



RECHERCHE SUR LES NORMES

Milieux de travail et COVID-19 : Éléments à prendre en compte en matière de santé et de sécurité au travail pour la réouverture et la poursuite des activités pendant la pandémie

Septembre 2020

Auteurs

Victoria H. Arrandale, Ph.D., Dalla Lana School of Public Health, University of Toronto

Mishika Ahuja, B. Tech., University of Toronto

Serena Mo, B. Sc. spécialisé, University of Toronto

Harshi Dama, B. Sc. (physio.), University of Toronto

Luka Delic, B. Sc. spécialisé, University of Toronto

Fatemeh Gol-Rasan, B. Sc. spécialisé en sciences de la santé, University of Toronto

Peiqi Meng, B. Sc. spécialisé, University of Toronto

Comité consultatif du projet

James Scott, Ph.D., ARMCCM, Dalla Lana School of Public Health, University of Toronto

France Gagnon, Ph. D., inf. aut., Dalla Lana School of Public Health, University of Toronto

Ramin Farnood, ing., Ph. D., Faculty of Applied Science and Engineering, University of Toronto

Hélène Vaillancourt, ing., Ph. D., Groupe CSA

Nicki Islic, M.Sc., Groupe CSA (chargée de projet)

Remerciements

Ce travail a été en partie réalisé avec l'aide de Mitacs, dans le cadre du programme Mitacs Accélération.

Les auteurs tiennent à remercier *Michèle Prévost, Ph. D., professeure, titulaire de chaire principale, Chaire industrielle CRSNG en eau potable, Département des génies civil, géologique et des mines, Polytechnique Montréal*, pour sa contribution à la section du rapport relative au domaine I : Utilisation plus sécuritaire des systèmes des bâtiments pendant la COVID-19.

Les auteurs souhaitent également remercier les personnes suivantes pour le temps et les efforts qu'elles ont consacrés à l'examen des versions provisoires du rapport de recherche et du document d'orientation ainsi qu'à la formulation de commentaires à leur sujet.

Denise Allen, présidente et directrice générale,
Fabricants de produits alimentaires du Canada

Tariq Amlani, ingénieur en mécanique, Bâtiments,
directeur, Stantec

Craig Arthur, M. Sc. A., professionnel en sécurité
agrée du Canada (PSAC), ing., directeur, Sécurité et
opérations, Dalhousie University

Arinjay Banerjee, Ph. D., Boursier postdoctoral, CRSNG
et M.G. DeGroot, Institute for Infectious Disease
Research, McMaster Immunology Research Centre,
Department of Pathology and Molecular Medicine,
McMaster McMaster

Karen Bartlett, M. Sc., directrice du programme de
santé au travail et d'hygiène du milieu, School of
Population and Public Health, University of British
Columbia

Stephen Beaton, M. Sc., CHO, professionnel en sécurité
agrée du Canada (PSAC), responsable de la sécurité
des produits chimiques, Dalhousie University

Avril Beaubien, maîtrise en santé publique
(épidémiologie), équipe consultative spéciale
pour la sécurité en milieu de travail en cas de
pandémie, ministère du Travail, de la Formation et du
Développement des compétences (Ontario)

John Beckett, professionnel en sécurité agréé du Canada (PSAC), conseiller en ressources humaines agréé (CRHA), vice-président, Opérations, BC Maritime Employers Association

Monica Bienefeld, M. Sc., Ph. D. (épidémiologie), équipe consultative spéciale en matière de sécurité au travail en cas de pandémie, ministère du Travail, de la Formation et du Développement des compétences (Ontario)

Bob Bélanger, ing., représentant des consommateurs, Comité technique pour les établissements de soins de santé de CSA

Jim Boyden, conseiller principal en politiques, Division de la modernisation de la réglementation et de l'aide aux entreprises, Unité d'aide aux entreprises, Petite entreprise et réduction des formalités administratives (Ontario)

Paul Bozek, professeur agrégé, directeur du volet d'enseignement et de programme, maîtrise en santé publique-STHM, Division de la santé au travail et de l'environnement, Dalla Lana School of Public Health, University of Toronto

Teresa Brooks, évaluatrice principale, Santé Canada

David Brown, directeur médical, CIBC

Paula Campkin, vice-présidente et directrice de la sécurité, Energy Safety Canada

Marie-Josée Caron, conseillère experte en prévention-inspection, Direction générale de la gouvernance et du conseil stratégique en prévention, Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (Québec)

Ben Chalmers, vice-président principal, Association minière du Canada

David Clark, C. Eng., IntPE (R.-U.), ing., FCIBSE, directeur, Business Center Practice Leader – Buildings, Stantec

Stewart Cramer, directeur de la fabrication, Fabrication de prochaine génération Canada (NGen)

Andy Dabydeen, Gérance des produits, Société Canadian Tire Limitée

Hugh Davies, Ph. D., hygiéniste industriel agréé (CIH), professeur agrégé, Division STHM, School of Population and Public Health, University of British Columbia

Alexandre Desjardins, conseiller en prévention-inspection, Direction générale de la gouvernance et du conseil stratégique en prévention, Commission des normes, de l'égalité, de la santé et de la sécurité du travail (Québec)

Mary DeSouza, coordonnatrice des services aux membres et des événements, Fabricants de produits alimentaires du Canada

Michelle Deveau, M. Sc.(A), hygiéniste du travail agréée, évaluatrice scientifique principale, Santé Canada

Yves Duchesne, ing., Direction de la réglementation et de l'expertise-conseil, Régie du bâtiment du Québec

Dean Dunn, vice-président, Relations avec les parties prenantes et le public, Infrastructure Health and Safety Association

Dion Durdle, directeur, Santé et sécurité, Purolator

Alec Farquhar, coordinateur, Asbestos Free Canada

Bruce G. Fraser, chef de section, Environnement et Changement climatique Canada

Ian Frost, M. Sc. A., ing., agent syndical, UA local 787

Pam Gallant, M. Sc., responsable de la sécurité biologique, Dalhousie University

Ayoob Ghalami, gestionnaire supérieur en biosécurité, Santé et sécurité environnementales, Research Oversight and Compliance Office, University of Toronto

Joseph Giulione, directeur, L'Arrimage

Teresa Griffin, M. Ing., ing., Santé et politique au travail, Direction de la sécurité et de l'hygiène au travail, Travail et services de réglementation (Manitoba)

Maureen Haan, présidente et chef de la direction, Conseil canadien de la Réadaptation et du Travail (CCRT)

Jeffrey Harris, B. Sc., M. Sc. S., hygiéniste industriel certifié (CIH), gestionnaire principal de la sécurité, Metrolinx

Anne-Marie Harte, ing., Ph. D., MBA, conseillère en technologie industrielle, Conseil national de recherches Canada (CNRC) – Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI)

D^{re} Deena Hinshaw, médecin hygiéniste en chef, professeure clinicienne agrégée de Alberta Health, Department of Medicine, Université de l'Alberta, professeure agrégée clinique, Department of Community Health Sciences, Cumming School of Medicine, University of Calgary

Trevor Hughes, sous-ministre, ministère du Travail (Colombie-Britannique)

Gary Jenne, ing., conseiller en technologie industrielle, Conseil national de recherches Canada (CNRC) – Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI)

Arif Jetha, Ph. D., scientifique, Institute for Work & Health

Ron Kelusky, directeur de la prévention et sous-ministre adjoint, ministère du Travail, de la Formation et du Développement des compétences (Ontario)

Tracy Kirkham, Ph. D., scientifique, Centre de recherche sur le cancer professionnel, Santé Ontario

