

# CONSIDÉRATIONS SCIENTIFIQUES RELATIVES À L'UTILISATION DES CERTIFICATS DE VACCINATION CONTRE LA COVID-19

**Rapport de la conseillère scientifique en chef du Canada  
31 mars 2021**



Bureau du conseiller  
scientifique en chef du Canada

Office of the Chief  
Science Advisor of Canada

Canada

Cette publication est aussi disponible sur notre site Web à [Canada.ca/BCSC](https://Canada.ca/BCSC)

This publication is also available in English: *Scientific Considerations for Using COVID-19 Vaccination Certificates*

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la conseillère scientifique en chef du Canada (2021)

[science@canada.ca](mailto:science@canada.ca)

## TABLE DES MATIÈRES

<b>Enjeu</b>	<b>2</b>
<b>Contexte</b>	<b>2</b>
<b>Considérations scientifiques</b>	<b>3</b>
Connaissances scientifiques	3
Incertitudes scientifiques	5
<b>Considérations relatives aux utilisations des certificats de vaccination</b>	<b>8</b>
Pour faciliter les voyages	8
Pour accéder aux espaces et services publics	9
<b>Considérations éthiques et sociales</b>	<b>9</b>
<b>Considérations légales</b>	<b>10</b>
<b>Conclusion</b>	<b>12</b>
<b>Annexe 1 : Efficacité de différents vaccins contre les variants préoccupants en circulation</b>	<b>14</b>
<b>Annexe 2 : Participants aux groupes d'experts</b>	<b>15</b>
<b>Références</b>	<b>18</b>

## ENJEU

---

Ce rapport donne un aperçu des principales connaissances et considérations scientifiques relatives à l'utilisation des certificats de vaccination contre la COVID-19, qui viendraient appuyer la reprise sécuritaire des voyages et des autres activités économiques. Grâce à différentes plateformes technologiques, plusieurs vaccins efficaces pour protéger contre les formes sévères de COVID-19 ont été développés. Ces vaccins sont déployés dans le monde entier pour lutter contre la pandémie. Les personnes vaccinées ont un risque significativement réduit d'infection par le SRAS-CoV-2 et ont probablement moins de risque de transmettre l'infection aux autres. Certains pays ont commencé à délivrer des « laissez-passer/certificats de vaccination » aux personnes vaccinées leur permettant d'accéder à des lieux et à des services publics sans mesures restrictives. Une preuve de vaccination devrait également être utilisée pour rouvrir les frontières internationales sans avoir besoin de certaines mesures COVID-19 existantes, telles que le dépistage des voyageurs et la quarantaine. L'utilisation de certificats de vaccination contre la COVID-19 pour accéder aux endroits achalandés est fondée sur l'efficacité des différents vaccins pour atténuer le risque d'importation ou de propagation du SRAS-CoV-2 et de ses variants émergents. L'utilisation de ces certificats à des fins non médicales soulève également des questions éthiques et sociojuridiques qui méritent une attention particulière.

## CONTEXTE

---

Le **groupe d'experts de la conseillère scientifique en chef sur la COVID-19** s'est réuni avec d'autres experts pour examiner les considérations scientifiques, éthiques, sociales et juridiques, ainsi que les utilisations potentielles des certificats de vaccination contre la COVID-19. Ce rapport est alimenté par les discussions tenues les 26 février et 5 mars 2021 ainsi que par la réunion spéciale du 18 mars 2021 sur l'infection, la vaccination et l'immunité liées au SRAS-CoV-2. La liste des experts participants se trouve à la fin du document.

La pandémie de COVID-19 causée par le virus du SRAS-CoV-2 a eu des conséquences sanitaires, sociales et économiques dévastatrices dans le monde entier. En l'absence de contre-mesures médicales efficaces, la prévention de la maladie et la réduction de la propagation de l'infection ont nécessité des mesures de santé publique exceptionnelles, notamment des confinements, des restrictions de voyage et la quarantaine. Le développement et l'administration de vaccins contre la COVID-19 ont été largement communiqués comme étant une étape clé pour revenir aux conditions prépandémiques. Grâce à des efforts mondiaux et à des partenariats public-privé sans précédent, plusieurs vaccins hautement efficaces sont en production et une vaccination de masse est en cours dans de nombreux pays, dont le Canada, depuis janvier 2021.

Au fur et à mesure qu'un plus grand nombre de personnes se font vacciner, on s'attend à ce que cela conduise à la levée de certaines restrictions et/ou à l'accès à des lieux publics, à des rassemblements ou à des services. Certains pays envisagent en effet d'utiliser, ou ont déjà mis en œuvre, un système d'utilisation de preuves de vaccination pour accéder à certains lieux. À titre d'exemple, Israël a délivré un [passeport vert](#) (lien vers un texte en anglais), qui est nécessaire pour accéder à certains lieux et espaces. L'Union européenne propose de déployer un [certificat vert numérique](#) qui permettra aux personnes qui ont reçu un vaccin approuvé contre la COVID-19 ou qui ont des anticorps d'une infection naturelle, de voyager librement au sein des frontières européennes. Le Royaume-Uni envisage aussi de rendre obligatoires des certificats de santé relatifs à la COVID-19 pour aider à la reprise des activités économiques. Pour garantir des renseignements précis sur l'état de santé des passagers relativement à la COVID-19 — y compris une preuve de vaccination —, le groupe mondial des compagnies aériennes, l'Association du Transport Aérien International (IATA), travaille sur le lancement d'un [passeport de voyage numérique](#) (lien vers un texte en anglais). Cependant, étant donné les incertitudes sur la transmission du SRAS-CoV-2 après la vaccination et l'accès mondial limité aux vaccins, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) leur a déconseillé cette approche dans un [document de position provisoire](#) (lien vers un texte en anglais) concernant la preuve de vaccination contre la COVID-19 pour les voyageurs internationaux.

