



Résumé de la déclaration du Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) : directives mises à jour sur les vaccins contre le virus du papillome humain (VPH)

Nicole Forbes¹, Josh Montroy¹, Marina I Salvadori^{1,2}, Vinita Dubey³ au nom du Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI)*

Résumé

Contexte : En l'absence de vaccination, on estime que 75 % des personnes au Canada contracteront une infection par le virus du papillome humain (VPH) au cours de leur vie. Les taux de couverture vaccinale contre le VPH restent inférieurs à l'objectif national de 90 % pour deux doses ou plus à l'âge de 17 ans. De récentes données probantes et les directives de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) plaident désormais en faveur d'un calendrier à une ou deux doses pour les groupes d'âge plus jeune, ce qui peut simplifier les efforts de vaccination et améliorer les taux de couverture par rapport à un programme de vaccination à plusieurs doses.

Méthodes : Le Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) a examiné les données probantes disponibles sur les avantages et les risques cliniques d'un calendrier de vaccination contre le VPH à une dose, ainsi que d'autres facteurs, notamment l'éthique, l'équité, la faisabilité et l'acceptabilité. Les données probantes et les considérations programmatiques ont été organisées selon un processus inspiré du cadre GRADE (*Grading of Recommendation Assessment, Development and Evaluation*) et tous les renseignements ont été utilisés pour faciliter l'élaboration des directives du CCNI.

Résultats : D'après les données probantes disponibles des études sur les jeunes femmes avec un suivi actuel s'étendant jusqu'à 11 ans après la vaccination, un calendrier à une dose est très efficace contre l'infection par le VPH. La modélisation des maladies infectieuses montre qu'une stratégie à une dose chez les hommes et les femmes au Canada devrait avoir des effets semblables sur la santé à court et à long terme par rapport à une stratégie à deux doses.

Conclusion : Le CCNI a mis à jour les recommandations pour que les personnes de 9 à 20 ans reçoivent une dose du vaccin 9vVPH (Gardasil-9, Merck). Pour les personnes de 21 ans et plus, un calendrier à deux doses devrait être administré. Les personnes considérées comme immunodéprimées et les personnes infectées par le VIH doivent recevoir une série de trois doses. Le CCNI a également émis une recommandation discrétionnaire en faveur de la vaccination contre le VPH pour les personnes de 27 ans et plus, et a mis à jour les directives afin d'autoriser la vaccination contre le VPH pendant la grossesse.

Citation proposée : Forbes N, Montroy J, Salvadori MI, Dubey V, au nom du Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI). Résumé de la déclaration du Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) : directives mises à jour sur les vaccins contre le virus du papillome humain (VPH). *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2024;50(12):457–64. <https://doi.org/10.14745/ccdr.v50i12da01f>

Mots-clés : Comité consultatif national de l'immunisation, VPH, Canada, 9vVPH, Gardasil-9, cancer, directives sur les vaccins

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



Affiliations

¹ Agence de la santé publique du Canada, Centre de l'immunisation et des maladies respiratoires infectieuses, Ottawa, ON

² Département de pédiatrie, Université McGill, Montréal, QC

³ Santé publique de Toronto, École de santé publique Dalla Lana de l'Université de Toronto, Toronto, ON

*Correspondance :

naci-ccni@phac-aspc.gc.ca



Introduction

Les maladies associées au virus du papillome humain (VPH) représentent un défi de santé publique important au niveau mondial et au Canada. L'infection par le VPH est très répandue : on estime que 75 % des individus, s'ils ne sont pas vaccinés, connaîtront au moins une infection au cours de leur vie (1). Les maladies associées au VPH comprennent les cancers du col de l'utérus, de l'anus et de l'oropharynx, ainsi que les verrues anogénitales et la papillomatose respiratoire récurrente, une maladie rare mais grave.

Au Canada, la vaccination contre le VPH est la pierre angulaire des efforts de santé publique visant à prévenir les maladies liées au VPH. Le programme canadien de vaccination contre le VPH vise à réduire la morbidité et la mortalité associées au VPH en garantissant un accès universel aux vaccins (2), et l'objectif national actuel est d'atteindre une couverture vaccinale de 90 % avec deux doses ou plus à l'âge de 17 ans (3). Cet objectif est conforme aux objectifs de vaccination contre le VPH énoncés dans le Plan d'action pour l'élimination du cancer du col de l'utérus au Canada du Partenariat canadien contre le cancer (4). Les taux de vaccination varient toutefois d'une province à l'autre, de nombreuses administrations se situant bien en deçà de l'objectif de 90 % (5).

