

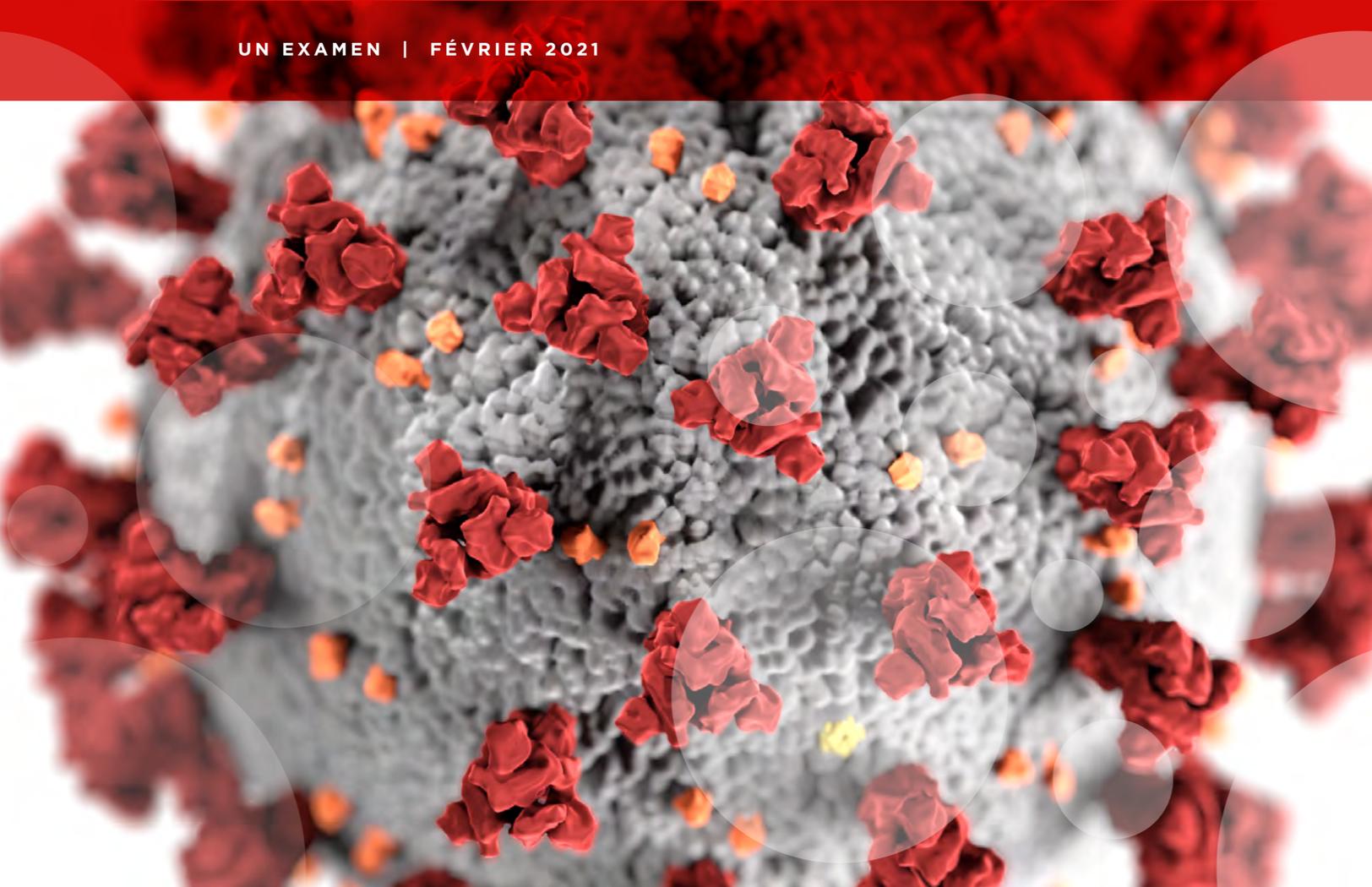


ASSOCIATION
CANADIENNE DE
SANTÉ PUBLIQUE

La voix de la santé publique

La riposte initiale du Canada à la **PANDÉMIE DE COVID-19**

UN EXAMEN | FÉVRIER 2021



LA VOIX DE LA SANTÉ PUBLIQUE

Porte-parole national indépendant et défenseur fidèle de la santé publique, **l'Association canadienne de santé publique** parle au nom des individus et des populations avec tous les ordres de gouvernement.

Nous préconisons l'équité en santé, la justice sociale et la prise de décisions éclairées par les données probantes. Nous misons sur le savoir, repérons et abordons les problèmes de santé publique, et relient diverses communautés de pratique. Nous faisons valoir la perspective et les données probantes de la santé publique auprès des chefs de gouvernement et des responsables des politiques. Nous sommes un catalyseur de changements qui améliorent la santé et le bien-être de tous.

Nous appuyons la passion, le savoir et les perspectives de nos membres dans

toute leur diversité par la collaboration, par de vastes débats et par le partage d'informations. Nous motivons les organisations et les gouvernements à appliquer un éventail de politiques et de programmes de santé publique qui améliorent les résultats sanitaires des populations dans le besoin.

NOTRE VISION

Un monde de santé et de justice

NOTRE MISSION

L'ACSP a pour mission de rehausser la santé des gens au Canada et de contribuer à un monde plus sain et plus équitable.

Pour plus de renseignements, veuillez contacter :

Association canadienne de santé publique

1525, avenue Carling, bureau 404, Ottawa (Ontario) K1Z 8R9

Tél. : 613-725-3769 | info@cpha.ca

www.cpha.ca

La riposte initiale du Canada à la pandémie de COVID-19

INTRODUCTION

Le 31 décembre 2019, la Chine informait l'Organisation mondiale de la santé (OMS) d'une flambée de pneumonie d'étiologie inconnue dans la ville de Wuhan (province de Hubei). La cause de l'infection a plus tard été identifiée comme étant le virus SRAS-CoV-2, un coronavirus (CoV) inconnu auparavant morphologiquement similaire au SRAS-CoV, qui cause le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS). La flambée a été déclarée urgence de santé publique de portée internationale par l'OMS le 30 janvier 2020, la maladie a été baptisée COVID-19 le 11 février, et une pandémie a été déclarée le 11 mars. Au 15 septembre, le virus avait infecté plus de 29 616 346 personnes dans 188 pays et causé plus de 936 001 décès (taux de mortalité de 3,2 %). Des rapports de situation quotidiens décrivant la progression de la pandémie dans le monde sont compilés par l'OMS, et la morbidité et la mortalité de l'infection sont suivies à l'échelle [nationale](#) et [internationale](#).

Le présent document se veut un examen, dans une optique de santé publique non gouvernementale, de la riposte à la pandémie au Canada entre la première et la deuxième vague. La collecte de données a donc été écourtée à la mi-septembre 2020.

[Une évaluation de l'impact sur l'équité en matière de santé](#) (EIES) a été menée avant l'approbation finale du document de travail par le conseil d'administration de l'ACSP selon [la méthode](#) approuvée par le c.a. en décembre 2019. L'évaluation a été effectuée par un groupe de sept bénévoles membres de l'ACSP qui n'ont pas participé à l'élaboration du document. L'Association les remercie de la diligence avec laquelle ils ont mené l'évaluation.

En réaction à la confirmation de la flambée en Chine, l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) a activé son Centre des opérations d'urgence le 15 janvier 2020. Le premier cas de COVID-19 au Canada a été déclaré en Ontario le 25 janvier. Au moment d'écrire ces lignes*, il y avait plus de 138 010 cas de COVID-19 au Canada, et plus de 9 179 décès connexes (taux de mortalité d'environ 6,7 %). La majorité des cas étaient au Québec (767,8 p. 100 000), en Alberta (361,6 p. 100 000), en Ontario (306,3 p. 100 000), en Saskatchewan (147,3 p. 100 000), en Colombie-Britannique (144,2 p. 100 000) et au Manitoba (106,4 p. 100 000)¹. Du nombre total de cas, environ 9 % se trouvaient chez les jeunes de 19 ans et moins, 16,2 % chez les personnes de 20 à 29 ans, 14,9 % chez les 30 à 39 ans, 14,9 % chez les 40 à 49 ans, 14,4 % chez les 50 à 59 ans, 9,4 % chez les 60 à 69 ans, 6,7 % chez les 70 à 79 ans et 14,5 % chez les 80 ans et plus. En outre, les plus de 70 ans représentaient 52,5 % des patients hospitalisés, 34,5 % des patients admis aux soins intensifs et 89,5 % des patients décédés². Le gouvernement du Canada publie une mise à jour quotidienne sur la COVID-19 sur le site [Canada.ca](#). L'incidence des infections chez les membres des Premières Nations vivant dans les réserves était de 535 cas confirmés (le quart du taux dans la population

* Les chiffres pour le Canada présentés dans ce document datent du 15 septembre 2020 et changeront avec la progression de la pandémie. Le nombre de nouveaux cas déclarés quotidiennement a été constant ou en diminution lente entre le 10 mai et la fin août 2020, mais il augmente depuis. Au 23 septembre 2020, une deuxième vague de la pandémie avait commencé dans les provinces les plus touchées.

générale), de 46 hospitalisations et de 9 décès (environ le cinquième du taux dans la population générale)³.

À titre de comparaison, la pandémie de H1N1 de 2009-2010 a donné lieu à 45 771 cas et à 505 décès (taux de mortalité de 1,1 %) au Canada⁴, et la crise du SRAS, à 8 437 cas et à plus de 900 décès dans le monde, le Canada représentant 438 cas probables et soupçonnés et 44 décès (taux de mortalité d'environ 10 %)⁵. Au cours de la saison grippale 2019-2020, 42 541 cas ont été signalés, mais ce chiffre a été influencé par l'effet de la COVID-19⁶.

En juin 2020, les gouvernements provinciaux et territoriaux ont commencé à prendre des mesures pour rouvrir leurs économies après une fermeture de plus de trois mois. La réouverture s'est déroulée par étapes, étayée par un examen minutieux des données épidémiologiques, pour limiter la probabilité d'une augmentation des cas.

Les mesures d'intervention et de rétablissement du Canada face à la pandémie de COVID-19 visent à « diminuer le plus possible les cas graves et les décès tout en minimisant les perturbations sociétales », notamment en réduisant le fardeau sur les ressources en soins de santé⁷. Pour atteindre ces objectifs, le gouvernement du Canada a pris des mesures sans précédent, qui ont touché tous les aspects de nos vies, dans sa riposte à l'écllosion⁸. La chronologie de ces mesures est décrite ailleurs⁹, et les faits saillants sont présentés à l'annexe 1. La riposte a compris des activités de santé publique classiques – surveillance et épidémiologie, élaboration de lignes directrices, dépistage, distribution de fournitures d'urgence aux provinces et aux territoires (PT) – ainsi que des initiatives sans précédent de fermeture des frontières, de confinement et de quarantaine, et de fermetures des écoles, des commerces et des organismes jugés non essentiels. Ces interventions ont eu des retombées sur le bien-être économique et social du pays. Des

mesures d'aide économique et sociale ont été offertes aux citoyens, aux immigrants admis, aux résidents permanents et aux entreprises admissibles.

Selon les informations disponibles, ces démarches ont réussi à « aplanir la courbe »^{*} durant la première vague, mais leurs répercussions sur l'économie du Canada auront causé une baisse attendue de 15 à 30 % du produit intérieur brut au deuxième trimestre de 2020, tandis que le taux de chômage a été de 13,7 % en mai 2020, en hausse par rapport à février 2020, où il n'était que de 5,6 %. Selon les prévisions, une pleine reprise économique au Canada ne se manifesterait pas avant le milieu de 2022¹¹.

BUT

Le présent rapport présente une perspective non gouvernementale et un tour d'horizon des mesures de santé publique prises au cours de la pandémie et des interventions menées pour aborder les déterminants sociaux de la santé au Canada. Ce n'est toutefois **pas** une analyse approfondie des mesures qui ont été prises.

Nous avons utilisé à titre de comparaison les rapports post-événementiels des interventions canadiennes résultant des actes terroristes de 2001 (les attentats contre le World Trade Center et les attaques au bacille du charbon), du SRAS, de la pandémie de grippe H1N1 et de la crise récente de la maladie à virus Ebola en Afrique pour voir si les résultats obtenus se sont améliorés depuis ces événements. Les principaux sujets de préoccupation cernés à partir de ces interventions sont présentés au tableau 1, et un résumé des recommandations publiquement disponibles est présenté à l'annexe 2.

* « Aplanir la courbe » veut dire réduire le nombre d'infections quotidiennes tout en prolongeant la durée de la vague afin de réduire la probabilité de surcharger le système de soins de santé.

TABLEAU 1 : Aspects à améliorer dans les interventions de santé publique résultant des actes de terrorisme de 2001, de la crise du SRAS, de la pandémie de grippe H1N1 et de l'écllosion de maladie à virus Ebola

	Collaboration	Communications	Renforcement des infrastructures publiques	Augmentation du financement de la santé publique	Formation et exercices	Accès aux laboratoires et à la recherche	Renforcement de l'EPI nécessaire
Actes terroristes de 2001*							
SRAS†							
H1N1‡							
Ebola§							

* D'après les Leçons de la crise du SRAS : Renouvellement de la santé publique au Canada - rapport du Comité consultatif national sur le SRAS et la Santé publique et l'Évaluation du système de la réserve nationale d'urgence

† D'après les Leçons de la crise du SRAS : Renouvellement de la santé publique au Canada - rapport du Comité consultatif national sur le SRAS et la Santé publique

‡ D'après les Leçons à retenir : Réponse de l'Agence de la santé publique du Canada et de Santé Canada à la pandémie de grippe H1N1 de 2009

§ Portefeuille de la Santé : Cadre d'action relativement à l'écllosion de maladie à virus Ebola en 2014 et Prise en charge par la santé publique des cas de la maladie à Virus Ebola (VE) et de leurs contacts dans la collectivité au Canada

ÉLÉMENTS À CONSIDÉRER DANS LES INTERVENTIONS FACE AUX URGENCES DE SANTÉ PUBLIQUE

Les responsabilités de la santé publique associées aux écllosions de maladies infectieuses couvrent un éventail d'activités, de la prévention (élaborer et appliquer les mesures nécessaires pour réduire les probabilités d'écllosions de maladies infectieuses) à la préparation (maintenir les habiletés, les compétences, le matériel et la masse critique de ressources humaines nécessaires pour riposter aux écllosions), à l'intervention (prendre les mesures nécessaires pour sauver des vies et prévenir d'autres effets néfastes au cours d'une situation d'intervention) et au rétablissement (soutenir les mesures nécessaires au « retour à la normale »). Le présent rapport porte sur la phase d'intervention durant la première vague de la pandémie.

Dans l'ensemble, un certain niveau de réussite a été atteint pour ce qui est du mandat d'intervention, car la morbidité et la mortalité causées par la COVID-19 durant la première vague ont été relativement faibles comparativement à d'autres pays de population et de richesse comparables¹². En général :

- il y a eu un flux constant de cas, mais ils n'ont pas submergé le système de soins de courte durée;
- depuis la période d'intervention initiale, la disponibilité de l'équipement de protection individuelle (EPI) semble suffisante; le gouvernement fédéral est intervenu pour combler les pénuries initiales, comme le veut son mandat, en créant des chaînes d'approvisionnement nationales et internationales pour répondre à la demande;
- les résidents et les entreprises ont apporté leur contribution en respectant dans une large mesure les directives de la santé publique et des élus.