Denise Koh, B. Sc., M. D., CCMF, maîtrise en santé publique, FRCPC, ACBOM, médecin hygiéniste du travail en chef, Direction de la sécurité et de l'hygiène du travail, Travail et services de réglementation, province du Manitoba et médecin-hygiéniste, Population et santé publique, Santé, Aînés et Vie active du Manitoba (Manitoba)

Tamara Kononoff, B. Sc., MBA, conseillère en technologie industrielle, Conseil national de recherches Canada (CNRC) – Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI)

Charles Labrecque, conseiller expert en prévention-inspection, Direction générale de la gouvernance et du conseil stratégique en prévention, Commission des normes, de l'égalité, de la santé et de la sécurité du travail (Québec)

Craig Lawrie, M. Sc.(A), CISP(C), professionnelle en sécurité agréée du Canada (PSAC), CIC, gestionnaire principal - Health Care Health and Safety Program, Occupational Health and Safety Branch, ministère du Travail, de la Formation et du Développement des compétences (Ontario)

France Lemieux, M. Ing., chef, Section des produits et du traitement, Santé Canada

Tracey Machan, MeComm, directrice principale, Stratégie du milieu de travail et design d'intérieur, Solutions en milieu de travail, Services immobiliers, Services publics et Approvisionnement Canada

Craig MacDonald, B. Éd., coordonnateur de la formation, Comité mixte de formation et d'apprentissage, HVACR Workers of Ontario – UA Local 787 et Ontario Refrigeration & Air Conditioning Contractors Association

Sapna Mahajan, maîtrise en santé publique, professionnelle en gestion de projet, CHE, directrice, Programmes et priorités, Commission de la santé mentale du Canada

Brad McCannell, vice-président, Accès et inclusion, Fondation Rick Hansen

Stéphanie McFadyen, chef, Section de l'évaluation microbiologique, Santé Canada

Jason McInnis, directeur national, Santé et sécurité, Fraternité internationale des chaudronniers Canada

Matt McIntosh, journaliste en agriculture, Mc Communications

Tom McKenna, représentant national en santé et sécurité, Syndicat canadien de la fonction publique (SCFP)

Manisha Mistry, professionnelle en sécurité agréée du Canada (PSAC), LPEC, praticienne agréée de la gestion du changement Prosci, directrice principale, Santé, sécurité et environnement et Gestion du changement, Groupe CSA

Jeff Moffat, ing., LEED AP, gestionnaire de programme par intérim, Custodial Health and Safety National Centre of Expertise, Services techniques, Services immobiliers, Services publics et approvisionnement Canada

Cameron Mustard, D. Sc., président et directeur scientifique, Institut de recherche sur le travail et la santé

Nancy Pynch-Worthylake, directrice générale, Association canadienne des commissions/conseils scolaires

Nikhil Rajaram, M. D., CCMF, maîtrise en santé publique, FRCPC, Senior Medical Consultant, Occupational Medicine Unit, Occupational Health and Safety Branch, ministère du Travail, de la Formation et du Développement des compétences (Ontario)

Yves Richard, B. Sc. A., conseiller en technologie industrielle, Conseil national de recherches Canada (CNRC) – Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI)

Dr Richard Rusk, D. M. V., M. D., CCMF, maîtrise en santé publique, DipABPM, médecin hygiéniste responsable des maladies zoonotiques, Santé publique du Manitoba

Sari Sairanen, directeur, Santé, sécurité et Environnement, Unifor

W. H. (Wes) Shoemaker, MBA, sous-ministre, Secrétariat à l'aménagement du territoire d'Aritech (Colombie-Britannique)

Jeffrey Siegel, Ph. D., professeur, Department of Civil and Mineral Engineering, University of Toronto

Mahadeo A. Sukhai, Ph. D., directeur de recherche et directeur de l'accessibilité, Institut national canadien pour les aveugles (INCA)

Kathleen Therriault, directrice, équipe consultative spéciale sur la sécurité en milieu de travail en cas de pandémie, ministère du Travail, de la Formation et du Développement des compétences (Ontario)

Emile Tompa, scientifique principal, Institute for Work & Health, professeur agrégé, McMaster University

Ashleigh Tuite, professeure agrégée, Dalla Lana School of Public Health, University of Toronto

Donald M. Weekes, membre, conseil d'administration, American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)

Aaron Wilson, évaluateur scientifique, Santé Canada

Troy Winters, gestionnaire supérieur en santé et sécurité, Syndicat canadien de la fonction publique (SCFP)

Amin Yazdani, Ph. D., directeur, Canadian Institute of Safety, Wellness, and Performance, School of Business, Conestoga College Institute of Technology and Advanced Learning

Clause de non-responsabilité

Cette étude a été produite par University of Toronto et est la propriété de l'Association canadienne de normalisation. Elle vise à fournir de l'information de nature générale sur le sujet traité. Les opinions exprimées dans cette publication sont celles des auteurs et des contributeurs. University of Toronto et l'Association canadienne de normalisation ne sauraient être tenues responsables d'aucune perte ni d'aucun dommage qui pourraient résulter de la confiance que vous accordez au contenu de cette publication ou de l'utilisation que vous en faites.

Avant-propos

Ce document présente deux parties distinctes, mais connexes :

La partie A présente un rapport de recherche détaillé qui propose un résumé des lignes directrices existantes, de la documentation scientifique et de l'opinion d'experts concernant la réouverture des milieux de travail et la santé et la sécurité au travail pendant la pandémie de COVID-19. Ce rapport **s'adresse aux personnes qui veulent mieux comprendre les pratiques recommandées**, les données probantes disponibles et les domaines pour lesquels il est nécessaire d'obtenir davantage de données avant d'avoir la possibilité de parvenir à un consensus.

La partie B présente un document d'orientation fondé sur des données probantes que les milieux de travail pourraient utiliser pour guider les pratiques de travail sécuritaires pendant la pandémie de COVID-19. Ces pratiques **sont destinées à aider les parties du milieu de travail à procéder à une réouverture en toute sécurité et à mettre en œuvre des pratiques continues de santé et de sécurité au travail pour protéger les travailleurs contre le SRAS-CoV-2.**

Ces documents peuvent servir à amorcer l'élaboration d'une nouvelle norme canadienne axée sur les milieux de travail pendant une pandémie de maladie infectieuse. Cette norme pourrait être élaborée à l'aide d'un processus d'élaboration de normes accrédité, notamment la création d'un comité technique dédié, des processus d'établissement d'un consensus et une période d'examen et de commentaires du public.

Table des matières

Avant-propos	6
Sommaire	9
Partie A : Milieux de travail et COVID-19 : Éléments à prendre en compte en matière de santé et de sécurité au travail pour la réouverture et la poursuite des activités pendant la pandémie	11
1 Introduction	11
1.1 Le virus : SRAS-CoV-2	11
1.2 La maladie : COVID-19	11
1.3 Épidémiologie	12
1.4 Transmission	13
1.5 Prévention : Rupture de la chaîne de transmission	14
1.6 Répercussions de la pandémie de COVID-19 au Canada	16
1.7 COVID-19 et milieux de travail	16
2 Manque de connaissances	17
3 But du rapport	17
3.1 Portée	17
4 Méthodologie	17
5 Principales constatations	18
5.1 Évaluation des risques	19
5.2 Thèmes transversaux	19
5.2.1 Culture en matière de santé et de sécurité	19
5.2.2 Communication	20
5.3 Prévention en milieu de travail	21
5.3.1 Domaine I : Utilisation plus sécuritaire des systèmes des bâtiments pendant la COVID-19	21
5.3.2 Domaine II : Organisation du milieu de travail pendant la COVID-19	31
5.3.3 Domaine III : Aider les travailleurs à mieux respecter les pratiques de prévention en milieu de travail et en matière de santé publique	39

6 L'avenir	45
7 Conclusions	45
Partie B : Pratiques et éléments suggérés découlant du rapport de recherche	48
References	61
Annexe 1. Hiérarchie des mesures de contrôle : Définitions et exemples	79
Annexe 2. Documents d'orientation sur la réouverture des milieux de travail et le retour au travail	80

Sommaire

Le 11 mars 2020, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a déclaré que la maladie à coronavirus (COVID-19) était une pandémie mondiale. La maladie à coronavirus, ou COVID-19, causée par le coronavirus du syndrome respiratoire aigu sévère 2 (SRAS-CoV-2), représente un risque mondial en évolution rapide qui a déjà radicalement changé notre façon de vivre et de travailler. À mesure que les restrictions sont assouplies et que les milieux de travail rouvrent partout au Canada, plus de travailleurs retournent au travail, et les milieux de travail peuvent alors devenir des sites importants de transmission communautaire. La prévention de la transmission de la COVID-19 dans les milieux de travail protégera la santé physique et psychologique des travailleurs, et celle de la communauté dans son ensemble.