## CONSIDÉRATIONS SCIENTIFIQUES

---

La manière dont nous décidons d'utiliser les certificats de vaccination nécessite un examen attentif de l'efficacité des différents vaccins disponibles pour prévenir la maladie et limiter la transmission virale — y compris contre les variants du SRAS-CoV-2. D'autres renseignements importants comprennent le niveau et la durée de la protection dans différents groupes d'âge et de population. Certaines données sont déjà disponibles et l'on s'attend à ce que les connaissances scientifiques continuent d'évoluer au cours des prochains mois. Un résumé des connaissances scientifiques pertinentes et des incertitudes concernant les vaccins, l'immunité et la transmission est présenté ci-dessous.

### Connaissances scientifiques

Des efforts de recherche et de développement mondiaux sans précédent ont déjà abouti à la production et aux tests de plusieurs vaccins sûrs et efficaces contre la COVID-19 en utilisant des plateformes traditionnelles (vaccins inactivés, sous-unité protéique) ainsi que de nouvelles plateformes (ARN, vecteur adénovirus). Début janvier 2021, 63 candidats-vaccins étaient en cours d'essais cliniques sur l'humain, dont 12 en phase III ou postérieure à la phase III et plus de 172 candidats en développement préclinique dans le monde<sup>1</sup>. Le tableau 1 ci-dessous fournit des renseignements sur les vaccins actuellement utilisés pour la vaccination de masse contre la COVID-19

dans différents pays. La plupart des pays ont utilisé des voies d'autorisation provisoire, d'urgence ou conditionnelle, sur

la base de données précoces, tandis que les essais de phase III se poursuivent pour un suivi à long terme de l'innocuité.

**Tableau 1 : Vaccins actuellement utilisés dans différents pays contre la COVID-19**

Plateforme	Nom	Nombre de doses	% d'efficacité**
ARNm :	Moderna*	2	~94
	Pfizer-BioNTech*	2	~95
Vecteurs viraux :	AstraZeneca et Serum Institute of India*	2	~76
	Janssen*	1	~66
	CanSino	1	~65
	Gamaleya (« Sputnik »)	2	~92
Virus inactivé	Sinovac	2	~50
	Sinopharm (Beijing)	2	~79
	Sinopharm (Wuhan)	2	~72
	Bharat Biotech	2	~81
Protéine/VLP	Institut Vektor/EpiVacCorona	2	S.O.

\*Vaccins approuvés au Canada pour utilisation en situation d'urgence

\*\*L'efficacité fait référence au pourcentage de réduction de la maladie dans un groupe de personnes pleinement vaccinées dans le cadre d'un essai clinique; les mesures d'efficacité ne peuvent pas être directement comparées, car chaque essai peut recueillir des données différemment.

À ce jour, cinq vaccins ont reçu une autorisation d'utilisation d'urgence de Santé Canada, incluant le vaccin d'Oxford-AstraZeneca et une version apparentée produite par le *Serum Institute of India*. Ils appartiennent à deux plateformes différentes : les vaccins ARNm (Pfizer-BioNTech, Moderna) et les vecteurs viraux (Janssen, AstraZeneca/Verity Serum Institute of India)<sup>2</sup>. Un sixième vaccin, Novavax (plateforme de sous-unités protéiques) est à l'étude par Santé Canada, et la production nationale en cours de sécurisation. Tous les vaccins contre la COVID-19 autorisés par Santé Canada sont efficaces contre la

maladie symptomatique de la COVID-19 chez les adultes de 18 ans et plus (16 ans et plus pour Pfizer). Ils nécessitent un schéma de vaccination à deux doses, sauf pour Janssen, qui en nécessite une seule. Les personnes sont considérées comme étant complètement vaccinées deux semaines après avoir reçu la deuxième dose. Jusqu'à présent, la durée de la protection après l'infection a été documentée pendant huit mois ou plus<sup>3</sup>; les vaccins étant nouveaux, des études en cours permettront de mieux comprendre la durée de protection après la vaccination. Il convient de noter que les cinq vaccins ont montré (à partir d'essais

cliniques et de preuves du monde réel) une protection de 85 % à 100 % contre les formes graves de la maladie menant aux hospitalisations et aux décès<sup>2,4-9</sup>. Certains ont montré des charges virales réduites lors de l'infection<sup>10</sup>.

Les essais cliniques et les données accumulées dans le monde réel indiquent que l'immunité protectrice prend environ deux semaines (plus dans certains cas) après la première dose pour s'établir, et que la protection maximale est obtenue après la seconde dose (sauf pour les vaccins à dose unique, comme Janssen). Pour les vaccins nécessitant une cure de deux doses, l'efficacité de la première dose peut dépendre de l'âge et de l'état de santé des personnes vaccinées, et du moment de l'inoculation<sup>11-13</sup>.

Il convient de noter que les vaccins actuels contre la COVID-19 ont été développés contre la souche originale du SRAS-CoV-2. Cependant, de nouveaux variants du virus parent sont apparus, et quelques-uns sont devenus le variant le plus répandu dans certains pays, notamment le B.1.1.7 qui a été trouvé pour la première fois au Royaume-Uni, le B.1.351 trouvé pour la première fois en Afrique du Sud et le variant P.1 trouvé pour la première fois au Brésil. Ces variants sont présents au Canada et le B.1.1.7 pourrait devenir le variant le plus répandu au cours des mois à venir. L'efficacité des vaccins existants contre la COVID-19 par rapport aux variants est activement à l'étude. Les vaccins actuellement autorisés au Canada sont efficaces contre les maladies causées par le variant B.1.1.7 et offrent différents niveaux de protection contre les deux autres variants<sup>14-17</sup>.

## Incertitudes scientifiques

Compte tenu du peu de temps écoulé depuis que les vaccins contre la COVID-19 ont été rendus disponibles, il n'est pas surprenant que de nombreuses incertitudes scientifiques persistent et fassent l'objet d'intenses études actuellement. Elles comprennent l'évaluation de 1) la capacité des vaccins à réduire/éliminer la transmission du virus, 2) la durée de l'immunité, 3) les corrélats (indicateurs) de la protection, 4) l'efficacité du vaccin au sein de populations particulières et chez les personnes ayant déjà été infectées, ainsi que 5) la protection contre l'infection/la réinfection par différents variants du virus.

