



Sommaire de la réponse rapide du Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) : Orientations provisoires sur l'utilisation d'Imvamune dans le contexte des éclosions de variole simienne au Canada

April Killikelly¹, Nicholas Brousseau² au nom du Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI)*

Résumé

Contexte : La variole simienne est endémique en Afrique centrale et occidentale. Les cas dans les pays non endémiques, y compris le Canada, augmentent depuis mai 2022. Imvamune^{MD}, un vaccin antivariolique vivant, non répliquatif, a été approuvé par Santé Canada pour une immunisation active contre la variole et la variole simienne chez les adultes qui présentent un risque élevé d'exposition. Ces orientations provisoires visent à considérer l'utilisation d'Imvamune pour la prophylaxie post-exposition (PPE) et à résumer les preuves disponibles en faveur de l'utilisation d'Imvamune dans le contexte actuel.

Méthodes : Le groupe de travail du CCNI sur les vaccins contre les maladies infectieuses à haut risque (GT MIHR) a examiné les données sur l'état actuel de l'épidémie de variole simienne, ainsi que les preuves supplémentaires incluses dans la littérature scientifique publiée et provenant des fabricants, concernant l'innocuité, l'immunogénicité et la protection offerte par Imvamune. Le CCNI a approuvé ces recommandations du GT MIHR le 8 juin 2022.

Résultats : En bref, le CCNI recommande que la PPE avec une dose unique d'Imvamune puisse être proposée aux personnes ayant eu une exposition à risque élevé à un cas probable ou confirmé de variole simienne, ou dans un milieu où il y a transmission de l'infection. Après 28 jours, si une personne est considérée comme présentant un risque prévisible d'exposition, une deuxième dose peut être offerte. Imvamune peut être proposé aux populations particulières, y compris les personnes immunodéprimées, les femmes enceintes ou qui allaitent, les enfants de moins de 18 ans et les personnes atteintes de dermatite atopique.

Conclusion : Dans un contexte d'incertitudes, le CCNI a rapidement élaboré des directives sur l'utilisation d'Imvamune au Canada. Les recommandations pourront être réexaminées à mesure que les données scientifiques recueillies évolueront.

Citation proposée : Killikelly A, Brousseau N, au nom du Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI). Sommaire de la réponse rapide du Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) : Orientations provisoires sur l'utilisation d'Imvamune dans le contexte des éclosions de variole simienne au Canada. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2022;48(7/8):403–8. <https://doi.org/10.14745/ccdr.v48i78a09f>

Mots-clés : Comité consultatif national de l'immunisation, variole simienne, Canada, Imvamune, orientations provisoires

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 Institut national de santé publique du Québec, Direction des risques biologiques, Québec, QC

*Correspondance :

naci-ccni@phac-aspc.gc.ca



Introduction

Le virus de la variole simienne appartient à la famille des *orthopoxvirus*, qui comprend également le virus de la variole, le virus de la vaccine, la variole bovine et d'autres *poxvirus*. La maladie est généralement autolimitative et se résorbe en 14 à 28 jours. Les symptômes diffèrent de ceux de la variole et comprennent la fièvre, les maux de tête, les douleurs dorsales, les myalgies, l'asthénie, la lymphadénopathie et les lésions/éruptions cutanées. La contagiosité du virus de la variole simienne peut durer jusqu'à 2 à 4 semaines, sur la base de preuves limitées du dépistage de la réaction en chaîne de la polymérase de la variole simienne dans les voies respiratoires supérieures (1). Les complications potentielles de la variole simienne comprennent les infections bactériennes secondaires, la pneumonie, la septicémie, l'encéphalite et la perte de vision due à l'inflammation de la cornée. Le virus de la variole simienne peut provoquer une maladie grave chez les jeunes enfants, les personnes immunodéprimées (2) et les femmes enceintes. Les renseignements concernant la variole simienne chez les femmes enceintes sont rares, mais des cas de fausses couches et de mortinaissances au cours du premier trimestre ont été signalés (3). Dans l'épidémie actuelle de 2022 survenue dans plusieurs pays, les cas de variole simienne peuvent avoir une présentation atypique comprenant des lésions orales, génitales et/ou anales avec ou sans fièvre, ou des symptômes systémiques.

