

## PLEINS FEUX SUR

# Les vaccins contre la COVID-19 : les vaccins à vecteur viral

3<sup>e</sup> révision : mars 2022

## Introduction

La pandémie de maladie à nouveau coronavirus 2019 (COVID-19) a stimulé des efforts sans précédent pour développer des vaccins qui protègent contre le coronavirus du syndrome respiratoire aigu sévère 2 (SRAS-CoV-2).<sup>1</sup>

Ce document est destiné aux fournisseurs de soins de santé et aux partenaires de la santé publique. Il donne un aperçu des vaccins à vecteur viral, ainsi que des produits dont l'utilisation est autorisée au Canada. Le présent document sera mis à jour au fur et à mesure que de nouveaux renseignements seront disponibles.

## L'essentiel : les vaccins à vecteur viral

Les vaccins à vecteur viral sont apparus comme une solution de rechange prometteuse aux plateformes vaccinales classiques.<sup>2-4</sup> La technologie à base de vecteurs viraux est utilisée à grande échelle depuis des décennies dans le cadre de la thérapie génique, des traitements contre le cancer et de la vaccination animale. Elle a servi récemment à la production de deux vaccins contre la maladie à virus Ebola chez l'humain.<sup>3-7</sup>

### Qu'est-ce qu'un vecteur viral?

Un vecteur viral est un virus sans danger et atténué (affaibli) qui a été modifié afin de transmettre des instructions génétiques à nos cellules.<sup>3-7</sup>

Les vaccins fonctionnent en exerçant notre système immunitaire à reconnaître les agents infectieux et à y réagir. Pour la plupart des vaccins, cela se fait par l'administration d'un virus affaibli ou inactivé ou d'un composant du virus (comme une protéine spécifique) dans l'organisme, qui déclenche une réponse immunitaire.<sup>2,3</sup> En revanche, les vaccins à vecteur viral utilisent un virus sans danger, non apparenté et atténué (un vecteur viral) pour transmettre des instructions génétiques (ADN) aux cellules humaines afin de produire, pour le pathogène concerné, une protéine virale qui est ensuite reconnue par l'organisme comme étant étrangère.<sup>2-8</sup> Ces protéines, appelées antigènes, utilisent les processus normaux de l'organisme pour produire en toute sécurité une réponse immunitaire. Il existe deux principaux types de vaccins à vecteur viral :

- **Les vaccins à vecteur viral non répliatifs (ou incapables de répliation ou déficients en répliation)** sont génétiquement modifiés pour les empêcher de produire de nouveaux virions. Le vecteur viral pénètre à l'intérieur de nos cellules, où notre machinerie cellulaire est utilisée pour fabriquer un antigène viral. Une fois que cela est fait, le vecteur viral est éliminé.<sup>2,4,9</sup> Seuls les vaccins non répliatifs à base de vecteurs viraux sont autorisés au Canada contre la COVID-19.<sup>9-12</sup>
- **Les vaccins à vecteur viral autorépliatifs (ou capables de répliation)** peuvent produire de nouveaux virions dans les cellules qu'ils infectent. Ces vecteurs se servent de la machinerie de la cellule hôte pour créer de nouveaux virions qui infectent par la suite d'autres cellules hôtes et produisent davantage d'antigènes viraux.<sup>2,4,9</sup> Il n'y a aucun vaccin autorépliatif parmi les vaccins à vecteur viral contre la COVID-19 qui sont autorisés au Canada ou dans d'autres pays ou territoires.<sup>1</sup>

## **Messages clés : vaccins à vecteur viral contre la COVID-19**

### **1. On ne peut pas contracter la COVID-19 ou d'autres infections à partir d'un vaccin à vecteur viral.**

Les vaccins à vecteur viral contre la COVID-19 sont non infectieux (ils ne contiennent pas de virus entier ou vivant) et sont modifiés pour que le vecteur viral ne puisse pas se répliquer dans nos cellules.<sup>2-7</sup> Il n'y a donc aucun risque qu'un vaccin à vecteur viral provoque une infection à la COVID-19 ni une autre infection virale.<sup>5-7</sup>

### **2. Les vaccins à vecteur viral sont une nouvelle plateforme vaccinale, mais ils ne constituent pas une nouvelle technologie.**