Ces connaissances ont un impact direct sur l'utilité des certificats de vaccination dans différents contextes. D'autres incertitudes découlent de la durée de l'intervalle entre les deux doses, qui pourrait affecter l'efficacité des vaccins et la durée de l'immunité, et de l'effet de la première dose sur la transmission du virus et sur la protection contre les variants.

- 1) *Capacité des vaccins à réduire ou éliminer la transmission du SRAS-CoV-2 :* La grande majorité des essais cliniques de phase III ont été conçus pour détecter les infections symptomatiques. La question de savoir si les vaccins protégeaient également contre les infections asymptomatiques n'a pas été particulièrement évaluée. En d'autres termes, il n'a pas encore été directement établi si **les personnes vaccinées deviennent l'équivalent de porteurs asymptomatiques pouvant continuer à infecter d'autres**

**personnes.** Cependant, des preuves préliminaires suggèrent que les deux doses du vaccin de Pfizer/BioNtech à ARNm, lorsqu'administrées à 21 jours d'intervalle, réduisent l'excrétion virale et l'infection sous-clinique, minimisant ainsi la transmission du SRAS-CoV-2 après la vaccination<sup>10, 18, 19</sup>. De même, au cours de l'essai Moderna, les participants ont été testés à deux reprises, à un mois d'intervalle, pour la présence d'ARN viral et une diminution des 2/3 des infections asymptomatiques a été observée chez les personnes pleinement vaccinées<sup>5</sup>. L'essai d'AstraZeneca a également observé une diminution de la charge virale dans un groupe de participants vaccinés par rapport à des non vaccinés<sup>20</sup>. Ceci, combiné à la baisse des infections dans les endroits où les taux de vaccination sont élevés, peut indiquer un effet bénéfique indirect dû à une diminution de la transmission par les personnes vaccinées. Une réponse plus définitive à cette question importante, notamment dans quelle mesure les différents vaccins bloquent les chaînes de transmission, apparaîtra probablement au cours des mois à venir.

- 2) *Durée de l'immunité* : Compte tenu de l'historique récent de la COVID-19, la durée de l'immunité après une infection naturelle ou une vaccination au-delà de 8 à 10 mois est incertaine. Les taux de réinfections ont été généralement faibles, mais devront être surveillés attentivement, en particulier avec l'émergence de nouveaux variants préoccupants (VP). Des études à plus long terme sont en cours pour évaluer la durée de l'immunité et de la protection contre la maladie de la COVID-19. Une

étude observationnelle récente suggère que le risque de réinfection augmente avec l'âge<sup>21</sup>.

- 3) *Corrélat de protection* : On ne sait pas encore quels marqueurs immunitaires particuliers et mesurables sont les plus prédictifs de la protection contre l'infection et de l'immunité de la population. D'après des études sur des animaux, il semble que les anticorps peuvent servir de bon corrélat d'immunité<sup>22</sup>. En outre, les vaccins à ARNm induisent une réponse anticorps très forte, beaucoup plus forte par rapport à une personne (convalescente) combattant une infection par le SRAS-CoV-2<sup>23, 24</sup>. Les vaccins vecteurs viraux induisent un titre d'anticorps plus faible, mais sont comparables aux personnes convalescentes<sup>25, 26</sup>. Les premières données provenant de vaccins à base de protéines (p. ex., Medicago, Novavax) induisent également de fortes réponses anticorps<sup>2</sup>. Alors que les études utilisent des niveaux d'anticorps neutralisants (titres) et une activité neutralisante comme corrélats de la protection, certaines études ont démontré que trois semaines après l'immunisation avec la première dose d'un vaccin à ARNm, on observe une efficacité même en l'absence d'activité de neutralisation, suggérant que des composants immunitaires autres que les anticorps peuvent être en jeu<sup>27</sup>. À titre d'exemple, des anticorps non neutralisants dotés d'autres propriétés immunostimulantes peuvent jouer un rôle dans la protection conférée par le vaccin; si elle est confirmée par d'autres études, cette méthode accessible

pourrait permettre de déterminer le niveau de protection chez les personnes vaccinées et celles qui ont déjà été infectées en analysant les anticorps anti-spike dans leur totalité. Les cellules T sont un autre facteur clé de la réponse immunitaire et sont également connues pour jouer un rôle dans l'immunité contre la COVID-19<sup>28,29</sup>. La capacité de mesurer un marqueur immunitaire de protection aiderait à surveiller la protection au fil du temps pour les différents types de vaccins et les diverses plateformes vaccinales. Cela répondra aux questions clés du seuil requis pour la protection et la durabilité.

- 4) *Efficacité du vaccin* : Les vaccins disponibles contre la COVID-19 ont différents niveaux d'efficacité contre la maladie symptomatique causée par le virus d'origine et par des variants plus récents, tels que mesurés dans les essais cliniques, illustrés dans le tableau 2 (voir l'annexe 1). Il sera important d'établir comment l'efficacité contre la maladie en essais cliniques est corrélée à l'efficacité dans la population générale.
- 5) *Infection antérieure* : L'immunité post-vaccination et l'immunité post-rétablissement ne sont pas les mêmes. Actuellement, la vaccination est recommandée pour toutes les personnes admissibles, même celles qui se sont rétablies de la maladie de la COVID-19. Fait intéressant, les preuves préliminaires suggèrent qu'il se peut qu'une dose d'un schéma vaccinal à deux doses soit suffisante pour déclencher une réponse immunitaire maximale chez les personnes ayant eu une infection

antérieure à la COVID-19<sup>30-32</sup>. Cependant, l'incidence sur la transmission de la maladie est incertaine. Il est à noter qu'une infection antérieure associée à la version originale du SRAS-CoV-2 pourrait ne pas protéger contre une infection associée aux nouveaux variants, ainsi que le suggère la résurgence de la COVID-19 à Manaus au Brésil.

En somme, les vaccins disponibles contre la COVID-19 montrent un haut niveau de protection qui dure au moins 6-8 mois contre les formes sévères de la maladie. Cependant, la protection qu'ils confèrent contre les infections asymptomatiques et leur efficacité à arrêter la transmission virale peuvent varier. De plus, l'efficacité des diverses plateformes vaccinales contre les nouveaux variants du SRAS-CoV-2 est variable. Ainsi, des informations scientifiques importantes pour les certificats de vaccination contre la COVID-19, telles que la durée de l'immunité ainsi que l'efficacité pour atténuer l'infection et sa propagation, devront être considérées séparément pour chaque type de vaccins.