L'épidémie de variole simienne survenue dans plusieurs pays en 2022 représente la première incidence de transmission communautaire à grande échelle dans un certain nombre de pays en dehors de certaines régions d'Afrique. Selon de l'information de sources ouvertes, les cas québécois sont principalement des hommes âgés de 30 à 55 ans qui se sont présentés dans des cliniques spécialisées dans les infections transmissibles sexuellement et par le sang dans la région de Montréal.

Imvamune^{MD} (également appelé Modified Vaccinia Ankara-Bavarian Nordic [MVA-BN], Jynneos^{MD}, Imvanex^{MD}) est un vaccin antivariolique non répliquatif, de troisième génération et fabriqué par Bavarian Nordic. Imvamune a été approuvé par Santé Canada le 5 novembre 2020 pour l'immunisation active contre la variole, la variole simienne et les infections et maladies orthopoxvirales connexes chez les adultes âgés de 18 ans et plus déterminés comme présentant un risque élevé d'exposition (3). Imvamune diffère des générations précédentes de vaccins antivarioliques, car il s'agit d'un virus vaccinal non répliquatif chez l'humain, ce qui signifie, d'après les études précliniques, qu'il n'est pas capable de produire d'autres copies de lui-même (4). Imvamune est stocké dans la Réserve nationale stratégique d'urgence du Canada aux fins de sécurité nationale en raison de son efficacité potentielle contre la variole, le virus qui cause la maladie du même nom.

Dans le contexte de l'évolution rapide de l'épidémie de variole simienne dans plusieurs pays, le mandat prévu pour cette réponse rapide était de considérer l'utilisation d'Imvamune pour la prophylaxie post-exposition et de résumer les preuves disponibles en faveur de l'utilisation d'Imvamune dans ce contexte spécifique. Sans rapport avec l'épidémie actuelle de variole simienne, il a également été demandé au CCNI d'envisager l'utilisation d'Imvamune dans les laboratoires de recherche où sont étudiés des *orthopoxvirus* répliquatifs.

On trouvera des détails à ce sujet dans la déclaration mise à jour du comité consultatif du CCNI : *Réponse rapide du CCNI – Orientations provisoires sur l'utilisation d'Imvamune dans le contexte des éclosons de variole simienne au Canada* (5).

Méthodes

Les 26 et 27 mai 2022, les données relatives à la variole simienne ont été discutées et examinées par le groupe de travail du CCNI sur les vaccins contre les maladies infectieuses à haut risque (GT MIHR), avec la participation du Groupe consultatif en matière d'éthique en santé publique (GCESP), du Comité canadien sur l'immunisation (CCI) et du Groupe de travail sur la sécurité des vaccins (GTSV) du CCNI et deux groupes LGBTQ2S+ de l'Ontario et de la Colombie-Britannique. Le GT MIHR a examiné les données sur l'état actuel de l'épidémie de variole simienne, ainsi que des preuves supplémentaires incluses dans la littérature scientifique publiée et provenant des fabricants, concernant l'innocuité, l'immunogénicité et la protection offerte par Imvamune. Le CCNI a approuvé ces recommandations du GT MIHR le 8 juin 2022.

Résultats

Le **tableau 1** résume les données probantes très limitées sur lesquelles les recommandations du CCNI ont été fondées ainsi que les inconnues pour chaque point de recommandation.