Les traitements à base de vecteurs viraux (p. ex., thérapie génique, vaccins destinés aux animaux et aux humains) sont étudiés depuis plus de quarante ans et ont un profil bien établi de fabrication et d'innocuité. Cette technologie a d'ailleurs servi à mettre au point des vaccins pour contrer les récentes éclosions de maladie à virus Ebola.<sup>4-7</sup>

### **3. Les vaccins à vecteur viral n'affectent pas notre ADN ou n'interagissent pas avec celui-ci.**

Le matériel génétique véhiculé par un vecteur viral est génétiquement modifié et ne peut pas s'intégrer à notre ADN ou interagir avec celui-ci.<sup>3-7</sup> Les cellules humaines se décomposent et se débarrassent du vecteur viral et de l'ADN dès qu'elles ont fini d'utiliser ses instructions.<sup>5-7</sup>

## Mécanisme d'action et réponse immunitaire

Les vaccins à base de vecteurs viraux contre la COVID-19 utilisent nos processus cellulaires normaux pour produire en toute sécurité l'antigène de la glycoprotéine de spicule (S) du SRAS-CoV-2, qui active à la fois les réponses immunitaires à médiation **anticorps** et à médiation **cellulaire**.<sup>2,3,8,9</sup>

- Les vaccins à vecteur viral se servent d'un adénovirus atténué et sans danger comme vecteur pour transmettre des instructions génétiques (ADN) à nos cellules afin de produire la glycoprotéine de spicule (S) du SRAS-CoV-2. Les adénovirus sont un groupe de virus à ADN qui causent habituellement le rhume.<sup>2-7</sup>
- Pendant la fabrication du virus, le code génétique de la glycoprotéine de spicule (S) du SRAS-CoV-2 est inséré dans le vecteur adénoviral, qui transfère ce code génétique à nos cellules. Le vecteur adénoviral est génétiquement modifié pour l'empêcher de se répliquer ou de causer une infection.<sup>2-7,9</sup>
- Une fois inséré dans nos cellules, le code génétique de la glycoprotéine de spicule (S) du SRAS-CoV-2 est libéré par le vecteur viral dans le noyau de la cellule, où la machinerie cellulaire du corps crée une transcription appelée ARN messager (ARNm). Cette transcription est ensuite libérée dans le cytoplasme, où la machinerie cellulaire du corps produit l'antigène de la protéine de spicule (S) du SRAS-CoV-2. Le vecteur viral, le fragment d'ADN et l'ARNm sont rapidement décomposés et éliminés par nos cellules.<sup>2-9</sup>
- Ensuite, l'antigène de la protéine de spicule (S) du SRAS-CoV-2 est temporairement affiché à la surface de nos cellules, où il est reconnu comme étant étranger, et active les cellules B (à médiation anticorps) et T (à médiation cellulaire) du système immunitaire.<sup>2,3,8,9</sup>
- On pense que les réponses à **médiation anticorps** dirigées contre la glycoprotéine de spicule (S) du SRAS-CoV-2 contribuent de près à empêcher le virus de pénétrer dans nos cellules.<sup>8</sup> L'activation des réponses immunitaires à **médiation cellulaire** devrait jouer un rôle central pour nous fournir une protection à plus long terme.<sup>8</sup>

## Avantages et limites des vaccins à vecteur viral

Les récents progrès réalisés dans le domaine de la technologie des vaccins à vecteur viral offrent plusieurs avantages par rapport aux plateformes vaccinales classiques. Les vaccins à base de vecteurs adénoviraux sont très immunogéniques et déclenchent de fortes réponses du système immunitaire médiées à la fois par les cellules et par les anticorps qui devraient assurer une protection à plus long terme.<sup>2,3,8</sup> Les vaccins à vecteur viral offrent des avantages opérationnels dont l'administration d'une seule dose (p. ex., vaccin contre la COVID-19 Janssen (Johnson & Johnson)) et les conditions plus souples d'entreposage et de manutention (p. ex., températures de réfrigération moins froides en raison de la plus grande stabilité du produit) par rapport à d'autres plateformes vaccinales.<sup>4,10-18</sup>

Parmi les limites des vaccins à vecteur viral, citons la diminution des réponses immunitaires et de l'efficacité des vaccins chez les personnes déjà immunisées contre le vecteur viral.<sup>3,4,6,7</sup> Comme les adénovirus causent souvent le rhume, il se peut que les personnes ayant une immunité adénovirale préexistante par suite d'une infection naturelle neutralisent le vecteur viral et produisent une réponse immunitaire limitée. Or, les vaccins contre la COVID-19 permettent de surmonter cette limite en utilisant des types d'adénovirus qui causent rarement des infections ou un adénovirus non humain.<sup>3,4,6,7</sup>

