



CanCOVID

COVID-19 • SCIENCE • KNOWLEDGE

CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES - COVID-19

Note d'enjeux

Expérience et données probantes relatives à la transmission et la propagation de la COVID-19 entre les juridictions suite à des changements dans les contrôles aux frontières

Contributions: David Louffi, Rosa Stalteri, Vivek Goel, Clémence Ongolo Zogo, Shahrazad Motaghi Pisheh, Susan Law

Résumé exécutif

Question : quelles sont les preuves et l'expérience émergentes des différentes juridictions relatives à la mise en œuvre de changements dans les contrôles frontaliers en vue de réduire le risque de transmission et de propagation ? Pour tous les points d'entrée (aérien, terrestre, maritime), quelles approches ont été adoptées pour modifier les contrôles frontaliers et quelles considérations ont motivé ces approches ?

La propagation mondiale de la COVID-19 et de ses variants préoccupants a conduit de nombreux pays à mettre en place des contrôles aux frontières. Cette note d'enjeux explore les impacts intentionnels et non intentionnels des mesures de contrôle aux frontières, notamment la propagation de la maladie, les temps d'attente à la frontière et la fréquence des voyages, ainsi que les considérations relatives à la mise en œuvre de ces mesures. Elle s'appuie sur le rapport *Stratégies prioritaires pour optimiser les tests et la quarantaine aux frontières du Canada* (1), en se concentrant sur les données probantes tirées du « monde réel » liées aux mesures de contrôle frontalier et aux mesures utilisées dans d'autres pays. Nous avons établi des références croisées entre les articles compris dans cette note d'enjeux et la liste de références comprise dans le rapport susmentionné afin de trouver des informations pertinentes et d'éviter la duplication des efforts.

La plupart des articles que nous avons trouvés ne faisaient pas de distinction entre le type de point d'entrée (air, terre, mer). Les contrôles aux frontières impliquaient généralement des tests (PCR et antigène) avant et/ou après le voyage, avec une mise en quarantaine requise dans certains cas, mais pas dans tous les cas. De nombreux pays ont établi des listes de pays sûrs et moins sûrs en fonction de la situation épidémiologique prévalant dans ces pays.

Considérations pour la politique

- La politique frontalière devrait tenir compte de la situation épidémiologique prévalant dans le pays d'origine, de la situation épidémiologique prévalant au Canada, de l'état de vaccination ou d'infection antérieure, du type de test (PCR et antigène) et d'une augmentation probable du nombre de passagers au fil du temps.
- Les tests et la quarantaine peuvent ne pas offrir de protection complète pour limiter la propagation de la COVID-19 à l'extérieur des frontières, étant donné que nos méthodes de test peuvent ne pas identifier tous les cas positifs (2) et qu'il est en outre difficile d'assurer le maintien de la quarantaine (à moins qu'elle ne soit mise en œuvre en adoptant une approche supervisée et appliquée).
- Les directives du Centre for Disease Control and Prevention sur l'élaboration d'un cadre pour l'évaluation et la gestion du niveau de risque individuel d'exposition à la COVID-19 dans les populations mobiles peuvent être adaptées au contexte canadien. Ce cadre fournit une gamme d'approches restrictives visant à évaluer le risque au niveau individuel d'exposition à la COVID-19 des populations mobiles à l'intérieur et à l'extérieur des frontières (25).

Les facteurs suivants limitent la portée des conclusions formulées dans cette note d'enjeux :

- La stratégie de recherche s'est principalement concentrée sur les variations du terme « frontière ». La documentation que nous avons identifiée était principalement liée aux voyages aériens. Par conséquent, de futures analyses devraient intégrer des recherches ciblées sur les ports terrestres et maritimes afin d'identifier davantage d'informations.
- Nous avons peut-être manqué des informations pertinentes, car nous disposions d'un délai rapide (1 semaine) pour effectuer la recherche et rédiger ce rapport.
- Bien que nous n'ayons pas trouvé d'informations concernant l'impact des contrôles frontaliers sur les temps d'attente à la frontière, ceci peut être attribué à la situation actuelle de limitation des déplacements.