Tableau 1: Connaissances et inconnus^a

Connaissances		Inconnues
Prophylaxie préexposition (PPrE)		
<p>D'après les premières phases des essais cliniques, la plupart des MCSI rapportés étaient légers à modérés et se résorbaient dans les sept jours suivant la vaccination.</p> <p>Certains MCSI cardiaques ont été signalés chez des personnes vaccinées avec Imvamune^{MD} et aucun n'a été considéré comme grave.</p> <p>L'étude de l'immunogénicité clinique et de la protection indirecte a montré qu'Imvamune était en mesure de produire des réponses immunitaires la deuxième semaine après une première dose, et des réponses immunitaires comparables aux vaccins de la génération précédente contre la variole après deux doses à la sixième semaine.</p> <p>Des preuves indirectes provenant des essais cliniques ont montré que deux doses d'Imvamune pouvaient générer une protection contre le virus de la vaccine (<i>orthopoxvirus</i> lié à la variole simienne).</p> <p>Les réponses immunitaires à la suite de la vaccination avec Imvamune peuvent diminuer après deux ans.</p> <p>Les réponses immunitaires aux doses de rappel d'Imvamune étaient rapides et comparables aux réponses de la série primaire.</p>		<p>Il n'existe pas de données indiquant l'efficacité clinique ou terrain de la vaccination avec Imvamune contre l'infection ou la maladie due à la variole simienne dans le contexte de la PPrE. Il n'existe pas non plus de données prouvant directement l'efficacité clinique ou terrain d'Imvamune contre la variole simienne. Il existe peu de données sur la sécurité de l'utilisation d'Imvamune en tant que PPrE.</p> <p>On ignore dans quelle mesure les données précliniques, immunologiques ou relatives aux <i>orthopoxvirus</i> prédisent la protection offerte par Imvamune contre la variole simienne ou la durabilité de cette protection.</p> <p>Le nombre de doses, ou l'intervalle entre les doses, pour une protection optimale par Imvamune, en PPrE, chez les adultes immunocompétents sans maladie sous-jacente est inconnu.</p> <p>Il n'existe pas de données sur la protection offerte par la vaccination antérieure contre la variole (potentiellement depuis des décennies) et l'utilisation optimale d'Imvamune en PPrE chez les personnes précédemment vaccinées.</p> <p>En raison du contexte limité de l'utilisation d'Imvamune (i.e. les essais cliniques), les MCSI de faible fréquence (fréquence inférieure à 1 sur 10 000) sont inconnus.</p> <p>L'incidence d'une infection ou d'une vaccination antérieure sur l'efficacité et l'innocuité de l'Imvamune en PPrE est inconnu.</p>
Prophylaxie post-exposition		
<p>Des données précliniques indirectes sur l'immunogénicité d'Imvamune ont révélé qu'en PPE, Imvamune était en mesure de produire des réponses immunitaires comparables aux vaccins de la génération précédente contre la variole.</p> <p>D'après une étude historique des vaccins antivarioliques de la génération précédente, plus tôt la PPE est administrée, meilleure est la protection contre la maladie.</p> <p>L'étude de l'immunogénicité clinique et de la protection indirecte basée sur la PPrE a montré qu'Imvamune était en mesure de produire des réponses immunitaires la deuxième semaine après une première dose, et des réponses immunitaires comparables aux vaccins de la génération précédente contre la variole après deux doses à la sixième semaine.</p>		<p>Il n'existe pas de données indiquant l'efficacité clinique ou terrain de la vaccination avec Imvamune contre l'infection ou la maladie due à la variole simienne dans le contexte de la PPE. Il n'existe pas non plus de données prouvant directement l'innocuité, l'efficacité ou l'efficacité d'Imvamune, en PPE, contre la variole simienne.</p> <p>Le nombre de doses, l'intervalle entre les doses ou le délai entre l'exposition et la vaccination, pour une protection optimale par Imvamune en PPE, chez les adultes immunocompétents sans maladie sous-jacente, est inconnu.</p> <p>L'incidence d'une infection ou d'une vaccination antérieure sur l'efficacité et l'innocuité de l'Imvamune en PPE est inconnu.</p>
Populations particulières		
Personnes immunodéprimées	<p>En se basant sur les études cliniques limitées, l'innocuité du vaccin chez les personnes vivant avec le VIH (CD4 \geq 100 cellules/μl) et des patients ayant subi une greffe de cellules souches hématopoïétiques semblait comparable aux témoins non immunodéprimés.</p> <p>Comparativement aux personnes non infectées par le VIH, les personnes séropositives peuvent présenter des réponses immunitaires plus faibles à une dose d'Imvamune et une durabilité moindre des réponses immunitaires.</p> <p>Imvamune a été bien toléré chez 20 personnes ayant reçu une greffe de cellules souches hématopoïétiques.</p>	<p>Il n'existe pas de données indiquant l'efficacité clinique ou terrain de la vaccination avec Imvamune contre l'infection ou la maladie due à la variole simienne dans le contexte de la PPrE ou de la PPE. Il n'existe pas non plus de données prouvant directement l'efficacité ou l'efficacité d'Imvamune contre la variole simienne chez cette population. Il existe peu de données sur l'innocuité d'Imvamune en tant que PPrE.</p> <p>On ignore encore si certaines personnes immunodéprimées seraient moins protégées par le vaccin que d'autres et auraient besoin d'un nombre différent de doses, d'un intervalle spécifique entre les doses ou d'un niveau d'antigène différent.</p>
Femmes enceintes ou qui allaitent	Aucune préoccupation en matière d'innocuité n'a été relevée au cours des essais cliniques et précliniques limités d'Imvamune.	Il n'existe pas de données relatives à l'innocuité, à l'efficacité clinique ou à l'efficacité terrain de la vaccination avec Imvamune contre l'infection ou la maladie due à la variole simienne dans le contexte de la PPrE ou de la PPE. Imvamune n'a jamais été testé chez cette population. Il n'existe pas de données prouvant directement l'innocuité, l'efficacité clinique ou l'efficacité terrain d'Imvamune contre la variole simienne chez cette population.