## Vaccins à vecteur viral contre la COVID-19

En novembre 2021, aux termes du [Règlement sur les aliments et drogues](#) Santé Canada a accordé une autorisation complète à deux vaccins à vecteur viral contre la COVID-19 : le vaccin Vaxzevria d'AstraZeneca contre la COVID-19 et le vaccin Janssen (Johnson & Johnson) contre la COVID-19.<sup>18,19</sup>

Les caractéristiques détaillées de chaque vaccin sont présentées dans le Tableau 1.

**Tableau 1 : Caractéristiques des vaccins à vecteur viral contre la COVID-19 autorisés pour utilisation au Canada**

Nom commercial	Vaccin Vaxzevria d'AstraZeneca contre la COVID-19 <sup>a</sup>	Vaccin Janssen contre la COVID-19 (Johnson & Johnson) <sup>b</sup>
Fabricant	AstraZeneca Canada Inc. <sup>b</sup>	Janssen Inc.
Nom générique	ChAdOx1-S (recombinant)	Ad26.COv2.S (recombinant)
Plateforme vaccinale	Vaccin ChAdOx1 recombinant à vecteur viral non répliquatif (déficient en réplication) dérivé d'un adénovirus de chimpanzé <sup>10,11,13,14</sup>	Vaccin à vecteur adénovirus de type 26 (Ad26) non répliquatif (incapable de réplication) recombinant <sup>12,15,16</sup>
Cible antigénique	Glycoprotéine de spicule (S) du SRAS-CoV-2 <sup>10,11</sup>	Glycoprotéine S préfusion du SRAS-CoV-2 <sup>12, 15,16</sup>
Âges pour lesquels l'utilisation est autorisée	18 ans et plus	18 ans et plus
N <sup>bre</sup> de doses administrées	2 doses <sup>10,11</sup>	1 dose <sup>12</sup>
Dosage	5 x 10 <sup>10</sup> particules virales/0,5 mL <sup>11</sup>	5 x 10 <sup>10</sup> particules virales/0,5 mL <sup>12</sup>
Adjuvant	Non <sup>10,11</sup>	Non <sup>12</sup>
Diluant	Non <sup>10,11</sup>	Non <sup>12</sup>
Calendrier <sup>b</sup>	Intervalle autorisé : 4 à 12 semaines <sup>10,11,17</sup> Intervalle optimal : au moins 8 semaines <sup>17</sup> Intervalle minimum : 28 jours <sup>10,11,17</sup>	N/D
Voie d'administration	Intramusculaire (IM) <sup>10,11</sup>	Intramusculaire (IM) <sup>12</sup>

Nom commercial	Vaccin Vaxzevria d’AstraZeneca contre la COVID-19 <sup>a</sup>	Vaccin Janssen contre la COVID-19 (Johnson & Johnson) <sup>b</sup>
<b>Conditions d’entreposage</b>	<p>2 °C à 8 °C <sup>10,11</sup></p> <p>Une fois le flacon perforé, 2 °C à 8 °C pendant au plus 48 heures OU à température ambiante (jusqu’à 30 °C) pendant au plus 6 heures</p> <p>Ne pas congeler <sup>10,11</sup></p> <p>Garder les flacons dans leur emballage d’origine pour les protéger de la lumière<sup>10,11</sup></p>	<p>Peut être entreposé et (ou) transporté à une température de -25 °C à -15 °C jusqu’à sa date d’expiration<sup>12</sup></p> <p>2 °C à 8 °C pendant six mois sans dépasser la date d’expiration <sup>12</sup></p> <p>Une fois le flacon perforé, 2 °C à 8 °C pendant au plus 6 heures OU à température ambiante (jusqu’à 25 °C) pendant au plus 3 heures<sup>12</sup></p> <p>Ne pas congeler<sup>12</sup></p> <p>Garder les flacons dans leur emballage d’origine pour les protéger de la lumière<sup>12</sup></p>