# CONSIDÉRATIONS RELATIVES AUX UTILISATIONS DES CERTIFICATS DE VACCINATION

---

Un **dossier de vaccination personnel** est généralement délivré aux vaccinés dans le cadre de la tenue de routine des dossiers de santé. Grâce à ce dossier, les prestataires de soins de santé comprennent les antécédents de vaccination de leurs patients et peuvent aider à respecter les calendriers de vaccination recommandés pour prévenir la maladie. Les programmes de santé publique suivent également les taux de vaccination afin de concentrer les efforts là où cela est nécessaire pour gérer les éclosions sur la base de preuves. En supposant que les vaccins limitent la propagation de la maladie, la preuve de la vaccination contre la COVID-19 peut également être utilisée pour rendre les voyages intérieurs et internationaux plus sécuritaires ou pour une relance plus sûre de l'économie. Comme mentionné ci-dessus, les preuves actuelles suggèrent que les personnes entièrement vaccinées, c'est-à-dire celles qui ont reçu le schéma vaccinal complet à deux doses, ont moins de risque de propager le virus du SRAS-CoV-2. Dans tous les cas, il faut porter attention aux personnes qui ne sont pas admissibles à la vaccination (p. ex., les enfants de moins de seize ans ou les personnes souffrant de problèmes de santé). À titre d'exemple, certains pays envisagent d'inclure dans leurs certificats de vaccination contre la COVID-19 des informations sur l'immunité

déoulant d'une infection naturelle ainsi que les résultats négatifs récents de tests de dépistage de la COVID-19. Les exemples qui suivent illustrent l'utilisation possible des certificats de vaccination afin de faciliter la circulation des personnes et l'accès aux lieux publics.

## Pour faciliter les voyages

*Voyage intérieur* : Certaines provinces et certains territoires canadiens ont mis en place des exigences en matière de quarantaine pour les voyageurs interprovinciaux ou un accès restreint aux voyages afin de contrôler la pandémie. Il pourrait être intéressant d'utiliser des certificats de vaccination pour faciliter les voyages sécuritaires entre les provinces afin d'éliminer le besoin de mettre les voyageurs en quarantaine et de protéger les communautés éloignées et vulnérables.

*Voyage international* : Pour empêcher la transmission continue du SRAS-CoV-2 partout dans le monde, des **restrictions de voyage** pour quitter le Canada et y entrer sont en place. À moins d'être exemptés, les voyageurs internationaux admissibles âgés de cinq ans et plus qui se rendent au Canada par voie aérienne doivent passer un test approuvé relatif à la COVID-19 avant le départ et à l'arrivée, puis se mettre en quarantaine. Les certificats de vaccination contre la COVID-19 pourraient faciliter les voyages vers les pays qui exigent une preuve de vaccination, semblable à celles des vaccinations contre la fièvre jaune ou la polio, où un *Certificat international de vaccination* est exigé en vertu du Règlement sanitaire international (RSI) de l'OMS. L'OMS a également

publié des directives provisoires pour l'élaboration d'un **certificat de vaccination intelligent** (lien vers un texte en anglais).

Plusieurs pays utilisent ou envisagent d'utiliser des certificats de vaccination contre la COVID-19 pour voyager avec des solutions numériques; à l'avenir, l'exigence d'un test négatif relatif à la COVID-19 et d'une mise en quarantaine pourrait être remplacée par un certificat de vaccination ou une combinaison de test et de certificat de vaccination<sup>33</sup>. Les frais de voyage actuels liés aux tests et à la quarantaine sont importants. Si les certificats de vaccination améliorent la sécurité et réduisent certains coûts, cela pourrait être un avantage considérable pour les Canadiens, dont bon nombre ne peuvent rendre visite à leur famille au Canada et à l'étranger depuis un certain temps.

### **Pour accéder aux espaces et services publics**

Pour de nombreux Canadiens, la vaccination est synonyme de retour à une vie normale comme avant la COVID-19, y compris l'accès à certains lieux et à certaines activités. Les certificats de vaccination pourraient permettre de se rassembler avec d'autres personnes vaccinées dans des événements sportifs ou des festivals de musique, entre autres. Cela pourrait permettre également de retourner physiquement au travail, en particulier dans les lieux de travail à haut risque où le port d'un masque et le maintien d'une distance physique sont compliqués, voire impossibles.

Restreindre l'accès aux activités ou aux lieux en fonction de critères imposés par une instance gouvernementale ou une entreprise n'a rien de nouveau. Au niveau de l'industrie, des efforts sont déjà en cours pour créer des certificats de vaccination numériques exigibles dans les entreprises et les lieux de travail. Les sondages indiquent qu'une majorité de personnes sont prêtes à se faire vacciner si leur employeur l'exige ou si cela leur donne accès aux activités souhaitées telles que les voyages, les concerts, etc.<sup>34,35</sup>

## **CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES ET SOCIALES**

---

L'équité et la justice sont des préoccupations éthiques importantes concernant l'utilisation des certificats de vaccination<sup>36,37</sup>. En l'absence d'accès universel aux vaccins, si les certificats de vaccination sont utilisés pour accéder à différents espaces, cela pourrait créer une dynamique des « nantis » et des « démunis » entre les vaccinés et ceux qui ne le sont pas, et conduire à des tensions au sein des communautés. En outre, une attention particulière doit être portée à certaines communautés racisées ou défavorisées, et à certaines communautés autochtones, qui peuvent manquer de confiance dans les institutions médicales ou leurs gouvernements en raison de préjudices historiques, comme les expériences menées sans consentement dans les pensionnats, ou en raison de soins inéquitables persistants vécus dans le système médical, entraînant une intention relativement faible de se faire vacciner<sup>38,39</sup>.