Introduction

La propagation de la COVID-19 et de ses variants préoccupants à travers les frontières internationales a conduit de nombreux pays à imposer des restrictions aux frontières. Ces mesures comprennent, entre autres, le dépistage des symptômes, les contrôles de température, la quarantaine et les tests, ainsi que l'interdiction de voyager dans certains pays à haut risque. La plupart des données probantes relatives à ces mesures sont basées sur des données de modélisation ; il existe peu de données d'observation sur lesquelles fonder les décisions politiques. Le Comité consultatif d'experts sur le dépistage et les tests en matière de COVID-19 a récemment publié un rapport intitulé *Stratégies prioritaires pour optimiser les tests et la quarantaine aux frontières du Canada*.

Question : quelles sont les preuves et l'expérience émergentes des différentes juridictions relatives à la mise en œuvre de changements dans les contrôles frontaliers en vue de réduire le risque de transmission et de propagation ? Pour tous les points d'entrée (aérien, terrestre, maritime), quelles approches ont été adoptées pour modifier les contrôles frontaliers et quelles considérations ont motivé ces approches ?

Ce rapport fournit un résumé des mesures actuellement en place ainsi que des données probantes et des recommandations concernant les mesures à prendre à la frontière (1). La présente note d'enjeux s'appuie sur le rapport susmentionné en établissant des références croisées entre les articles que nous avons inclus et la liste de références jointe au rapport susmentionné afin que nos travaux complètent le rapport susmentionné. Notre document se concentre principalement sur les données probantes tirées du « monde réel » liées aux mesures de contrôle aux frontières et aux mesures utilisées dans d'autres pays. On s'attend à ce que ces mesures continuent d'évoluer rapidement à mesure que les programmes de vaccination sont mis en œuvre et que la pandémie change de nature.

Cette analyse rapide est basée sur les informations trouvées dans LitCovid, la base de données documentaire COVID-19 de l'OMS, Google Scholar et les ressources COVID-19 de la bibliothèque de l'Université de Toronto, en donnant la priorité aux données de haut niveau (c'est-à-dire les revues systématiques, les revues rapides et les méta-analyses), mais en incluant également les prépublications et les études individuelles pertinentes (voir l'annexe pour plus d'informations sur nos méthodes de recherche).

Comment les pays gèrent-ils leurs frontières ?

Divers pays ont appliqué une série de mesures frontalières pour contrôler la propagation de la COVID-19. Cependant, certains pays sont géographiquement isolés (par exemple, l'Australie, la Nouvelle-Zélande, la Corée du Sud), tandis que d'autres ont de nombreuses frontières à gérer (par exemple, les pays européens). Les mesures mises en œuvre aux frontières comprennent des mesures de dépistage, des mises en quarantaine et des restrictions ou exemptions pour les pays et les travailleurs essentiels. Le tableau 1 résume les mesures de contrôle aux frontières mises en œuvre par certains pays ayant des niveaux élevés de déplacements terrestres et aériens en provenance de plusieurs régions du monde.

Mesures de santé publique : Dépistage, quarantaine et documentation vaccinale

Le dépistage est actuellement exigé par la plupart des pays avant d'effectuer et/ou après avoir effectué un voyage international. Le test de dépistage le plus courant consiste à obtenir un résultat négatif au test de réaction en chaîne par polymérase (PCR) 2 à 3 jours avant le départ. Certains pays acceptent les tests antigéniques rapides, notamment l'Italie (48 heures avant le voyage), les Pays-Bas (PCR 24 heures avant le voyage ou test antigénique avec PCR 72 heures avant le voyage), la Slovénie et les États-Unis d'Amérique (É-U). Le test après le voyage est généralement requis en combinaison avec la quarantaine. De nombreux pays européens exigent un deuxième test (le premier étant le test effectué avant le départ) 3 à 5 jours après l'arrivée.

Bien qu'il existe de nombreuses variations dans sa mise en œuvre, la quarantaine est exigée dans la plupart des pays que nous avons examinés. Par exemple, l'Autriche impose une quarantaine de 10 jours qui peut être levée lorsque le test de 5 jours après l'arrivée est négatif. Des pays comme la Suède, l'Islande et le Royaume-Uni recommandent de se faire tester à l'arrivée ou proche de l'arrivée et environ une semaine plus tard. La Corée du Sud impose une quarantaine obligatoire de 14 jours aux voyageurs arrivant de tout autre pays.