<sup>a</sup> Aux termes de l’Arrêté d’urgence concernant l’importation, la vente et la publicité de drogues à utiliser relativement à la COVID-19, Santé Canada avait autorisé deux fabricants à produire le vaccin contre la COVID-19 ChAdOx1-S : AstraZeneca (nom commercial : vaccin Vaxzevria contre la COVID-19 d’AstraZeneca) et Verity Pharmaceuticals et le Serum Institute of India (SSI) (nom commercial : vaccin COVISHIELD).<sup>19</sup> Le vaccin COVISHIELD a permis un approvisionnement temporaire aux Canadiens, mais n’a pas été inclus dans le Règlement sur les aliments et drogues à l’expiration de l’IVPD AU, le 16 septembre 2021.<sup>19,20</sup> Le vaccin Vaxzevria d’AstraZeneca est offert en quantité limitée en Ontario aux personnes pour qui une contre-indication restreint l’administration d’un vaccin à base d’ARNm contre la COVID-19.

<sup>b</sup> Le vaccin Janssen contre la COVID-19 est offert en quantité limitée en Ontario et est administré sur demande aux populations admissibles.

<sup>c</sup> L’intervalle autorisé est le calendrier de dosage approuvé par Santé Canada, selon les données probantes tirées d’essais cliniques. L’intervalle recommandé est déterminé par le Comité consultatif national de l’immunisation (CCNI) et est inclus dans ses recommandations fondées sur l’examen des données disponibles et l’opinion d’experts.

## Efficacité et innocuité des vaccins

Lors d’essais cliniques, les deux vaccins à vecteur viral contre la COVID-19 dont l’utilisation est autorisée au Canada se sont révélés sûrs et efficaces contre la forme symptomatique de la COVID-19 et les conséquences graves de la maladie, comme l’hospitalisation et le décès.<sup>14-19</sup> Les études cliniques et en situation réelle ont démontré une efficacité vaccinale d’entre 67 % (Janssen (Johnson & Johnson)) et 82 % (Vaxzevria d’AstraZeneca) avec un intervalle de > 12 semaines entre les doses, ainsi qu’une grande efficacité vaccinale contre les conséquences graves de la maladie une fois la série vaccinale complétée (Vaxzevria d’AstraZeneca, 70 %; Janssen (Johnson & Johnson), 89,4 %) à un moment où les variants préoccupants (VP), Alpha et Delta, étaient prédominants.<sup>12-17,22</sup> Des données préliminaires provenant de l’agence de sécurité sanitaire du Royaume-Uni ont montré qu’après deux doses du vaccin Vaxzevria

d'AstraZeneca, l'efficacité vaccinale contre l'infection symptomatique à Omicron était de 45 à 50 %; l'efficacité passait à près de 0 % 20 semaines après la deuxième dose.<sup>23</sup> Parmi les personnes ayant reçu deux doses du vaccin Vaxzevria d'AstraZeneca, on n'observait presque aucune protection contre la maladie symptomatique à Omicron 20 à 40 semaines après la deuxième dose.<sup>24</sup> Vingt-cinq semaines ou plus après deux doses du vaccin Vaxzevria d'AstraZeneca, l'efficacité vaccinale était environ de 25 à 35 % contre l'hospitalisation à la suite de l'infection au VP Omicron.<sup>23</sup> Jusqu'à présent, aucune étude à comité de lecture n'a produit de données sur l'efficacité du vaccin Janssen (Johnson & Johnson) contre la maladie grave causée par le variant Omicron.<sup>22</sup>

Lors des essais cliniques, les effets secondaires les plus courants à la suite de l'administration d'un vaccin à vecteur viral incluaient la douleur au site d'injection, les maux de tête et la fatigue, des symptômes systémiques (p. ex., fatigue, mal de tête, douleur musculaire, douleur articulaire, frissons et fièvre) étant plus souvent signalés après la seconde dose.<sup>12-17</sup> Ces effets secondaires sont généralement peu prononcés et se résorbent au bout de quelques jours.

De très rares cas de thrombose (caillots sanguins) présentant l'apparition d'une nouvelle thrombocytopénie (faible taux de plaquettes), appelée thrombose avec syndrome de thrombocytopénie (TST) ou thrombocytopénie thrombotique immunitaire induite par le vaccin (TTIV), suivant l'administration des vaccins Vaxzevria d'AstraZeneca et Janssen (Johnson & Johnson) contre la COVID-19 ont été identifiés dans le cadre de la surveillance de l'innocuité après la commercialisation.<sup>17</sup> [Santé Canada](#) a mis à jour les monographies de produit des vaccins contre la COVID-19 Vaxzevria d'AstraZeneca et Janssen (Johnson & Johnson) afin d'y inclure de l'information sur ces affections.<sup>10-12,25</sup> Le 11 mai 2021, l'Ontario a suspendu l'administration du vaccin Vaxzevria d'AstraZeneca contre la COVID-19 en première dose.<sup>26</sup>