La difficulté, avec cette perspective nationale, est qu'elle ne tient pas compte de l'effet de l'épidémie dans chaque province, territoire et région, qui diffèrent considérablement de par leur population, leur superficie, leur complexité socioéconomique et leurs inégalités en santé, tous facteurs qui ont influencé la gestion de l'éclosion. Durant la première vague de la pandémie, le Québec a été le plus touché, suivi de l'Alberta, de l'Ontario, de la Saskatchewan, de la Colombie-Britannique et du Manitoba, mais le nombre de cas a été limité dans le reste des PT.

La responsabilité de la prestation des services de santé est principalement confiée aux provinces par la *Loi constitutionnelle de 1867*, tandis que le gouvernement fédéral joue un rôle dans la coordination et le leadership nationaux, les relations internationales, la prestation des soins de santé aux membres des Premières Nations vivant dans les réserves et les quarantaines (aux frontières nationales), entre autres. Par conséquent, chaque province (et plus tard chaque territoire) a assumé ses responsabilités et adapté ses interventions aux besoins de ses citoyens. Les PT ont donc adopté des stratégies différentes pour s'acquitter de responsabilités semblables, malgré les efforts du gouvernement fédéral pour coordonner et élaborer des approches cohérentes. Résultat : les processus décisionnels diffèrent d'une province et d'un territoire à l'autre, ce qui donne l'apparence d'un manque d'uniformité dans les stratégies de prise en charge.

Malheureusement, les contraintes de ce manque d'uniformité dans les stratégies de prise en charge ne sont pas sans conséquence. La pandémie actuelle a tristement illustré ces conséquences dans les centres de soins de longue durée (CSLD) du Canada, dont les résidents ont représenté la majorité des décès liés à la COVID-19. Chaque PT a imaginé des mesures pour contrôler la propagation de la COVID-19 à l'intérieur de ces centres et d'un centre à l'autre, car des lignes directrices nationales sur la prise en charge des cas dans les CSLD n'ont pas été communiquées en temps

utile. Avec les écarts dans le nombre de cas et les ressources, les interventions des PT n'ont pas toutes eu la même efficacité. Par la suite, il a été demandé aux Forces canadiennes de prêter main forte à plusieurs CSLD en Ontario et au Québec. Dans leur rapport sur cette intervention¹³, les Forces recommandent des mesures pour pallier le manque de préparation et de capacité d'intervention dans les CSLD. Le problème est que le fonctionnement de ces centres ne relève pas directement du système de soins de santé (tel que défini par la *Loi canadienne sur la santé*) et de la santé publique. Par conséquent, une analyse plus poussée de cette question n'entre pas dans le cadre du présent document.

Dans les limites des rôles et des responsabilités des autorités de santé publique, les problèmes suivants ont été cernés concernant l'intervention face à la COVID-19.

Collecte de données

Au Canada, la collecte d'informations sur les maladies est la responsabilité des PT; le gouvernement fédéral travaille avec les PT à élaborer des approches épidémiologiques et de laboratoire cohérentes et à présenter un portrait national des maladies à déclaration obligatoire. Les approches épidémiologiques et de laboratoire utilisées ont respecté les normes internationales; c'est plutôt l'envoi en temps utile des données des PT au gouvernement fédéral et la communication d'informations sur les caractéristiques socioéconomiques des personnes infectées qui ont posé des difficultés.

Tôt dans la pandémie de COVID-19, le gouvernement fédéral a recommandé aux PT de collecter des données démographiques et épidémiologiques particulières et de rendre compte de leurs constatations à l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC)¹⁴. Mais comme il n'existe malheureusement pas de normes nationales en la

matière, il y a des disparités dans la façon dont les données de surveillance, y compris pour la COVID-19, sont collectées et déclarées. Cela limite la qualité des données de référence canadiennes, des modèles utilisés pour prédire la propagation des maladies et des décisions ultérieures. Dans un rapport publié en 2016, le Réseau pancanadien de santé publique¹⁵ décrit les lacunes actuelles de l'infrastructure de partage des données de surveillance au Canada; y sont signalés à la fois l'absence de normes de surveillance nationales – un obstacle de taille à l'acquisition des connaissances – et le besoin d'une approche pancanadienne intégrée en matière de surveillance de la santé publique.

Il existe aussi des lacunes dans le type de données recueillies sur la COVID-19. Par exemple, les données sur l'emplacement géographique des cas (notamment s'ils sont en milieu urbain ou rural), le nombre de lits d'hôpitaux disponibles et l'âge des personnes dépistées ont été difficiles à établir avec précision à l'échelle nationale, bien qu'elles puissent être disponibles dans les PT. De même, les données disponibles n'indiquaient pas les caractéristiques socioéconomiques des personnes dépistées, notamment leur statut économique et leur ethnicité. Ces lacunes limitent la capacité de cibler les programmes sur les besoins des personnes les plus touchées ou exposées et de repérer les inégalités en santé.

Au Canada, une analyse préliminaire de Santé publique Toronto montre que les groupes à faible revenu présentent des taux plus élevés de cas (165 cas p. 100 000) et d'hospitalisations (26 patients p. 100 000) liés à la COVID-19 que les groupes à revenu élevé (90 cas p. 100 000 et 12 patients p. 100 000, respectivement)¹⁶. Il a aussi été constaté que les minorités ethniques, les immigrants récents et les personnes faiblement instruites présentent des taux de cas de COVID-19 et d'hospitalisation supérieurs. Des résultats semblables sont indiqués

dans des rapports de Montréal¹⁷ et de la région de London-Middlesex en Ontario¹⁸. Aux États-Unis, un rapport publié récemment par les Centers for Disease Control and Prevention (CDC) qui recueille des données ventilées selon l'ethnicité a constaté que 33 % des personnes hospitalisées pour la COVID-19 étaient Noires¹⁹, et les données de la Ville de New York ont montré que le taux de mortalité était plus élevé dans les populations noires (92,3 décès p. 100 000) et hispaniques (74,3 décès p. 100 000) que dans les populations blanches non hispaniques (45,2 décès p. 100 000)²⁰. Des résultats semblables ont été rapportés au Royaume-Uni²¹.

Les données recueillies sur une base continue contiennent des informations sur le sexe des personnes affectées, mais il y a peu d'analyses sur la COVID-19 et le genre. Les premiers commentaires font mention de la non-prise en compte du genre et du fait que les éclosions affectent les hommes et les femmes différemment. La prise en compte du genre est jugée nécessaire à la compréhension des effets primaires et secondaires des crises sanitaires sur les particuliers et les collectivités, ainsi qu'à l'élaboration de politiques et d'interventions efficaces et équitables²². Une autre étude indique que pour comprendre les effets du sexe et du genre sur le risque de maladie et les résultats médicaux, il faudrait élargir le dépistage et la collecte de données pertinentes, et que cela pourrait être crucial pour gérer la pandémie²³.

Dans les populations autochtones vivant dans les réserves, 535 cas de COVID-19 (au 15 septembre 2020) ont été déclarés au Canada; les taux d'infection observés dans le Nord (entre autres dans les communautés inuites) sont faibles, et beaucoup des cas déclarés résultent d'infections importées. Le ministère des Services aux Autochtones du Canada²⁴ a publié des informations (y compris des principes de santé publique) sur les façons possibles pour les communautés autochtones de riposter à

la COVID-19, et un article a analysé l'influence de l'autodétermination, du leadership et du savoir autochtones sur la protection des communautés autochtones au Canada contre la pandémie²⁵. Beaucoup de Premières Nations dans les réserves et de communautés autochtones nordiques semblent réussir à contrôler la propagation de la COVID-19. Il y a cependant peu de données sur l'effet de la COVID-19 sur les membres des Premières Nations vivant hors des réserves (en milieu rural et urbain) et sur les Métis²⁶. Ces divergences existent en raison des différences dans la collecte de données par le gouvernement fédéral (qui communique des données sur les Premières Nations dans les réserves) et par les gouvernements PT (qui ne communiquent pas de données ventilées selon l'ethnicité)²⁷.

Les disparités dans la communication d'informations et les lacunes dans la collecte de données donnent un portrait incomplet de l'éclosion, ce qui limite l'efficacité des interventions auprès de ceux qui en ont le plus besoin. Étant donné ces disparités et le besoin continu de surveiller les inégalités en santé, l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS) a proposé une norme provisoire pour faciliter la collecte commune de données fondées sur la race dans toutes les sphères de compétence²⁸.

L'Association canadienne de santé publique souscrit à l'équité, à la lutte contre le racisme et à la réconciliation. Nous préconisons une intervention souple en vue de collaborer avec les populations démesurément touchées par la COVID-19 pour assurer la collecte et l'utilisation responsable des données raciales et socioéconomiques. De telles mesures de collecte et d'analyse permettront d'offrir les services appropriés lors des futures vagues de la COVID-19 et des futures pandémies et urgences sanitaires tout en protégeant le droit individuel et collectif à la vie privée²⁹.

RECOMMANDATIONS

- **Élaborer des méthodes nationales de collecte de données culturellement sûres intégrant le genre, la race et les données socioéconomiques.**
- **Élaborer et appliquer des mesures de protection auditable pour préserver la vie privée des personnes et éviter qu'elles soient stigmatisées.**
- **Renforcer les capacités de collecte de données fondées sur la race à l'échelle locale, régionale et provinciale-territoriale.**

Dépistage

La plupart des PT ont élaboré des lignes directrices sur le dépistage de la COVID-19 au début de la pandémie (voir l'annexe 3). Beaucoup ont cependant accumulé des retards dans le dépistage de la maladie à cause de l'ampleur de la pandémie, ont dû élaborer de nouvelles méthodes et ont ensuite été aux prises avec des pénuries de trousse de dépistage, des reports de la planification de l'exécution du dépistage et des capacités d'analyse limitées³⁰. Ces difficultés ont forcé les autorités de santé publique à se concentrer sur le dépistage des personnes malades et à limiter celui des personnes asymptomatiques. Il y a eu des discussions sur l'utilité de dépister les personnes ne présentant aucun symptôme, mais on ignore si cette contrainte a causé une sous-estimation nationale du nombre de cas et de décès et de la propagation du virus dans la population qui aurait affecté la riposte de la santé publique. Entre autres mesures de réouverture, l'Ontario a étendu le dépistage à toutes les personnes qui le voulaient, mais quand la demande a augmenté en septembre, cette décision a été annulée afin de réduire la pression sur la capacité de dépistage de la province.

Dans un rapport intérimaire publié par le gouvernement fédéral, il a été recommandé d'assouplir et d'accélérer le processus d'approbation des instruments médicaux, dont les trousse d'analyse

de diagnostic de la COVID-19³¹. Bien que cela ait accéléré l'approbation des trousse de diagnostic, des réserves ont été exprimées quant à l'efficacité et à la précision de ces outils³². Le désir d'avoir des méthodes de dépistage rapides a donné lieu à un compromis entre un processus accéléré et la nécessité d'employer des méthodes de recherche, de développement et d'approbation appropriées pour évaluer l'efficacité et l'innocuité. La réglementation actuelle des instruments médicaux vise à protéger les consommateurs en offrant des outils dont les capacités et les contraintes sont connues des professionnels de la santé. En accélérant le processus, on cause du tort à la fois aux praticiens et aux patients si les instruments se révèlent défectueux.

RECOMMANDATIONS

- Préparer dans le plan d'intervention national un cadre pancanadien pour les protocoles de dépistage qui tiennent compte de la capacité de dépistage et de la capacité d'appoint des laboratoires.
- Inclure les éléments de base des trousse de diagnostic dans les stocks de la Réserve nationale stratégique d'urgence (RNSU).

Recherche de contacts

La recherche de contacts*, une pierre angulaire de l'épidémiologie, est un élément fondamental de la stratégie de lutte contre la COVID-19 du Canada. L'ASPC a fourni au début de l'écllosion des orientations sur la recherche de contacts qui ont été appliquées par les organismes de santé publique chargés d'intervenir³³. Les autorités locales et provinciales, entravées par leur manque de ressources humaines pour mettre en œuvre une recherche de contacts à grande échelle en réponse au nombre de

tests de dépistage effectués, ont eu besoin de l'aide bénévole d'étudiants des disciplines de la santé et de professionnels de la santé à la retraite. Des organismes ont aussi réaffecté des effectifs de santé publique venant d'autres programmes³⁴, limitant ainsi la capacité de respecter les résultats attendus de ces programmes. La demande de services a été exceptionnelle, mais elle souligne aussi le besoin pour le système de santé publique de se préparer au pire en ayant rapidement accès à un bassin de personnel formé ayant les habiletés et les compétences nécessaires pour mener une activité aussi importante que la recherche de contacts.

La recherche de contacts chez les membres des Premières Nations a aussi été compliquée. C'est la Direction générale de la santé des Premières nations et des Inuits (DGSPNI) qui est chargée d'offrir les services de santé (qui incluent vraisemblablement la recherche de contacts) aux résidents des réserves, mais pour les membres des Premières Nations hors des réserves, cette responsabilité appartient à la province, au territoire ou à la municipalité. De même, Services aux Autochtones Canada a conseillé les communautés autochtones sur la façon de riposter à la pandémie. L'une des difficultés est que certains membres des Premières Nations passent facilement du statut d'Indiens inscrits à celui d'Indiens non inscrits, et que les formalités intergouvernementales que cela représente peuvent ralentir la recherche de contacts. Un tel scénario peut être encore plus compliqué lorsqu'une Première Nation décide d'effectuer sa propre recherche de contacts.

Entre-temps, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux (FPT) ont mis au point des applications (applis) numériques de recherche de contacts pour suivre et limiter la propagation de la COVID-19 en ménageant leurs ressources humaines. Ces applications, si elles sont utilisées par une proportion suffisante de la population, peuvent aviser les utilisateurs de leurs risques potentiels d'exposition

* La recherche de contacts est un système d'identification des personnes ayant interagi avec des personnes infectées; elle implique une prise de contact individuelle avec les personnes potentiellement infectées.

et donner l'instruction aux personnes exposées de s'isoler³⁵. De telles applications comportent des contraintes, notamment sur leur respect de la vie privée, leur adoption, leurs contraintes socioéconomiques et leurs déclarations erronées ou leur mésusage possible des informations. Ces éléments sont abordés à l'annexe 4. Les commissaires FPT à la protection de la vie privée ont élaboré une déclaration commune sur les principes à respecter par les applications de recherche de contacts, dont la participation volontaire, la transparence et la responsabilité³⁶.

RECOMMANDATIONS

- Élaborer un cadre national de renforcement des ressources humaines en santé publique durant les éclosions de maladies infectieuses.
- Établir des principes nationaux pour favoriser la mise au point future d'applications électroniques de recherche de contacts.
- Élaborer des protocoles de formation sur la recherche de contacts dans les populations des Premières Nations dans les réserves et hors des réserves.