La dernière mise à jour des recommandations du Comité consultatif national sur la vaccination (CCNI) date de 2017 et recommandait des calendriers à deux ou trois doses en fonction de l'âge et du statut immunitaire. De récentes données probantes et les directives de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) plaident désormais en faveur d'un calendrier à une ou deux doses pour les groupes d'âge plus jeune, ce qui pourrait potentiellement simplifier les efforts de vaccination et améliorer les taux de couverture par rapport à un programme de vaccination à plusieurs doses. Selon les directives de l'OMS 2022, un calendrier à une dose, appelé calendrier alternatif à dose unique non officiellement approuvé, peut offrir une efficacité et une durabilité de la protection comparables à un calendrier à deux doses pour les personnes de 9 à 20 ans (6).

Depuis, le CCNI a examiné les données probantes et fourni des directives sur l'utilisation recommandée des vaccins contre le VPH, ainsi que des recommandations actualisées sur les calendriers de vaccination (5). Vous trouverez ci-après un résumé des directives mises à jour du CCNI sur les vaccins contre le VPH.

Méthodes

Pour ces directives provisoires, le CCNI s'est penché sur les questions clés proposées par le groupe de travail du CCNI sur le VPH, notamment celles concernant le calendrier de vaccination par population et les directives en matière de vaccination pendant la grossesse. La synthèse des données probantes a été réalisée par le secrétariat du CCNI et examinée par le groupe de travail du CCNI sur le VPH. Après l'évaluation critique des études individuelles, des tableaux récapitulatifs ont été préparés avec des évaluations du risque de biais fondées sur Cochrane RoB 2 et ROBINS-I, le cas échéant (7). Les données probantes et les considérations programmatiques ont été organisées par le secrétariat du CCNI selon un processus inspiré du cadre GRADE (*Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*) et tous les renseignements ont été utilisés pour faciliter l'élaboration des directives du CCNI.

Le CCNI utilise un cadre publié et revu par des pairs ainsi qu'une méthodologie fondée sur des données probantes pour s'assurer que les questions liées à l'éthique, à l'équité, à la faisabilité et à l'acceptabilité sont systématiquement évaluées et intégrées dans les directives (8). Le CCNI a pris en compte la rétroaction du Groupe consultatif en matière d'éthique en santé publique, du Comité canadien d'immunisation et de l'Agence de la santé publique du Canada. De plus amples renseignements sur les méthodes fondées sur des données probantes du CCNI sont disponibles dans le document, [Recommandations pour l'immunisation fondées sur des données probantes – Méthodes du Comité consultatif national de l'immunisation](#).

Afin d'orienter les recommandations politiques au Canada, la modélisation mathématique a été utilisée pour projeter l'impact et l'efficacité, au niveau de la population, du passage d'une vaccination systématique contre le VPH de deux doses à une dose, sans distinction de sexe (9). En utilisant le modèle VPH-ADVISE précédemment validé, un modèle dynamique de transmission de l'infection et de la maladie à VPH basé sur l'individu, deux provinces (Québec et Ontario) ont été modélisées. Ces deux provinces représentaient respectivement une couverture vaccinale contre le VPH plus élevée ($\approx 85\%$) et plus faible ($\approx 65\%$) au Canada. Des scénarios non inférieurs et pessimistes d'efficacité potentielle à une dose (efficacité du vaccin = 98 %, 90 %) et de durée moyenne de protection (durée de la protection vaccinale = à vie, 30 ans, 25 ans) ont été comparés à deux doses (efficacité du vaccin = 98 %, durée de la protection vaccinale = à vie). Les principaux résultats étaient l'incidence des infections par le VPH-16 (chez les femmes et les hommes), le cancer du col de l'utérus et d'autres cancers associés au VPH, ainsi que le nombre nécessaire à la vaccination pour prévenir un cas de cancer du col de l'utérus.

Le CCNI a examiné les données probantes disponibles et a approuvé la mise à jour des directives le 27 mai 2024.



Résultats

Efficacité potentielle et efficacité réelle d'un calendrier de vaccination contre le VPH à une dose par rapport à l'absence de vaccin contre le VPH

Par rapport à l'absence de vaccin contre le VPH, les données probantes disponibles issues d'essais contrôlés randomisés ont démontré qu'un calendrier de vaccination contre le VPH à une dose entraînait une forte réduction des infections persistantes à VPH avec des types de vaccins spécifiques au produit, jusqu'à trois ans après la vaccination (degré élevé de certitude des données probantes) (10). Les résultats d'essais non randomisés ont démontré des effets semblables, une dose unique de vaccin contre le VPH entraînant une réduction des infections persistantes, incidentes et prévalentes à VPH avec des types de vaccins spécifiques au produit, par rapport à l'absence de vaccin (certitude modérée des données probantes; suivi allant de 6 à 11 ans) (11–14), ainsi qu'une réduction des verrues anogénitales (certitude modérée des données probantes; suivi d'environ 2,5 ans) (15).