Le présent rapport de recherche vise à examiner et à résumer les pratiques en matière de santé et de sécurité au travail susceptibles de favoriser une réouverture plus sécuritaire et un fonctionnement continu des milieux de travail pendant la pandémie de la COVID-19.

La méthodologie a compris une analyse des lignes directrices, des normes techniques, de la documentation scientifique évaluée par les pairs, ainsi que des documents de la littérature grise concernant la COVID-19 et la réouverture des lieux de travail ou le retour au travail à l'aide de moteurs de recherche sur Internet, de réseaux de santé et de sécurité au travail et d'une stratégie de recherche itérative. Un résumé des résultats de l'analyse a été compilé dans un rapport de recherche officiel (partie A) et les messages clés du rapport de recherche ont ensuite été utilisés pour élaborer un document d'orientation (partie B). Le rapport de recherche et le document d'orientation ont fait l'objet de trois séances d'examen rapide par les pairs; plus de 100 experts de partout au Canada ont été invités à formuler des commentaires.

Bon nombre d'éléments relatifs à la santé et à la sécurité au travail concernant la santé physique et psychologique des travailleurs sont à prendre en compte pendant la pandémie de COVID-19. Si un milieu de travail a été fermé ou fonctionne à capacité réduite, les employeurs sont tenus de tenir compte de l'état sanitaire du bâtiment et des systèmes des bâtiments avant de reprendre les activités. Le chauffage, la ventilation et le conditionnement d'air (CVCA) des bâtiments et les réseaux d'alimentation en eau pourraient comporter d'autres risques microbiologiques et chimiques qu'il faut prendre en compte et contrôler (p. ex. *Legionella*). Afin de réduire la probabilité d'introduction du COVID-19 dans le milieu de travail, les employeurs devront encourager les travailleurs à rester chez eux s'ils présentent des symptômes ou s'ils sont en contact avec un cas confirmé ou suspecté de COVID-19. Les employeurs peuvent également mettre en place un test de dépistage pour les travailleurs et les autres personnes qui entrent dans le milieu de travail. Avant que les travailleurs retournent sur le lieu de travail, une évaluation des risques devrait être effectuée pour déterminer les emplois ou les tâches pouvant présenter un risque accru d'exposition à la COVID-19. Les efforts visant à réduire la probabilité de transmission dans le milieu de travail devraient suivre la hiérarchie des mesures de contrôle. Lorsqu'il n'est pas possible d'éliminer l'exposition possible par une transition vers un travail isolé ou à distance (p. ex. le travail à domicile), des contrôles d'ingénierie et des contrôles administratifs pourraient être mis en œuvre. Les lieux de travail pourraient être modifiés, et l'aménagement de l'horaire des employés et la planification des activités liées au travail peuvent être modifiés afin de réduire les contacts étroits et d'optimiser la distance physique. L'amélioration des taux de renouvellement d'air et de la filtration dans le système CVCA pourrait contribuer à réduire les probabilités de transmission. Ces stratégies devraient être combinées à l'utilisation de couvre-visages et d'une bonne hygiène des mains pour réduire la transmission de la COVID-19. Les interventions multifacettes sont susceptibles d'être plus efficaces pour contrôler les dangers en milieu de travail. La prévention de la COVID-19 et la lutte contre celle-ci devraient faire partie d'un système complet de gestion de la santé et de la sécurité au travail (SGSST), notamment une consultation à grande échelle des travailleurs.

La pandémie de COVID-19 se poursuivra probablement pendant de nombreux mois, voire des années. Les employeurs devraient envisager de se préparer à des fermetures ultérieures des milieux de travail non essentiels. Les employeurs et les organisations qui souhaitent obtenir davantage de soutien peuvent trouver des ressources auprès des organisations locales, provinciales ou territoriales, nationales et scientifiques. Les connaissances scientifiques sur le virus s'améliorent rapidement; les recommandations changeront au fur et à mesure qu'on en apprendra à ce sujet. Il est important de noter que les connaissances acquises au cours de la pandémie de COVID-19 aideront à mieux gérer les vagues ultérieures de la maladie et peuvent également être utiles pour se préparer à de futures pandémies.

Les milieux de travail sont d'importants sites de transmission possibles de la COVID-19 et jouent donc un rôle majeur dans le contrôle de la propagation de la COVID-19. Encourager les travailleurs à rester à la maison lorsqu'ils sont malades ou s'ils ont eu un contact avec un cas confirmé de COVID-19 aidera à empêcher l'introduction de la COVID-19 dans le milieu de travail. La hiérarchie des mesures de contrôle devrait guider la sélection de ces mesures dans le but de réduire le risque de transmission dans le milieu de travail. Les travailleurs et les employeurs ont besoin de soutien pour réduire au minimum le risque d'exposition et de transmission à mesure que nous nous adaptons aux nouvelles pratiques de travail pendant la pandémie de COVID-19.



« La maladie à coronavirus, ou COVID-19, causée par le virus SRAS-CoV-2, représente un risque en évolution rapide pour la santé mondiale et a rapidement changé notre façon de vivre et de travailler. »

Partie A : Milieux de travail et COVID-19 : Éléments à prendre en compte en matière de santé et de sécurité au travail pour la réouverture et la poursuite des activités pendant la pandémie

1 Introduction

La maladie à coronavirus, ou COVID-19, causée par le virus SRAS-CoV-2, représente un risque en évolution rapide pour la santé mondiale et a rapidement changé notre façon de vivre et de travailler. En décembre 2019, des cas de maladie respiratoire aiguë atypique ont été observés à Wuhan, en Chine. Il a été déterminé qu'un nouveau coronavirus était l'agent responsable et, le 31 décembre 2019, il a été officiellement signalé pour la première fois. Près d'un mois plus tard, le 25 janvier 2020, le premier cas canadien présumé a été signalé à Toronto, en Ontario. Le 11 mars 2020, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a déclaré la nouvelle maladie à coronavirus (COVID-19) comme étant une pandémie mondiale.

1.1 Le virus : SRAS-CoV-2

Le SRAS-CoV-2 est le coronavirus à l'origine de la COVID-19. Les coronavirus sont de grands virus à ARN enveloppés (diamètres compris entre 60 et 140 nm) qui contiennent un génome d'environ 30 kilobases, lequel

code les protéines de l'enveloppe, de la membrane, de la nucléocapside et des spicules [1]. Le SRAS-CoV-2 appartient au même genre de bêta-coronavirus (β -CoV) que le SRAS-CoV-1 et le MERS-CoV [1]. La protéine de spicule, ou glycoprotéine S (une protéine transmembranaire d'un poids moléculaire de 15 kDa et d'une longueur d'environ 8 à 12 nm), permet la fixation du virus et l'entrée dans la cellule hôte [2] à [4]. En raison de sa présence à la surface de l'enveloppe virale et du mécanisme de son action, la protéine de spicule, ou glycoprotéine S, est ciblée par des anticorps neutralisants et est le centre d'attention des vaccins à base de protéines en cours de développement [4], [5].