Cela pourrait amplifier l'impact déjà disproportionné de la pandémie sur ces groupes. Il est nécessaire de prendre en compte cet impact disproportionné que la COVID-19 a sur les groupes de population présentant des vulnérabilités sociales et médicales préexistantes lorsqu'il s'agit de l'accès aux vaccins<sup>40</sup>. Par exemple :

- Les travailleurs essentiels, comme le personnel des épiceries et les chauffeurs de bus qui font face directement au public, mais qui ne sont pas encore prioritaires pour la vaccination, pourraient être désavantagés par les certificats de vaccination pendant un certain temps.
- L'utilisation de certificats de vaccination sur les lieux de travail pourrait affecter les possibilités d'emploi pour ceux qui n'ont pas accès au vaccin ou qui en sont exemptés pour des raisons médicales. À titre d'exemple, les jeunes adultes ne sont actuellement pas prioritaires pour être vaccinés et les moins de seize ans n'y sont pas autorisés; ils risquent donc d'être confrontés à un taux de chômage plus élevé.

Bien que certains peuvent souhaiter se faire vacciner dans l'espoir d'une plus grande liberté, l'acceptation du vaccin pourrait diminuer chez d'autres s'il existait un sentiment de contrainte lié à l'utilisation de certificats de vaccination.

## CONSIDÉRATIONS LÉGALES

---

- *Juridiction* : Les dossiers de vaccination sont considérés comme faisant partie d'un dossier de santé, émis dans le cadre de la compétence provinciale et territoriale (P/T) en matière de soins de santé. Pour les voyages internationaux, un certificat canadien de vaccination COVID-19 pourrait être exigé. Les autorités P/T fournissent un carnet papier de vaccination et certaines, comme le Manitoba, ont un dossier électronique. Le Manitoba offre **une visualisation des résultats des tests de dépistage de la COVID-19 et du dossier d'immunisation**. Les provinces n'ont pas de registres de vaccins interopérables, et il n'existe aucun système technologique normalisé et sécurisé en place sur lequel s'appuyer.
- *Vie privée* : Il convient d'anticiper et de prendre en compte les implications des certificats de vaccination sur la protection de la vie privée. Cela dépend de la conception des certificats eux-mêmes ainsi que de la manière et des circonstances dans lesquelles ils sont présentés. Le concept de certificats de vaccination repose sur le fait que les personnes partagent des renseignements sensibles sur leur santé afin d'avoir accès (ou un accès préférentiel) à certains lieux (p. ex., « Montrez votre certificat, entrez dans le stade »). Ce faisant, les personnes se retrouvent à partager des renseignements sur leur santé avec un tiers, ce qui soulève des préoccupations

en matière de vie privée et des questions relatives à la propriété des données. Dans certains cas, la nécessité de renseignements supplémentaires sur la santé, comme sur une infection antérieure, peut compliquer davantage la situation. Pour maintenir la confiance du public et protéger la vie privée, il sera essentiel de miser sur la clarté et la transparence en matière de gestion et de sauvegarde de ces données.

- *Authenticité* : Si les exigences en matière de certificat deviennent courantes, une preuve crédible de vaccination contre la COVID-19 sera nécessaire pour toute personne qui a été vaccinée, quel que soit l'endroit où elle se trouve dans le pays. Il sera nécessaire de garantir l'authenticité et de minimiser la fraude. Plusieurs entreprises du secteur privé développent des technologies et des plateformes pour prévenir la contrefaçon. Pour éviter toute forme de discrimination contre les personnes n'ayant pas de téléphone cellulaire, il sera essentiel que les certificats puissent être délivrés aussi bien en format papier qu'en format électronique.

- *Légitimité* : Le processus d'émission et de vérification des certificats de vaccination devrait être à l'épreuve de la fraude, tant la version canadienne que les certificats internationaux de personnes entrant au pays. Certains groupes ou certaines communautés qui ont souffert de préjugés historiques et de profilage racial peuvent faire l'objet d'une surveillance accrue. En définissant clairement dans la loi les contextes dans lesquels les certificats de vaccination doivent être présentés, on pourrait éviter que les certificats de vaccination ne deviennent un prétexte au harcèlement des populations racisées.

## CONCLUSION

---

Comme pour toute vaccination, un carnet de vaccination contre la COVID-19 sera disponible pour les personnes vaccinées. Étant donné que la vaccination contre la COVID-19 est considérée comme un élément clé dans la prévention de la propagation de la maladie et la relance de l'économie mondiale, on s'intéresse à l'utilisation des certificats de vaccination pour la sécurité des voyages internationaux et pour accéder à des services et à des lieux, ici, au Canada. En comparaison avec d'autres certificats de vaccination, comme celui de la fièvre jaune, les certificats de vaccination contre la COVID-19 présentent davantage de complexité à cause de facteurs tels que la diversité des vaccins disponibles et l'incertitude quant à leur efficacité contre les différentes souches du virus présentent dans le monde.

L'utilité des certificats de vaccination contre la COVID-19 au-delà du cadre des soins de santé repose sur l'efficacité des vaccins pour éliminer ou réduire la transmission virale et sur la durée de la protection qu'ils confèrent. Des réponses à ces importantes questions scientifiques continueront d'apparaître au cours des prochains mois. Les résultats peuvent différer entre les divers vaccins autorisés contre la COVID-19 actuellement administrés dans le monde. La durée de validité d'un certificat de vaccination avant qu'un nouveau certificat ne soit requis devra être établie pour chaque vaccin et dépendra de la durée de l'immunité. En outre, il faudrait tenir compte du fait que chaque type de

vaccin démontre des capacités variables de réduire la propagation virale et de combattre les nouveaux variants.

En ce qui concerne l'utilisation des certificats de vaccination contre la COVID-19 pour les voyages internationaux, le gouvernement fédéral devra incontestablement collaborer avec les organisations et les partenaires internationaux. Les certificats de vaccination peuvent faciliter la gestion des départs et des arrivées et réduire l'encombrement des aéroports, ce qui accroît la protection sanitaire des voyageurs et du personnel aéroportuaire. Il faudra examiner des questions telles que l'état de l'épidémie locale (au départ et à destination) et les approbations de vaccins par différents organismes réglementaires pour déterminer les mesures avant et après l'arrivée. En outre, en raison de l'approvisionnement limité en vaccins et du fait que certains groupes d'âge et de population ne sont pas admissibles à la vaccination, des solutions de rechange aux certificats de vaccination doivent être mises à disposition dans un avenir prévisible.