Efficacité potentielle et efficacité réelle d'un calendrier de vaccination contre le VPH à une dose par rapport à un calendrier de vaccination contre le VPH à deux ou trois doses

Par rapport à un calendrier à deux ou trois doses, les données probantes disponibles suggèrent qu'un calendrier à une dose peut fournir une protection semblable contre l'infection par le VPH avec des types de vaccins spécifiques au produit, jusqu'à 11 ans après la vaccination. Par rapport à un calendrier à deux ou trois doses, il pourrait n'y avoir que peu ou pas de différence dans le risque d'infections persistantes, incidentes ou prévalentes à VPH avec des types de vaccins spécifiques au produit (faible niveau de certitude des données probantes, suivi allant de 4 à 11 ans) (11–13), ou dans le risque de verrues anogénitales (faible niveau de certitude des données probantes; suivi d'environ 2,5 ans), avec un calendrier de vaccination contre le VPH à une dose (15). De même, il pourrait n'y avoir que peu ou pas de différence dans les risques d'anomalies cervicales ou de néoplasie intraépithéliale cervicale de grade 2+ (CIN2+) entre les calendriers à une dose et les calendriers à deux ou trois doses (faible certitude des données probantes; suivi de 10 ans), bien que les données probantes soient limitées à l'heure actuelle (12).

Immunogénicité

De nombreux essais cliniques ont démontré qu'une série de vaccins contre le VPH à une, deux ou trois doses génère une importante réponse immunologique aux antigènes du vaccin contre le VPH. Bien qu'un calendrier à deux ou trois doses

produise des titres d'anticorps nettement plus élevés qu'un calendrier à une dose, la réponse générée par un calendrier de vaccination contre le VPH à une, deux ou trois doses atteint d'abord un plafond, puis reste relativement stable pendant une période pouvant aller jusqu'à 16 ans. Par rapport à l'infection naturelle, une seule dose permet d'obtenir des titres d'anticorps nettement plus élevés, et ce jusqu'à au moins 10 ans (16,17). Actuellement, il n'existe pas de corrélation établie concernant la protection contre le VPH. La pertinence clinique des différences dans la réponse immunitaire suivant les calendriers de vaccination est donc inconnue (17–19).

Innocuité du vaccin

Selon les données de l'essai clinique avec le 9vVPH, les réactions au point d'injection les plus fréquentes après la vaccination chez les personnes de 9 à 26 ans étaient la douleur, le gonflement et la rougeur. Les réactions systémiques les plus fréquentes comprenaient des maux de tête et de la fièvre (37,8 °C ou plus) pour les deux sexes, ainsi que des nausées pour les femmes. Les participantes ont signalé une fréquence plus élevée d'effets secondaires après la troisième dose de 9vVPH par rapport aux deux premières doses pour tous les résultats, à l'exception de toute douleur, qui était la plus élevée après la deuxième dose chez les femmes de 16 à 26 ans (20). Chez les hommes, les effets indésirables au point d'injection étaient généralement semblables après la première, la deuxième et la troisième dose. La fréquence des effets systémiques liés au vaccin était toutefois la plus élevée après la première dose et diminuait après les doses suivantes (21). De plus, le Système canadien de surveillance des effets secondaires suivant l'immunisation (SCSESSI) n'a relevé aucun problème d'innocuité associé au vaccin 9vVPH depuis la date d'autorisation du produit jusqu'à la date des délibérations du CCNI sur les directives.

En ce qui concerne l'innocuité du vaccin 9vVPH pendant la grossesse, les données probantes disponibles n'indiquent pas de risque accru d'effets indésirables associés pendant ou près de la grossesse, et tout effet indésirable semble se produire à des taux semblables à ceux observés dans la population générale (22), ce qui est cohérent avec le profil d'innocuité du vaccin 2vVPH (vaccin bivalent contre le VPH; Cervarix, Glaxo-Smith-Kline) et du vaccin 4vVPH (vaccin quadrivalent contre le VPH; Gardasil-4, Merck) lorsqu'ils sont administrés pendant la grossesse (23).

Modélisation des maladies

La modélisation des maladies au Canada estime qu'une dose de vaccin contre le VPH permettrait d'éviter un nombre de cancers associés au VPH semblable à deux doses au Canada, selon divers scénarios de modélisation (9). De plus, toutes les stratégies à une dose devraient mener à l'élimination du cancer du col de l'utérus (moins de quatre cas pour 100 000 années-femmes) dans un délai de 15 à 25 ans, et devraient constituer une utilisation nettement plus efficace des doses de vaccin par rapport à deux



doses (nombre nécessaire à la vaccination pour une dose par rapport à l'absence de vaccination : 768 à 1 012 personnes; nombre nécessaire à la vaccination supplémentaire pour une vaccination à deux doses par rapport à une vaccination à une dose : > 10 000 personnes). Le passage à un programme d'administration d'une seule dose à l'échelle nationale permettrait de réaliser des progrès malgré une couverture vaccinale variable d'une province à l'autre. S'il s'avère que la protection conférée par la première dose diminue sensiblement au cours des dix prochaines années, la modélisation a montré que le retour à la vaccination systématique à deux doses des adolescents après dix ans de vaccination à une dose pourrait atténuer les pertes en matière de prévention des cancers associés au VPH, en permettant d'éviter un nombre de cancers semblable à celui qui serait obtenu en poursuivant la vaccination à deux doses (une vaccination de rappel avec une deuxième dose ne serait pas nécessaire) (9). Des travaux supplémentaires sont nécessaires pour mieux comprendre le taux de progression et la dynamique pour d'autres cancers associés au VPH et parmi les populations défavorisées.