Équipement de protection individuelle (EPI)

Plusieurs mesures de santé publique ont été prises durant la pandémie pour réduire la probabilité de transmission de la maladie. Les recommandations ont commencé par des rappels sur les pratiques de santé publique appropriées, comme le lavage des mains, la distanciation physique et les précautions à prendre pour tousser ou éternuer. Dans le système de soins de courte durée, l'accent a été mis sur les mesures de contrôle des infections, comme le port d'EPI et le nettoyage. Cet accent a réduit la disponibilité de ce matériel au Canada, causant des pénuries de gants, de masques, de désinfectant pour les mains et d'autres produits souvent obtenus de sources

étrangères. Ces pénuries ont été exacerbées lorsqu'il a été recommandé au grand public d'utiliser des masques, des gants et du désinfectant pour les mains en plus de continuer à suivre les recommandations de distanciation physique et de lavage des mains. À terme, les chaînes d'approvisionnement ont réussi à s'ajuster pour améliorer l'accès aux masques et aux gants importés. De plus, des fournisseurs canadiens de ces produits ont été créés pour réduire la dépendance envers les sources étrangères. Les stocks restreints de masques et d'autre EPI fabriqués au Canada montrent qu'il faut favoriser le développement de chaînes d'approvisionnement canadiennes pour ces produits³⁷. Ils montrent aussi le décalage entre les consignes de santé publique énoncées par les fonctionnaires et la disponibilité de stocks suffisants de l'équipement nécessaire pour les respecter. Il est indiqué, par exemple, que des conseils contradictoires ont été donnés aux professionnels de la santé à l'intérieur des provinces et territoires et d'une province ou d'un territoire à l'autre au sujet des façons de réduire la transmission du virus durant les interventions productrices d'aérosols nécessitant le port de masques N-95.

Des réserves ont aussi été exprimées quant à la gestion de la Réserve nationale stratégique d'urgence (RNSU) et de son rôle dans la riposte. Certains ont jugé l'état de préparation et les stocks de la réserve insuffisants, tandis que d'autres ont considéré que le stock de réserve a fonctionné comme prévu, mais ont attribué les pénuries d'EPI au manque de coordination et de communication entre les gouvernements FPT³⁸.

La RNSU a été créée dans les années 1950 en réaction à la guerre froide et à la menace d'une attaque nucléaire. Elle est chargée de fournir une capacité d'appoint lorsque les PT n'ont pas suffisamment de ressources pour intervenir en situation d'urgence³⁹. Des évaluations du programme ont été menées, chacune ayant donné lieu à des recommandations d'améliorations fondées sur une approche « tous

risques ». L'évaluation la plus récente à avoir été publiée (2011) a notamment recommandé l'élaboration d'une stratégie de communication sur les rôles des gouvernements FPT dans l'accumulation de stocks et la disponibilité de stocks suffisants en préparation pour une pandémie³⁹. En réponse aux recommandations de 2011, l'ASPC a conçu un plan d'action⁴⁰. On ignore encore si ces recommandations ont été appliquées, si une évaluation a eu lieu et si la méthode actuelle satisfait encore aux exigences et permet de répondre aux besoins actuels et futurs.

RECOMMANDATIONS

- Continuer de créer et d'administrer des chaînes d'approvisionnement nationales pour répondre à la demande d'EPI au Canada.
- Examiner et ajuster la composition des stocks de la RNSU pour satisfaire à l'exigence actuelle d'une approche tous risques dans les interventions de santé publique.

PROBLÈMES SYSTÉMIQUES*

Durant la pandémie, les autorités de santé publique ont formulé des recommandations et pris des mesures pour prévenir les maladies et les décès dans leur sphère de compétence respective. Ces recommandations ont généralement été suivies par les gouvernements et les particuliers. Elles ont aussi eu pour effet que de nombreux services offerts par les professionnels de la santé (à des fins d'intervention précoce ou de prévention) ont été déclarés non essentiels et ont mené à la fermeture des écoles et des entreprises non essentielles, à des ordres de travail à domicile, de confinement ou de quarantaine, à des pertes d'emplois et à l'imposition de restrictions aux déplacements non essentiels, entre autres. Tout cela

* Tout au long de l'intervention, l'accent a été mis sur le recours à la technologie pour répondre aux besoins commerciaux et émotionnels de la population, ce qui peut être considéré comme une considération systémique. Le sujet est abordé à l'annexe 4, qui porte sur le recours à la technologie durant la riposte.

a eu des retombées sur les déterminants sociaux de la santé et le bien-être mental de la population. Les résultats de ces décisions ont aussi fait ressortir les différences entre les divers organismes de santé publique FPT et les différences dans la structure et le financement des systèmes de santé publique.

Responsabilités fédérales, provinciales et territoriales

Pour établir une riposte coordonnée à l'échelle nationale, le *Plan d'intervention FPT en matière de santé publique dans les cas d'incidents biologiques*⁴¹ et le Centre des opérations d'urgence du portefeuille de la Santé (COPS) ont été activés, et un comité consultatif spécial (CCS) a été créé afin d'élaborer des lignes directrices, de faciliter les communications, d'offrir des conseils et de coordonner les activités et les interventions de la santé publique FPT. La difficulté, pour intervenir à l'échelle nationale, est que les pouvoirs de gestion des activités de santé sont délégués. Certains aspects de la santé publique sont de compétence fédérale (p. ex. la *Loi sur la quarantaine*, le *Règlement sanitaire international*, la prestation des services de santé aux membres des Premières Nations dans les réserves et la gestion de la RNSU), mais la majorité sont de compétence provinciale ou territoriale, et ultérieurement régionale ou municipale. Cette division crée des obstacles à l'efficacité et à la cohérence des interventions de santé publique à l'échelle nationale. Il est nécessaire de respecter les compétences des provinces et des territoires, mais la diversité des approches employées dans des provinces voisines montre qu'il faut améliorer la cohérence de la riposte nationale.

RECOMMANDATION

- Élaborer un cadre d'intervention qui aborde la gestion des éclosons selon une approche nationale cohérente, notamment dans les communications et les responsabilités décisionnelles.

Déterminants sociaux de la santé

Les mesures sans précédent qui ont été prises pour limiter l'infection ont entraîné des pertes d'emplois, des baisses de revenu, une augmentation du stress lié au travail à domicile, des effets sur les relations familiales et sociales et des pressions liées à l'instruction à domicile des enfants ou au manque de garderies. Pour remédier aux effets financiers, les gouvernements ont fourni de l'aide financière aux personnes ayant perdu leur emploi ou dont les heures de travail ont été écourtées et aux entreprises ayant perdu des recettes (p. ex. celles jugées non essentielles ou dont les coûts ont augmenté). Ces mesures d'aide sont énumérées à l'annexe 1. Elles ont coûté (au 12 juin 2020) 797 millions de dollars pour 2019-2020 et 169,2 milliards de dollars pour 2020-2021⁴² et feront augmenter la dette fédérale à 30,6 % du produit intérieur brut (PIB) pour 2019-2020 et à 44,4 % du PIB pour 2020-2021*. Le prolongement de la Prestation canadienne d'urgence (PCU) ajoutera à ces coûts⁴³. Cette prestation de 2 000 \$ par mois a aidé de nombreuses personnes ayant perdu leur emploi à préserver leur stabilité financière⁴⁴, mais beaucoup continuent d'être en difficulté, surtout dans les grandes villes. Les étudiants ont aussi pu demander la Prestation canadienne d'urgence pour les étudiants (PCUE) de 1 250 \$ par mois⁴⁵, mais pour y avoir droit, ils ont dû prouver qu'ils cherchaient activement un emploi⁴⁶. Les étudiants ayant un emploi, mais incapables de travailler n'y ont donc pas droit⁴⁷. Et malgré ces mesures d'aide financière, l'insécurité alimentaire et l'insécurité du logement augmentent⁴⁸. La demande dans les banques alimentaires a augmenté de 20 % et pourrait grimper à 40 %⁴⁹. Le gouvernement fédéral a affecté des fonds aux banques alimentaires, mais ils pourraient être insuffisants pour répondre à la demande d'ici la fin de l'année⁴⁹. Des

* Le 8 juillet 2020, le gouvernement a présenté une mise à jour économique annonçant un déficit de 343 milliards de dollars pour l'exercice en cours. De ce montant, la riposte à la COVID-19 a représenté 227,9 milliards de dollars en dépenses directes et en avantages fiscaux, et la baisse des recettes fiscales a représenté 71,9 milliards de dollars.

voix s'élèvent pour dire que les banques alimentaires offrent un certain soutien, mais qu'elles ne sont pas une solution efficace au problème actuel⁴⁹.

Les prestations actuelles de sécurité du revenu comblent en partie les besoins des personnes ayant un emploi, mais elles profitent peu à celles qui sont au bas du gradient social, surtout lorsqu'elles sont aux prises avec la précarité du logement et le sans-abrisme⁵⁰. Il est notamment difficile dans ce groupe de s'isoler des autres⁴⁴, de se procurer des produits d'hygiène et de mettre en pratique les consignes de santé publique. Selon des données des États-Unis, ces facteurs exacerbent les problèmes de santé physique et mentale existants dans les populations de sans-abri⁵¹. C'est pourquoi, aux États-Unis, les personnes de faible statut socioéconomique (SSE) ont un taux d'infection démesurément élevé. Il n'est pas possible de tirer une conclusion semblable pour le Canada en raison du nombre limité d'informations sur les taux d'infection ventilées selon le SSE. Le gouvernement fédéral a alloué des fonds au dossier du sans-abrisme durant la pandémie⁴³.

D'autres déterminants sociaux de la santé ont été exacerbés par la pandémie, notamment les taux accrus de consommation d'alcool et de substances, la violence familiale et entre partenaires intimes, le racisme anti-asiatique, les intoxications aux opioïdes et l'accès limité aux sites de consommation à moindre risque, l'accès réduit aux possibilités de s'instruire et la connexité sociale réduite.

RECOMMANDATIONS

- Élaborer des plans d'intervention abordant tous les aspects des déterminants sociaux de la santé.
- Faire de la recherche pour déterminer l'effet des interventions de santé publique sur les déterminants sociaux de la santé et sur les personnes de faible statut socioéconomique (SSE).

Bien-être mental*

Les mesures de santé publique comme l'auto-isollement, la distanciation physique, les ordres de confinement, l'interdiction des grands rassemblements publics et les mises en quarantaine ont affecté la santé et le bien-être mentaux des personnes vivant au Canada⁵². Ces directives de santé publique ont beau être essentielles pour réduire la transmission du virus, elles ont des conséquences à court et à long terme qui peuvent être positives (comme le renforcement des liens familiaux⁵³) ou négatives (comme l'exacerbation des tensions sous-jacentes ou de la violence dans les familles⁵⁴). Selon un questionnaire public en ligne (actif entre le 24 avril et le 11 mai 2020), la plupart des répondants disaient encore avoir une santé mentale excellente ou très bonne⁵⁵. Ce résultat était toutefois inférieur de 22 % aux constatations de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) de 2018⁵⁶. Les Canadiennes et les Canadiens de 15 à 24 ans étaient les plus susceptibles de faire état d'une mauvaise santé mentale, tandis que les 65 ans et plus étaient moins affectés⁵⁵. Selon le même questionnaire, les participants ayant déclaré une mauvaise santé mentale ont aussi fait état de niveaux de stress élevés⁵⁵, et les femmes étaient plus susceptibles que les hommes d'éprouver beaucoup d'anxiété et d'inquiétude. Ces stressseurs affectent toutes les couches de la société[†] :

- Les ados, en raison de la perte de cercles sociaux, de l'annulation d'activités sportives et d'emplois à temps partiel et de la non-participation à des événements marquants;
- Les étudiants d'université;
- Les parents ayant des enfants d'âge scolaire, en raison des fermetures d'écoles et de la

conciliation difficile de la vie professionnelle et familiale et des exigences scolaires;

- Les résidents des établissements de soins de longue durée, en raison des restrictions imposées aux visiteurs et à la perte d'autres résidents frappés par la COVID-19;
- Les personnes ayant des troubles médicaux et de santé mentale préexistants;
- Les personnels de santé et autres travailleurs essentiels tenus de se présenter au travail;
- Les personnes ayant perdu des proches et qui n'ont pas pu se rassembler en période de deuil.

L'effet de ces mesures sur les enfants est particulièrement préoccupant, car ils ont subi la perte de contacts avec leurs amis et leur famille élargie, la perte d'accès au jeu et au grand air, la perte de possibilités de s'instruire et l'anxiété associée au retour à l'école⁵⁷. De toutes ces mesures, la fermeture des écoles a démesurément affecté les enfants de faible SSE et les enfants ayant des besoins particuliers. Ceux-ci sont notamment aux prises avec le manque d'accès à l'apprentissage numérique, l'interruption de leur apprentissage, l'absence de repas scolaires, les effets sur leur développement, ainsi que des répercussions sociales et économiques à long terme. Le manque d'accès à la technologie ou à une connexion Internet rapide et fiable peut exacerber les iniquités préexistantes entre les enfants de statuts socioéconomiques différents. Les fermetures d'écoles ont aussi un effet plus grave sur les femmes, qui assurent une part démesurée de la garde d'enfants. Cela peut causer des tensions pour les parents comme pour les enfants et souligne le besoin de possibilités d'apprentissage précoce et de services de garde fiables.

Les articles scientifiques sur le bien-être mental au Canada durant la pandémie actuelle sont rares, mais les études sur d'autres épidémies (p. ex. le SRAS) ont fait état d'une association entre l'écllosion et les augmentations de cas d'état de stress post-

* L'Organisation mondiale de la santé définit le bien-être mental comme étant la capacité de surmonter les tensions quotidiennes, d'accomplir un travail productif et de contribuer à la vie de sa communauté. Il englobe une démarche populationnelle influencée par une gamme d'activités, dont l'instruction, la participation à la communauté, l'emploi et la justice.

† La Société canadienne de psychologie a préparé [une série de fiches d'information](#) sur l'effet des stressseurs liés à la COVID-19 sur divers aspects de la société; elles peuvent être consultées ici.

traumatique (ESPT) et de troubles de consommation de substances, l'accès réduit aux sites de consommation supervisée et les possibilités limitées de surveillance médicale dans les espaces d'isolement obligatoire, ainsi qu'un vaste éventail d'autres troubles mentaux et comportementaux, la violence familiale et la maltraitance d'enfants⁵⁸. Au Canada, durant la pandémie actuelle, il est fait état d'une consommation accrue d'alcool et de cannabis⁵⁹, de niveaux plus élevés d'anxiété et de solitude⁶⁰ et de peur de la violence familiale, surtout chez les jeunes femmes de 15 à 24 ans⁶¹. La pandémie a aussi fait grimper de 20 à 30 % les taux de violence familiale dans certaines régions du Canada⁶².

Le gouvernement fédéral a investi dans la création de nouvelles plateformes de soins de santé mentale et de soins primaires et dans l'élargissement des services de soins de santé virtuels existants⁶³, entre autres en créant un portail en ligne qui offre un outil d'auto-évaluation, des ressources gratuites et des services de consultation professionnels en santé mentale et en toxicomanie⁶³. Ces outils sont efficaces pour une grande partie de la population, mais ne sont pas toujours accessibles aux personnes de faible SSE, aux résidents des communautés rurales et éloignées et des réserves, ni à ceux qui n'ont pas de connexion Internet haute vitesse (le « fossé numérique »). Des réserves ont aussi été exprimées quant à la sensibilité culturelle de certains de ces outils et/ou à leur facilité d'accès pour les nouveaux arrivants.