L'utilisation nationale des certificats de vaccination soulève des questions supplémentaires d'ordre social, éthique et juridique qui doivent être soigneusement examinées afin de promouvoir à la fois l'acceptation des vaccins et la cohésion sociale. Lorsqu'on utilise les certificats de vaccination en dehors des dossiers d'immunisation, les questions d'équité, de droits de la personne et de vie privée

doivent éclairer l'équilibre délicat entre nécessité et proportionnalité dans le contexte de l'évolution de la science des vaccins contre la COVID-19.

Il s'agit d'un domaine qui progresse rapidement et les gouvernements peuvent jouer un rôle dans l'élaboration de politiques et de cadres efficaces pour protéger les intérêts de tous les citoyens avant que les entreprises privées ne mettent en œuvre des mandats ad hoc de preuve de vaccination.

À ce titre, les ordres de gouvernement pourraient travailler ensemble pour élaborer un cadre qui :

- Définit quelles personnes seront considérées « vaccinées » dans un régime de vaccination à deux doses, lorsque l'intervalle de vaccination s'écarte significativement du modèle utilisé pour déterminer l'efficacité;
- Fournit des conseils sur la normalisation des données pour les certificats de vaccination au Canada et s'aligne avec les normes internationales dans la mesure du possible;
- Minimise la fraude en lien avec les certificats de vaccination, les utilisations inappropriées et les impacts potentiellement négatifs sur les populations vulnérables;

- Maximise une surveillance post-vaccinale cohérente, la recherche en cours et le partage de données épidémiologiques créant la base scientifique essentielle à l'utilité des certificats de vaccination dans le contexte des soins de santé et en dehors de celui-ci.

# ANNEXE 1 : EFFICACITÉ DE DIFFÉRENTS VACCINS CONTRE LES VARIANTS PRÉOCCUPANTS EN CIRCULATION

**Tableau 1. Sommaire des résultats d'essais sur l'efficacité du vaccin contre le SRAS-CoV-2 et la neutralisation virale des variants B.1.1.7, P.1 et 501Y.V2, par rapport aux variants préexistants\*.**

Vaccin (Compagnie)	Variants préexistants			Neutralisation par pseudovirion ou essai de plaque virale			Efficacité contre le variant 501Y.V2
	Taille de l'échantillon	Efficacité clinique dans la prévention de la Covid-19	Efficacité dans la prévention de la Covid-19 sévère	Variant B.1.1.7	Variant P.1	Variant 501Y.V2	
	<i>n<sup>bre</sup></i>	% ( <i>n<sup>bre</sup></i> d'événements avec vaccin vs placebo)					%
Ad26.COV2.S (Johnson & Johnson)	43 783	66 (ND)	85 (ND)	ND	ND	ND	57†, 85‡
BNT162b2 (Pfizer)	34 922	95 (8 vs 162)	90 (1 vs 9)	Réduction de 2×	Réduction de 6.7×	Réduction de ≤6.5×	ND
mRNA-1273 (Moderna)	28 207	94 (11 vs 185)	100 (0 vs 30)	Réduction de 1.8×	Réduction de 4.5×	Réduction de ≤8.6×	ND
Sputnik V (Gamaleya)	19 866	92 (16 vs 62)	100 (0 vs 20)	ND	ND	ND	ND
AZD1222 (AstraZeneca)	17 177	67 (84 vs 248)	100 (0 vs 3)	ND	ND	Réduction de ≤86× à complètement éviction immunitaire	22§
NVX-CoV2373 (Novavax)	15 000	89 (6 vs 56)	100 (0 vs 1)	Réduction de 1.8×	ND	ND	49§
CoronaVac (Sinovac)¶							
Brésil	12 396	51 (ND)	100 (ND)	ND	ND	ND	ND
Turquie	7 371	91 (3 vs 26)	ND	ND	ND	ND	ND
BBIBP-CorV (Sinopharm)	ND	79 (ND)	ND	ND	ND	Réduction de 1.6×	ND

\* Les données ont été colligées jusqu'au 18 mars 2021. Les définitions de la maladie à coronavirus 2019 (Covid-19) légère, modérée et sévère varient selon les essais vaccinaux. Une liste de références associées à ces vaccins est fournie dans l'annexe supplémentaire, disponible avec le texte intégral de cette lettre sur NEJM.org. ND signifie non disponible, et SRAS-CoV-2 coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère.

† L'efficacité du vaccin, par rapport au placebo, contre la Covid-19 modéré à sévère est démontrée.

‡ L'efficacité du vaccin, par rapport au placebo, contre la Covid-19 sévère et l'hospitalisation est démontrée.

§ L'efficacité du vaccin, par rapport au placebo, contre la Covid-19 symptomatique est démontrée.

¶ Les données sont présentées séparément pour les sites d'essai au Brésil et en Turquie.

Référence : Salim S. Abdool Karim, M.B., Ch.B., Ph.D., *New SARS-CoV-2 Variants – Clinical, Public Health, and Vaccine Implications*, *NEJM*, 24 mars 2021 DOI: 10.1056/NEJMc2100362

## ANNEXE 2 : PARTICIPANTS AUX GROUPES D'EXPERTS

---

### *Réunions des 26 février et 5 mars 2021*

#### **Experts participants**

- Mona Nemer Ph. D., conseillère scientifique en chef du Canada (présidente)
- 

#### Modélisation des maladies

- Caroline Colijn Ph. D., Université Simon Fraser
  - Dan Coombs Ph. D., Université de la Colombie-Britannique
- 

#### Sciences du risque et du comportement

- Daniel Krewski Ph. D., Université d'Ottawa
  - Kim Lavoie Ph. D., Université du Québec à Montréal
  - Louise Lemyre Ph. D., Université d'Ottawa
  - Steven Taylor Ph. D., Université de la Colombie-Britannique
- 

#### Sciences biomédicales et cliniques

- Joanne Langley M.D., Université Dalhousie
  - Allison McGeer M.D., Hôpital Mont Sinai, Université de Toronto
  - Samira Mubareka M.D., Institut de recherche Sunnybrook
  - Cara Tannenbaum M.D., Université de Montréal, conseillère scientifique ministérielle de Santé Canada
- 