Considérations sur l'éthique et l'équité

Après la mise en œuvre d'un programme de vaccination contre le VPH à une dose, il sera essentiel de maintenir les possibilités de vaccination afin d'éviter une baisse des taux de vaccination dans les communautés vulnérables déjà confrontées à des disparités dans les maladies associées au VPH. Plus précisément, les populations des Premières Nations, des Métis et des Inuits au Canada connaissent des taux plus élevés d'infection par le VPH et de maladies associées, ainsi que des taux plus faibles de dépistage du cancer du col de l'utérus, pouvant être compliqués par la stigmatisation et la discrimination lors de l'accès aux soins de santé (24). Il convient de noter que des données canadiennes récentes indiquent que les femmes autochtones sont deux à vingt fois plus susceptibles de recevoir un diagnostic de cancer du col de l'utérus que les femmes non autochtones, et que le taux de mortalité par cancer du col de l'utérus est quatre fois plus élevé dans cette population que chez les femmes non autochtones (25–28). Les populations immigrantes et réfugiées sont également confrontées à des risques accrus liés au VPH et présenteraient des taux de dépistage du cancer du col de l'utérus plus faibles (29). La lutte contre les disparités sociodémographiques dans les taux de vaccination fera partie intégrante d'une politique équitable de vaccination contre le VPH et pourrait nécessiter des stratégies d'accès et d'adhésion améliorées, adaptées aux groupes privés d'équité. Il pourrait s'agir de programmes de rattrapage, d'un accès élargi aux vaccins dans le cadre des soins de santé primaires et dans les écoles, d'une simplification des procédures de consentement et d'une allocation ciblée des ressources aux groupes privés d'équité.

Recommandations du CCNI sur les vaccins contre le VPH relatives au processus décisionnel à l'échelle des programmes de santé publique

Les recommandations suivantes s'adressent aux provinces et territoires qui prennent des décisions concernant les programmes publics de vaccination :

- Le CCNI continue de recommander la vaccination contre le VPH à toutes les personnes de 9 à 26 ans. (**Forte recommandation du CCNI**)
- Le CCNI recommande que les personnes de 9 à 20 ans reçoivent une dose de vaccin contre le VPH et que les personnes de 21 à 26 ans reçoivent deux doses de vaccin contre le VPH. (**Forte recommandation du CCNI**)
- Le vaccin 9vVPH nonavalent offre une protection contre le plus grand nombre de types de VPH et de maladies associées et devrait être utilisé. (**Forte recommandation du CCNI**)

Recommandations relatives au processus décisionnel à l'échelle individuelle

La recommandation suivante s'adresse aux professionnels de la santé qui conseillent leurs clients individuels :

- Les personnes de 27 ans et plus peuvent recevoir le vaccin contre le VPH après avoir pris une décision partagée et en avoir discuté avec un professionnel de la santé. Le vaccin devrait être administré en deux doses, à un intervalle d'au moins 24 semaines. (**Recommandation discrétionnaire du CCNI**)

Directives supplémentaires sur les vaccins contre le VPH

D'autres directives sur les vaccins contre le VPH sont présentées ci-dessous :

- Un calendrier à deux doses peut être envisagé au cas par cas pour les personnes de 9 à 20 ans avec leur professionnel de la santé. Lorsque deux doses sont proposées, elles doivent être administrées à un intervalle d'au moins 24 semaines.
- Le vaccin contre le VPH peut être proposé pendant la grossesse. Il n'est pas nécessaire ni recommandé de poser des questions de routine sur les dernières règles ou la grossesse avant de proposer ce vaccin. Justification :
 - L'infection par le VPH pendant la grossesse peut entraîner des résultats indésirables pour la personne enceinte et le fœtus.