Des fonds ont aussi été consacrés aux services de soutien en santé mentale et aux services de consultation pour les enfants et les jeunes et contre la violence familiale⁶⁴. Ces investissements peuvent améliorer la situation dans l'immédiat; par contre, les effets de la pandémie sur la santé mentale persisteront probablement plus longtemps, et il faudra faire des investissements supplémentaires dans le bien-être mental individuel et collectif.

Notons cependant que de nombreuses personnes affectées par la pandémie ont trouvé des solutions électroniques pour rester en contact et pour favoriser leur apprentissage scolaire et leur efficacité au travail. L'annexe 4 présente brièvement ces technologies et leurs effets potentiels.

RECOMMANDATIONS

- **Élaborer et mettre en œuvre des approches populationnelles pour aborder le bien-être mental lors d'une écloison de maladie infectieuse.**
- **Élaborer et mettre en œuvre des plans pour améliorer la santé et le bien-être mentaux durant la phase de rétablissement après l'écloison.**
- **Financer les programmes de santé et de bien-être mentaux pour qu'ils puissent offrir une couverture semblable à celle du secteur de la santé.**

REGARD VERS L'AVENIR

La COVID-19 a fait de nombreuses victimes au Canada. La maladie a directement affecté plus de 100 000 personnes, et les mesures adoptées pour en contrôler la propagation ont concerné toute la population du pays. Les mesures prises pour combattre la première vague de la maladie semblent avoir atteint l'objectif de gérer sa propagation au Canada durant cette période, mais elles ont causé une contraction de l'économie, une flambée du chômage, des perturbations de l'enseignement et un surcroît de stress et d'inquiétude. Dans l'ensemble, les divers ordres de gouvernement ont relevé les défis qui se sont posés, mais certains aspects nécessitent un travail supplémentaire.

Une approche nationale

La diversité des approches utilisées par les gouvernements FPT pour gérer la riposte à la pandémie est particulièrement préoccupante. Elle cause des disparités entre les PT dans tous

les aspects de la riposte, dont la disponibilité des ressources humaines et matérielles nécessaires pour répondre aux besoins des résidents et des intervenants. Ces différences résultent de l'affectation des responsabilités en matière de santé par la *Loi constitutionnelle de 1867* de manière à ce que chaque province, et maintenant chaque territoire, puisse répondre aux besoins de sa population respective. Les PT se sont donc dotés de lois sur la santé publique distinctes, avec des rôles et des responsabilités variables, qui répondent à leurs besoins présumés. D'autre part, le gouvernement fédéral n'a pas de loi sur la santé publique qui définit clairement ses propres rôles et responsabilités et ses attentes envers les gouvernements PT et les autres acteurs. La riposte à la pandémie de COVID-19 a fait ressortir les faiblesses du modèle de gouvernance actuel de la santé publique, comme nous l'avons décrit dans un énoncé de position antérieur⁶⁵.

La pandémie a aussi mis en lumière l'insuffisance de ressources financières et humaines dans les organismes de santé publique du pays. Cette insuffisance résulte du modèle de financement de la santé entre les gouvernements FPT. La *Loi canadienne sur la santé* et les accords sur le renouvellement des soins de santé qui s'y rattachent fournissent la part fédérale du financement de la santé, qui est augmentée par les PT en fonction de leurs besoins. Le financement fédéral est destiné à la prestation des services de santé, tout comme la majeure partie du financement provincial-territorial de la santé; les fonds qui servent à l'exercice des responsabilités de prévention, de protection et de promotion de la santé publique sont limités*.

La difficulté est d'élaborer une structure plus unifiée qui offre une démarche nationale à l'égard de la santé

* La difficulté d'estimer les fonds affectés aux organismes de santé publique tient à la complexité des systèmes qui assument les rôles et les responsabilités de santé publique, à la complexité des systèmes qui financent ces activités et aux différences dans les rôles et les responsabilités à chaque ordre de gouvernement.

publique tout en respectant les compétences PT. Cet objectif pourrait être atteint par l'élaboration d'un cadre national ou d'une loi nationale pour la santé publique définissant clairement les rôles et les responsabilités de l'ensemble des gouvernements et des acteurs. Un tel cadre ou une telle loi devrait reposer sur un accord de financement national, avec des indicateurs de résultats, pour la prestation des services de santé publique selon des normes nationales.

RECOMMANDATION

- **Élaborer et mettre en œuvre une loi fédérale et un accord de financement pour définir et appuyer les rôles et les responsabilités en matière de santé publique.**

Un revenu de base

À court terme, la pandémie a causé une contraction de l'économie qui s'est répercutée sur la sécurité du revenu, de l'alimentation et du logement d'une partie de la population. L'intervention gouvernementale actuelle face à ces problèmes a contribué à stabiliser le bien-être économique de nombreuses personnes pour un temps, mais les prestations offertes sont de durée limitée. Elles ont aussi accru l'endettement du gouvernement.

Les retombées économiques des mesures d'intervention devraient se faire sentir pendant deux ans ou plus, et d'autres soutiens économiques pourraient être nécessaires. Il est également reconnu que de nombreuses prestations ont ciblé les personnes ayant un emploi, et que les montants octroyés au bas du gradient social ont été plus petits. Ce sont toutefois les personnes de faible SSE et les communautés racisées, ainsi que les aînés, qui ont été démesurément touchés par la pandémie. Il est donc temps d'envisager des options de rechange au financement de solidarité actuel. L'une de ces options est la création d'un

revenu de base minimal pour les Canadiens et les Canadiennes. Le revenu de base a fait l'objet d'expériences en Ontario (en 2017) et au Manitoba (dans les années 1970) et a donné des résultats positifs pour les personnes dans le besoin, mais à des frais considérables. Étant donné les coûts financiers actuels et prévus de la prestation de services sociaux en réponse à la pandémie, il est temps de remettre en question le morcèlement actuel des mesures de soutien du revenu et d'établir un revenu de base fondé sur un modèle d'impôt négatif sur le revenu* pour aider les personnes dans le besoin.

RECOMMANDATION

- Étudier et évaluer la mise au point de mesures de solidarité sociale fondées sur un modèle de revenu de base.

Une démarche de santé publique à l'égard du bien-être mental des populations

Un autre effet de la pandémie a été la diminution du bien-être mental au pays. Beaucoup de gens souffrent des effets persistants de l'isolement social, de l'inquiétude face aux pertes de salaires, de la peur de la morbidité et de la mortalité de la maladie, et de la tristesse devant la disparition de la vie normale ou de la perte de proches. Ces effets ressemblent à ceux qui résultent des changements climatiques et de leurs répercussions croissantes sur notre mode de vie⁶⁶. Un énoncé de position publié récemment au Royaume-Uni souligne la nécessité d'aborder les aspects psychologiques, sociaux et neuroscientifiques de la pandémie⁶⁷. Des éléments semblables sont à considérer pour l'élaboration d'une démarche

* Le revenu de base désigne un programme gouvernemental qui offre sans condition un revenu pouvant remplacer ou compléter d'autres programmes sociaux. Deux modèles ont été décrits : un modèle de subvention démographique universelle où chacun touche le même montant; et un modèle d'impôt négatif sur le revenu où le montant du paiement est fondé sur les besoins.

populationnelle à l'égard du bien-être mental pour le Canada.

RECOMMANDATION

- Élaborer et mettre en œuvre une démarche populationnelle à l'égard du bien-être mental pour le Canada.

RÉSUMÉ

Les organismes de santé publique ont l'habitude de riposter aux écloisions de maladies infectieuses avec l'habileté, la compétence et le professionnalisme qui sont la marque de fabrique de la profession. Après chaque riposte à une écloision, ils s'efforcent de revenir sur leurs interventions et d'en tirer des enseignements pour pouvoir les améliorer lors du prochain épisode. Avec la riposte à la COVID-19, il convient aussi de revenir sur les mesures qui ont été prises jusqu'à maintenant et d'en étudier l'influence sur la société et l'économie canadiennes pour que les gouvernements et les intervenants soient mieux préparés aux écloisions futures de cette maladie infectieuse et d'autres.

La riposte actuelle a donné lieu à des mesures extrêmes pour ralentir la propagation du virus en vue de réduire les dommages économiques que la pandémie pourrait causer dans l'immédiat. Ces mesures imposent aussi un lourd tribut économique et social qui se fera sentir à moyen et long terme et qui pourrait être difficile à surmonter. Elles mettent en lumière l'influence que peuvent avoir de telles mesures sur les déterminants sociaux de la santé, ainsi que les forces et les faiblesses des structures gouvernementales et sociales existantes. Les limites des mécanismes d'intervention d'urgence et des soutiens gouvernementaux associés sont ainsi exposées. Il est temps de faire le nécessaire pour mieux nous préparer aux épisodes futurs.

ANNEXE 1

Résumé des événements initiaux durant la riposte à la COVID-19

DATE	ÉVÈNEMENT
31 décembre 2019	L'OMS est informée de l'existence de foyers de pneumonie d'étiologie inconnue à Wuhan, en Chine
7 janvier 2020	La Chine confirme qu'il s'agit du virus SRAS-CoV-2
15 janvier 2020	L'ASPC active le Centre des opérations d'urgence pour engager la riposte contre le virus SRAS-CoV-2
22 janvier 2020	Le Canada applique des mesures de dépistage des voyageurs de retour de Chine aux aéroports de Toronto, Vancouver et Montréal
25 janvier 2020	Un premier cas de maladie à SRAS-CoV-2 est confirmé au Canada
11 février 2020	L'OMS donne à la maladie causée par le virus SRAS-CoV-2 le nom de COVID-19
20 février 2020	Le Canada applique des mesures de dépistage dans 10 aéroports de 6 provinces
9 mars 2020	Un premier décès lié à la COVID-19 est confirmé au Canada
11 mars 2020	L'OMS déclare que la COVID-19 est une pandémie
13 mars 2020	Le Canada recommande aux Canadiens de s'abstenir de tout déplacement non essentiel
16 mars 2020	Le Canada recommande aux voyageurs qui entrent au Canada de s'isoler pendant 14 jours
18 mars 2020	Le Canada ferme toutes ses frontières internationales sauf celle avec les États-Unis; la frontière canado-américaine est officiellement fermée aux déplacements non essentiels Le Canada annonce des mesures financières pour aider les citoyens et les entreprises durant la pandémie de COVID-19
23 mars 2020	Le Canada introduit des mesures d'aide locales aux agriculteurs, aux entreprises agroalimentaires, aux chercheurs et aux entreprises des sciences de la vie
25 mars 2020	Le Canada annonce la Prestation canadienne d'urgence (PCU), qui offre 2 000 \$ par mois pendant quatre mois aux Canadiens admissibles
27 mars 2020	Le Canada annonce une aide financière aux petites entreprises
29 mars 2020	Le Canada annonce une aide aux Canadiens vulnérables afin d'atténuer les retombées sanitaires, sociales et économiques de la COVID-19
31 mars 2020	Le Canada affecte 2 milliards de dollars aux épreuves diagnostiques et à l'achat de respirateurs artificiels et d'EPI
2 avril 2020	Le Canada lance l'application Canada COVID-19 pour diffuser à la population canadienne les dernières mises à jour sur la pandémie et aider les gens à autoévaluer leurs symptômes
3 avril 2020	Le Canada affecte 100 millions de dollars pour rendre les aliments plus accessibles aux personnes aux prises avec des difficultés exceptionnelles liées à la COVID-19
8 avril 2020	Le premier ministre annonce des modifications aux Emplois d'été Canada pour aider les jeunes au Canada à trouver du travail durant la pandémie de COVID-19
11 avril 2020	Le Canada élargit l'accès à la Loi sur les mesures d'urgence visant la COVID-19 pour mieux aider les entreprises
15 avril 2020	Le Canada élargit l'accès à la PCU et annonce de meilleures mesures d'aide aux travailleurs essentiels Le Canada lance Espace mieux-être Canada, un site de soutien au bien-être mental
22 avril 2020	Le Canada annonce la Prestation canadienne d'urgence pour les étudiants (PCUE), qui offre 1 250 \$ par mois pendant quatre mois aux étudiants de niveau postsecondaire et aux nouveaux diplômés admissibles
29 avril 2020	Le Canada lance ArriveCAN, une application pour limiter les points de contact des voyageurs qui entrent au Canada
3 mai 2020	Le Canada investit 175,6 millions de dollars dans des technologies de découverte d'anticorps
12 mai 2020	Santé Canada approuve un test sérologique de détection des anticorps de la COVID-19
15 mai 2020	Le Canada augmente de 200 millions de dollars la capacité d'emprunt de la Commission canadienne du lait pour aider l'industrie laitière durant la pandémie de COVID-19
16 mai 2020	Le Canada investit 15 millions de dollars dans la Stratégie pour les femmes en entrepreneuriat (SFE) afin d'aider les femmes entrepreneures touchées par la pandémie de COVID-19
22 mai 2020	Le Canada annonce une ressource en ligne, Trouver de l'aide financière pendant la COVID-19, pour aider les Canadiens et les Canadiennes à décider quelles prestations gouvernementales demander
25 mai 2020	Le Canada annonce le lancement pendant quatre semaines du Service de résilience des entreprises, une ligne d'assistance téléphonique nationale pour aider les petites entreprises en matière de planification financière
27 mai 2020	Santé Canada modifie le processus d'essai clinique pour accélérer l'accès aux produits médicaux
29 mai 2020	Transports Canada annonce l'interdiction pour les paquebots de croisière offrant de l'hébergement à plus de 100 passagers de circuler dans les eaux canadiennes jusqu'au 31 octobre 2020
2 juin 2020	Le Canada propose des subventions pour la composante des projets de petite envergure du Fonds pour l'accessibilité afin d'aider les personnes handicapées
5 juin 2020	Le Canada reporte au 1er mars 2021 les modifications à la Loi sur le divorce en raison de la pandémie de COVID-19
6 juin 2020	Santé Canada rappelle les désinfectants pour les mains fabriqués avec de l'éthanol à usage industriel

ANNEXE 2

Résumé des recommandations de santé publique résultant d'éclotions récentes de maladies infectieuses

Les attentats contre le World Trade Center et les attaques au bacille du charbon

11 septembre 2001

Les incidents terroristes du 11 septembre 2001 (« le 11-Septembre ») et la libération de spores de charbon à l'automne 2001 ont profondément changé la façon dont le Canada riposte aux crises de santé publique en soulignant la nécessité de prévoir des mesures d'urgence à l'échelle locale, régionale et nationale⁶⁸. Notons qu'il n'y a pas eu d'incidents directs au Canada, mais que les événements en question ont consolidé le rôle et les responsabilités de la santé publique lors d'un incident terroriste et forcé le gouvernement canadien à repenser sa riposte aux situations d'urgence.

En octobre 2001, le ministre fédéral et les ministres provinciaux et territoriaux de la Santé ont créé un *Groupe de travail spécial sur les mesures d'urgence et d'intervention* qui a présenté son rapport en mars 2002. Les recommandations du groupe ont porté sur le leadership, la coordination, la capacité d'appoint, la formation et l'éducation, la surveillance et la détection, les infrastructures, les fournitures et les communications; le Réseau FPT des mesures et d'intervention d'urgence a aussi été créé pour intégrer les pratiques en santé publique dans un système d'urgence national.