Considérations relatives aux mesures de quarantaine

- Les voyageurs qui n'ont pas pu se faire tester avant leur voyage peuvent être tenus de rester en quarantaine durant jusqu'à deux semaines (par exemple, en Slovénie et en Finlande).
- Les voyageurs en provenance d'une liste de pays « à faible risque » sont souvent exemptés de quarantaine.
- Les voyageurs en provenance d'une liste de pays « à haut risque » sont souvent soumis à une quarantaine obligatoire.
- Les voyageurs ayant déjà été vaccinés ou qui peuvent démontrer avoir été infectés antérieurement sont souvent exemptés de quarantaine et parfois de tests.
- Les voyages non essentiels sont autorisés entre de nombreux pays européens et parfois les citoyens provenant de pays à faible risque peuvent traverser des frontières également.

Sur la base de l'expérience des pays européens, le Centre européen de contrôle des maladies (ECDC) suggère que le dépistage et la quarantaine sont des mesures appropriées à mettre en œuvre pour les pays qui ont réussi à atteindre des niveaux de COVID-19 proches de zéro. Mais cela peut ne pas être une utilisation efficace des ressources de santé publique pour les pays qui connaissent une transmission étendue de la COVID-19 étant donné que la propagation de la COVID-19 par les voyageurs est faible par rapport à la propagation communautaire dans ces pays (2).

Le ministère britannique des Transports, dans son rapport du groupe de travail sur les voyages internationaux, intitulé *The Safe Return to International Travel*, présente un cadre pour une approche fondée sur le risque pour gérer un redémarrage des voyages internationaux. Les recommandations suivantes ont été formulées (3):

- Une réouverture des voyages internationaux basée sur le risque, en utilisant un système de feux tricolores, en appliquant des restrictions souples au fur et à mesure de l'évolution de la situation de la COVID-19, et en exigeant un test et un passeport vaccinal pour les résidents britanniques voyageant dans d'autres pays.
- Coordination avec les industries du voyage afin de s'assurer que les divers systèmes de certificats de vaccination numériques (et les applications), sont bien intégrés, interopérables, sûrs et sécurisés.
- Les croisières internationales doivent redémarrer conformément aux plans de gestion de la COVID-19 approuvés, notamment en travaillant en étroite collaboration avec les opérateurs portuaires et les autorités sanitaires, et en veillant à ce que les passagers restent dans des bulles afin de minimiser la transmission de la COVID-19 aux communautés dans les ports.

Tableau 1 : Résumé des mesures de contrôle aux frontières mises en œuvre par certains pays* (4)

Pays	Dépistage	Quarantaine	Mesures supplémentaires
Autriche	PCR (72 heures) ou antigénique (48 heures) négatifs.	Quarantaine de 10 jours (plus courte en cas de test négatif au bout de 5 jours).	Les voyageurs en provenance du Brésil, de l'Inde, de l'Afrique du Sud et du Royaume-Uni doivent être mis en quarantaine. Les voyageurs vaccinés

			provenant d'autres pays sont exemptés de quarantaine.
Finlande	Possibilité de faire 2 tests à la place de la quarantaine.	14 jours si aucun test n'est effectué.	
Pays-Bas	Lorsque le voyageur arrive d'un pays à haut risque - PCR négative 24 heures avant ou PCR négative pas plus de 72 heures avant et test rapide négatif.	Quarantaine de 10 jours lorsque le voyageur arrive d'un pays à haut risque. Possibilité de réduire la quarantaine en effectuant un test le cinquième jour.	
Espagne	Les voyageurs en provenance de régions à haut risque doivent subir un test négatif dans les 72 heures précédant leur arrivée.	Quarantaine de 10 jours obligatoire pour les voyageurs en provenance de l'Inde.	Ces mesures ne s'appliquent qu'aux ports aériens et maritimes. Aucune information identifiée sur l'arrivée par train et par la route.
France	Résultat négatif du test PCR, effectué moins de 72 heures avant le départ + test PCR à l'arrivée.	Quarantaine obligatoire de 7 jours pour les pays à faible risque exemptés et quarantaine obligatoire de 10 jours pour les pays à haut risque.	Déclaration de voyage obligatoire concernant les symptômes de la COVID-19 et les contacts avant le départ.
États-Unis d'Amérique	Test COVID-19 négatif avant le départ dans les 72 heures précédant le départ + second test dans les 3 à 5 jours suivant l'arrivée.	Quarantaine obligatoire de 7 jours avec un test négatif ou de 10 jours sans test après l'arrivée pour les personnes non vaccinées et aucune exigence de quarantaines pour les personnes entièrement vaccinées.	Restriction des voyages non essentiels par voie terrestre et aérienne. Interdiction des régions à haut risque.
Royaume-Uni	Test COVID-19 négatif dans les 3 jours suivant le départ pour l'Angleterre et 2 tests le 2e et le 8e jour après l'arrivée.	Quarantaine obligatoire de 10 jours à l'hôtel ou à domicile pour les voyageurs arrivant d'un pays figurant sur des listes rouge et orange, respectivement. Pas de quarantaine lorsque le voyageur arrive d'un pays figurant sur la liste verte	