- Le vaccin contre le VPH devrait être bénéfique pour toutes les personnes exposées à un risque permanent d'infection par le VPH, y compris pendant la grossesse.
- Les données probantes disponibles à ce jour ne montrent aucune augmentation du risque d'effets indésirables sur la grossesse ou le fœtus associés à la vaccination contre le VPH pendant la grossesse. Il n'existe aucune donnée probante connue ni aucun mécanisme biologique permettant de s'attendre à un risque accru d'effets indésirables sur la grossesse ou le fœtus en cas de vaccination contre le VPH pendant la grossesse.
- Le CCNI réitère sa directive actuelle d'un calendrier à trois doses pour les personnes considérées comme immunodéprimées, ainsi que pour les personnes vivant avec le VIH, lorsque la vaccination contre le VPH est recommandée. Veuillez consulter le [Guide canadien d'immunisation](#) pour obtenir plus de renseignements.
- Le CCNI insiste sur la nécessité de prendre des mesures de santé publique supplémentaires, telles que le dépistage et la surveillance des infections à VPH et des cancers associés, ainsi que l'accès rapide aux traitements, afin de prévenir les maladies associées aux VPH pour tous les habitants du Canada. Il sera important de suivre les tendances de l'incidence de l'infection par le VPH ou de l'incidence des résultats associés au VPH en relation avec toute modification des programmes de vaccination par le vaccin contre le VPH.
- Le CCNI encourage également les efforts visant à mettre en œuvre de telles mesures pour les groupes privés d'équité, notamment les Premières Nations, les Inuits et les Métis, dont certains sont confrontés à des taux disproportionnés de cancers associés au VPH et à des taux plus faibles de vaccination. Il a été démontré que la poursuite de la vaccination contre le VPH dans le cadre de programmes scolaires permettait de réduire les inégalités en matière de santé.

Compte tenu des efforts déployés pour améliorer la couverture vaccinale contre le VPH et réduire le fardeau de la maladie associé au VPH au Canada, ainsi que de la récente mise à jour des directives de l'OMS, le CCNI a utilisé une approche fondée sur des données probantes pour mettre à jour les directives sur les calendriers de vaccination contre le VPH. Les directives du CCNI sur les calendriers recommandés pour les vaccins contre le VPH sont résumées dans le **tableau 1** ci-dessous. Les directives mises à jour du CCNI comprennent désormais des recommandations sur l'utilisation du vaccin 9vVPH pour assurer une protection contre le plus grand nombre de souches évitables par la vaccination. Le CCNI a également émis une recommandation discrétionnaire en faveur de la vaccination contre le VPH pour les personnes de 27 ans et plus, et a mis à jour les directives afin d'autoriser la vaccination contre le VPH pendant la grossesse.

Conclusion

Le CCNI continuera à surveiller les données relatives aux calendriers de vaccination contre le VPH à une dose, y compris la durabilité à long terme (par exemple, plus de 20 ans de suivi) et les issues cliniques. Le CCNI publiera des mises à jour des directives en fonction des données probantes des essais cliniques, des données canadiennes et des données provenant d'autres pays où des calendriers semblables ont été adoptés. Pour maximiser les avantages d'un calendrier de doses réduites, les administrations canadiennes qui adoptent des programmes de vaccination contre le VPH à une dose devraient viser à augmenter la couverture et à maintenir les possibilités de vaccination chez les personnes à risque, en particulier dans les communautés vulnérables déjà confrontées à des disparités dans les maladies associées au VPH.

Tableau 1 : Recommandations du CCNI sur les calendriers de vaccination contre le VPH

| Groupes | Directives du CCNI sur les calendriers de vaccination contre le VPH |
|--|--|
| 9 à 20 ans ^a | Calendrier de vaccination contre le VPH à une dose ^b avec 9vVPH |
| 21 à 26 ans ^a | Calendrier de vaccination à deux doses contre le VPH avec 9vVPH; les doses sont administrées à au moins 24 semaines d'intervalle |
| 27 ans et plus ^a | Calendrier de vaccination à deux doses contre le VPH avec 9vVPH; les doses sont administrées à au moins 24 semaines d'intervalle |
| 9 ans et plus ^a qui sont immunodéprimés ou qui vivent avec le VIH | Calendrier de vaccination contre le VPH à trois doses ^c avec 9vVPH |

Abbreviations : CCNI, Comité consultatif national de l'immunisation; VPH, virus du papillome humain

^a Le calendrier recommandé est basé sur l'âge au moment du début de la vaccination

^b Un calendrier à deux doses peut être envisagé au cas par cas pour les personnes de 9 à 20 ans. Lorsque deux doses sont proposées, elles doivent être administrées à un intervalle d'au moins 24 semaines

^c Les personnes immunodéprimées, y compris les personnes vivant avec le VIH, à qui il est recommandé de recevoir un vaccin contre le VPH, doivent suivre un calendrier de vaccination à trois doses avec un vaccin nonavalent contre le VPH. L'intervalle minimal entre la première et la deuxième dose de vaccin est de quatre semaines (un mois), l'intervalle minimal entre la deuxième et la troisième dose de vaccin est de 12 semaines (trois mois) et l'intervalle minimal entre la première et la dernière dose est de 24 semaines (six mois)

Remarque : Veuillez vous référer à la partie 4 du chapitre sur les [Vaccins contre le virus du papillome humain \(VPH\) : Guide canadien d'immunisation](#) pour des directives supplémentaires sur les calendriers de vaccination recommandés contre le VPH



Déclaration des auteurs

N. F. — Rédaction de la version originale, rédaction–révision et édition

J. M. — Rédaction–révision et édition

M. I. S. — Rédaction–révision et édition

V. D. — Rédaction–révision et édition

La *Déclaration du CCNI : Recommandations mises à jour sur les vaccins contre le virus du papillome humain* a été préparée par N. Forbes, V. Dubey, J. Montroy, K. Gusic, M. Salvadori, A. Howarth, A. Tuite, R. Harrison et M. Tunis, au nom du groupe de travail sur le VPH du CCNI, et a été approuvée par le CCNI.