Le 11-Septembre a aussi contribué à modifier le mandat du Système de la réserve nationale d'urgence (SRNU), qui visait à l'origine à faciliter l'intervention des services médicaux et sociaux en cas de catastrophe nucléaire, pour aborder les inquiétudes accrues face aux menaces chimiques, biologiques et radionucléaires et accumuler des stocks de matériel et de fournitures médicales en conséquence. Dans son rapport, le Groupe de travail spécial a présenté les recommandations suivantes :

1. Élaborer une version canadienne de l'approche utilisée par les Centers for Disease Control américains pour renforcer la coordination de la santé publique;
2. Mener le premier examen du SRNU;
3. Créer le Réseau FPT des mesures et d'intervention d'urgence;
4. Développer le partage d'informations entre les différents organismes⁶⁹;
5. Poursuivre la collaboration entre les différents ordres de gouvernement en matière de sécurité civile.

La riposte au syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS)

23 février au 30 juin 2003

Le SRAS est une maladie respiratoire virale d'origine zoonotique causée par le coronavirus SRAS-CoV. Ce virus a été introduit au Canada par un visiteur de Hong Kong retourné à Toronto le 23 février 2003. Selon l'OMS, la crise du SRAS a causé 8 437 cas probables dans le monde. Sur ces cas, il y a eu plus de 900 décès. Au Canada, il y a eu 438 cas probables et 44 décès.

De nombreux cas et tous les décès au Canada étaient concentrés dans la région du Grand Toronto, où 25 000 personnes ont été mises en quarantaine. L'éclotion de SRAS en Ontario a été principalement

nosocomiale, faisant courir un risque accru aux agents de santé de contracter la maladie et soulignant le besoin de renforcer le contrôle des infections en milieu hospitalier. Elle a fait pression sur le système de santé publique et mis au jour les forces et les faiblesses des capacités locales et FPT existantes.

La crise du SRAS a eu des répercussions économiques. La majorité des dépenses administratives ont servi à créer des infrastructures de santé publique pour la recherche de contacts, l'information, la surveillance et le retraçage des personnes en quarantaine⁷⁰. De nombreux Canadiens et Canadiennes ont aussi perdu leur source de revenu et parfois leur emploi pour se conformer aux ordres de quarantaine. La crise a nui à l'industrie touristique, causant des millions de dollars de recettes perdues⁷¹. L'Ontario a aussi consacré 945 millions de dollars à son système de soins de santé pour offrir de l'équipement de protection individuelle (EPI) aux agents de santé et construire des cliniques et des chambres d'isolement contre le SRAS.

La principale intervention de la santé publique du Canada a consisté à prendre des mesures d'isolement et de contrôle des infections dans les hôpitaux et à instaurer la recherche de contacts. Le Réseau FPT des mesures et d'intervention d'urgence, créé en réponse aux événements du 11-Septembre, s'est concentré sur certains aspects de la sécurité civile, soit la coordination, la capacité d'appoint, la surveillance, la formation et l'éducation, et les communications. La crise du SRAS a aussi souligné le besoin d'intégrer la lutte contre les maladies transmissibles dans les activités du Réseau et mis en lumière la nécessité de protocoles d'échange d'informations clairs entre les gouvernements, d'un accès plus rapide aux résultats de laboratoires, d'une capacité d'intervention suffisante dans les hôpitaux et les systèmes de santé publique, et de meilleures communications entre la santé publique et les soins de santé.

Le rapport sur la riposte à la crise du SRAS a présenté les recommandations suivantes⁷² :

1. Établir une stratégie nationale de surveillance et permettre un accès opportun aux épreuves et aux résultats de laboratoire;
2. Préparer et mettre en œuvre des documents d'orientation sur le SRAS et la surveillance du SRAS dans les systèmes de santé publique et de soins de santé;
3. Élaborer des systèmes d'alerte en temps réel pour le SRAS et les maladies respiratoires similaires :
 - a) Élaborer des méthodes de communication efficaces pour informer la population canadienne des développements dans d'autres sphères de compétence et de l'évolution des données scientifiques;
 - b) Élaborer des méthodes de communication efficaces entre le gouvernement du Canada et Santé Canada;
4. Créer une nouvelle agence canadienne pour resserrer la collaboration entre les gouvernements FPT;
5. Créer le rôle d'administrateur en chef de la santé publique;
6. Augmenter le financement fédéral des infrastructures et des systèmes de santé publique pour favoriser la collaboration et les communications FPT.

La riposte à la grippe H1N1

12 avril 2009 au 27 janvier 2010

La grippe H1N1 est une maladie respiratoire propagée par des gouttelettes et causée par le virus de la grippe de type A⁷³. Le virus est entré au Canada dans les semaines qui ont suivi la confirmation de cas au Mexique. À la fin de la pandémie, selon l'OMS, 214 pays avaient confirmé des cas de H1N1, et le nombre de décès dans

le monde s'est chiffré à plus de 18 000. Au Canada, l'écllosion a causé 45 771 cas et 505 décès. La riposte de la santé publique canadienne à la grippe H1N1 a été fondée sur les leçons de la crise du SRAS. L'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) et Santé Canada ont été mieux préparés à intervenir : l'ASPC a repéré et surveillé le virus H1N1 à l'aide de mécanismes de surveillance efficaces, établi des réseaux et des systèmes pour que les communications se fassent en temps opportun, amélioré la collaboration entre les gouvernements FPT, pris des mesures de planification pour améliorer la disponibilité d'antiviraux et d'un vaccin, et communiqué efficacement l'évolution de la pandémie aux résidents du Canada. Bien que la riposte à la grippe H1N1 ait été efficace dans l'ensemble, le virus a révélé le manque de standardisation des interventions du Canada face aux épisodes sanitaires, le Canada n'ayant mis en place des interventions qu'en fonction de l'épisode en cours⁷⁴.

Durant la grippe H1N1, une tension continue s'est installée entre la gestion de l'écllosion et l'accueil des Jeux olympiques de 2010 à Vancouver. L'ASPC a joué un rôle dans le succès des Jeux en déployant du personnel et des ressources médicales sur place et en renforçant les capacités matérielles du Centre des opérations d'urgence⁷⁵.

Voici les recommandations qui ont découlé de l'examen réalisé à la suite de l'épisode de grippe H1N1 :

1. Continuer de renforcer les capacités FPT de préparation et d'intervention contre la grippe
 - a) Améliorer et actualiser le Plan canadien de lutte contre la pandémie d'influenza en insistant sur :
 - i. L'élaboration de plans adaptables pour composer avec différents scénarios pandémiques;
 - ii. L'amélioration des mécanismes de collaboration et des documents d'orientation;
2. Permettre au portefeuille de la Santé de communiquer les données scientifiques à différents types d'organismes et de personnes de façon efficace et efficiente
 - a) Communiquer les résultats scientifiques multidimensionnels et l'évolution de la situation en style clair et simple :
 - i. Au personnel des politiques, des programmes, des communications et des opérations;
 - ii. Aux médias;
 - iii. Au public;
 - iv. Aux décideurs;
3. Consolider et définir le rôle de la sécurité civile au gouvernement fédéral :
 - a) Renforcer la formation en sécurité civile;
 - b) Établir des indicateurs d'activation et d'escalade adéquats, selon la nature d'un épisode sanitaire.

La riposte à Ebola

Écllosion de maladie à virus Ebola en Afrique de l'Ouest en 2014

La maladie à virus Ebola (MVE) est une maladie virale aiguë causée par des ribovirus appartenant au genre Ebolavirus⁷⁶. Comme le virus qui cause la MVE est principalement présent en Afrique subsaharienne, le risque d'exposition au Canada est faible. Il n'y a eu aucun cas de MVE au Canada, mais si une écllosion devait survenir, une riposte concertée de tous les ordres de gouvernement serait activée. L'ASPC a travaillé avec des partenaires et acteurs nationaux et internationaux à surveiller l'activité de la MVE, à évaluer les risques de MVE et à en analyser les conséquences pour la population canadienne. Le Canada a aussi offert des services diagnostiques pour la MVE en collaboration avec les laboratoires de santé publique provinciaux⁷⁷.

L'écllosion a amené l'ASPC à amplifier ses activités de surveillance et à se préparer une éventuelle éclosion de MVE⁷⁸. La principale intervention du portefeuille de la Santé a été fondée sur la collaboration entre les ordres de gouvernement, les milieux de la santé et les travailleurs de la sécurité civile, et entre les acteurs internationaux et le ministère des Affaires étrangères, du Commerce et du Développement.

Voici les recommandations qui ont découlé de l'examen réalisé à la suite de l'écllosion⁷⁹ :

1. Effectuer des examens de dépistage minutieux des personnes ayant voyagé en Guinée, au Libéria et en Sierra Leone, conformément à la Loi sur la quarantaine;
2. Analyser l'activité de la MVE pour évaluer le risque potentiel de transmission de la MVE dans les communautés;
3. Communiquer au public des informations sur la prévention de la maladie;
4. Coordonner la riposte de la santé publique si jamais la MVE est présente au Canada;
5. Renforcer l'EPI dont les intervenants de première ligne auront besoin dans les établissements de santé des Premières Nations.

ANNEXE 3

Différences interprovinciales initiales dans le dépistage de la COVID-19 au Canada (en août 2020)

Province ou territoire	Directives de dépistage	Cible de dépistage par jour	Remarques
Alberta	Selon le gouvernement de l'Alberta ⁸⁰ : <ul style="list-style-type: none"> Personnes symptomatiques Contacts étroits asymptomatiques des cas confirmés de COVID-19 Travailleurs et résidents asymptomatiques sur les lieux d'éclousions spécifiques, comme les établissements de soins de santé 	9 000 ⁸¹	
Colombie-Britannique	Selon le ministère de la Santé de la Colombie-Britannique ⁸² : <ul style="list-style-type: none"> Personnes symptomatiques 		Dépistage prioritaire des personnes à risque élevé* ⁸²
Manitoba	Selon le gouvernement du Manitoba ⁸³ : <ul style="list-style-type: none"> Personnes symptomatiques 		
Nouveau-Brunswick	Selon le médecin hygiéniste en chef du Nouveau-Brunswick ⁸⁴ : <ul style="list-style-type: none"> Personnes présentant deux symptômes ou plus 		
Terre-Neuve-et-Labrador	Selon le gouvernement de T.-N.-L. ⁸⁵ : <ul style="list-style-type: none"> Personnes présentant deux symptômes ou plus Personnes ayant « de petites taches rouges sur les mains et/ou les pieds » 		
Nouvelle-Écosse	Selon le gouvernement de la Nouvelle-Écosse ⁸⁶ : <ul style="list-style-type: none"> Personnes symptomatiques 		
Ontario	Selon le ministère de la Santé de l'Ontario ⁸⁷ : <ul style="list-style-type: none"> Patients hospitalisés – patients/résidents symptomatiques et transférés Résidents des foyers de soins de longue durée et des maisons de retraite – patients/résidents symptomatiques Résidents d'autres milieux ou établissements d'hébergement collectif – personnes symptomatiques et personnes asymptomatiques transférées Personnes travaillant dans les milieux ou établissements d'hébergement collectif – personnes symptomatiques Travailleurs de la santé, proches aidants, fournisseurs de soins et secouristes opérationnels – personnes symptomatiques Personnes vivant dans le même ménage que des travailleurs de la santé, des fournisseurs de soins, des secouristes opérationnels ou des travailleurs des services de garde d'enfants d'urgence – personnes symptomatiques Communautés éloignées, isolées, rurales ou autochtones – personnes symptomatiques Populations prioritaires particulières – personnes symptomatiques Travailleurs essentiels – personnes symptomatiques Travailleurs transfrontaliers – personnes symptomatiques 	16 000 ⁸⁸	Ces recommandations ont changé le 24 septembre en raison d'une réapparition de cas de COVID-19 et d'une hausse de la demande de dépistage ⁸⁹ .

* Les résidents et le personnel des établissements de soins de longue durée; les personnes nécessitant une hospitalisation ou susceptibles d'être hospitalisées, comme les femmes enceintes près d'accoucher, les patients sous hémodialyse ou les personnes atteintes de cancer traitées par radiothérapie ou chimiothérapie; les travailleurs de la santé; les personnes présentant une probabilité plus élevée d'être infectées par la COVID-19, comme les contacts d'un cas connu de COVID-19 et les voyageurs récemment de retour au Canada; les résidents de communautés éloignées, isolées ou de communautés autochtones; les personnes vivant dans des habitations collectives comme les camps de travail, les établissements de correction, les refuges, les foyers de groupe, les résidences-services et les foyers pour personnes âgées; les personnes sans abri ou dont le logement est instable; et les fournisseurs de services essentiels, comme les secouristes opérationnels.

Province ou territoire	Directives de dépistage	Cible de dépistage par jour	Remarques
Île-du-Prince-Édouard	Selon le gouvernement de l'Î.-P.-É. ⁹⁰ : <ul style="list-style-type: none"> • Grand public – personnes symptomatiques et contacts de cas • Personnes hospitalisées – patients symptomatiques • Agents de santé – personnes symptomatiques • Résidents et personnel de foyers de soins de longue durée et de soins communautaires – nouveaux résidents, résidents symptomatiques, personnel et résidents en contact étroit avec un cas positif et personnel travaillant dans plusieurs établissements • Personnes transférées entre établissements – transferts entre établissements de santé • Travailleurs étrangers temporaires – « avant la fin de leurs 14 jours d'isolement » • Travailleurs essentiels (hors des soins de santé) qui se déplacent hors de l'Î.-P.-É. 		
Québec	Selon Santé Montréal ⁹¹ : <ul style="list-style-type: none"> • Personnes présentant des « symptômes s'apparentant à la grippe, à la gastro ou la COVID-19 (fièvre, toux, difficulté à respirer) » • Personnes « en contact étroit avec une personne ayant reçu un résultat de test de COVID-19 positif » 	14 000 ⁹²	
Saskatchewan	Selon le gouvernement de la Saskatchewan ⁹³ : <ul style="list-style-type: none"> • Personnes immunodéprimées asymptomatiques – avant une intervention immunosuppressive • Patients hospitalisés – séjours de plus de 24 heures • Personnes sans abri vivant dans d'autres milieux vulnérables – personnes symptomatiques • Communautés des Premières Nation et métisses – personnes symptomatiques • « Les travailleurs de la santé qui s'occupent de certains patients immunodéprimés » • Les personnes qui travaillent actuellement ou qui retournent au travail à l'extérieur de leur domicile, ou qui travaillent dans des milieux très fréquentés, peuvent demander un test • Soins de longue durée – admissions/réadmissions et tous les résidents et le personnel en cas d'éclosion 	1 500 ⁹⁴	
Nunavut	Selon le gouvernement du Nunavut ⁹⁵ : <ul style="list-style-type: none"> • Personnes symptomatiques • Voyageurs venant de l'extérieur du territoire • Personnes en contact étroit avec une personne ayant été testée pour la COVID-19 		
Territoires du Nord-Ouest	Selon le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest ⁹⁶ : <ul style="list-style-type: none"> • Personnes symptomatiques 		
Yukon	Selon le gouvernement du Yukon ⁹⁷ : <ul style="list-style-type: none"> • Personnes symptomatiques et contacts étroits des personnes symptomatiques • Voyageurs et contacts étroits des voyageurs 		

ANNEXE 4

Les technologies numériques et la riposte à la COVID-19

Introduction

Les technologies numériques révolutionnent la santé et les soins de santé à l'échelle individuelle et à celle des populations^{98,99}, en plus d'influencer la façon dont les gens gèrent leur vie et leurs relations. Durant la pandémie de COVID-19, leur influence se fait sentir à la fois du point de vue des pratiques en santé publique (systèmes de surveillance et recherche de contacts) et de celui des déterminants sociaux (où les applications de vidéoconférence et d'enseignement en ligne changent la façon dont les gens abordent la connectivité, le travail et l'apprentissage). Malgré ces avantages, elles posent des problèmes complexes liés à la sécurité, à la vie privée, à l'accessibilité, à leur adoption et à l'équité. La présente annexe porte sur quatre approches utilisées durant la riposte à la COVID-19.