1.2 La maladie : COVID-19

Les personnes infectées par le virus SRAS-CoV-2 contractent la COVID-19, une maladie qui cause généralement des symptômes comme la toux, la fièvre, la difficulté à respirer, la fatigue et les maux de tête, mais des cas asymptomatiques sont également possibles [6], [7]. Bien que les symptômes de la COVID-19 les plus courants surviennent dans l'appareil respiratoire,

l'implication d'autres organes a été signalée, y compris des effets neurologiques, cardiaques, rénaux, hépatiques, endocriniens, cutanés et gastro-intestinaux [8]. La maladie elle-même pourrait être grave et causer une hospitalisation pour environ 14 % des cas confirmés au Canada [9]. Chez les patients hospitalisés qui ont survécu à la maladie à Wuhan, en Chine, la durée moyenne du séjour à l'hôpital était de 12 jours (de 9 à 15), avec une moyenne de 7 jours passés en unité de soins intensifs (de 2 à 9) [10]. Parmi les cas légers (sans hospitalisation) aux États-Unis, 35 % n'avaient pas recouvré un état de santé normal environ une semaine (de 5 à 12 jours) après être déclarés positifs [11].

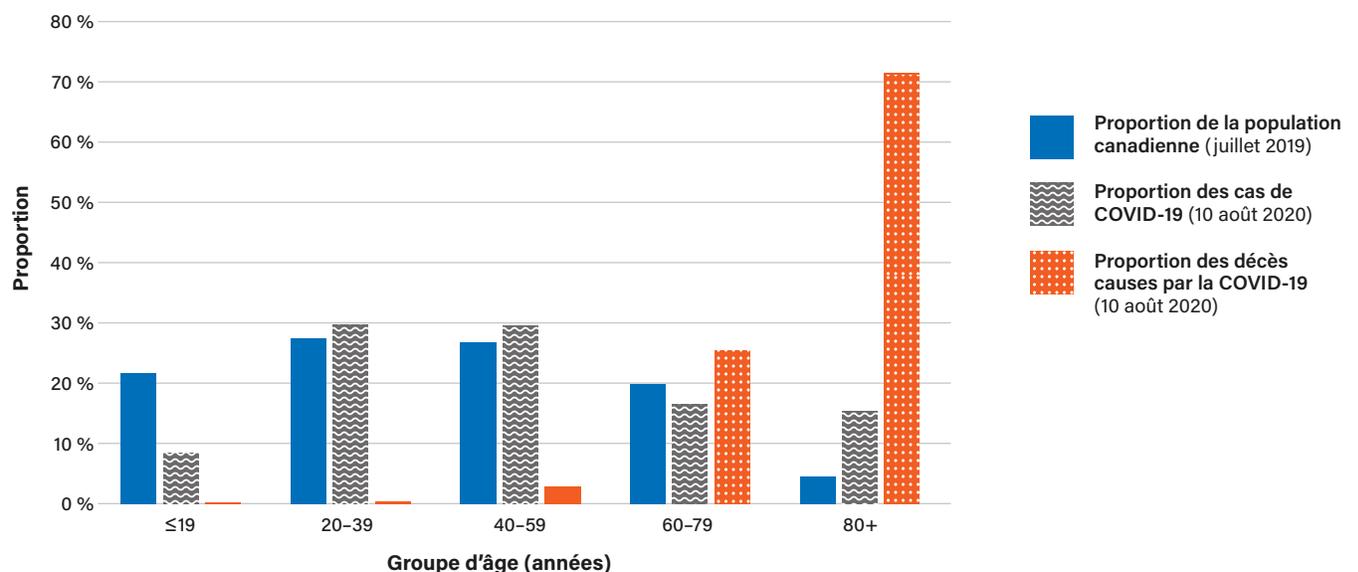
1.3 Épidémiologie

La COVID-19 a touché tous les continents sauf l'Antarctique. À l'échelle mondiale, les cas devraient continuer d'augmenter dans un avenir prévisible; les efforts visant à atténuer ou à éliminer la COVID-19 varient considérablement d'un pays à l'autre. Au Canada, les nouveaux cas quotidiens ont augmenté rapidement en mars 2020 et ont commencé à diminuer à la mi-avril 2020. Au 30 août 2020, près de 128 000 cas confirmés

ont été recensés au Canada et plus de 24 millions dans le monde [12], [13].

Les cas de COVID-19 n'étaient pas répartis uniformément dans l'ensemble du Canada; l'incidence varie d'un endroit à l'autre et au fil du temps. À ce jour, la majorité des cas ont été signalés en Ontario et au Québec, les provinces les plus peuplées. Le virus a infecté des personnes de tous les groupes d'âge et de sexe au Canada, mais les Canadiens de plus de 80 ans ont été touchés de façon disproportionnée. Bien que ces derniers représentent moins de 5 % de la population, plus de 70 % des décès liés à la COVID-19 (figure 1) leur sont attribués. Un grand nombre des décès chez les aînés ont été liés à des établissements de soins de longue durée [14]. Bien que les adultes en âge de travailler, en moyenne, puissent être moins exposés au risque de contracter des maladies graves, ils pourraient toutefois être des vecteurs de transmission importants et transmettre les maladies aux groupes sensibles tant à leur domicile que dans la communauté. Plus l'incidence de la COVID-19 dans la communauté locale est importante, plus la COVID-19 sera susceptible d'être présente en milieu de travail.

Figure 1 : Proportion de la population canadienne, des cas de COVID-19 et des décès causés par la COVID-19 selon la catégorie d'âge au 18 août 2020



Sources des données :

Population : Statistique Canada. Tableau 17-10-0005-01 Estimations de la population au 1^{er} juillet 2019, par âge et sexe
 Cas de COVID-19 et décès : <https://sante-infobase.canada.ca/covid-19/resume-epidemiologique-cas-covid-19.html>

1.4 Transmission

Au départ, la croyance voulait que la COVID-19 ne soit propagée que par transmission de l'animal à l'humain, mais il est rapidement devenu clair qu'il y avait une transmission de personne à personne [15]. Les rapports indiquent que la période d'incubation varie de 2 à 14 jours [16], [17]. Plusieurs études ont démontré que le virus est contracté avant le début des symptômes et que certains cas peuvent être entièrement asymptomatiques [7], [15], [18].

La transmission de maladies infectieuses entre les humains est traditionnellement classée en quatre modes de transmission : par contact direct, contact indirect, gouttelettes et voie aérienne [19]. Ceux-ci diffèrent des voies d'exposition décrites en toxicologie et souvent utilisées en santé au travail (inhalation, absorption cutanée, ingestion, injection).

La transmission directe implique le contact avec une personne infectée, contrairement à la transmission indirecte par contact ou la transmission par des vecteurs passifs. Les vecteurs passifs sont des objets inanimés ou des surfaces susceptibles d'être contaminés par le virus. Les données montrent que le SRAS-CoV-2 pourrait persister sur des surfaces inanimées dans des pièces à faible humidité et à basse température pendant un maximum de 9 jours, dans des conditions expérimentales [20]. Une étude menée dans un laboratoire, et non dans des conditions réelles, a laissé entendre que le virus pourrait être vivant sur des surfaces en plastique pendant un maximum de 72 heures, sur de l'acier inoxydable pendant un maximum de 48 heures, sur du carton pendant un maximum de 24 heures et sur du cuivre pendant un maximum de 4 heures [21]. Bien que la transmission par des surfaces contaminées n'ait pas été confirmée, les vecteurs passifs demeurent une voie de transmission plausible.