Intérêts concurrents

Aucun.

Remerciements

Le CCNI remercie vivement les personnes suivantes pour leur contribution : F. Khan, M. Xi, N. Mohamed, X. Yan, S. Almasri, K. Young, S. Kelly et J. Daniel.

Membres du Groupe de travail sur le VPH du CCNI :

V. Dubey (président du GT), N. Audet, C. Elwood, M. Halligan, L. Markowitz, M. O'Driscoll, G. Oglivie, C. Sauvageau et S. Wilson.

Membres du CCNI : R. Harrison (président), V. Dubey (vice-président), M. Andrew, J. Bettinger, N. Brousseau, A. Buchan, H. Decaluwe, P. De Wals, E. Dubé, K. Hildebrand, K. Klein, M. O'Driscoll, J. Papenburg, A. Pham-Huy, B. Sander et S. Wilson.

Représentants de liaison : L. Bill/M. Nowgesic (Association canadienne des infirmières et infirmiers autochtones), L. M. Bucci (Association canadienne de santé publique), S. Buchan (Association canadienne pour la recherche et l'évaluation en immunisation), E. Castillo (Société des obstétriciens et gynécologues du Canada), J. Comeau (Association pour la microbiologie médicale et l'infectiologie Canada), M. Lavoie (Conseil des médecins hygiénistes en chef), J. MacNeil (Centers for Disease Control and Prevention, États-Unis), D. Moore (Société canadienne de pédiatrie), M. Naus (Comité canadien d'immunisation), M. Osmack (Association des médecins autochtones du Canada), J. Potter (Collège des médecins de famille du Canada) et A. Ung (Association des pharmaciens du Canada).

Représentants d'office : V. Beswick-Escanlar (Défense nationale et Forces armées canadiennes), E. Henry (Centre de l'immunisation et des maladies respiratoires infectieuses [CIMRI], Agence de la santé publique du Canada [ASPC]), M. Lacroix (Groupe consultatif d'éthique en santé publique, ASPC), C. Lourenco (Direction des produits biologiques et radiopharmaceutiques, Santé Canada), S. Ogunnaiké-Cooke (CIMRI, ASPC), K. Robinson (Direction des produits de santé commercialisés, Santé Canada), G. Poliquin (Laboratoire national

de microbiologie, ASPC) et T. Wong (Direction générale de la santé des Premières Nations et des Inuits, Services aux Autochtones Canada).

Financement

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

Références

1. Canadian Cancer Society. Human papillomavirus. Canadian Cancer Society; 2024. [Consulté le 24 avril 2024]. <https://cancer.ca/en/cancer-information/reduce-your-risk/get-vaccinated/human-papillomavirus-hpv>
2. Comité canadien sur l'immunisation. Résumé des recommandations du Comité canadien sur l'immunisation concernant les programmes d'immunisation contre le virus du papillome humain. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2014;40(8):172–3. DOI
3. 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; 2022. [Consulté le 24 avril 2024]. <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>
4. Canadian Partnership Against Cancer. Action plan for the elimination of cervical cancer in Canada, 2020–2030. Toronto, ON: Canadian Partnership Against Cancer; 2021. [Consulté le 24 avril 2024]. <https://www.partnershipagainstcancer.ca/topics/elimination-cervical-cancer-action-plan/>
5. Comité consultatif national de l'immunisation. Mise à jour des recommandations sur les vaccins contre le virus papillome humain. Ottawa, ON : ASPC; 2024. [Consulté le 1^{er} juil. 2024]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vaccins-immunisation/comite-consultatif-national-immunisation-mise-jour-recommandations-vaccins-vph.html>
6. Organisation mondiale de la Santé. L'OMS actualise ses recommandations concernant le calendrier de vaccination contre le PVH. Genève, CH : OMS; 2022. [Consulté le 29 mai 2024]. <https://www.who.int/fr/news/item/20-12-2022-WHO-updates-recommendations-on-HPV-vaccination-schedule>