#### **Experts invités**

- Françoise Baylis Ph. D., Université Dalhousie
- David Castle, Ph. D., Université de Victoria et chercheur en résidence, Bureau de la conseillère scientifique en chef
- Colleen Flood, Université d'Ottawa
- Chelsea Gabel Ph. D., Université McMaster
- Vivek Goel M.D., École de santé publique Dalla Lana, Université de Toronto
- Chelsie Johnson, Université York, Conseil jeunesse de la conseillère scientifique en chef
- Bartha Knoppers Ph. D., Centre de génomique et politiques (Université McGill)
- Pascal Michel, Ph. D., directeur scientifique en chef de l'Agence de la santé publique du Canada

- Peter Monette Ph. D., Santé Canada
  - Howard Njoo M.D., Agence de la santé publique du Canada
  - Arthur Schafer Ph. D., Centre d'éthique professionnelle et appliquée, Université du Manitoba
  - Ross Upshur M.D., École de santé publique Dalla Lana, Université de Toronto
  - Kumanan Wilson M.D., Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa
- 

## ***Réunion spéciale sur l'infection par le SRAS-CoV-2, la vaccination et l'immunité tenue le 18 mars 2021***

### **Experts participants**

- Mona Nemer Ph. D., conseillère scientifique en chef du Canada (présidente)
- Galit Alter Ph. D., Université Harvard
- Mark Brockman Ph. D., Université Simon Fraser
- Léo Bouthillier Ph. D., Santé Canada
- Darryl Falzarano Ph. D., Université de la Saskatchewan et VIDO-InterVac
- Andres Finzi Ph. D., Université de Montréal
- Eleanor Fish Ph. D., Université de Toronto
- Jörg Fritz Ph. D., Université McGill
- Anne-Claude Gingras Ph. D., Université de Toronto
- Jen Gommerman Ph. D., Université de Toronto
- Charu Kaushic Ph. D., Université McMaster
- Gary Kobinger Ph. D., Université Laval
- Marc-André Langlois Ph. D., Université d'Ottawa
- Sylvie Lesage Ph. D., Université de Montréal
- Jean S. Marshall Ph. D., Université Dalhousie
- Pascal Michel Ph. D., directeur scientifique en chef, Agence de la santé publique du Canada
- Samira Mubareka M.D., Institut de recherche Sunnybrook
- Pamela Ohashi Ph. D., Université de Toronto

- Guillaume Poliquin M.D., Ph. D., Agence de la santé publique du Canada
  - Manish Sadarangani Ph. D., Université de la Colombie-Britannique et BC Children's Hospital
  - André Veillette M.D., Université McGill
  - Brian Ward M.D., Université McGill
  - Tania Watts Ph. D., Université de Toronto
- 

## **Soutien**

- Lori Engler-Todd M.Sc., Bureau de la conseillère scientifique en chef
  - Vanessa Sung Ph. D., Bureau de la conseillère scientifique en chef
  - Priya Gurnani, Bureau de la conseillère scientifique en chef
-

## RÉFÉRENCES

---

1. Kyriakidis, NC et coll. SARS-CoV-2 vaccines strategies: a comprehensive review of phase 3 candidates. *npj Vaccines* (2021). 6(28). <https://doi.org/10.1038/s41541-021-00292-w>
2. Funk CD et coll. Target Product Profile Analysis of COVID-19 Vaccines in Phase III Clinical Trials and Beyond: An Early 2021 Perspective. *Viruses* (2021). 13(3):418. <https://doi.org/10.3390/v13030418>
3. Dan JM et coll. Immunological memory to SARS-CoV-2 assessed for up to 8 months after infection. *Science* (2021). 371(6529): eabf4063. DOI: [10.1126/science.abf4063](https://doi.org/10.1126/science.abf4063)
4. Polack FP et coll. Safety and efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 vaccine. *NEJM* (2020). 383:2603. doi:[10.1056/NEJMoa2034577](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2034577)
5. Baden LR et coll. Efficacy and Safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 Vaccine. *NEJM* (2021). 384:403. DOI: [10.1056/NEJMoa2035389](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2035389)
6. AstraZeneca. AZD1222 US Phase III primary analysis confirms safety and efficacy (25 mars 2021). <https://www.astrazeneca.com/media-centre/press-releases/2021/azd1222-us-phase-iii-primary-analysis-confirms-safety-and-efficacy.html>
7. National Institutes of Health. Janssen Investigational COVID-19 Vaccine: Interim Analysis of Phase 3 Clinical Data Released (29 janvier 2021). <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/janssen-investigational-covid-19-vaccine-interim-analysis-phase-3-clinical-data-released>
8. Pawlowski C et coll. FDA-authorized COVID-19 vaccines are effective per real-world evidence synthesized across a multi-state health system. *medRxiv preprint* (2021). <https://doi.org/10.1101/2021.02.15.21251623>
9. Dagan N et coll. BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine in a Nationwide Mass Vaccination Setting. *NEJM* (2021). DOI: [10.1056/NEJMoa2101765](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2101765)
10. Levine-Tiefenbrun M et coll. Initial report of decreased SARS-CoV-2 viral load after inoculation with the BNT162b2 vaccine. *Nat Med* (2021). <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01316-7>
11. Collier DA et coll. Age-related heterogeneity in neutralising antibody responses to SARS-CoV-2 following BNT162b2 vaccination. *medRxiv preprint* (2021). <https://doi.org/10.1101/2021.02.03.21251054>
12. Muller L et coll. Age-dependent immune response to the Biontech/Pfizer BNT162b2 COVID-19 vaccination. *medRxiv preprint* (2021). <https://doi.org/10.1101/2021.03.03.21251066>
13. Monin-Aldama L et coll. Interim results of the safety and immune-efficacy of 1 versus 2 doses of COVID-19 vaccine BNT162b2 for cancer patients in the context of the UK vaccine priority guidelines. *medRxiv preprint* (2021). <https://doi.org/10.1101/2021.03.17.21253131>
14. Karim SSA et de Oliveira T. New SARS-CoV-2 Variants – Clinical, Public Health, and Vaccine Implications. *NEJM* (2021). DOI: [10.1056/NEJMc2100362](https://doi.org/10.1056/NEJMc2100362)