La transmission par gouttelettes fait référence au transfert de gouttelettes contenant le virus vers les muqueuses et pourrait comprendre l'inhalation de gouttelettes respiratoires [15], [22], [23]. La transmission par gouttelettes nécessite une proximité physique étroite, généralement considérée comme étant inférieure à 1 ou 2 mètres [24] à [26]. La

transmission par voie aérienne résulte de l'inhalation de noyaux de condensation ou d'aérosols, généralement considérés comme ayant moins de 5 µm de diamètre et qui restent en suspension dans l'air pendant de plus longues périodes. La transmission par voie aérienne est considérée comme étant particulièrement importante dans les établissements dans lesquels des interventions médicales générant des aérosols (IMGA), comme l'intubation endotrachéale et la bronchoscopie, sont effectuées [27].

Il est difficile de faire une distinction précise entre les gouttelettes et les aérosols, car il existe un continuum entre les gouttelettes et les noyaux de gouttelettes [24]. Le processus de dessiccation, qui fait référence à l'élimination de l'humidité, peut provoquer la transformation rapide de grosses gouttelettes en noyaux de condensation qui pourraient rester en suspension dans l'air, permettant ainsi une transmission sur de plus grandes distances [24], [28]. Une revue effectuée en 2011 par Galton et ses collaborateurs [26] a permis de conclure que « les particules ne se dispersent pas exclusivement par transmission par voie aérienne ou par transmission par gouttelettes, mais plutôt au moyen des deux méthodes simultanément ». Des études récentes [29], [30] ont montré que les éternuements, la toux et l'expiration pourraient provoquer la présence de gouttelettes en suspension dans l'air pouvant être projetées jusqu'à 10 m de la source [25], [30] à [34]. Dans les hôpitaux de Wuhan, en Chine, les aérosols contenant du SRAS-CoV-2 étaient concentrés près des patients et étaient transmis à une distance maximale détectée de 4 mètres [20], [35]. On a également constaté que le virus pourrait être viable dans l'air pendant environ trois heures [21].

Durant la consultation, les experts ont convenu que l'inhalation de gouttelettes et/ou de noyaux de condensation lors d'un contact étroit est probablement un facteur important de la transmission de la COVID-19 et que le contact direct et indirect peut également jouer un rôle. Cette conclusion est compatible avec l'annonce faite le 9 juillet 2020 par l'OMS [36], [37] selon laquelle la transmission par voie aérienne « ne peut être exclue dans les lieux intérieurs bondés et mal ventilés où les personnes infectées passent de longs moments avec d'autres ».



« Les pratiques de prévention en milieu de travail protégeront non seulement le milieu de travail, mais aussi la communauté élargie. »

La dose infectieuse fait référence au nombre de particules virales nécessaires pour provoquer une infection [38]. La dose infectieuse minimale pour la COVID-19 n'est pas connue. En ce qui concerne le SRAS-CoV-1, les données laissent à penser que la dose infectieuse est d'environ 100 à 300 virions [39] à [41]. Pour la grippe de type A, la dose infectieuse signalée est d'environ 2 000 à 3 000 virions [42]. Plus une personne inhale ou entre en contact avec des gouttelettes chargées de virus, plus elle est susceptible, en théorie, de recevoir une dose qui peut causer une infection. La possibilité que des particules plus grosses contiennent beaucoup plus de virions est l'une des raisons pour lesquelles le contact avec des gouttelettes plus grosses continue de susciter des inquiétudes.

1.5 Prévention : Rupture de la chaîne de transmission

La prévention pourrait être définie comme étant l'ensemble des mesures servant à empêcher quelque chose de se produire ou de survenir. Pour ralentir la propagation et réduire les répercussions de la COVID-19, il est essentiel de briser la chaîne de transmission d'une personne à l'autre. Dans le milieu de travail, le SRAS-CoV-2 représente un nouveau risque biologique qu'il faut anticiper, reconnaître, évaluer et contrôler. Les deux objectifs sont :

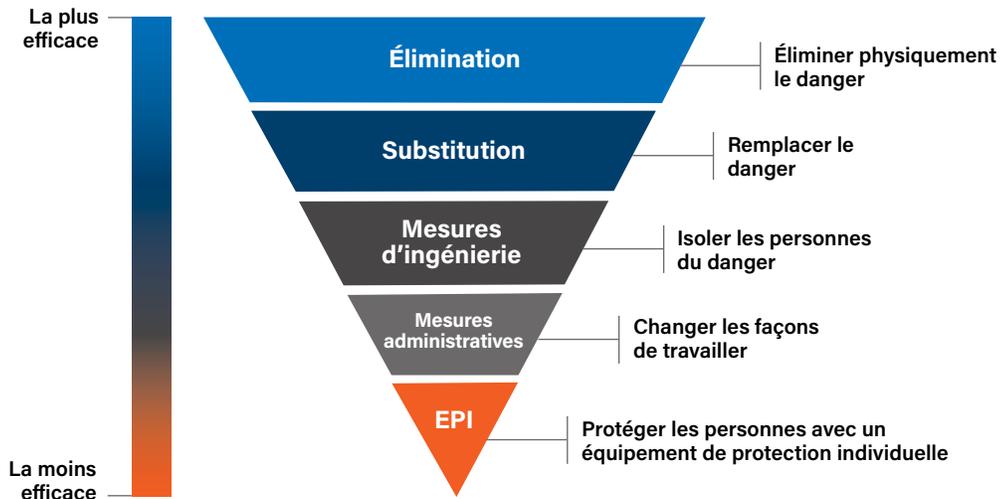
1. Empêcher l'introduction du SRAS-CoV-2 dans le milieu de travail; et
2. Réduire l'exposition des travailleurs au SRAS-CoV-2 et prévenir la transmission entre les personnes, si le SRAS-CoV-2 est présent.

Les connaissances actuelles sur la progression de la COVID-19, en particulier l'existence de cas présymptomatiques et asymptomatiques, permettent de croire que les employeurs ne sauront jamais de façon certaine si le SRAS-CoV-2 est présent dans le milieu de travail et devront travailler simultanément à la réalisation des deux objectifs.

À mesure que les restrictions sont assouplies, les entreprises rouvrent et de plus en plus de travailleurs retournent au travail. Contrairement à la plupart des dangers en milieu de travail, l'exposition au SRAS-CoV-2 n'est pas limitée à ce seul lieu. Le SRAS-CoV-2 pourrait être véhiculé au travail ou à la maison par les travailleurs, exposant ainsi au virus leurs familles, leurs amis et les membres de la communauté, dont certains peuvent déjà être exposés à des maladies graves. Les pratiques de prévention en milieu de travail protégeront non seulement le milieu de travail, mais aussi la communauté élargie.

Éviter tout contact étroit en respectant la distanciation physique est le meilleur moyen de réduire l'exposition aux gouttelettes et aux noyaux de condensation. Les masques constituent une mesure de contrôle importante pour réduire l'exposition aux particules virales qui restent en suspension dans l'air, en particulier dans les espaces intérieurs ayant des taux de renouvellement d'air plus faibles. L'importance d'un contact étroit dans la transmission sous-tend les mesures de santé publique recommandées pour briser la chaîne de transmission dans la communauté [43] :

Figure 2 : Hiérarchie des mesures de contrôle du National Institute for Occupational Safety and Health aux États-Unis (adapté de la référence [48]). Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter également l'annexe 1.