7. Montroy J, Salvadori MI, Forbes N, Dubey V, Almasri S, Jirovec A, Yan C, Gusic K, Stevens A, Young K, Tunis M. Efficacité potentielle, efficacité réelle et immunogénicité des calendriers réduits de vaccination contre le VPH : Examen des données probantes disponibles. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2024;50(6):183–96. [DOI](#)
8. 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](#)
9. Drolet M, Laprise J, Chamberland E, Sauvageau C, Wilson S, Lim GH, Ogilvie G, Tuite A, Brisson M. Potential impact of switching from a two- to one-dose gender-neutral routine HPV vaccination program in Canada: a mathematical modeling analysis. *medRxiv* 2024;2024.05.29.24308112. [DOI](#)
10. Barnabas RV, Brown ER, Onono MA, Bukusi EA, Njoroge B, Winer RL, Galloway DA, Pinder LF, Donnell D, N Wakhungu I, Biwott C, Kimanthi S, Heller KB, Kanjilal DG, Pacella D, Morrison S, A Rechkina E, L Cherne S, Schaafsma TT, McClelland RS, Celum C, Baeten JM, Mugo NR; KEN SHE Study Team. Durability of single-dose HPV vaccination in young Kenyan women: randomized controlled trial 3-year results. *Nat Med* 2023;29(12):3224–32. [DOI PubMed](#)
11. Kreimer AR, Struyf F, Del Rosario-Raymundo MR, Hildesheim A, Skinner SR, Wacholder S, Garland SM, Herrero R, David MP, Wheeler CM, González P, Jiménez S, Lowy DR, Pinto LA, Porras C, Rodríguez AC, Safaeian M, Schiffman M, Schiller JT, Schussler J, Sherman ME, Bosch FX, Castellsague X, Chatterjee A, Chow SN, Descamps D, Diaz-Mitoma F, Dubin G, Germar MJ, Harper DM, Lewis DJ, Limson G, Naud P, Peters K, Poppe WA, Ramjattan B, Romanowski B, Salmeron J, Schwarz TF, Teixeira JC, Tjalma WA; Costa Rica Vaccine Trial Study Group Authors; PATRICIA Study Group Authors; HPV PATRICIA Principal Investigators/Co-Principal Investigator Collaborators; GSK Vaccines Clinical Study Support Group. Efficacy of fewer than three doses of an HPV-16/18 AS04-adjuvanted vaccine: combined analysis of data from the Costa Rica Vaccine and PATRICIA Trials. *Lancet Oncol* 2015;16(7):775–86. [DOI PubMed](#)
12. Basu P, Malvi SG, Joshi S, Bhatla N, Muwonge R, Lucas E, Verma Y, Esmy PO, Poli UR, Shah A, Zomawia E, Pimple S, Jayant K, Hingmire S, Chiwate A, Divate U, Vashist S, Mishra G, Jadhav R, Siddiqi M, Sankaran S, Prabhu PR, Kannan TP, Varghese R, Shastri SS, Anantharaman D, Gheit T, Tommasino M, Sauvaet C, Pillai MR, Sankaranarayanan R. Vaccine efficacy against persistent human papillomavirus (HPV) 16/18 infection at 10 years after one, two, and three doses of quadrivalent HPV vaccine in girls in India: a multicentre, prospective, cohort study. *Lancet Oncol* 2021;22(11):1518–29. [DOI PubMed](#)
13. Kreimer AR, Sampson JN, Porras C, Schiller JT, Kemp T, Herrero R, Wagner S, Boland J, Schussler J, Lowy DR, Chanock S, Roberson D, Sierra MS, Tsang SH, Schiffman M, Rodriguez AC, Cortes B, Gail MH, Hildesheim A, Gonzalez P, Pinto LA; Costa Rica HPV Vaccine Trial (CVT) Group. Evaluation of durability of a single dose of the bivalent HPV vaccine: the CVT trial. *J Natl Cancer Inst* 2020;112(10):1038–46. [DOI PubMed](#)
14. Batmunkh T, Dalmau MT, Munkhsaikhan ME, Khorolsuren T, Namjil N, Surenjav U, Toh ZQ, Licciardi PV, Russell FM, Garland SM, Mulholland K, von Mollendorf C. A single dose of quadrivalent human papillomavirus (HPV) vaccine is immunogenic and reduces HPV detection rates in young women in Mongolia, six years after vaccination. *Vaccine* 2020;38(27):4316–24. [DOI PubMed](#)
15. Hariri S, Schuler MS, Naleway AL, Daley MF, Weinmann S, Crane B, Newcomer SR, Tolsma D, Markowitz LE. Human papillomavirus vaccine effectiveness against incident genital warts among female health-plan enrollees, United States. *Am J Epidemiol* 2018;187(2):298–305. [DOI PubMed](#)
16. Safaeian M, Porras C, Pan Y, Kreimer A, Schiller JT, Gonzalez P, Lowy DR, Wacholder S, Schiffman M, Rodriguez AC, Herrero R, Kemp T, Shelton G, Quint W, van Doorn LJ, Hildesheim A, Pinto LA; CVT Group. Durable antibody responses following one dose of the bivalent human papillomavirus L1 virus-like particle vaccine in the Costa Rica Vaccine Trial. *Cancer Prev Res (Phila)* 2013;6(11):1242–50. [DOI PubMed](#)
17. Joshi S, Anantharaman D, Muwonge R, Bhatla N, Panicker G, Butt J, Rani Reddy Poli U, Malvi SG, Esmy PO, Lucas E, Verma Y, Shah A, Zomawia E, Pimple S, Jayant K, Hingmire S, Chiwate A, Divate U, Vashist S, Mishra G, Jadhav R, Siddiqi M, Sankaran S, Pillai Rameshwari Ammal Kannan T, Kartha P, Shastri SS, Sauvaet C, Radhakrishna Pillai M, Waterboer T, Müller M, Sehr P, Unger ER, Sankaranarayanan R, Basu P. Evaluation of immune response to single dose of quadrivalent HPV vaccine at 10-year post-vaccination. *Vaccine* 2023;41(1):236–45. [DOI PubMed](#)
18. Watson-Jones D, Changalucha J, Whitworth H, Pinto L, Mutani P, Indangasi J, Kemp T, Hashim R, Kamala B, Wiggins R, Songoro T, Connor N, Mbwanji G, Pavon MA, Lowe B, Mmbando D, Kapiga S, Mayaud P, de SanJosé S, Dillner J, Hayes RJ, Lacey CJ, Baisley K. Immunogenicity and safety of one-dose human papillomavirus vaccine compared with two or three doses in Tanzanian girls (DoRIS): an open-label, randomised, non-inferiority trial. *Lancet Glob Health* 2022;10(10):e1473–84. [DOI PubMed](#)



