Kitchin N, Lamberth E, Zhang H, Gao Q, Brock L, Anderson AS, Gruber WC. A phase 3 study evaluating the lot consistency, immunogenicity, safety, and tolerability of a Clostridioides difficile vaccine in healthy adults 65 to 85 years of age. *Vaccine* 2023;41(50):7548–59. DOI PubMed
- Pfizer Inc. Phase 3 CLOVER Trial for Pfizer's Investigational Clostridioides Difficile Vaccine Indicates Strong Potential Effect in Reducing Duration and Severity of Disease Based on Secondary Endpoints. 2022. [Consulté le 24 mai 2024]. <https://www.pfizer.com/news/press-release/press-release-detail/phase-3-clover-trial-pfizers-investigational-clostridioides>
- Leroux-Roels I, Willems P, Waerlop G, Janssens Y, Tourneur J, De Boever F, Bruhwylers J, Alhatemi A, Jacobs B, Nicolas F, Leroux-Roels G, Le Vert A. Immunogenicity, safety, and preliminary efficacy evaluation of OVX836, a nucleoprotein-based universal influenza A vaccine candidate: a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 2a trial. *Lancet Infect Dis* 2023;23(12):1360–9. DOI PubMed



12. Jiang XY, Gong MQ, Zhang HJ, Peng AQ, Xie Z, Sun D, Liu L, Zhou SQ, Chen H, Yang XF, Song JF, Yu B, Jiang Q, Ma X, Gu J, Yang F, Zeng H, Zou QM. The safety and immunogenicity of a recombinant five-antigen *Staphylococcus aureus* vaccine among patients undergoing elective surgery for closed fractures: A randomized, double-blind, placebo-controlled, multicenter phase 2 clinical trial. *Vaccine* 2023;41(38):5562–71. DOI PubMed
13. Schoergenhofer C, Gelbenegger G, Hasanacevic D, Schöner L, Steiner MM, Firtas C, Buchtele N, Derhaschnig U, Tanzmann A, Model N, Larcher-Senn J, Drost M, Eibl MM, Roetzer A, Jilma B. A randomized, double-blind study on the safety and immunogenicity of rTSST-1 variant vaccine: phase 2 results. *EClinicalMedicine* 2024;67:102404. DOI PubMed
14. Johnson & Johnson. Janssen and Global Partners to Discontinue Phase 3 Mosaico HIV Vaccine Clinical Trial. 2023. <https://www.jnj.com/media-center/press-releases/janssen-and-global-partners-to-discontinue-phase-3-mosaico-hiv-vaccine-clinical-trial>
15. National Institute of Allergy and Infectious Diseases. Experimental HIV Vaccine Regimen Ineffective in Preventing HIV. Bethesda, MD: NIAID; 2020. [Consulté le 28 fév. 2025]. <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/experimental-hiv-vaccine-regimen-ineffective-preventing-hiv>
16. Abraham S, Juel HB, Bang P, Cheeseman HM, Dohn RB, Cole T, Kristiansen MP, Korsholm KS, Lewis D, Olsen AW, McFarlane LR, Day S, Knudsen S, Moen K, Ruhwald M, Kromann I, Andersen P, Shattock RJ, Follmann F. Safety and immunogenicity of the chlamydia vaccine candidate CTH522 adjuvanted with CAF01 liposomes or aluminium hydroxide: a first-in-human, randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 1 trial. *Lancet Infect Dis* 2019;19(10):1091–100. DOI PubMed
17. Swadling L, Capone S, Antrobus RD, Brown A, Richardson R, Newell EW, Halliday J, Kelly C, Bowen D, Fergusson J, Kurioka A, Ammendola V, Del Sorbo M, Grazioli F, Esposito ML, Siani L, Traboni C, Hill A, Colloca S, Davis M, Nicosia A, Cortese R, Folgori A, Klennerman P, Barnes E. A human vaccine strategy based on chimpanzee adenoviral and MVA vectors that primes, boosts, and sustains functional HCV-specific T cell memory. *Sci Transl Med* 2014;6(261):261ra153. DOI PubMed