- Rester à la maison si on présente des symptômes possibles de COVID-19 ou si on a été en contact avec une personne connue pour être infectée;
- Respecter la distanciation physique (c.-à-d. maintien d'au moins 2 mètres entre les personnes);
 - Porter des couvre-visages et des masques dans les milieux intérieurs et dans les endroits où il pourrait être difficile de respecter la distanciation physique requise;
- Se laver fréquemment les mains avec du savon et de l'eau pendant au moins 20 secondes, ou utiliser un désinfectant pour les mains à base d'alcool lorsque les installations prévues pour le lavage des mains ne sont pas facilement accessibles;
- Éviter de se toucher la bouche et les yeux avec les mains;
- Adopter une bonne hygiène respiratoire (p. ex. en toussant dans son coude et en quittant ou en évitant le milieu de travail si la toux persiste);
- Porter des gants jetables, dans la mesure du possible.

Le Japon, dans son message, a exhorté les gens à éviter les espaces fermés, les espaces bondés et les contacts étroits. En Colombie-Britannique, le message « moins de visages, de plus grands espaces » a également

résonné auprès du public. Il est également recommandé de limiter le temps passé en contact étroit avec une personne, car un contact rapproché prolongé peut augmenter la probabilité de transmission de la part d'une personne infectée [44], [45]. L'Agence de la santé publique du Canada définit les interactions étroites prolongées comme des contacts qui durent plus de 15 minutes [46] et indique que les effets peuvent être cumulatifs [45].

La hiérarchie des mesures de contrôle devrait guider la prévention primaire de l'exposition sur le lieu de travail [47], [48] (voir la Figure 2 ci-dessous et l'annexe 1). Idéalement, un danger est éliminé ou contourné afin qu'il ne soit plus présent; dans le contexte actuel de la COVID-19, cela représente tout un défi pour les personnes qui ne peuvent pas travailler à distance. Des contrôles d'ingénierie et des contrôles administratifs pourraient être mis en œuvre pour favoriser la distanciation physique entre les travailleurs et les clients. Les contrôles d'ingénierie comprennent la mise en place de barrières physiques entre le danger possible et le personnel, ainsi que les changements apportés aux systèmes des bâtiments (p. ex. la ventilation). Les contrôles administratifs comprennent l'aménagement des horaires pour un poste de travail, des ajustements

dans les pratiques de nettoyage et de désinfection, ainsi que des formations supplémentaires. Les employeurs devront créer ou entretenir une culture du milieu de travail qui encourage les travailleurs à rester à la maison lorsqu'ils présentent des symptômes de la COVID-19 et devront appliquer efficacement d'autres stratégies de prévention de l'exposition en milieu de travail.

Les résultats d'un examen récent des stratégies de prévention des maladies professionnelles indiquent que les interventions multifacettes sont probablement plus efficaces [49]. Face à la transmission présymptomatique ou asymptomatique, la mise en œuvre de plusieurs stratégies de prévention contre le SRAS-CoV-2 semble prudente. Chaque mesure de contrôle en elle-même peut sembler incomplète, mais l'ajouter à d'autres pour former une superposition de stratégies de prévention (mesures de contrôle) devrait augmenter la probabilité d'un résultat favorable.

1.6 Répercussions de la pandémie de COVID-19 au Canada

À la suite de la pandémie de COVID-19, l'état d'urgence a été décrété dans les provinces et les territoires du Canada entre le 13 mars 2020 (Québec) et le 27 mars 2020 (Yukon) [50]. Toutes les provinces et tous les territoires du Canada ont imposé des fermetures à divers degrés, réduisant ainsi la possibilité de transmission en milieu de travail. Alors que la plupart des provinces ont fermé des entreprises non essentielles et imposé des ordonnances de santé publique, des provinces comme le Nouveau-Brunswick et l'Île-du-Prince-Édouard et les territoires ont également imposé des fermetures de frontières [51] à [55]. En Colombie-Britannique, de nombreuses entreprises non essentielles étaient toujours autorisées à rester ouvertes si des mesures de sécurité étaient en place [56]. Ces mesures ont entraîné la suspension des activités ou le passage à des activités virtuelles dans bon nombre de milieux de travail canadiens non essentiels, occasionnant d'importantes répercussions économiques. Les milieux de travail essentiels ont apporté des changements importants à leur façon de travailler, mais ont continué de servir le public à mesure de l'évolution rapide des connaissances sur le virus.

À la suite de ces consignes d'urgence, les déplacements ont considérablement diminué à proximité des milieux de travail [57], ce qui suppose une réduction considérable de l'occupation dans de nombreux bâtiments sur plusieurs mois. Bon nombre d'employés travaillent à domicile non par choix, mais par nécessité. De nombreux Canadiens ont perdu leur emploi [58]. Selon Statistique Canada, environ trois millions d'emplois ont été perdus entre mars 2020, le début de l'arrêt des activités, et avril 2020 [58]. En avril 2020, le taux de chômage était de 13 %, en grande partie attribuable au ralentissement économique lié à la COVID-19. En conséquence, une partie importante de la main-d'œuvre (36,7 %) a été temporairement mise à pied ou a subi une réduction de ses heures de travail.

Outre les effets directs de la maladie chez les personnes touchées, la pandémie de COVID-19 cause un stress psychologique important. En mai et en juin 2020, le Centre de toxicomanie et de santé mentale (Centre for Addiction and Mental Health; CAMH) a mené quatre enquêtes auprès d'adultes canadiens anglophones de mai à juillet 2020 [59]. Selon ce qui a été constaté, 20 % des répondants ont déclaré avoir une anxiété modérée à grave et 18 % des répondants ont déclaré se sentir déprimés. Les deux symptômes étaient plus fréquents chez les jeunes Canadiens, les femmes et les personnes ayant des enfants à la maison [59].

1.7 COVID-19 et milieux de travail

Bien que la pandémie soit toujours d'actualité, on assouplit les restrictions. Si ce n'est pas déjà fait, les milieux de travail étudient la façon qu'ils pourraient rouvrir en toute sécurité. Les bâtiments sont déjà réoccupés, ou le seront bientôt, mais probablement pas autant qu'avant la pandémie. Les systèmes des bâtiments devront être réglés et surveillés pour assurer la santé et le confort physique et psychologique des occupants, tout en réduisant la probabilité de transmission de la COVID-19. Les organisations et les employeurs devront également adapter les méthodes de travail afin de réduire la transmission en milieu de travail et en priorisant la sécurité des travailleurs pendant la pandémie. Les personnes présentes en milieu de travail doivent être préparées à ces changements et être soutenues par l'adoption de nouvelles pratiques de travail et de prévention.

La transmission en milieu de travail a déjà été documentée, en particulier lorsque la distanciation physique est difficile. Par exemple, une éclosion dans une usine de transformation de la viande en Alberta a causé plus de 1 500 cas au total, dont beaucoup dans la collectivité [60]. Des éclosions ont eu lieu en Ontario chez les travailleurs agricoles qui vivent dans des logements collectifs [61]. Les données sur les éclosions en milieu de travail ne sont pas non plus systématiquement transmises, et l'information sur le travail n'est pas comprise régulièrement dans les dossiers de santé, ce qui complique notre compréhension du rôle des milieux de travail dans la propagation de la COVID-19.

2 Manque de connaissances

La COVID-19 présente un nouveau défi pour les travailleurs et les milieux de travail. Les connaissances scientifiques sur le virus progressent presque tous les jours, ce qui se traduit par de nouvelles publications, des recommandations et des directives examinées par les pairs. Il s'agit là d'un défi pour les chercheurs, les décideurs politiques et le public. Des directives sont nécessaires pour réduire au mieux l'exposition et prévenir la transmission de la COVID-19 dans les milieux de travail canadiens.