19. Romero B, Herrero R, Porras C, Hildesheim A, Ocampo R. Durability of HPV-16/18 antibodies 16 years after a single dose of the bivalent HPV vaccine: the Costa Rica HPV vaccine trial. Washington, US: IPVS; 2023. [Consulté le 29 mai 2024]. https://info.kenes.com/Flip/IPVC23_IPVC%202023%20-%20Abstracts%20E-Book/
20. Merck Canada Inc. Product Monograph Including Patient Medication Information GARDASIL®9 [Human Papillomavirus 9-valent Vaccine, Recombinant]. Kirkland, QC: Merck Canada Inc.; 2023. [Consulté le 29 avril 2024]. https://www.merck.ca/en/wp-content/uploads/sites/20/2021/04/GARDASIL_9-PM_E.pdf
21. Moreira ED, Giuliano AR, de Hoon J, Iversen OE, Joura EA, Restrepo J, Van Damme P, Vandermeulen C, Ellison MC, Krick A, Shields C, Heiles B, Luxembourg A. Safety profile of the 9-valent human papillomavirus vaccine: assessment in prior quadrivalent HPV vaccine recipients and in men 16 to 26 years of age. *Hum Vaccin Immunother* 2018;14(2):396–403. DOI PubMed
22. Yan X, Li H, Song B, Huang G, Chang Q, Wang D, Yan P. Association of periconceptional or pregnancy exposure of HPV vaccination and adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis. *Front Pharmacol* 2023;14:1181919. DOI PubMed
23. Arbyn M, Xu L, Simoens C, Martin-Hirsch PP. Prophylactic vaccination against human papillomaviruses to prevent cervical cancer and its precursors. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;5(5):CD009069. DOI PubMed
24. Ellen TL. In Plain Sight: Addressing Indigenous-specific Racism and Discrimination in B.C. Health Care. Victoria, BC: Government of British Columbia; 2020. [Consulté le 29 avril 2024]. <https://engage.gov.bc.ca/app/uploads/sites/613/2020/11/In-Plain-Sight-Full-Report-2020.pdf>
25. Dick A, Holyk T, Taylor D, Wenninger C, Sandford J, Smith L, Ogilvie G, Thomlinson A, Mitchell-Foster S. Highlighting strengths and resources that increase ownership of cervical cancer screening for Indigenous communities in Northern British Columbia: community-driven approaches. *Int J Gynaecol Obstet* 2021;155(2):211–9. DOI PubMed
26. Chiefs of Ontario, Cancer Care Ontario, Institute for Clinical Evaluative Sciences. Cancer in First Nations People in Ontario: Incidence, Mortality, Survival and Prevalence. Toronto, ON: Cancer Care Ontario; 2017. [Consulté le 29 avril 2024]. https://www.cancercareontario.ca/sites/ccocancercare/files/assets/CancerFirstNationsReport_Accessible.pdf
27. Canadian Partnership Against Cancer. Canada acts to meet WHO Call to eliminate cervical cancer. Toronto, ON: Canadian Partnership Against Cancer; 2020. [Consulté le 2 avril 2024]. <https://www.partnershipagainstcancer.ca/news-events/news/article/eliminate-cervical-cancer/>
28. Ahmed S, Shahid RK, Episkew JA. Disparity in cancer prevention and screening in aboriginal populations: recommendations for action. *Curr Oncol* 2015;22(6):417–26. DOI PubMed
29. Ferdous M, Lee S, Goopy S, Yang H, Rumana N, Abedin T, Turin TC. Barriers to cervical cancer screening faced by immigrant women in Canada: a systematic scoping review. *BMC Womens Health* 2018;18(1):165. DOI PubMed