18. Page K, Melia MT, Veenhuis RT, Winter M, Rousseau KE, Massaccesi G, Osburn WO, Forman M, Thomas E, Thornton K, Wagner K, Vassilev V, Lin L, Lum PJ, Giudice LC, Stein E, Asher A, Chang S, Gorman R, Ghany MG, Liang TJ, Wierzbicki MR, Scarselli E, Nicosia A, Folgori A, Capone S, Cox AL. Randomized Trial of a Vaccine Regimen to Prevent Chronic HCV Infection. *N Engl J Med* 2021;384(6):541–9. DOI PubMed
19. Pastural É, McNeil SA, MacKinnon-Cameron D, Ye L, Langley JM, Stewart R, Martin LH, Hurley GJ, Salehi S, Penfound TA, Halperin S, Dale JB. Safety and immunogenicity of a 30-valent M protein-based group A streptococcal vaccine in healthy adult volunteers: A randomized, controlled phase I study. *Vaccine* 2020;38(6):1384–92. DOI PubMed
20. Sekuloski S, Batzloff MR, Griffin P, Parsonage W, Elliott S, Hartas J, O'Rourke P, Marquart L, Pandey M, Rubin FA, Carapetis J, McCarthy J, Good MF. Evaluation of safety and immunogenicity of a group A streptococcus vaccine candidate (MJ8VAX) in a randomized clinical trial. *PLoS One* 2018;13(7):e0198658. DOI PubMed
21. U.S. Food and Drug Administration. DENGvAXIA. Silver Spring, MD: FDA; 2023. <https://www.fda.gov/vaccines-blood-biologics/dengvaxia>
22. Grover N. Japan's Takeda secures EU nod for its dengue vaccine. Reuters. 2022. <https://www.reuters.com/business/healthcare-pharmaceuticals/urgent-takeda-dengue-vaccine-wins-eu-approval-2022-12-08/>
23. Santé Canada. Portail des médicaments et produits de santé. Sommaire de décision réglementaire portant sur TRUVADA. Ottawa, ON : SC; 2026. <https://pmps.hpfb-dgpsa.ca/documents-d-examen/ressource/RDS00107>
24. Santé Canada. Portail des médicaments et produits de santé. Sommaire de décision réglementaire portant sur Apretude. Ottawa, ON : SC; 2026. <https://pmps.hpfb-dgpsa.ca/documents-d-examen/ressource/RDS1732302431707>
25. Gilead. Gilead Submits New Drug Application to U.S. Food and Drug Administration for Twice-Yearly Lenacapavir for HIV Prevention. Foster City, CA: Gilead; 2024. <https://www.gilead.com/company/company-statements/2024/gilead-submits-new-drug-application-to-us-food-and-drug-administration-for-twice-yearly-lenacapavir-for-hiv-prevention>
26. Bachmann LH, Barbee LA, Chan P, Reno H, Workowski KA, Hoover K, Mermin J, Mena L. CDC Clinical Guidelines on the Use of Doxycycline Postexposure Prophylaxis for Bacterial Sexually Transmitted Infection Prevention, United States, 2024. *MMWR Recomm Rep* 2024;73(2):1–8. DOI PubMed
27. Agence des médicaments du Canada. Le traitement de l'infection au virus de l'hépatite C chronique. Ottawa, ON : AMC; 2015. <https://www.cda-amc.ca/fr/le-traitement-de-linfection-au-virus-de-lhepatite-c-chronique>
28. Wong CH, Siah KW, Lo AW. Estimation of clinical trial success rates and related parameters. *Biostatistics* 2019;20(2):273–86. DOI PubMed



29. Piot P, Larson HJ, O'Brien KL, N'kengasong J, Ng E, Sow S, Kampmann B. Immunization: vital progress, unfinished agenda. *Nature* 2019;575(7781):119–29. [DOI PubMed](#)

30. Rappuoli R, Black S, Bloom DE. Vaccines and global health: in search of a sustainable model for vaccine development and delivery. *Sci Transl Med* 2019;11(497):eaaw2888. [DOI PubMed](#)

Appendice

Du matériel supplémentaire est disponible sur demande auprès de l'auteur : nasheed.moqueet@phac-aspc.gc.ca ou via le link inclus dans la référence 8 (en anglais seulement).