Étant donné la moins grande efficacité des vaccins à vecteur viral et des risques accrus de très rares manifestations cliniques graves (p. ex., TTIV, syndrome de Guillain-Barré (SGB) et syndrome de fuite capillaire (SFC)), le [Comité consultatif national de l'immunisation \(CCNI\)](#) du Canada a recommandé fortement que soit administrée de préférence une série de vaccins contre la COVID-19 à base d'ARNm à tous les groupes d'âge autorisés.<sup>17</sup> Le CCNI recommande qu'une série primaire complète de vaccins contre la COVID-19 à vecteur viral (Vaxzevria d'AstraZeneca, Janssen (Johnson & Johnson)) soit uniquement administrée aux personnes des groupes d'âge autorisés lorsque tous les autres vaccins contre la COVID-19 autorisés sont contre-indiqués ou non accessibles.<sup>17</sup>

Pour de plus amples renseignements, consulter le document [Vaccins à vecteur viral contre la COVID-19 et cas rares de caillots sanguins – Surveillance en continu de l'innocuité des vaccins contre la COVID-19](#) de Santé publique Ontario, le document d'information scientifique [Vaccine-Induced Immune Thrombotic Thrombocytopenia \(VITT\) Following Adenovirus Vector COVID-19 Vaccination](#) de l'Ontario COVID-19 Science Advisory Table, et le document [Vaccin contre la COVID-19 : Guide canadien d'immunisation](#).<sup>17</sup>

## Références

1. Organisation mondiale de la Santé. COVID-19 vaccine tracker landscape [En ligne]. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2021 [cité le 15 mars 2021]. Disponible à : <https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines>
2. van Riel D, de Witt E. Next-generation vaccine platforms for COVID-19. Nat Mater. 2020;19(8):810-20. Disponible à : <https://doi.org/10.1038/s41563-020-0746-0>
3. Krammer F. SARS-CoV-2 vaccines in development. Nature. 2020;586(7830):516-27. Disponible à : <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2798-3>
4. Robert-Guroff M. Replicating and non-replicating viral vectors for vaccine development. Curr Opin Biotechnol. 2007;18(6):546-56. Disponible à : <http://doi.org/10.1016/j.copbio.2007.10.010>
5. Santé Canada. Vaccins à base de vecteurs viraux contre la COVID-19 [En ligne]. Ottawa, ON: Gouvernement du Canada; 2020 [modifié le 11 déc. 2020; cité le 7 décembre 2021]. Disponible à : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/medicaments-produits-sante/covid19-industrie/medicaments-vaccins-traitements/vaccins/type-vecteurs-viraux.html>
6. Centers for Disease Control and Prevention. Vaccines & immunizations: understanding and explaining viral vector COVID-19 vaccines [En ligne]. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2020 [mis à jour le 18 octobre 2021; cité le 5 mars 2021]. Disponible à : <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/hcp/viral-vector-vaccine-basics.html>
7. Gavi. What are viral vector-based vaccines and how could they be used against COVID-19? [En ligne]. Geneva: Gavi; 2020 [cité le 5 mars 2021]. Disponible à : <https://www.gavi.org/vaccineswork/what-are-viral-vector-based-vaccines-and-how-could-they-be-used-against-covid-19>
8. Poland GA, Ovsyannikova IG, Kennedy RB. SARS-CoV-2 immunity: review and applications to phase 3 vaccine candidates. Lancet. 2020;396(10262):1595-606. Disponible à : [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32137-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32137-1)
9. Agence de la santé publique du Canada, Salvadori M, Killikelly A. Examen des candidats-vaccins contre la COVID-19 en cours d'élaboration, avec attention spéciale aux plateformes à vecteur viral et à base d'ARNm [En ligne]. Présenté dans le cadre d'une formation scientifique SPO. 1er oct. 2020 [cité le 5 mars 2021]; Toronto, ON. Disponible à : <https://www.publichealthontario.ca/-/media/event-presentations/2020/pho-rounds-covid-19-vaccine-candidates.pdf?la=fr>
10. AstraZeneca Canada Inc. Monographie avec renseignements destinés aux patients : Vaccin d'AstraZeneca contre la COVID-19 [En ligne]. Mississauga, ON: AstraZeneca; 2021 [modifié le 19 novembre 2021; cité le 7 décembre 2021]. Disponible à : <https://www.astrazeneca.ca/content/dam/az-ca/frenchassets/Ourmedicines/az-covid-19-vaccine-product-monograph-fr.pdf>
11. Verity Pharmaceuticals Inc. Monographie avec renseignements destinés aux patients : COVISHIELD Vaccin contre la COVID-19 (ChAdOx1-S [recombinant]) [En ligne]. Mississauga, ON: Verity Pharmaceuticals Inc.; 2021 [modifié le 13 août 2021; cité le 7 décembre 2021]. Disponible à : <https://covid-vaccine.canada.ca/info/pdf/covishield-pm-fr.pdf>