L'épidémiologie numérique

L'épidémiologie numérique est l'utilisation à des fins épidémiologiques de données générées hors du système de santé publique^{100,101}. Il s'agit de données de réseaux de téléphonie mobile, de données produites par des capteurs, d'analyses de publications dans les médias sociaux, de données générées par des centres d'appels, de termes de recherche utilisés et de journaux d'accès à des pages Web¹⁰²⁻¹⁰⁴. Les sources d'informations des systèmes numériques comme ProMED-Mail¹⁰⁵ et HealthMap¹⁰⁶, qui favorisent le dépistage précoce et offrent des informations aux professionnels et au public⁹⁸, continuent d'être utilisées durant la pandémie.

Le Réseau mondial d'information en santé publique (RMISP) est un système gouvernemental novateur qui appuie la prise de décisions. Il a été créé en 1997 par Santé Canada (aujourd'hui l'ASPC) en

collaboration avec l'Organisation mondiale de la santé. C'est un système d'alerte d'éclosion sécurisé fondé sur l'analyse d'articles de journaux et de bulletins locaux (pour saisir les phénomènes localisés) et de journaux nationaux^{107,108}. Les grands titres et les rubriques sportives, financières et des voyages sont analysés¹⁰⁹. À l'heure actuelle, le RMISP analyse environ 10 000 articles par jour dans 10 langues^{110,111}. L'algorithme est capable d'assurer une connaissance de la situation par la surveillance continue des éclosions, par exemple en parcourant rapidement les annulations de vols ou de croisières, les nouveaux avertissements consulaires aux voyageurs, les contrôles de santé aux postes frontaliers ou les interdictions visant le commerce¹⁰⁶. Le réseau compte 800 abonnés, dont l'OMS et les ministères de la Santé des provinces du Canada et de 85 autres pays. Il répond aux attentes opérationnelles, mais doit être systématiquement actualisé pour s'adapter à l'évolution constante des sources d'informations¹¹².

Une possibilité serait d'intégrer l'intelligence artificielle (IA) et les capacités d'apprentissage machine dans le RMISP pour surveiller les données des médias sociaux relatives aux tendances en matière de santé. Les médias sociaux (p. ex. Twitter, Facebook) sont des moyens d'exprimer des situations personnelles, et il se crée des outils d'IA pour exploiter ces mines de données¹¹³. Des micromessages et des blogues, par exemple, ont été analysés pour évaluer les perceptions par le public de l'éclosion de maladie à virus Ebola (2014), ainsi que l'hésitation vaccinale¹¹⁴⁻¹¹⁶. Les contraintes associées à ces approches sont, entre autres, l'accès opportun aux données, l'interprétation et l'utilisation des mots, l'évaluation des sources en plusieurs langues et les limites de l'apprentissage machine. Plusieurs universités canadiennes font de la recherche pour

mettre au point de telles approches analytiques et en résoudre les problèmes sous-jacents. De plus, l'utilisation des données des médias sociaux soulève des questions éthiques et juridiques, dont la dépersonnalisation des données et le consentement à leur utilisation¹¹⁷. Il y a aussi la distribution inégale de l'utilisation de l'Internet et des médias sociaux selon l'âge et le statut socioéconomique (SSE)¹¹⁸, qui pourrait mener à un jeu de données non représentatif. Malgré ces contraintes, il faudrait songer à intégrer dans le RMISP la capacité d'utiliser les données des médias sociaux pour mieux détecter les éclosions¹⁰⁶ et surveiller la riposte aux éclosions en temps réel¹¹⁵.

Les applications de recherche de contacts

La recherche de contacts est une méthode employée pour identifier les personnes en contact avec un sujet tombé malade durant une éclosion de maladie infectieuse; c'est l'une des bases de la riposte à la COVID-19. La méthode nécessite beaucoup de temps et d'effort. Elle manque aussi d'adaptabilité et est sujette à des délais de notification et des erreurs de mémoire¹¹⁹. Pour aborder ces problèmes, certaines provinces et le gouvernement fédéral ont mis au point des applications électroniques (applis) pour détecter et freiner la propagation du coronavirus¹²⁰.

Il y a en gros deux types d'applis de recherche de contacts. L'appli *ABTraceTogether* de l'Alberta repose sur une approche centralisée. La technologie Bluetooth permet de partager des données anonymes d'un appareil mobile situé à proximité; la liste d'identifiants numériques chiffrés est ensuite téléversée aux autorités de santé publique pour que celles-ci puissent aviser et suivre les personnes ayant été en contact avec une personne infectée¹²¹.

Les applis mises au point par la Suisse, la Finlande et l'Irlande, ainsi que celle du gouvernement fédéral canadien, utilisent un cadre de collecte de données

décentralisé où les données demeurent sur les appareils des gens. Si un utilisateur reçoit un test positif pour la COVID-19, les autorités sanitaires lui assignent un code unique avec lequel il peut communiquer son état de façon anonyme sur un réseau national. Les contacts soupçonnés reçoivent directement un message pour les avertir qu'ils pourraient avoir été en contact avec un cas positif. L'appli nationale a été lancée au début de juillet, et son utilisation est volontaire¹¹⁷.

Chaque approche a ses forces et ses limites, mais les deux ont des problèmes d'utilisation en commun :

- *Vie privée* : La *Loi sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques* (LPRPDE) établit les codes de respect de la vie privée, les politiques et les pratiques dans l'industrie, mais elle ne mentionne pas l'utilisation de la collecte de données personnelles à des fins de santé publique. De même, selon un récent sondage, les préoccupations pour la vie privée et les violations possibles des libertés civiles font obstacle à l'adoption des applis¹¹⁸; leur utilisation fructueuse dépend donc de l'établissement d'une confiance publique durable et bien fondée. Diverses solutions technologiques, comme les protocoles cryptographiques¹²² et le traçage pair-à-pair par l'IA¹²³, ont été suggérées pour répondre à ces préoccupations.
- *Adoption de l'appli* : Pour qu'une appli de recherche de contacts soit efficace, plus de la moitié de la population doit la télécharger et l'utiliser. Un tel niveau peut être difficile à atteindre, car les gens peuvent ne pas vouloir ou ne pas pouvoir l'utiliser. Au cours des premières semaines qui ont suivi son lancement, l'appli *ABTraceTogether* a été téléchargée par environ 11 % des Albertains¹²⁴.
- *Considérations socioéconomiques* : Les populations âgées, les minorités ethniques et les personnes de faible SSE semblent démesurément

affectées par l'écllosion; elles sont aussi moins susceptibles d'avoir accès à la technologie nécessaire. La situation est compliquée par la variabilité de l'accès à haut débit à Internet entre les régions rurales et les agglomérations urbaines. Le recours à une appli pourrait donc donner une fausse image de l'ampleur de l'écllosion et entraîner de plus grandes iniquités. Malgré l'adoption généralement élevée des abonnements à l'Internet mobile au Canada, les taux d'utilisation d'Internet et de la large bande diffèrent selon le revenu des ménages et le niveau d'instruction¹²⁵.

- *Identification des cas* : Les erreurs comme les expositions manquées ou les déclarations de faux positifs sont possibles avec une appli, et elles peuvent avoir des conséquences psychologiques, financières et sociales. En outre, l'utilisation d'une appli peut donner une assurance trompeuse et inciter à une attitude plus détendue à l'égard de la distanciation physique et des autres consignes de santé publique^{116,126}.

Une appli mobile de recherche de contacts pourrait être utile pour atténuer la pandémie de COVID-19, car son utilisation pourrait accélérer la recherche de contacts et ralentir ainsi la propagation virale¹²⁷. Un récent sondage a aussi révélé que 80 % des répondants seraient en faveur de l'utilisation d'une appli, et que 65 % jugent qu'elle devrait être obligatoire¹²⁸. Cependant, l'exactitude, la sécurité et la protection de la vie privée jouent beaucoup dans le succès d'une appli. Comme extension de l'appli, les chercheurs mettent au point des approches fondées sur l'IA pour offrir aux utilisateurs des informations sur leur niveau de risque individuel afin de guider leurs actions futures (comme de se rendre au travail, de se faire dépister et de savoir quelles précautions ils devraient prendre)¹²⁰.

La technologie de vidéoconférence

Les mesures de santé publique appliquées pour limiter l'écllosion de COVID-19 ont mené à l'utilisation d'outils de vidéoconférence pour remplacer les réunions en personne à domicile, au travail et dans les milieux de soins¹²⁹. Grâce à cette technologie, les gens peuvent communiquer avec leurs collègues de travail, leurs amis et leur famille tout en réduisant les contacts personnels. Les vidéoconférences permettent aux participants de voir les signes non verbaux utilisés durant une conversation, de les interpréter et de déterminer le point focal de la personne qui parle¹³⁰. En outre, la plupart des logiciels de vidéoconférence en ligne (*Google Hangouts*, *Microsoft Teams*, *Zoom*, *Skype*) sont abordables et faciles à utiliser, offrent des fonctions vidéo et audio de haute qualité et des fonctions supplémentaires, comme le clavardage à l'écran et le partage d'écrans, et peuvent être installés sur divers navigateurs Web et systèmes d'exploitation¹³¹.

De même, les outils de vidéoconférence en milieu de soins contribuent à améliorer l'accessibilité, l'efficacité et la satisfaction des patients. Des essais randomisés ont montré que les consultations cliniques par liaison vidéo sont susceptibles de satisfaire les patients et le personnel à un coût moindre que les approches classiques¹³². De même, les vidéoconférences pourraient mieux répondre aux besoins des régions rurales et isolées lorsque celles-ci auront accès au service Internet à haut débit. Les programmes de télémédecine et la recherche sur les soins de santé virtuels donnent des résultats prometteurs quant à la faisabilité, à l'acceptation par les patients, à l'efficacité potentielle et au rapport coût-efficacité de ces outils^{133,134}. Selon les résultats d'un sondage national mené en mai 2020 par l'Association médicale canadienne, les Canadiens et les Canadiennes considèrent les soins virtuels comme représentant une bonne option et aimeraient les utiliser à l'avenir¹²⁶.

Les utilisateurs, par contre, indiquent que les vidéoconférences peuvent être mentalement et physiquement épuisantes; elles sollicitent physiquement les yeux, le cou et le dos et nécessitent une attention soutenue aux mots parlés¹³⁵. La vue « en galerie » amplifie le problème. Le fait d'avoir plusieurs interactions sur un même écran peut constituer « un environnement sur-stimulant » exigeant pour la vision centrale du cerveau, qui doit décoder plusieurs personnes en même temps – ce qui fait qu'aucune ne ressort de manière significative. En outre, les applis de vidéoconférence rendent les gens plus inhibés socialement en leur montrant un petit aperçu de leur propre image à la caméra. Se voir à l'écran pendant la discussion peut être déconcertant et gêner la concentration, ce qui alourdit beaucoup la charge cognitive¹³⁶.

Les risques et les vulnérabilités de cybersécurité peuvent exposer les utilisateurs d'applications de vidéoconférence à des attaques malveillantes. Par exemple, la société de renseignement sur la cybersécurité Cyble a découvert que plus de 500 000 comptes Zoom avaient été vendus sur des forums de pirates informatiques, et que plusieurs centaines de plus avaient été compromis, dont ceux de professionnels de santé, de banques, de fournisseurs de logiciels et d'établissements d'enseignement¹³¹.

Malgré leurs faiblesses, les outils de vidéoconférence sont devenus indispensables durant la pandémie, et leur utilisation devrait s'étendre durant l'après-COVID, surtout en lien avec l'emploi. Facebook, par exemple, a annoncé qu'elle permettra à ses employés actuels de continuer à travailler à distance, à l'instar d'autres entreprises technologiques comme Shopify et Coinbase¹³⁷.

L'enseignement en ligne

Plus de 5,5 millions d'élèves sont actuellement inscrits dans des établissements d'enseignement

primaires et secondaires du Canada, et aucun ne va plus en classe depuis le début de la première vague de la pandémie¹³⁸. Les enfants ont été tenus de suivre leurs cours en ligne pour leur rendement scolaire (un indicateur du niveau d'instruction) pendant la première vague¹³⁹. Pour cela, la plupart des provinces et des territoires ont opté pour l'enseignement en ligne par année d'étude ou ont utilisé un mélange de vidéoconférences et de téléconférences. D'autres ont mis au point leurs propres plateformes d'apprentissage ou ajouté des liens vers des modules d'apprentissage préexistants ou vers la télévision. Quelques-uns ont livré du matériel pédagogique au domicile des élèves^{140,141}.

Le passage à l'enseignement en ligne semble s'être opéré en douceur : 94 % des Canadiens et des Canadiennes ont accès à Internet à domicile, et seulement 1,2 % des ménages avec enfants de moins de 18 ans n'ont pas accès à Internet^{142,143}. Les activités en classe pourraient aussi être facilitées par des méthodes en ligne, dont le partage de données de projets, l'annotation de matériel pédagogique en temps réel et les discussions en classe par vidéoconférence¹⁴⁴. Les élèves ayant accès à un téléphone intelligent peuvent participer à plus de formes d'apprentissage indépendantes en consultant le matériel à leur propre rythme^{145,146}.

Selon un rapport publié en 2015 toutefois, l'utilisation d'ordinateurs et de ressources en ligne pour la lecture et les mathématiques suit une courbe en forme de cloche (c.-à-d. qu'une utilisation modérée donne les meilleurs résultats)¹⁴⁷. Des essais randomisés menés au Pérou et en Californie ont montré que l'apprentissage en ligne n'a pas d'effet sur les notes, les résultats aux tests (en mathématiques et en lecture), les crédits obtenus, l'assiduité scolaire, ni les aptitudes cognitives^{148,149}. Par contre, la présence en classe devant l'enseignant est nécessaire au développement de la mémoire de travail, qui sert à résoudre les problèmes quand l'élève se trouve devant de nouveaux

scénarios^{150,151}. Les élèves peuvent faire face à d'autres difficultés – d'organisation, d'autorégulation, de compréhension de la matière et de motivation – qui peuvent être abordées lorsqu'ils sont en présence de l'enseignant¹⁵²⁻¹⁵⁴. La pandémie est également associée à des stressseurs, comme la peur de l'infection, la frustration et l'ennui, le manque d'informations, l'absence de contacts en personne avec les camarades de classe, les amis et les enseignants (résolue par la présence en classe devant l'enseignant), ainsi que le manque d'espace personnel à la maison et les pertes financières familiales, qui peuvent limiter l'apprentissage¹⁵⁵.