Tableau 1: Connaissances et inconnus^a (suite)

Connaissances		Inconnues
Populations particulières (suite)		
Enfants âgés de moins de 18 ans	Aucune préoccupation en matière d'innocuité n'a été relevée dans le cadre d'essais cliniques limités de vaccins semblables à Imvamune chez environ 2 000 enfants de moins de 18 ans.	Il n'existe pas de données relatives à l'innocuité, à l'efficacité clinique ou à l'efficacité terrain de la vaccination avec Imvamune contre l'infection ou la maladie due à la variole simienne dans le contexte de la PPrE ou de la PPE. Imvamune n'a jamais été testé chez cette population. Il n'existe pas de données prouvant directement l'innocuité, l'efficacité clinique ou l'efficacité terrain d'Imvamune contre la variole simienne chez cette population. On ignore encore si certains groupes d'âge peuvent nécessiter un nombre différent de doses, un intervalle entre les doses ou des niveaux d'antigènes spécifiques ou s'il existe un âge minimum pour la vaccination.
Personnes atteintes de dermatite atopique	Dans le cadre d'essais cliniques limités, l'Imvamune a été bien toléré par les personnes atteintes de DA, bien que les personnes atteintes de DA puissent avoir une fréquence de réactogénicité locale et systémique plus élevée que celles qui n'en souffrent pas.	Il n'existe pas de données relatives à l'innocuité, à l'efficacité clinique ou à l'efficacité terrain de la vaccination avec Imvamune contre l'infection ou la maladie due à la variole simienne dans le contexte de la PPrE ou de la PPE. Il n'existe pas de données directes prouvant l'innocuité, l'efficacité clinique ou l'efficacité terrain d'Imvamune contre la variole simienne chez cette population. Il existe peu de données sur l'innocuité d'Imvamune.

Abréviations : DA, dermatite atopique; MCSI, manifestations cliniques suivant l'immunisation; PEP, prophylaxie post-exposition; PPrE, prophylaxie préexposition
^a Résumé à partir des *Orientations provisoires sur l'utilisation d'Imvamune dans le contexte des éclosons de variole simienne au Canada* (5)