12. Janssen Inc. Monographie de produit incluant les renseignements sur le médicament pour le patient : Janssen COVID-19 vaccine [En ligne]. Toronto, ON: Janssen Inc.; 2021 [modifié le 23 novembre 2021; cité le 7 décembre 2021]. Disponible à : <https://covid-vaccine.canada.ca/info/pdf/janssen-covid-19-vaccine-pm-fr.pdf>
13. Voysey M, Costa Clemens SA, Madhi SA, Weckx LY, Folegatti PM, Aley PK, et al. Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK. *Lancet*. 2021;397(10269):99-111. Disponible à : [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)32661-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)32661-1)
14. Voysey M, Costa Clemens SA, Madhi SA, Weckx LY, Folegatti PM, Aley PK, et al. Single dose administration, and the influence of the timing of the booster dose on immunogenicity and efficacy of ChAdOx1 nCoV-19 (AZD1222) vaccine. SSRN 3777268 [Préimpression]. 2021 Feb 01 [cité le 16 mars 2021]. Disponible à : <https://doi.org/10.2139/ssrn.3777268>
15. Sadoff J, Le Gars M, Shukarev G, Heerwegh D, Truyers C, de Groot AM, et al. Interim results of phase 1-2a trial of Ad26.COV.S covid-19 vaccine. *N Eng J Med*. 2021;384(19):1824-35. Disponible à : <http://doi.org/10.1056/NEJMoa2034201>
16. Sadoff J, Le Gars M, Shukarev G, Heerwegh D, Truyers C, de Groot AM, et al. Safety and immunogenicity of the Ad26.COV2.S COVID-19 vaccine candidate: interim results of phase 1/2a, double-blind randomized, placebo-controlled trial. medRxiv 20199604 [Préimpression]. 2020 Sep 25 [cité le 16 mars 2021]. Disponible à : <https://doi.org/10.1101/2020.09.23.20199604>
17. Gouvernement du Canada. Vaccin contre la COVID-19 : Guide canadien d'immunisation [Internet]. Ottawa (Ontario), gouvernement du Canada, 2021 [modifié le 22 janvier 2022; cité le 2 février 2022]. Disponible à : <https://www.canada.ca/fr/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-part-4-active-vaccines/page-26-covid-19-vaccine.html>
18. Santé Canada. Autorisations de médicament et de vaccin contre la COVID-19 : Liste des drogues et vaccins autorisés et des drogues à indication supplémentaire [Internet]. Ottawa (Ontario), gouvernement du Canada, 2021 [cité le 7 décembre 2021]. Disponible à : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/medicaments-produits-sante/covid19-industrie/medicaments-vaccins-traitements/autorisations/liste-medicaments.html>
19. *Règlement sur les aliments et drogues*, (C.R.C., ch. 870). Disponible à : [https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/C.R.C.%2C\\_ch.\\_870/index.html](https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/C.R.C.%2C_ch._870/index.html)
20. Gouvernement du Canada. Santé Canada. *Arrêté d'urgence concernant l'importation, la vente et la publicité de drogues à utiliser relativement à la COVID-19* (IVPD AU) [En ligne]. Ottawa, ON : Gouvernement du Canada; 2020 [archivé; cité le 27 septembre 2021]. Disponible à : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/medicaments-produits-sante/covid19-industrie/medicaments-vaccins-traitements/arrete-urgence-vente-importation-medicaments-publicitaires.html>

21. Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario). Synthèse : ce que nous savons jusqu'à présent sur l'efficacité des vaccins contre la COVID-19 dans le temps [Internet]. Toronto (Ontario), Imprimeur de la Reine pour l'Ontario; 2021 [modifié le 28 octobre 2021, cité le 7 décembre 2021]. Disponible à : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vie-saine/guide-canadien-immunisation-partie-4-agents-immunisation-active/page-26-vaccin-contre-covid-19.html>
22. McMaster Health Forum; Coronavirus Variants Rapid Response Network. COVID-19 living evidence Ssynthesis #6. Version 31 [Internet]. Hamilton, ON: McMaster University; 2022 [cité le 4 mars 2022]. Disponible à : [https://www.mcmasterforum.org/docs/default-source/product-documents/living-evidence-syntheses/covid-19-living-evidence-synthesis-6.31---what-is-the-efficacy-and-effectiveness-of-available-covid-19-vaccines-in-general-and-specifically-for-variants-of-concern.pdf?sfvrsn=3929a111\\_7](https://www.mcmasterforum.org/docs/default-source/product-documents/living-evidence-syntheses/covid-19-living-evidence-synthesis-6.31---what-is-the-efficacy-and-effectiveness-of-available-covid-19-vaccines-in-general-and-specifically-for-variants-of-concern.pdf?sfvrsn=3929a111_7)
23. UK. Health Security Agency. COVID-19 vaccine surveillance report, week 8 [Internet]. London, UK: Crown Copyright; 2022 [cité le 8 mars 2022]. Disponible à : [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/1057599/Vaccine\\_surveillance\\_report\\_-\\_week-8.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1057599/Vaccine_surveillance_report_-_week-8.pdf)
24. Andrews N, Stowe J, Kirsebom F, Toffa S, Gallagher RE, Gower C et al. Covid-19 vaccine effectiveness against the Omicron (B.1.1.529) variant [Internet]. N Eng J Med. 2022 Mar 02 [Diffusion en ligne avant l'impression]. Disponible à : <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2119451>
25. Government of Canada. Vaccins contre la COVID-19 [Internet]. Ottawa (Ontario), gouvernement du Canada, 2020 [cité le 2 février 2022]. Disponible à : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/maladie-coronavirus-covid-19/vaccins.html>
26. Ontario. Ministère de la Santé. Administration du vaccin contre la COVID-19 [Internet]. Toronto (Ontario), Imprimeur de la Reine pour l'Ontario; 2021 [modifié le 26 novembre 2021, cité le 8 décembre 2021]. Disponible à : [https://www.health.gov.on.ca/fr/pro/programs/publichealth/coronavirus/docs/vaccine/COVID-19\\_vaccine\\_administration.pdf](https://www.health.gov.on.ca/fr/pro/programs/publichealth/coronavirus/docs/vaccine/COVID-19_vaccine_administration.pdf)

## Modèle recommandé pour citer ce document

Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario). *Pleins feux sur les vaccins contre la COVID-19 : les vaccins à vecteur viral*. 3<sup>e</sup> révision. Toronto, ON: Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2022.

## Avis de non-responsabilité

Le présent document a été conçu par Santé publique Ontario (SPO). SPO offre des conseils scientifiques et techniques au gouvernement, aux agences de santé publique et aux fournisseurs de soins de santé de l'Ontario. Les travaux de SPO s'appuient sur les meilleures données probantes disponibles au moment de leur publication. L'application et l'utilisation du présent document relèvent de la responsabilité des utilisateurs. SPO n'assume aucune responsabilité relativement aux conséquences de l'application ou de l'utilisation du document par quiconque. Le présent document peut être reproduit sans permission à des fins non commerciales seulement, sous réserve d'une mention appropriée de SPO. Aucun changement ni aucune modification ne peuvent être apportés au présent document sans la permission écrite explicite de SPO.

## Historique de publication

Publication : mars 2021

1<sup>re</sup> révision : juillet 2021

2<sup>e</sup> révision : octobre 2021

3<sup>e</sup> révision : mars 2022

## Santé publique Ontario

Santé publique Ontario est un organisme du gouvernement de l'Ontario qui se consacre à la protection et à la promotion de la santé de tous les Ontariens et à la réduction des iniquités en matière de santé. Santé publique Ontario met les praticiens de la santé publique, les travailleurs de la santé de première ligne et les chercheurs en contact avec les meilleures données et connaissances scientifiques du monde entier.

Pour un complément d'information au sujet de SPO, allez à [santepubliqueontario.ca](https://santepubliqueontario.ca).

© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2022