15. Luchsinger LL et Hillyer CD. Vaccine efficacy probable against COVID-19 variants. *Science* (2021). 371(6534):1116 DOI: [10.1126/science.abg9461](https://doi.org/10.1126/science.abg9461)
16. Supasa P et coll. Reduced neutralization of SARS-CoV-2 B.1.1.7 variant by convalescent and vaccine sera. *Cell* (2021). 184:1. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2021.02.033>
17. Wang et coll. mRNA vaccine-elicited antibodies to SARS-CoV-2 and circulating variants. *Nature* (2021). <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03324-6>
18. Tande AJ et coll. Impact of the COVID-19 Vaccine on Asymptomatic Infection Among Patients Undergoing Pre-Procedural COVID-19 Molecular Screening. *Clin Infect Dis* (2021). ciab229. <https://doi.org/10.1093/cid/ciab229>
19. Thompson MG et coll. Interim Estimates of Vaccine Effectiveness of BNT162b2 and mRNA-1273 COVID-19 Vaccines in Preventing SARS-CoV-2 Infection Among Health Care Personnel, First Responders, and Other Essential and Frontline Workers – Eight U.S. Locations, December 2020–March 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* (2021). <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7013e3>
20. Emary KRW et coll. Efficacy of ChAdOx1 nCoV-19 (AZD1222) vaccine against SARS-CoV-2 variant of concern 202012/01 (B.1.1.7): an exploratory analysis of a randomised controlled trial. *Lancet* (2021). [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00628-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00628-0)
21. Hansen CH et coll. Assessment of protection against reinfection with SARS-CoV-2 among 4 million PCR-tested individuals in Denmark in 2020: a population-level observational study. *Lancet* (2021). 397(10280):1204. doi: [10.1016/S0140-6736\(21\)00575-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00575-4)
22. McMahan, K et coll. Correlates of protection against SARS-CoV-2 in rhesus macaques. *Nature* (2021). 590:630. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-03041-6>
23. Jackson LA et coll. An mRNA Vaccine against SARS-CoV-2 – Preliminary Report. *NEJM* (2020). 383:1920. DOI: [10.1056/NEJMoa2022483](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2022483)
24. Walsh EE et coll. Safety and Immunogenicity of Two RNA-Based Covid-19 Vaccine Candidates. *NEJM* (2020). 383:2439. DOI: [10.1056/NEJMoa2027906](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2027906)
25. Sadoff J. Interim Results of a Phase 1-2a Trial of Ad26.COV2.S Covid-19 Vaccine. *NEJM* (2021). DOI: [10.1056/NEJMoa2034201](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2034201)
26. Folegatti PM et coll. Safety and immunogenicity of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine against SARS-CoV-2: a preliminary report of a phase 1/2, single-blind, randomised controlled trial. *Lancet* (2020). 396(10249):P467. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31604-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31604-4)
27. Tauzin A et coll. A single BNT162b2 mRNA dose elicits antibodies with Fc-mediated effector functions and boost pre-existing humoral and T cell responses. *bioRxiv preprint* (2021). <https://doi.org/10.1101/2021.03.18.435972>

28. Sahin U et coll. COVID-19 vaccine BNT162b1 elicits human antibody and TH1 T cell responses. *Nature* (2020). 586:594. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2814-7>
29. Tan AT et coll. Early induction of functional SARS-CoV-2-specific T cells associates with rapid viral clearance and mild disease in COVID-19 patients. *Cell Reports* (2021). 34(6). <https://doi.org/10.1016/j.celrep.2021.108728>
30. Krammer F et coll. Antibody Responses in Seropositive Persons after a Single Dose of SARS-CoV-2 mRNA Vaccine. *NEJM* (2021). DOI: 10.1056/NEJMc2101667
31. Manisty C et coll. Antibody response to first BNT162b2 dose in previously SARS-CoV-2-infected individuals. *Lancet* (2021). 397(10279):1057. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00501-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00501-8)
32. Prendecki M et coll. Effect of previous SARS-CoV-2 infection on humoral and T-cell responses to single-dose BNT162b2 vaccine. *Lancet* (2021). 397(10280):1178. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00502-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00502-X)
33. Mithani SS et coll. A scoping review of global vaccine certificate solutions for COVID-19. *Research Square preprint* (2021). DOI: 10.21203/rs.3.rs-334258/v2
34. Nardi C. Most Canadians say they will get COVID-19 vaccine if their employer makes it mandatory: poll. *National Post* (12 février 2021). <https://nationalpost.com/news/canada/most-canadians-say-they-will-get-covid-19-vaccine-if-their-employer-makes-it-mandatory-poll>
35. Jedwab J. Passeports de vaccination : La majorité des Canadiens sont favorables à l'idée. *Association d'études canadiennes* (4 mars 2021). <https://acs-aec.ca/fr/etudes/passeports-de-vaccination-la-majorite-des-canadiens-sont-favorables-a-lidee/>
36. Kofler N et Baylis F. Ten reasons why immunity passports are a bad idea. *Nature* (2020). 581:379. <https://doi.org/10.1038/d41586-020-01451-0>
37. Voo TC et coll. Immunity certification for COVID-19: ethical considerations. *Bull World Health Org* (2021). 99:155. <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.20.280701>
38. Mosby I et Swidrovich J. Medical experimentation and the roots of COVID-19 vaccine hesitancy among Indigenous Peoples in Canada. *CMAJ* (2021). 193(11):381. <https://doi.org/10.1503/cmaj.210112>
39. COVID Collaborative. Coronavirus Vaccination Hesitancy in the Black and Latinx Communities. (2020). <https://www.covidcollaborative.us/content/vaccine-treatments/coronavirus-vaccine-hesitancy-in-black-and-latinx-communities>
40. Sekalala S et coll. An intersectional human rights approach to prioritising access to COVID-19 vaccines. *BMJ Global Health* (2021). 6:e004462. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjgh-2020-004462>