3 But du rapport

Le présent rapport de recherche a pour but d'examiner et de résumer les pratiques de prévention de la santé et de la sécurité au travail qui permettront une réouverture plus sécuritaire et le fonctionnement continu des milieux de travail pendant la pandémie de COVID-19.

3.1 Portée

Ce rapport de recherche se penche sur les mesures qui pourraient être prises dans les milieux de travail canadiens. L'examen s'est limité aux pratiques de prévention de la santé et de la sécurité au travail qui pourraient être prises à l'échelle du milieu de travail; les modifications apportées à la réglementation ou aux politiques n'étaient pas considérées comme relevant de sa portée. Si les pratiques de prévention sont susceptibles d'être mises en œuvre différemment dans les milieux de travail, les principes sous-jacents, eux, restent les mêmes.

Les établissements de soins de santé et les activités des premiers intervenants en contact avec les patients ont été explicitement exclus, puisque l'exposition se produit dans différentes circonstances et que des niveaux de protection plus élevés sont nécessaires. Cependant, il existe des rôles connexes aux patients dans les secteurs des soins de santé et des services d'urgence pour lesquels le contenu du présent rapport peut s'appliquer.

Bien qu'il n'existe pas suffisamment de données scientifiques spécifiques à la COVID-19 pour éclairer pleinement la conception et la mise en œuvre des mesures de prévention, il est nécessaire d'agir face à l'incertitude. Il est possible d'utiliser les connaissances existantes dans les domaines de la santé et de la sécurité au travail, de l'épidémiologie, de la lutte contre les infections et de la prévention pour mettre en œuvre des stratégies de prévention. Ce rapport a examiné les données probantes et les opinions des experts du secteur spécifiques à la COVID-19, mais bon nombre des idées et des principes décrits peuvent être utiles pour lutter contre d'autres maladies infectieuses et faire face aux situations de pandémie futures.

Ce rapport a été rédigé pour le contexte canadien. Les lecteurs de ce rapport devraient consulter les organismes compétents fédéraux, provinciaux et locaux de leur région pour s'assurer que toutes les mesures prises sont conformes à la réglementation et aux lignes directrices existantes et nouvelles.

4 Méthodologie

À partir de mai 2020, une analyse des lignes directrices, des normes techniques et de la littérature grise liées à la COVID-19 et à la réouverture des milieux de travail ou au retour au travail a été réalisée à l'aide de moteurs de recherche sur Internet, de réseaux de santé et de sécurité au travail et d'une stratégie de recherche itérative. Une recherche dans la littérature scientifique (évaluée par les pairs) a également été effectuée à l'aide de PubMed et de MEDLINE. Les termes de recherche comprenaient les noms « COVID » et « SRAS-CoV-2 » associés à des termes tels que « équipement de protection individuelle », « hygiène du travail », « désinfection » et « milieu de travail ».

À la suite de l'analyse des documents et de la revue de la littérature, un résumé des lignes directrices existantes



« Il est possible d'utiliser les connaissances existantes dans les domaines de la santé et de la sécurité au travail, de l'épidémiologie, de la lutte contre les infections et de la prévention pour mettre en œuvre des stratégies de prévention. »

et des données scientifiques connexes a été rédigé. Le rapport provisoire a fait l'objet de trois séances d'examen rapide par les pairs. Au cours de la première série, une version préliminaire a été distribuée à 31 experts du domaine afin qu'ils l'examinent et la commentent; 24 experts (77 %) ont formulé des commentaires. Au cours de la deuxième série, un groupe plus important de 68 experts du secteur et du domaine ont été invités à formuler des commentaires sur une version ultérieure; 22 d'entre eux (32 %) ont fourni des commentaires. Au cours de la troisième série, nous avons demandé à 33 hauts dirigeants en santé au travail et en santé publique au Canada de fournir des commentaires, ce que 16 d'entre eux (48 %) ont fait. Au cours du processus d'examen, certains experts invités ont acheminé la version préliminaire aux contacts de leurs réseaux personnels (après en avoir obtenu la permission), lesquels ont fourni des commentaires supplémentaires.

Après chaque série de commentaires, l'ébauche du rapport de recherche a été modifiée et affinée en fonction des commentaires reçus. Des divergences d'opinion ou d'interprétation ont été notées dans des sections précises du rapport. Une fois le rapport de recherche achevé (partie A), les messages clés du rapport de recherche ont été simplifiés et mis en forme dans un document d'orientation (partie B). Le rapport de recherche et le document d'orientation peuvent servir de point de départ à l'élaboration d'une nouvelle norme canadienne pour les milieux de travail en cas de pandémie de maladie infectieuse.

5 Principales constatations

La COVID-19 est un nouveau risque biologique et infectieux qui concerne tous les milieux de travail dans lesquels les gens se rassemblent et partagent un même espace. Il n'y a que très peu de milieux de travail dont les activités ne seront pas touchées par la COVID-19. Le risque de transmission en milieu de travail dépendra de nombreux facteurs, dont l'incidence et la prévalence de l'infection à la COVID-19 dans la communauté locale. À la base, plus il y a de cas dans la communauté, plus la probabilité que les travailleurs introduisent le virus dans leur milieu de travail augmente, ainsi, la probabilité de transmission vers et depuis les milieux de travail s'en trouve également augmentée.

La COVID-19 diffère de la plupart des dangers en milieu de travail puisque les travailleurs eux-mêmes sont la source d'exposition. Plutôt que d'éliminer ou d'isoler une machine ou un procédé chimique, les milieux de travail sont tenus de diminuer le contact étroit le plus possible et éviter les interactions durables entre les personnes afin de réduire les risques d'exposition et de transmission. Cela représente un défi nouveau et unique pour la plupart des milieux de travail. De plus, la COVID-19 pourrait être contractée à l'intérieur et à l'extérieur du milieu de travail. Lorsqu'elle est contractée en milieu de travail, la COVID-19 peut infecter bon nombre de personnes en dehors du travail, notamment des personnes soit âgées, immunodéprimées ou à risque élevé, ce qui comprend la famille immédiate du travailleur et la communauté dans son ensemble. La

COVID-19 démontre le lien étroit entre la santé au travail et la santé publique.

À mesure que les entreprises rouvrent et que les travailleurs retournent au travail, les organisations doivent prêter attention aux répercussions de la COVID-19 sur leurs activités. La première question à laquelle chaque organisation doit répondre est : « *Pour que nos activités reprennent ou continuent de façon aussi sécuritaire que possible, qui est obligé de travailler sur place?* » La seule approche qui permettrait d'éliminer totalement l'exposition possible à la COVID-19 est que les employés soient déplacés dans des milieux de travail isolés ou distants où ils n'interagissent pas avec d'autres employés, des clients ou d'autres membres du personnel. Pour de nombreuses d'entreprises, cette solution n'est pas envisageable. Pour les employés dont la présence sur place est nécessaire, il est essentiel de réduire le risque d'exposition autant que possible.