Recommandations

1. Le CCNI recommande que la PPE avec une dose unique d'Imvamune puisse être proposée aux personnes ayant eu une exposition à risque élevé (6) à un cas probable ou confirmé de variole simienne, ou dans un milieu où il y a transmission de l'infection. La PPE devrait être proposée dès que possible et dans les 4 jours suivant la dernière exposition, mais peut être envisagée jusqu'à 14 jours après la dernière exposition. La PPE ne doit pas être offerte aux personnes qui sont symptomatiques et qui répondent à la définition de cas suspect, probable ou confirmé. Après 28 jours, si une personne est considérée comme présentant un risque prévisible d'exposition, une deuxième dose peut être proposée. Une deuxième dose ne doit pas être offerte aux personnes qui sont symptomatiques et qui, après évaluation médicale, répondent aux définitions de cas suspect, probable ou confirmé de variole simienne. Pour les personnes ayant déjà reçu un vaccin antivariolique vivant répliatif de 1^{re} ou de la 2^e génération dans le passé et qui présentent un risque élevé d'exposition à un cas probable ou confirmé de variole simienne, une dose unique de PPE d'Imvamune peut être proposée (c'est-à-dire comme dose de rappel). Les avantages de la protection contre l'infection doivent être abordés avec un professionnel de la santé et évalués par rapport au risque potentiel de myocardite récurrente pour les personnes ayant des antécédents de myocardite/péricardite liés à une dose antérieure de vaccin antivariolique vivant répliatif de 1^{re} et 2^e génération et/ou d'Imvamune; une approche de précaution est justifiée pour le moment jusqu'à ce que davantage d'informations soient disponibles.
2. Le CCNI recommande que la PPrE d'Imvamune puisse être proposée au personnel travaillant avec des *orthopoxvirus* répliatifs présentant un risque pour la santé humaine (vaccin ou variole simienne) en laboratoire et présentant un risque élevé d'exposition professionnelle. Si Imvamune est utilisé, deux doses devraient être administrées à au moins 28 jours d'intervalle. Une dose de rappel peut être proposée après 2 ans si le risque d'exposition se prolonge au-delà de cette période. Cette recommandation ne s'applique pas aux laboratoires de diagnostic clinique pour le moment, en raison du très faible risque de transmission. Pour les personnes immunocompétentes ayant déjà reçu un vaccin antivariolique vivant répliatif de la 1^{re} ou de la 2^e génération et présentant un risque élevé d'exposition professionnelle, une dose unique d'Imvamune peut être proposée (c'est-à-dire comme dose de rappel), plutôt que la série de deux doses du vaccin primaire. Cette dose unique d'Imvamune doit être administrée au moins deux ans après la dernière dose de vaccin antivariolique vivant répliatif. Les avantages de la protection contre l'infection doivent être abordés avec un médecin et évalués par rapport au risque potentiel de myocardite récurrente pour les personnes ayant des antécédents de myocardite/péricardite liés à une dose antérieure de vaccin antivariolique vivant répliatif de 1^{re} et 2^e génération et/ou d'Imvamune; une approche de précaution est justifiée pour le moment jusqu'à ce que davantage d'informations soient disponibles.
3. Le CCNI recommande qu'Imvamune puisse être proposé aux populations suivantes, si le vaccin est recommandé sur la base du risque d'exposition : les personnes immunodéprimées en raison d'une maladie ou d'un traitement; les femmes enceintes; les femmes qui allaitent; les enfants/jeunes; et les personnes atteintes de dermatite atopique.



4. Le CCNI recommande de ne pas retarder l'administration d'Imvamune en tant que PPrE ou PPE en raison de la réception récente d'un vaccin à ARNm contre la COVID-19. Si le moment de la vaccination peut être planifié (c'est-à-dire avant l'emploi dans un laboratoire de recherche), le CCNI recommande qu'Imvamune soit administré au moins 4 semaines après ou avant un vaccin à ARNm contre la COVID-19.

Conclusion

En se fondant sur des données disponibles limitées, le CCNI et d'autres intervenants ont été en mesure d'élaborer et de fournir rapidement des orientations sur l'utilisation d'Imvamune dans le contexte des éclosons de variole simienne au Canada, seulement 22 jours civils après le premier cas signalé au Canada. Ces recommandations ont été formulées dans le contexte de nombreuses inconnues et incertitudes et pourraient être réexaminées à mesure que de nouvelles données se présenteront.

Déclaration des auteurs

A. K. — Rédaction, ébauche originale, révision, édition
N. B. — Rédaction, révision, édition

La réponse rapide du Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) – *Orientations provisoires sur l'utilisation d'Imvamune^{MD} dans le contexte des éclosons de variole simienne au Canada* a été préparée par : A. Killikelly, N. Brousseau, M. Plamondon, R. Krishnan, M. Y. Yeung, N. Forbes, R. Harrison, S. Deeks, M. C. Tunis, au nom du groupe de travail du CCNI sur les vaccins contre les maladies infectieuses à haut risque, et a été approuvée par le CCNI.

Intérêts concurrents

Aucun.