Ces situations sont exacerbées pour les personnes au bas du gradient social. Environ 4,2 % des ménages avec enfants de moins de 18 ans dans le quartile de revenu inférieur n'ont pas accès à Internet, contre 0,2 % dans le quartile de revenu supérieur^{139,140}. De plus, les appareils d'accès à Internet varient selon le quartile. Dans le quartile de revenu inférieur, 24,1 % des ménages n'ont accès à Internet qu'avec un appareil mobile (c.-à-d. un téléphone intelligent), tandis que 75,9 % ont accès à un ordinateur personnel (avec ou sans appareils mobiles). Des contraintes semblables à l'accès à Internet et aux appareils numériques existent pour les communautés des Premières nations dans les réserves. Les téléphones intelligents peuvent

aider à recevoir des informations, mais leur capacité de production est limitée, et certains présentent des contraintes techniques comme un moindre espace de stockage, un plus petit écran et un clavier difficile à utiliser^{142,156}. D'autres obstacles à l'accès à Internet sont le coût du service et du matériel et la non-disponibilité d'un service Internet¹³⁹.

En outre, les parents des ménages à faible revenu peuvent être moins impliqués dans l'éducation de leurs enfants que les parents des ménages à revenu élevé¹⁵⁷. Les raisons en sont les emplois qui exigent de plus longues heures de travail, les emplois multiples et les heures de travail moins souples que dans les ménages à revenu élevé^{154,158,159}. Ces contraintes touchent démesurément les personnes racisées, car 20,8 % des personnes à faible revenu sont des personnes de couleur¹⁶⁰. Les fermetures d'écoles exacerbent aussi l'insécurité alimentaire¹⁶¹, et les absences à long terme de l'école, comme pendant les vacances d'été, ont des effets démesurés sur la santé mentale et le bien-être des enfants de faible SSE^{162,163}.

Il a fallu retirer les élèves des écoles pour limiter la transmission de la COVID-19, mais la mise en œuvre de l'apprentissage en ligne a eu des résultats mitigés qu'il est nécessaire de bien comprendre.

RÉFÉRENCES

- « [How many coronavirus cases are there in Canada, by province, and worldwide? The latest maps and charts](#) », Globe and Mail, 2020.
- Canada. [Résumé épidémiologique des cas de COVID-19 au Canada](#), 2020.
- Canada. [Résumé épidémiologique des cas de COVID-19 dans les communautés autochtones](#), 2020.
- Prévention et contrôle des infections Canada. « [Pandémie H1N1 de 2009](#) », 2014.
- Prévention et contrôle des infections Canada. « [SRAS-CoV \(syndrome respiratoire aigu sévère\)](#) », s.d.
- Prévention et contrôle des infections Canada. « [Grippe saisonnière, grippe aviaire et grippe pandémique](#) », 2020.
- Agence de la santé publique du Canada. [Mesures communautaires de santé publique pour atténuer la propagation des maladies à coronavirus \(COVID-19\) au Canada](#), 2020.
- Canada. « [Maladie à coronavirus \(COVID-19\) : Réponse du Canada](#) », 2020.
- Bronca, T. « [COVID-19: A Canadian timeline](#) », Canadian Healthcare Network, 8 avril 2020.
- Wilkes, C.A. [Riposte de la Banque pour traverser la crise de la COVID-19, 2020](#). Présenté à l'Institut C.D. Howe le 4 mai 2020.
- Deloitte Canada. [Prédire le rebond après la pandémie. Un regard en direct sur l'économie canadienne pour préparer les entreprises à la reprise des activités](#), 2020.
- Johns Hopkins University. « [COVID-19 dashboard by the Centre for Systems Science and Engineering \(CSSE\)](#) », 2019.
- Forces armées canadiennes. [OP LAZER – JTFC Observations in Long Term Care Facilities in Ontario](#), 2020.
- Agence de la santé publique du Canada. [Lignes directrices nationales provisoires en matière de surveillance de l'infection humaine par la maladie à coronavirus \(COVID-19\)](#), 2020.
- Réseau pancanadien de santé publique. [Plan directeur pour un système fédéré de surveillance de la santé publique au Canada](#), 2016.
- Santé publique Toronto. [COVID-19 and the Social Determinants of Health: What Do We Know?](#), 2020.
- Santé Montréal. « [Inégaux face à la pandémie : populations racisées et la COVID-19](#) », Le Point sur la santé des Montréalais en période de pandémie, 2020.
- Trevithec, M. « [Visible minority groups in London-Middlesex disproportionately impacted by COVID-19: MLHU](#) », Global News, 17 juin 2020.
- Garg, S., L. Kim, M. Whitaker, A. O'Halloran, C. Cummings, R. Holstein et coll. « [Hospitalization rates and characteristics of patients hospitalized with laboratory-confirmed coronavirus disease 2019 – COVID-NET, 14 States, March 1–30, 2020](#) », *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, vol. 69 (2020), p. 458–464.
- New York City Health Department. « [Age-adjusted rates of lab-confirmed COVID-19 non-hospitalized cases, estimated non-fatal hospitalized cases, and patients known to have died 100,000 by race/ethnicity group as of April 16, 2020](#) », 2020.
- Kirby, T. « [Evidence mounts on the disproportionate effect of COVID-19 on ethnic minorities](#) », *The Lancet Respiratory Medicine* (8 mai 2020).
- Wenham, C., J. Smith et R. Morgan. « [COVID-19: the gendered impacts of the outbreak](#) », *The Lancet*, vol. 395 (2020), p. 846–848.
- Tadiri, C.P., T. Gisinger, A. Kautzy-Willer et coll. « [The influence of sex and gender domains on COVID-19 cases and mortality](#) », *JAMC*, vol. 192, no 36 (2020), p. E1041-E1045.
- Services aux Autochtones Canada. « [Le coronavirus \(COVID-19\) et les communautés autochtones](#) », 2020.
- Richardson, L., et A. Crawford. « [COVID-19 and the decolonization of Indigenous public health](#) », *JAMC*, vol. 192 (21 septembre 2020), p. E1098-1100.
- Services aux Autochtones Canada. « [Le coronavirus \(COVID-19\) et les communautés autochtones](#) », 2020.
- Skye, C. « [Colonialism of the curve: Indigenous communities & bad Covid data](#) », Yellowhead Institute, 2020.
- Institut canadien d'information sur la santé. [Normes proposées pour la collecte de données et la production de rapports sur la santé fondées sur la race et l'identité autochtone au Canada](#), 2020.
- Association canadienne de santé publique. « [L'ACSP demande que des données sociodémographiques et raciales soient collectées et utilisées de façon culturellement sûre](#) », Ottawa, l'Association, 2020.
- Chung, E. « [Why COVID-19 testing varies so much across Canada](#) », CBC News, 4 avril 2020.
- Santé Canada. « [Santé Canada accélère l'accès à des trousseaux d'analyse de diagnostic en laboratoire de la COVID-19 et à d'autres instruments médicaux](#) », 2020.
- Fang, Y., H. Zhang, J. Xie et coll. « [Sensitivity of chest CT for COVID-19: comparison to RT-PCR](#) », *Radiology*, vol. 8 (2020).
- Agence de la santé publique du Canada. « [Lignes directrices provisoires : Prise en charge par la santé publique des cas de COVID-19 et des contacts qui y sont associés](#) », 2020.
- Ontario. [Mesures d'affectation du travail pour les conseils de santé](#), 2020.
- Ferretti, L., C. Wymant, M. Kendall et coll. « [Quantifying SARS-CoV-2 transmission suggests epidemic control with digital contact tracing](#) », *Science*, vol. 368, no 6491 (2020).
- Commissariat à la protection de la vie privée du Canada. « [Appuyer la santé publique et bâtir la confiance des Canadiens : principes de protection de la vie privée et des renseignements personnels pour les applications de traçage des contacts et autres applications similaires](#) », 2020.
- Services publics et Approvisionnement Canada. « [Fournir de l'équipement dans le cadre de la réponse du Canada à la COVID-19](#) », 2020.
- Leo, G. « [Depleted national stockpile leaves Canada reliant on China for masks, gowns and other supplies during pandemic](#) », CBC News, 6 mai 2020.
- Agence de la santé publique du Canada. [Évaluation du système de la réserve nationale d'urgence \(SRNU\)](#), 2012.
- Agence de la santé publique du Canada. « [Réponse de la direction et plan d'action \(RDPA\) : Évaluation du système de la réserve nationale d'urgence \(SRNU\)](#) », 2012.
- McNeill, R., et J. Topping. « [Plan d'intervention de la santé publique fédérale, provinciale et territoriale face à des menaces biologiques](#) », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, vol. 44, no 1 (2018), p. 1-5.
- Bureau du directeur parlementaire du budget. « [COVID-19 : analyses du DPB](#) », 2020.
- Bureau du directeur parlementaire du budget. [Note sur l'évaluation du coût : Modification et prolongement proposés de la Prestation canadienne d'urgence \(PCU\)](#), 2020.
- MacLeod, M. « [Stories of CERB: Canadians share how they're using the emergency benefit](#) », CTV News, 8 mai 2020.
- Canada. « [Plan d'intervention économique du Canada pour répondre à la COVID-19](#) », 2020.
- Canada. « [Keep getting your payments: Canada Emergency Student Benefit \(CESB\)](#) », 2020.
- McLaughlin, R., et E. Currie. « [Canada Emergency Student Benefit comes with strings attached](#) », CTV News, 12 mai 2020.

48. Tarasuk, V., et L. McIntyre. « [Food banks can't adequately address COVID-19 food insecurity](#) », Options politiques, 2020.
49. Britneff, B. « [Food banks' demand surges amid COVID-19. Now they worry about long-term pressures](#) », Global News, 15 avril 2020.
50. Giorgis-Audrain, A. et N. Arya, N. « [Canada's responses to COVID-19: impacts on vulnerable populations experiencing housing insecurity](#) », Balsillie Papers, no 1 (21 juillet 2020).
51. Mesa Vieira, C., O.H. Franco, C. Gómez Restrepo et coll. « [COVID-19: The forgotten priorities of the pandemic](#) », Maturitas, vol. 136 (2020P, p. 38-41).
52. Canada. [Mesures communautaires de santé publique pour atténuer la propagation des maladies à coronavirus \(COVID19\) au Canada](#), 2020.
53. Adler-Baeder, F. « [How to maintain healthy relationships during quarantine, social distancing](#) », Auburn University, 2020.
54. Patel, R. « [Minister says COVID-19 is empowering domestic violence abusers as rates rise in parts of Canada](#) », CBC News, 27 avril 2020.
55. Statistique Canada. « [Santé mentale autoévaluée des participants, du 24 avril au 11 mai 2020, et composante annuelle de l'ESCC de 2018](#) », 2020.
56. Statistique Canada. « [La santé mentale des Canadiens durant la pandémie de COVID-19](#) », 2020.
57. Fondation Lawson. [Promouvoir le jeu extérieur en apprentissage et en garde des jeunes enfants dans le contexte de la COVID-19](#), juillet 2020.
58. Galea, S., R.M. Merchant et N. Lurie. « [The mental health consequences of COVID-19 and physical distancing: the need for prevention and early intervention](#) », *JAMA Intern Med*, vol. 180, no 6 (2020), p. 817-818.
59. Centre canadien sur les dépendances et l'usage de substances. [COVID-19 and Increased Alcohol Consumption: NANOS Poll. Summary Report](#), 2020.
60. Commission de la santé mentale du Canada. [Canadians Report an Increase in Feeling Stressed Regularly or All the Time Now Compared to One Month before COVID-19](#), 2020.
61. Statistique Canada. « [Répercussions de la COVID-19 sur les Canadiens : premiers résultats de l'approche participative](#) », *Le Quotidien*, 2020.
62. Patel, R. « [Minister says COVID-19 is empowering domestic violence abusers as rates rise in parts of Canada](#) », CBC News, 27 avril 2020.
63. Premier Ministre du Canada. « [Le premier ministre annonce des outils virtuels en matière de soins et de santé mentale destinés aux Canadiens](#) », 3 mai 2020.
64. Santé Canada. « [Le gouvernement du Canada aide les Canadiens à accéder à des services favorisant le mieux-être mental pendant la pandémie de COVID-19](#) », 15 avril 2020.
65. Association canadienne de santé publique. [La santé publique dans le contexte du renouvellement du système de santé au Canada](#), 21 mai 2019.
66. Association canadienne de santé publique. [Les changements climatiques et la santé humaine](#), 4 octobre 2019.
67. Holmes, E.A., et coll. « [Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science](#) », *Lancet Psychiatry* (2020), p. 7547-7560.
68. Comité consultatif national sur le SRAS et la santé publique. [Leçons de la crise du SRAS : Renouveau de la santé publique au Canada](#), 2003.
69. Sécurité publique Canada. « [Intervention du gouvernement du Canada à la suite des attentats terroristes du 11 septembre](#) », 2015.
70. Gupta, A.G., C.A. Moyer et D.T. Stern. « [The economic impact of quarantine: SARS in Toronto as a case study](#) », *J Infection*, vol. 50, no 5 (2005), p. 386-393.
71. « [The economic impact of SARS](#) », CBC News Online, 8 juillet 2003.
72. Comité consultatif national sur le SRAS et la santé publique. [Leçons de la crise du SRAS : Renouveau de la santé publique au Canada](#), 2003.
73. Agence de la santé publique du Canada. [Leçons à retenir : Réponse de l'Agence de la santé publique du Canada et de Santé Canada à la pandémie de grippe H1N1 de 2009](#), 2010.
74. Agence de la santé publique du Canada. [Rapport de vérification : Mesures et interventions d'urgence](#), 2010.
75. Agence de la santé publique du Canada. [Examen des activités de préparation de l'Agence pour les Jeux olympiques et paralympiques d'hiver 2010 Au 10 novembre 2009](#), 2009.
76. Canada. « [Maladie à virus Ebola : Pour les professionnels de la santé et les travailleurs humanitaires](#) », 2020.
77. Canada. « [Maladie à virus Ebola : Pour les professionnels de la santé et les travailleurs humanitaires](#) », 2020.
78. Canada. [Portefeuille de la Santé : Cadre d'action relativement à l'écllosion de maladie à virus Ebola en 2014](#), 2019.
79. Canada. [Prise en charge par la santé publique des cas de la maladie à Virus Ebola \(VE\) et de leurs contacts dans la collectivité au Canada](#), 2018.
80. Alberta. [Testing in Alberta](#), 2020.
81. Mertz, E. « [Alberta expands testing to anyone with COVID-19 symptoms](#) », Global News, 14 avril 2020.
82. Colombie-Britannique. Ministry of Health. [COVID-19: Testing Guidelines for British Columbia](#), 2020.
83. Manitoba. [Bulletin sur la COVID-19, no 89](#) (2020).
84. Van Horne, R., et L. Brown. « [N.B. expands COVID-19 testing guidelines and updates list of symptoms to check for](#) », CTV News, 13 avril 2020.
85. Terre-Neuve-et-Labrador. « [COVID-19 - Symptômes et traitement](#) », 2020.
86. Nouvelle-Écosse. « [Coronavirus \(COVID-19\) : symptômes, dépistage et vaccin](#) », 2020.
87. Ontario. Ministère de la Santé. [Mise à jour sur le document d'orientation sur la COVID-19 : Tests de dépistage provinciaux](#), 2020.
88. Crawley, M. « [What's next for COVID-19 testing in Ontario](#) », CBC News, 21 mai 2020.
89. Ontario. Ministère de la Santé. [Mise à jour sur le document d'orientation sur la COVID-19 : Tests de dépistage provinciaux, v. 8.0](#), 24 septembre 2020.
90. Île-du-Prince-Édouard. [Dépistage de la COVID-19 à l'Î.-P.-É.](#), 2020.
91. Santé Montréal. [Coronavirus COVID-19](#), 2020.
92. « [COVID-19 in Quebec: Testing beyond essential workers begins in some Montreal neighbourhoods](#) », CBC News, 2 mai 2020.
93. Saskatchewan. [Renseignements sur les tests | COVID-19](#), 2020.
94. Ellis, B. « [Sask. COVID-19 testing remains consistent, increases expected in north](#) », CTV News, 6 mai 2020.
95. Nunavut. [COVID-19 \(nouveau coronavirus\)](#), 2020.
96. Territoires du Nord-Ouest. [Dépistage de la COVID-19](#), 2020.
97. Yukon. [COVID-19 : informations sur les symptômes](#), 2020.
98. Narain, J.P., R. Ofrin et coll. « [Role of modern technology in public health: opportunities and challenges](#) », *WHO South-East Asia J Public Health*, vol. 1, no 2 (2012), p. 125.
99. Gretton, C., et M. Honeyman. « [The digital revolution: eight technologies that will change health and care](#) », The King's Fund, 2016.
100. Salathé, M. « [Digital epidemiology: what is it, and where is it going?](#) », *Life Sci Soc Policy*, 2018.
101. Eckmanns, T., H. Füller et S.L. Roberts. « [Digital epidemiology and global health security: an interdisciplinary conversation](#) », *Life Sci Soc Policy*, vol. 15, no 1 (2019), p. 2.