*Veuillez noter que de nombreux pays prévoient des exemptions pour les voyageurs vaccinés. Source européenne (<https://reopen.europa.eu/en>), source américaine (CDC)

Quelles données et expériences existe-t-il sur ce qui pourrait fonctionner ?

Fermeture des frontières et restrictions

D'une manière générale, les fermetures de frontières semblent être plus efficaces lorsqu'elles sont mises en œuvre au début d'une pandémie, et moins bénéfiques une fois que la transmission communautaire s'est implantée (5–8). De multiples études ont examiné l'impact des interventions non pharmaceutiques (INP) – y compris les restrictions aux frontières. Ces études ont constaté que les restrictions aux frontières, associées à d'autres INP, étaient des moyens efficaces en vue de réduire les cas et les décès liés à la COVID-19 (9–13). Il convient de noter que la plupart des études ne tenaient pas compte des restrictions locales en matière de déplacements qui étaient souvent mises en place en même temps que les restrictions frontalières, ce qui rendait difficile de déterminer laquelle de ces mesures était bénéfique (6).

En revanche, une étude comparant Gaza et Hong Kong (deux zones à forte densité) a révélé que, malgré les mesures frontalières plus strictes mises en place à Gaza, les cas de COVID-19 ont davantage augmenté à Gaza qu'à Hong Kong. Les auteurs attribuent cette différence à des différences dans la mise en œuvre d'autres mesures de santé publique ainsi qu'à l'adhésion à ces dernières (14).

La majorité des pays nordiques ont mis en œuvre des politiques frontalières strictes, y compris des restrictions complètes sur les voyages aériens internationaux (c'est-à-dire des restrictions sur les voyages à partir de pays à haut risque, une mise en quarantaine pour les voyageurs provenant de points chauds et des tests/dépistages) pendant un certain temps, à l'exception de la Suède. En 2020, la mise en œuvre précoce des restrictions de voyage et des mesures de santé publique préventives rigoureuses adoptées par les pays nordiques a permis de réduire le nombre de cas de COVID-19 et de décès par habitant (15). En outre, selon certaines modélisations sur les effets et les réponses de la COVID-19 dans les pays nordiques, la Suède aurait pu réduire ses cas de COVID-19 et ses décès si elle avait appliqué des restrictions frontalières similaires à celles des pays nordiques (16).

Quarantaine et dépistage

Une analyse a permis d'identifier quatre études combinant la quarantaine et le dépistage (test ou dépistage basé sur les symptômes). Les passagers étaient soumis à diverses formes de dépistage et à une quarantaine obligatoire de 14 jours. Un test PCR effectué le dernier jour de la quarantaine a permis de déterminer le nombre « réel » de cas. Ce nombre a été comparé à celui des cas identifiés par des tests effectués à l'arrivée, à des jours prédéfinis ou sur la base des symptômes. La quarantaine combinée au dépistage a permis d'identifier 68% à 92% des cas. La proportion identifiée peut varier en fonction des jours où le dépistage est effectué et selon que le dépistage a été effectué pour tous les participants ou seulement pour ceux présentant des symptômes (17). Une étude (préimpression) portant sur le taux de positivité des voyageurs arrivant par l'aéroport Pearson de Toronto a révélé que la plupart des cas (94 %) seront détectés par des tests à l'arrivée et à nouveau le septième jour de quarantaine, ce qui en outre appuie l'idée selon laquelle une quarantaine réduite assortie de tests peut être aussi efficace qu'une quarantaine de 14 jours (18).