Remerciements

Membres du groupe de travail du CCNI sur les vaccins contre les maladies infectieuses à haut risque : N. Brousseau (président), C. A. Buchan, Y. G. Bui, E. Castillo, R. Harrison, K. Hildebrand, M. Libman, M. Murti, V. Poliquin, A. Rao, C. Quach, S. Wilson M. Salvatori; Participants de l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) et de Santé Canada (SC) : A. Coady, J. Cao, R. Farley, P. Gorton, C. Irwin, C. Jensen, A. Killikelly, R. Krishnan, T. Lee, M. Patel, M. Plamondon, R. Pless, G. Pulle, K. Rutledge-Taylor, R. Singaravelu, J. Strong, M. C. Tunis, K. Wilkinson, E. Wong, R. Ximenes, M. Y. Yeung, et L. Zhao.

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

Représentants de liaison : L. Bill (Canadian Indigenous Nurses Association), L. M. Bucci (Association canadienne de santé publique), E. Castillo (Société des obstétriciens et gynécologues du Canada), L. Dupuis (Association des infirmières et infirmiers du Canada), E. Adams (Association des médecins autochtones du Canada), J. Hui (Collège des médecins de famille du Canada), M. Lavoie (Conseil des médecins hygiénistes en chef), D. Moore (Société canadienne de pédiatrie), M. Naus (Comité canadien sur l'immunisation), et A. Ung (Association des pharmaciens du Canada).

Représentants d'office : V. Beswick-Escanlar (Défense nationale et Forces armées canadiennes), J. Comeau (Association pour la microbiologie médicale et l'infectiologie Canada), E. Henry (Centre de l'immunisation et des maladies respiratoires infectieuses [CIMRI], ASPC), M. Lacroix (Groupe consultatif en matière d'éthique en santé publique, ASPC), C. Lourenco (Direction des médicaments biologiques et radiopharmaceutiques, Santé Canada), S. Ogunnaike-Cooke (CIMRI, ASPC), K. Robinson (Direction des produits de santé commercialisés, SC), G. Poliquin (Laboratoire national de microbiologie, ASPC), et T. Wong (Direction générale de la santé des Premières Nations et des Inuits, Services Autochtones Canada).

Financement

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

Références

- Adler H, Gould S, Hine P, Snell LB, Wong W, Houlihan CF, Osborne JC, Rampling T, Beadsworth MB, Duncan CJ, Dunning J, Fletcher TE, Hunter ER, Jacobs M, Khoo SH, Newsholme W, Porter D, Porter RJ, Ratcliffe L, Schmid ML, Semple MG, Tunbridge AJ, Wingfield T, Price NM; NHS England High Consequence Infectious Diseases (Airborne) Network. Clinical features and management of human monkeypox: a retrospective observational study in the UK. *Lancet Infect Dis* 2022:S1473-3099(22)00228-6. DOI
- Mbala PK, Huggins JW, Riu-Rovira T, Ahuka SM, Mulembakani P, Rimoin AW, Martin JW, Muyembe JT. Maternal and Fetal Outcomes Among Pregnant Women With Human Monkeypox Infection in the Democratic Republic of Congo. *J Infect Dis* 2017;216(7):824,828. DOI



3. Monographie de produit incluant les renseignements pour les patients sur les médicaments : Imvamune^{MD}. https://pdf.hres.ca/dpd_pm/00066014.PDF
4. Verheust C, Goossens M, Pauwels K, Breyer D. Biosafety aspects of modified vaccinia virus Ankara (MVA)-based vectors used for gene therapy or vaccination. *Vaccine* 2012;30(16):2623–32. DOI
5. Agence de la santé publique du Canada. Une déclaration du comité consultatif (DCC) Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI). Réponse rapide du CCNI – Orientations provisoires sur l'utilisation d'Imvamune^{MD} dans le contexte des éclosions de variole simienne au Canada. Ottawa (ON) : ASPC. <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/immunization/national-advisory-committee-on-immunization-naci/guidance-ivmavune-monkeypox/guidance-ivmavune-monkeypox-fr.pdf>
6. Agence de la santé publique du Canada. Variole simienne : Prise en charge par la santé publique au Canada et gestion des contacts qui y sont associés Ottawa (ON) : ASPC. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/variole-singe/professionnels-sante/prise-charge-cas-contacts.html>

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