Recevez le **RMTC** dans votre boîte courriel

- Connaître les tendances
- Recevoir les directives en matière de dépistage
- Être à l'affût des nouveaux vaccins
- Apprendre sur les infections émergentes
- Recevoir la table des matières directement dans votre boîte courriel

ABONNEZ-VOUS AUJOURD'HUI

Recherche web : RMTC+abonnez-vous

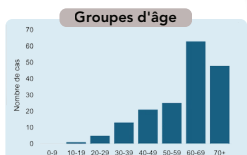
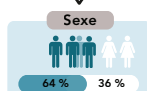




Surveillance des maladies transmises par les vecteurs au Canada, 2024

MALADIES TRANSMISES PAR LES MOUSTIQUES

190
Cas du virus du Nil occidental



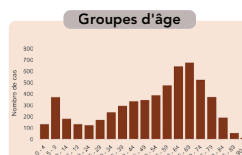
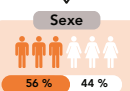
Autres maladies transmises par les moustiques

4
Cas d'encéphalite équine de l'Est

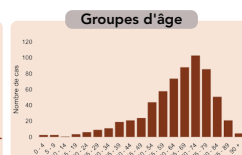
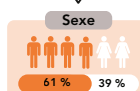
L'année 2024 a enregistré le **plus grand** nombre de cas d'EEEV signalés en une seule année au Canada.

MALADIES TRANSMISES PAR LES TIQUES

5 809
Cas de maladie de Lyme



673
Cas d'anaplasmose



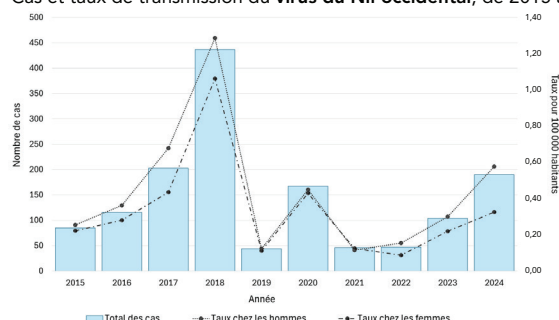
Autres maladies transmises par les tiques

10
Cas de babésiose

3
Cas de maladie à virus de Powassan

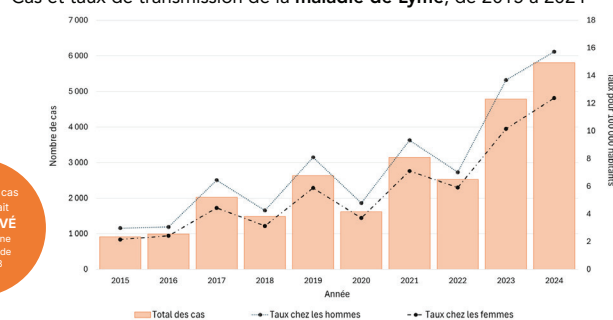


Cas et taux de transmission du virus du Nil occidental, de 2015 à 2024



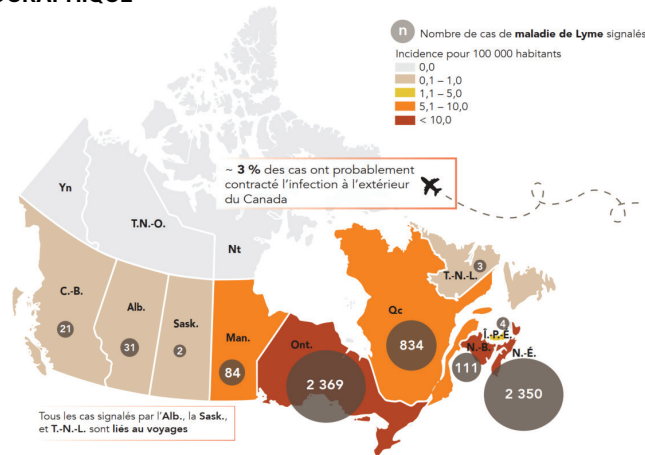
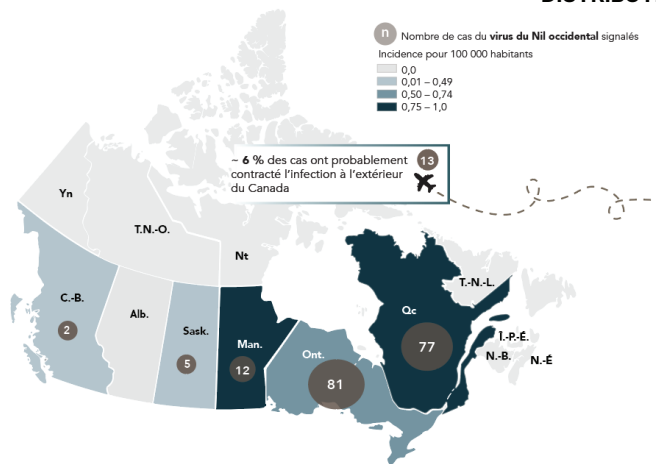
Le nombre de cas en 2024 était **PLUS ÉLEVÉ** que la moyenne quinquennale de 2019-2023 (n = 82)