Il est peu probable que le dépistage des symptômes chez les voyageurs soit efficace, lorsque ce dépistage s'effectue par des contrôles de température ou des tests rapides par téléphone, en ligne, en personne, à domicile, dans les cliniques, sur les lieux de travail, dans les aéroports ou les écoles. Une revue rapide a trouvé une preuve de certitude faible suggérant que le dépistage dans les aéroports, les gares ferroviaires et routières, peut seulement avoir pour effet de ralentir légèrement l'introduction de personnes infectées par la COVID-19 (19). Le dépistage des voyageurs dans les aéroports américains au moyen de l'observation des signes de maladie, de la vérification de la température et d'un questionnaire s'est avéré très inefficace (1 cas identifié pour 85 000 voyageurs dépistés) (20). Une étude menée sur un navire de croisière à Taiwan en février 2020 a montré que la mise en quarantaine, le dépistage des symptômes et l'analyse des personnes présentant des symptômes n'ont permis d'identifier aucun cas de COVID-19 (21). Cependant, cette étude a été effectuée aux débuts de la pandémie et ne reflète pas la situation épidémiologique actuelle dans le monde.

Conséquences du contrôle des frontières

La littérature scientifique montre généralement que les mesures de contrôle aux frontières, associées à d'autres mesures de santé publique, ont empêché ou ralenti la propagation de la COVID-19. Cependant, il y a eu d'autres conséquences négatives, notamment une diminution des voyages aériens et un risque d'insécurité alimentaire accrue.

En 2020, le nombre de passagers aériens partout au monde a diminué de 60 %, entraînant ainsi une baisse de 371 milliards USD des revenus des compagnies aériennes (22). De 2019 à 2020, les voyages internationaux au Canada ont diminué de 96,8 millions à 25,9 millions de voyageurs. De décembre 2019 à décembre 2020, le nombre des voyageurs aériens arrivant au Canada a diminué de 90% (1). La valeur boursière des principales compagnies aériennes a diminué d'environ 30 % (23). Les compagnies de croisières ont également suspendu leurs activités, certaines d'entre elles affichant une chute de la valeur boursière d'environ 60 % (23).

L'activité des ports maritimes au cours des premiers mois de la pandémie (jusqu'à environ mai 2020) a également diminué. Le volume des échanges a chuté de 22 % à Los Angeles, les escales hebdomadaires de navires diminuant à son tour de 20 % à Shanghai et les importations diminuant de 17 % à Long Beach, en Californie (23). Un article fait valoir que la restriction des frontières *peut* entraîner des problèmes d'insécurité alimentaire lorsque les camions sont bloqués aux frontières, les entreprises alimentaires ferment et les travailleurs migrants ne sont pas autorisés à se déplacer pour travailler (24).

Limites

- La stratégie de recherche s'est principalement concentrée sur les variations du terme « frontière » et la documentation que nous avons identifiée était principalement liée aux voyages aériens. Par conséquent, de futures analyses devraient intégrer des recherches ciblées sur les ports terrestres et maritimes afin d'identifier davantage d'informations. Nous avons peut-être manqué des informations pertinentes, car nous disposions d'un délai rapide (1 semaine) pour effectuer la recherche et rédiger ce rapport.
- Bien que nous n'ayons pas trouvé d'informations concernant l'impact des contrôles frontaliers sur les temps d'attente à la frontière, ceci peut être attribué à la situation actuelle de limitation des déplacements.

Conclusion et considérations pour la politique

Divers pays ont mis en œuvre une série de mesures de contrôle aux frontières, y compris la quarantaine, le dépistage et des restrictions ou exemptions supplémentaires basées sur l'équilibre entre le risque et le besoin de services essentiels. La plupart des informations ne faisaient pas de distinction entre le type de port d'entrée (air, terre, mer). Les contrôles aux frontières impliquaient généralement des tests (PCR et antigénique) avant et/ou après le voyage, une quarantaine étant requise dans certains cas, mais pas dans tous les cas. De nombreux pays ont établi des listes de pays sûrs et moins sûrs en fonction de la situation épidémiologique prévalant dans ces pays. Au moment de la rédaction du présent document, il existe très peu de données ou de politiques permettant de distinguer les voyageurs partiellement ou totalement vaccinés.