102. Park, H.-A., H. Jung, J. On et coll. « [Digital epidemiology: use of digital data collected for non-epidemiological purposes in epidemiological studies](#) », *Health Inform Res*, vol. 24, no 4 (2018), p. 253-262.
103. Lippi, G., C. Mattiuzzi et G. Cervellin. « [Is digital epidemiology the future of clinical epidemiology?](#) », *J Epidemiol Glob Health*, vol. 9, no 2 (2019), p. 146-146.
104. Salathé, M., L. Bengtsson, T.J. Bodnar et coll. « [Digital epidemiology](#) », *PLoS Comput Biol*, vol. 8, no 7 (2012).
105. Carrion, M., et L.C. Madoff. « [ProMED-mail: 22 years of digital surveillance of emerging infectious diseases](#) », *Int Health*, vol. 9, no 3 (2017), p. 177-183.
106. Freifeld, C.C., K.D. Mandl, B.Y. Reis et coll. « [HealthMap: global infectious disease monitoring through automated classification and visualization of internet media reports](#) », *J Am Med Inform Assoc JAMIA*, vol. 15, no 2 (2008), p. 150-157.
107. Mykhalovskiy, E., et L. Weir. « [The Global Public Health Intelligence Network and early warning outbreak detection](#) », *Rev can santé publique*, vol. 97, no 1 (2006), p. 42-44.
108. Keller, M., M. Blench, H. Tolentino et coll. « [Use of unstructured event-based reports for global infectious disease surveillance](#) », *Emerg Infect Dis*, vol. 15, no 5 (2009), p. 689-695.
109. Dion, M., P. AbdelMalik et A. Mawudeku. 2015. « [Les données massives et le Réseau mondial d'information en santé publique \(RMISP\)](#) », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, vol. 41, no 9 (2015), p. 209-214.
110. Carter, D., M. Stojanovic et B. de Bruijn. « [Revitalizing the Global Public Health Intelligence Network \(GPHIN\)](#) », *Online J Public Health Inform*, vol. 10, no 1 (2018).
111. Carter, D., M. Stojanovic, P. Hachey et coll. « [Global public health surveillance using media reports: redesigning GPHIN](#) », *ArXiv* 2004.04596 Cs (2020).
112. Brewster, M. « [Inside Canada's frayed pandemic early warning system and its COVID-19 response](#) », CBC News, 22 avril 2020.
113. Bernardo, T.M., A. Rajic, I. Young et coll. « [Scoping review on search queries and social media for disease surveillance: a chronology of innovation](#) », *J Med Internet Res*, vol. 15, no 7 (2013), p. e147.
114. Fung, I.C.-H., et K. Wong. « [Efficient use of social media during the avian influenza A\(H7N9\) emergency response](#) », *West Pac Surveill Response J*, vol. 4, no 4 (2013), p. 1-3.
115. Leaman, R., L. Wojtulewicz, R. Sullivan et coll. « [Towards Internet-age pharmacovigilance: extracting adverse drug reactions from user posts in health-related social networks](#) » dans Proceedings of the 2010 Workshop on Biomedical Natural Language Processing, Uppsala (Suède), Association for Computational Linguistics, 2010, p. 117-125.
116. Brien, S., N. Naderi, A. Shaban et coll. « [Vaccine attitude surveillance using semantic analysis: constructing a semantically annotated corpus](#) » dans WWW '13 Companion: Proceedings of the 22nd International Conference on World Wide Web, Rio de Janeiro, Association for Computing Machinery, 2013, p. 683-686.
117. Vayena, E., M. Salathé, L.C. Madoff et coll. « [Ethical challenges of big data in public health](#) », *PLoS Comput Biol*, vol. 11, no 2 (2015).
118. Shin, E.K., et A. Shaban-Nejad. « [Public health intelligence and the Internet: current state of the art](#) » dans A. Shaban-Nejad, J.S. Brownstein et D.L. Buckeridge (éd.), *Public Health Intelligence and the Internet*, Springer, Cham, 2017, p. 1-17. Collection « Lecture Notes in Social Networks ».
119. Kleinman, R.A., et C. Merkel. « [Digital contact tracing for COVID-19](#) », *Journal de l'Association médicale canadienne*, vol. 192, no 24 (2020).
120. Canada. « [Le premier ministre annonce la création d'une application mobile pour aider à informer les Canadiens d'une exposition à la COVID-19](#) », 2020.
121. Solomon, H. « [Privacy experts support call for national plan for COVID-19 contact tracing app](#) », IT World Canada, 2020.
122. Hinch, R., W. Probert, A. Nurtay et coll. « [Effective Configurations of a Digital Contact Tracing App: A Report to NHSX](#), 2020, 29 p.
123. Alsdurf, H., Y. Bengio, T. Deleu et coll. « [COVI White Paper - Version 1.0](#), 2020, 63 p.
124. Herhalt, C. « [Ford government willing to participate in nationwide contact tracing app](#) », CP24, 22 mai 2020.
125. Statistique Canada. « [Utilisation de téléphones intelligents et habitudes liées à leur utilisation, selon le groupe d'âge et le genre](#) », 2019.
126. Millar, J. « [Cinq façons dont une application de recherche de contacts COVID-19 pourrait aggraver les choses](#) », Institut de recherche sur la science, la société et la politique publique, 2020.
127. Ferretti, L., C. Wymant, M. Kendall et coll. « [Quantifying SARS-CoV-2 transmission suggests epidemic control with digital contact tracing](#) », *Science*, vol. 368, no 6491 (4 octobre 2020).
128. Thomas, J. « [Coronavirus: Survey suggests majority of Canadians would use contact tracing app to curb spread](#) », Global News, 29 mai 2020.
129. Association médicale canadienne. « [Les soins virtuels sont de vrais soins : un sondage national indique que les Canadiens sont pleinement satisfaits des soins de santé virtuels](#) », 2020.
130. Slovák, P. « [Effect of videoconferencing environments on perception of communication](#) », *Cyberpsychology J Psychosoc Res Cyberspace*, vol. 1, no 1 (2007).
131. Chawla, A. « [Coronavirus \(COVID-19\) - 'Zoom' application boon or bane](#) », Rochester (New York), Social Science Research Network, rapport no ID 3606716, 2020.
132. Greenhalgh, T., J. Wherton, S. Shaw et coll. « [Video consultations for COVID-19](#) », *BMJ*, vol. 368 (2020).
133. Ignatowicz, A., H. Atherton, C.J. Bernstein et coll. « [Internet videoconferencing for patient-clinician consultations in long-term conditions: a review of reviews and applications in line with guidelines and recommendations](#) », *Digit Health*, vol. 5 (2019).
134. Mallow, J.A., T. Petite, G. Narsavage et coll. « [The use of video conferencing for persons with chronic conditions: a systematic review](#) », *E-Health Telecommun Syst Netw*, vol. 5, no 2 (2016), p. 39-56.
135. Ovie, G. « [Self-care and well-being during COVID-19](#) », 2020.
136. Mill, M.K., R.L. Mandryk, M.V. Birk et coll. « [Through the looking glass: the effects of feedback on self-awareness and conversation during video chat](#) » dans CHI 2017 - Proceedings of the 2017 ACM SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Association for Computing Machinery, Inc., 2017, p. 5271-5283.
137. Kelly, J. « [Here are the companies leading the work-from-home revolution](#) », *Forbes*, 24 mai 2020.
138. Statistique Canada. « [Enquête sur l'enseignement primaire et secondaire pour le Canada, les provinces et les territoires, 2016-2017](#) », *Le Quotidien*, novembre 2018.
139. Frenette, M., et coll. « [Pourquoi les jeunes provenant de familles à plus faible revenu sont-ils moins susceptibles de fréquenter l'université?](#) Analyse fondée sur les aptitudes aux études, l'influence des parents et les contraintes financières, Ottawa, Statistique Canada, 2007.
140. Ontario. « [Apprendre à la maison](#) », 2019.
141. Cuthbertson, R. « [Yearning to see their students again, but nervous about what lies ahead](#) », CBC News, 12 mai 2020.
142. Statistique Canada. « [Enquête canadienne sur l'utilisation de l'Internet](#) », *Le Quotidien*, 2019.
143. Frenette, M., K. Frank et Z. Deng. « [Fermeture des écoles et préparation des enfants à l'apprentissage en ligne pendant la pandémie de COVID-19](#) », *Aperçus économiques*, Statistique Canada, 2020.

144. Bin, H. « [The design and implementation of laboratory equipments management system in university based on internet of things](#) » dans International Conference on Industrial Control and Electronics Engineering (IEEE), 2012, p. 1565-1567.
145. Dias, L., et A. Victor. « [Teaching and learning with mobile devices in the 21st century digital world: Benefits and challenges](#) », *Eur J Multidiscip Stud*, vol. 2, no 5 (2017), p. 339-344.
146. Pulla, S. « [Mobile learning and indigenous education in Canada: a synthesis of new ways of learning](#) », *Int J Mob Blended Learn*, vol. 9, no 2 (2017), p. 39-60.
147. Organisation de coopération et de développement économiques. [Students, Computers and Learning](#), Paris, OECD iLibrary, 2015.
148. Fairlie, R.W., et J. Robinson. « [Experimental evidence on the effects of home computers on academic achievement among schoolchildren](#) », *Am Econ J Appl Econ*, vol. 5, no 3 (2013), p. 211-240.
149. Beuermann, D.W., J. Cristia, S. Cueto et coll. « [One laptop per child at home: short-term impacts from a randomized experiment in Peru](#) », *Am Econ J Appl Econ*, vol. 7, no 2 (2015), p. 53-80.
150. Kirschner, P.A., J. Sweller et R.E. Clark. « [Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching](#) », *Educ Psychol*, vol. 41, no 2 (2006), p. 75-86.
151. Sweller, J. « [Cognitive load during problem solving: effects on learning](#) », *Cogn Sci*, vol. 12, no 2 (1988), p. 257-285.
152. Waters, L.H., M.P. Menchaca et J. Borup. « [Parental involvement in K-12 online and blended learning](#) », *Handb Res K-12 Online Blended Learn* (2014), p. 303.
153. Liu, F., E. Black, J. Algina et coll. « [The validation of one parental involvement measurement in virtual schooling](#) », *J Interact Online Learn*, vol. 9, no 2 (2010).
154. Stevens, M., et J. Borup. « [Parental engagement in online learning environments: a review of the literature](#) », *Adv Res Teach*, vol. 25 (2015).
155. Brooks, S.K., R.K. Webster, L.E. Smith et coll. « [The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence](#) », *The Lancet*, vol. 395, no 10227 (2020), p. 912-920.
156. Napoli, P.M., et J.A. Obar. « [The emerging mobile Internet underclass: a critique of mobile Internet access](#) », *Inf Soc*, vol. 30, no 5 (2014), p. 323-334.
157. Smith, J.G. « [Parental involvement in education among low-income families: a case study](#) », *Sch Community J*, vol. 16, no 1 (2006), p. 43-56.
158. Heymann, S.J., et A. Earle. « [Low-income parents: how do working conditions affect their opportunity to help school-age children at risk?](#) », *Am Educ Res J*, vol. 37, no 4 (2000), p. 833-848.
159. O'Sullivan, R.H., Y.-C. Chen et M.C. Fish. « [Parental mathematics homework involvement of low-income families with middle school students](#) », *Sch Community J*, vol. 24, no 2 (2014), p. 165-188.
160. Statistique Canada. « [Minorités visibles \(15\), situation de faible revenu de personne \(6\), indicateurs de mesure de faible revenu \(4\), statut des générations \(4\), âge \(6\) et sexe \(3\) pour la population dans les ménages privés du Canada, provinces et territoires, régions métropolitaines de recensement et agglomérations de recensement, Recensement de 2016 - Données-échantillon \(25 %\)](#) », 2017.
161. Lancker, W.V., et Z. Parolin. « [COVID-19, school closures, and child poverty: a social crisis in the making](#) », *Lancet Public Health*, vol. 5, no 5 (2020), p. e243-244.
162. Morgan, K., G. Melendez-Torres, A. Bond et coll. « [Socio-economic inequalities in adolescent summer holiday experiences, and mental wellbeing on return to school: analysis of the school health research network/health behaviour in school-aged children survey in Wales](#) », *Int J Environ Res Public Health*, vol. 16, no 7 (2019), p. 1107.
163. Cooper, H., B. Nye, K. Charlton et coll. « [The effects of summer vacation on achievement test scores: A narrative and metaanalytic review](#) », *Rev Educ Res*, vol. 66, no 3 (1996), p. 227-268.



ASSOCIATION
CANADIENNE DE
SANTÉ PUBLIQUE

La voix de la santé publique

Porte-parole national indépendant et
défenseur fidèle de la santé publique,
l'Association canadienne de santé publique
parle au nom des individus et des populations
avec tous les ordres de gouvernement.

Pour plus de renseignements, veuillez contacter :

Association canadienne de santé publique

1525, avenue Carling, bureau 404, Ottawa (Ontario) K1Z 8R9

Tél. : 613-725-3769 | info@cpha.ca

www.cpha.ca