Cas et taux de transmission de la maladie de Lyme, de 2015 à 2024



Le nombre de cas en 2024 était **PLUS ÉLEVÉ** que la moyenne quinquennale de 2019-2023 (n = 2 942)

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE



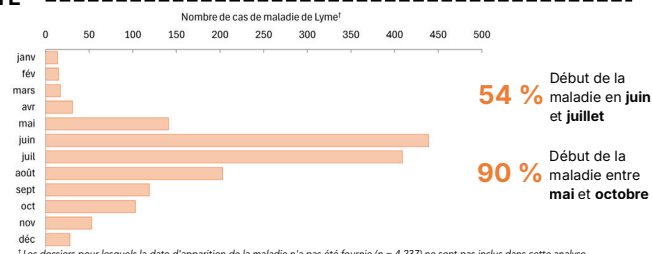
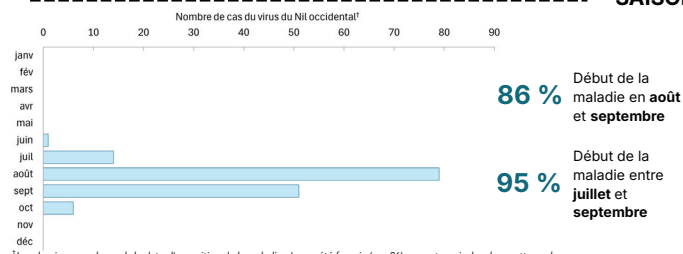
Autres maladies transmises par les moustiques

Des cas d'EEEV ont été signalés en Ontario et au Québec.

Autres maladies transmises par les tiques

Parmi les 673 cas d'anaplasmose, plus de 93 % ont été signalés en Nouvelle-Écosse (69 %) et en Ontario (24 %).

SAISONNALITÉ



¹ Les dossiers pour lesquels la date d'apparition de la maladie n'a pas été fournie (n = 26) ne sont pas inclus dans cette analyse

¹ Les dossiers pour lesquels la date d'apparition de la maladie n'a pas été fournie (n = 4 237) ne sont pas inclus dans cette analyse

Pour en savoir plus, consultez les pages du tableau de bord de la surveillance des maladies transmises par les vecteurs au Canada :

<https://health-infobase.canada.ca/?category=Zoonoses>



Agence de la santé publique du Canada
Public Health Agency of Canada

Canada

RMTC

RELEVÉ DES MALADIES TRANSMISSIBLES AU CANADA

Agence de la santé publique du Canada
130, chemin Colonnade
Indice de l'adresse 6503A
Ottawa (Ontario) K1A 0K9
ccdr-rmtc@phac-aspc.gc.ca

Promouvoir et protéger la santé des Canadiens au moyen du leadership, de partenariats, de l'innovation et de la prise de mesures dans le domaine de la santé publique.

Agence de la santé publique du Canada

Publication autorisée par la ministre de la Santé.

© Cette œuvre est mise à la disposition selon les termes de la licence internationale [Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

On peut aussi consulter cette publication en ligne :
<https://www.canada.ca/rmtc>

Also available in English under the title:
Canada Communicable Disease Report