Considérations pour la politique :

La politique frontalière doit tenir compte de la situation épidémiologique prévalant dans le pays d'origine, de la situation épidémiologique prévalant au Canada, de l'état de vaccination ou d'infection antérieure, du type de test (PCR et antigénique) et d'une augmentation probable du nombre de passagers au fil du temps. Les tests et la quarantaine pourraient ne pas offrir de protection complète en vue de limiter la propagation de la COVID-19 à l'extérieur des frontières, étant donné les limites de nos méthodes de test (2) et les défis représentés par le maintien de la quarantaine (à moins qu'elle ne soit mise en œuvre selon

une approche supervisée et appliquée). Enfin, les directives du Centre for Disease Control and Prevention sur l'élaboration d'un cadre pour l'évaluation et la gestion du niveau de risque individuel d'exposition à la COVID-19 dans les populations mobiles peuvent être adaptées au contexte canadien. Ce cadre propose une gamme d'approches restrictives visant à évaluer le risque individuel d'exposition à la COVID-19 des populations mobiles à l'intérieur et à l'extérieur des frontières (25).

Références

1. T Comité consultatif d'experts sur les tests et le dépistage de la COVID-19. Stratégies prioritaires pour optimiser les tests et la quarantaine aux frontières du Canada. [Internet]. Mai 2021. [consulté le 28 mai 2021]. Disponible à l'adresse suivante: <https://www.canada.ca/content/dam/hc-sc/documents/services/drugs-health-products/covid19-industry/medical-devices/testing-screening-advisory-panel/reports-summaries/priority-strategies/borders-frontieres-fra.pdf>
2. European Centre for Disease Control. Guidelines for COVID-19 testing and quarantine of air travellers [Internet]. Stockholm; décembre 2020. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/guidelines-covid-19-testing-and-quarantine-air-travellers>
3. Department of Transport. Report of the Global Travel Taskforce: The Safe Return of International Travel. avril 2021. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.gov.uk/government/publications/global-travel-taskforce-safe-return-of-international-travel>
4. European Union. Re-open EU [Internet]. 2021. Disponible à l'adresse suivante : <https://reopen.europa.eu/en>
5. Chaudhry R, Dranitsaris G, Mubashir T, Bartoszko J, Riazi S. A country level analysis measuring the impact of government actions, country preparedness and socioeconomic factors on COVID-19 mortality and related health outcomes. *EClinicalMedicine*. 2020;25:100464.
6. Grépin KA, Ho T-L, Liu Z, Marion S, Piper J, Worsnop CZ, et al. Evidence of the effectiveness of travel-related measures during the early phase of the COVID-19 pandemic: a rapid systematic review. 2021 Mar;6(3). Available from: <https://dx.doi.org/10.1136/bmjgh-2020-004537>
7. Koh WC, Naing L, Wong J. Estimating the impact of physical distancing measures in containing COVID-19: an empirical analysis. *Int J Infect Dis*. 2020 Aug;100:42–9.
8. Kraemer MUG, Yang C-H, Gutierrez B, Wu C-H, Klein B, Pigott DM, et al. The effect of human mobility and control measures on the COVID-19 epidemic in China. *Science*. 2020 Mar;368(6490):493–7.
9. Nussbaumer-Streit B, Mayr V, Dobrescu AI, Chapman A, Persad E, Klerings I, et al. Quarantine alone or in combination with other public health measures to control COVID-19: a rapid review. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 Apr;4:CD013574–CD013574.
10. Patiño-Lugo DF, Vélez M, Velásquez Salazar P, Vera-Giraldo CY, Vélez V, Marín IC, et al. Non-pharmaceutical interventions for containment, mitigation and suppression of COVID-19 infection. *Colomb Med Cali*. 2020 Oct;51(2):e4266–e4266.
11. Regmi K, Lwin CM. Factors Associated with the Implementation of Non-Pharmaceutical Interventions for Reducing Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health Electron Resour*. 2021;18(8):17–17.
12. Walach H, Hockertz S. What association do political interventions, environmental and health variables have with the number of Covid-19 cases and deaths? A linear modeling approach [Internet]. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS)*; juin 2020. [consulté le 28 mai 2021]. Disponible à l'adresse suivante : <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.06.18.20135012>
13. Zweig SA, Zapf AJ, Xu H, Li Q, Agarwal S, Labrique AB, et al. Title: The impact of public health and social measures on COVID-19: How the U.S. compares to other countries (Preprint). *JMIR Public Health and Surveillance*; février 2021. [consulté le 28 mai 2021]. Disponible à l'adresse suivante : <http://preprints.jmir.org/preprint/27917>

14. Abu-Odah H, Ramazanu S, Saleh E, Bayuo J, Abed Y, Salah MS. COVID-19 Pandemic in Hong Kong and Gaza Strip: Lessons Learned from Two Densely Populated Locations in the World. *Osong Public Health Res Perspect*. 2021 Feb 28;12(1):44–50.
15. Gordon DV, Grafton RQ, Steinshamn SI. Statistical Analyses of the Public Health and Economic Performance of Nordic Countries in Response to the COVID-19 Pandemic [Internet]. *Health Policy*; novembre 2020 [consulté le 28 mai 2021]. Disponible à l'adresse suivante : <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.11.23.20236711>
16. Gordon D, Grafton Q, Steinshamn SI. Cross-Country Effects and Policy Responses to COVID-19 in 2020: The Nordic Countries [Internet]. Rochester, NY: Social Science Research Network; 2021 Mar [cited 2021 May 28]. Report No.: ID 3815058. Disponible à l'adresse suivante : <https://papers.ssrn.com/abstract=3815058>
17. Burns J, Movsisyan A, Stratil JM, Biallas RL, Coenen M, Emmert-Fees KM, et al. International travel-related control measures to contain the COVID-19 pandemic: a rapid review. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021 Mar;3:CD013717–CD013717.
18. Goel V, Bulir D, Propetis ED, Jamil M, Rosella L, Mertz D, et al. COVID-19 International Border Surveillance Cohort Study at Toronto's Pearson Airport. *medRxiv*. 2021 Mar 1;2021.02.25.21252404.
19. Viswanathan M, Kahwati L, Jahn B, Giger K, Dobrescu A, Hill C, et al. Universal screening for SARS-CoV-2 infection: a rapid review. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2020;(9). Disponible à l'adresse suivante : <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013718>
20. Dollard P, Griffin I, Berro A, Cohen NJ, Singler K, Haber Y, et al. Risk Assessment and Management of COVID-19 Among Travelers Arriving at Designated U.S. Airports, January 17–September 13, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020 Nov 13;69(45):1681–5.
21. Lin Y-C, Chen M-Y, Liu M-C, Lin Y-J, Lin Y-H, Kuo J-S, et al. Quarantine measures for coronavirus disease 2019 on a cruise ship, Taiwan, February 2020. *Int J Infect Dis*. 2020 Oct 1;99:298–300.
22. ICAO. Effects of Novel Coronavirus (COVID-19) on Civil Aviation: Economic Impact Analysis [Internet]. 1er juin 2021 [consulté le 1er juin 2021]. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.icao.int/sustainability/Documents/COVID-19/ICAO%20COVID%202021%2006%2001%20Economic%20Impact%20TH%20Toru.pdf>
23. Shrestha N, Shad MY, Ulvi O, Khan MH, Karamehic-Muratovic A, Nguyen U-SDT, et al. The impact of COVID-19 on globalization. *One Health*. 2020 Dec 20;11:100180.
24. Petetin L. The COVID-19 Crisis: An Opportunity to Integrate Food Democracy into Post-Pandemic Food Systems. *Eur J Risk Regul*. 2020 Jun;11(2):326–36.
25. Center for Disease Control and Prevention. Developing a framework for assessing and managing individual-level risk of coronavirus disease 2019 (Covid-19) exposure in mobile populations. Décembre 2020 [consulté le 28 mai 2021]. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/global-covid-19/exposure-mobile-populations.html>

Annexe

Méthodologie

Nous avons recherché des informations sur les mesures de contrôle prises aux frontières en réponse à COVID-19. Pour ce faire, nous avons examiné la littérature scientifique ainsi que les rapports et les sites

Internet gouvernementaux afin de déterminer quelles mesures de contrôle des frontières avaient été prises.

Dans la littérature scientifique, la plupart des informations concernaient les voyages aériens, faisant en outre référence aux restrictions frontalières de manière générale sans les définir ; il y avait peu d'informations sur les frontières maritimes et terrestres.

Dans le cadre de l'analyse juridictionnelle, nous avons effectué des recherches personnalisées sur Google (selon les directives du bibliothécaire Gerstein de l'Université de Toronto) sur des sites Web gouvernementaux et de santé publique internationaux et canadiens. La plupart des ressources comprenaient des documents d'orientation, des rapports techniques et des cadres nationaux axés sur le transport aérien, ainsi qu'une ressource pertinente sur la reprise des activités des navires de croisière.