5.1 Évaluation des risques

Il est essentiel d'évaluer les risques auxquels font face les employés qui retournent sur le lieu de travail. Cette évaluation devrait être adaptée à chaque poste, et non pas selon une approche universelle [62]. Par exemple, avant de rouvrir, WorkSafeBC exige que toutes les entreprises procèdent à une évaluation des risques et des dangers liés à la transmission de la COVID-19, ainsi qu'à d'autres dangers en milieu de travail [63]. Cela devrait comprendre, le cas échéant, une enquête détaillée visant à déterminer les tâches ou les conditions susceptibles d'augmenter la transmission de la COVID-19. Les emplois susceptibles d'être à forte exposition sont ceux qui impliquent un contact étroit avec les autres personnes ou ceux qui se déroulent dans des lieux où le taux de renouvellement d'air est faible. Le

risque augmente considérablement en cas de contact avec des personnes atteintes de la COVID-19 ou suspectées de l'être, en particulier dans des espaces clos et en cas de durée d'exposition prolongée. Le risque pour les travailleurs vivant avec une incapacité permanente et les répercussions de tout aménagement sur le risque devraient être pris en compte dans le cadre de ce processus. L'évaluation des risques de la COVID-19 devrait être intégrée aux évaluations des risques pour les autres dangers en milieu travail afin de s'assurer que ces stratégies de contrôle mises en œuvre n'augmentent pas le risque de dangers existants, ne créent pas de nouveaux dangers ou ne sont pas en conflit avec d'autres mesures de contrôle déjà en place.

Plusieurs groupes ont élaboré des cadres d'évaluation des risques [62], [64]. L'approche de l'OMS est simple et directe (voir Tableau 1 **Catégories de risques, modifiées selon l'approche de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) [62]**), puisqu'elle consiste à classer les emplois en trois niveaux de risque (faible, moyen, élevé), selon que le travail nécessite un contact étroit avec d'autres personnes et que ces autres personnes comprennent des cas confirmés ou suspectés de COVID-19 [62].

5.2 Thèmes transversaux

5.2.1 Culture en matière de santé et de sécurité

Selon L'OMS, la promotion de la santé et de la sécurité est un effort collectif des employeurs, des superviseurs et des travailleurs. Cela s'harmonise avec la santé et la sécurité au travail au Canada, qui mettent l'accent sur l'importance du système de responsabilité interne. La philosophie du système de responsabilité interne repose sur le fait que la santé et la sécurité incombent à chaque

Tableau 1 : Catégories de risques, modifiées selon l'approche de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) [62]

Contact étroit avec les gens	Y a-t-il contact avec des cas confirmés ou suspectés de COVID-19?	Catégorie de risque selon l'OMS
Non	Non	FAIBLE
Oui	Non	MOYEN
Oui	Oui et/ou contact avec des surfaces contaminées	ÉLEVÉ

personne, et que le degré de responsabilité dépend du poste au sein du milieu de travail [65], [66].

La culture est l'environnement intégré aux attitudes, aux valeurs et aux perceptions individuelles et collectives qui influent sur le comportement des employés et déterminent leur engagement en matière de gestion de la sécurité [67]. On a établi que la culture est un indicateur important du rendement en matière de santé et de sécurité [66], [68]. Une bonne culture de sécurité conduit également à une plus grande conformité aux politiques et procédures de sécurité en milieu de travail. Une culture de sécurité insuffisante crée des obstacles à l'application des recommandations établies par l'employeur en milieu de travail [69]. Le travail et les milieux de travail évoluent rapidement en raison de la COVID-19. Une solide culture de santé et de sécurité est susceptible d'aider les milieux de travail à s'adapter rapidement pour assurer la santé et la sécurité de leurs travailleurs et le succès de leur entreprise. Une solide culture de la sécurité est inclusive et tient compte des travailleurs présentant une incapacité permanente, ainsi que des adultes vieillissants, dans tous les aspects de la santé et de la sécurité au travail.

Au cours du processus d'examen et de consultation des experts, de nombreuses approches de gestion de la santé et de la sécurité au travail ont été proposées comme outils possibles pour soutenir ou développer une culture de sécurité plus forte, et pour gérer le risque que représente la COVID-19 (p. ex. le cycle « planifier, faire, vérifier, agir »). La norme ISO 45001:2018 *Systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail* fournit des directives détaillées sur l'élaboration d'une gestion de la santé et de la sécurité au travail et sur les éléments requis. La participation des travailleurs est un élément essentiel d'un système de gestion de la santé et de la sécurité au travail (SGSST) efficace et contribue à une bonne culture de santé et de sécurité. Les employés ont une connaissance précieuse de leurs tâches et de la façon dont elles peuvent être modifiées pour améliorer la sécurité; ces connaissances devraient être prises en compte au cours du processus d'évaluation des risques pour aider à relever les défis liés à la COVID-19 en milieu de travail.

5.2.2 Communication

Il est impératif d'établir un dialogue continu entre les employés, les superviseurs et les employeurs pendant la pandémie de COVID-19. La communication devrait être honnête, cohérente et fournir des renseignements spécifiques, tout en reconnaissant les états émotionnels, car l'incertitude liée à la pandémie de COVID-19 pourrait être associée à l'anxiété, à la dépression et à la détresse [70].

En raison de l'incertitude liée à la pandémie de COVID-19, les lignes directrices seront modifiées à plusieurs reprises à mesure que de nouveaux renseignements seront disponibles. Par conséquent, il est recommandé de communiquer fréquemment avec la direction, les superviseurs, les employés, les entrepreneurs et les fournisseurs [71]. Les communications écrites devraient être traduites dans la plupart des langues du milieu de travail et être proposées dans des formats accessibles (p. ex. audio, langue des signes américaine [American Sign Language], gros caractères). Les employés devraient être informés de tout changement dans les politiques, l'administration et les modèles de main-d'œuvre par diverses méthodes [72]. Une communication claire aidera les employés à comprendre les mesures prises par les organisations et les propriétaires de bâtiments et le rôle que jouent les travailleurs dans les nouveaux systèmes et les nouvelles approches. Sur place, il est recommandé d'installer une signalisation à tous les points d'entrée et dans tous les endroits clés, car cela renforce les mesures de santé publique et de santé au travail déjà établies [73].

— 5.2.2.1 Consultation des travailleurs

La communication ne devrait pas circuler uniquement de l'employeur aux employés. La consultation des travailleurs aide les employés à exprimer leurs préoccupations en matière de santé et de sécurité en milieu de travail et aide à déterminer leurs besoins et leurs attentes. Cela concorde avec la responsabilité légale des employeurs de protéger les employés [74]. La participation des travailleurs est également un aspect important de la prise de décision conjointe; les comités mixtes de santé et de sécurité constituent une structure officielle visant à soutenir la participation des employés, mais de nombreux autres aspects sont possibles [75].



« Le fonctionnement des systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air (CVCA) peut également influencer sur la transmission de la COVID-19 [78], [79]. »

Dans les milieux de travail syndiqués, il devrait y avoir une consultation auprès des groupes de travail et des représentants syndicaux.

— 5.2.2.2 Perception des risques

La réponse aux risques est proportionnelle à la perception des risques. La perception des risques est susceptible de varier considérablement entre les personnes qui font face à des niveaux de risque similaires. Les travailleurs qui perçoivent le risque lié à la COVID-19 comme étant élevé sont plus susceptibles de se conformer aux nouvelles politiques et procédures de protection contre la COVID-19 que ceux qui le perçoivent comme étant faible. En mars 2020, une enquête réalisée en Allemagne a révélé que les gens étaient principalement inquiets à l'idée de contracter la COVID-19 dans des lieux publics à forte fréquentation, tels que les transports publics, les magasins et les restaurants [76]. Dans la même période, Wise et ses collaborateurs [77] ont caractérisé la perception du risque aux États-Unis et ont indiqué que les gens étaient susceptibles de sous-estimer leur risque personnel lié à la COVID-19 par rapport à la personne moyenne. Les employeurs devront communiquer de manière claire et continue sur les risques locaux, en cherchant régulièrement des renseignements à jour auprès des responsables locaux de la santé publique.

5.3 Prévention en milieu de travail

À mesure que les restrictions sont assouplies et que les milieux de travail rouvrent, des pratiques pour empêcher

l'introduction et la transmission de la COVID-19 en milieu de travail devront être mises en œuvre. Les pratiques qui devraient être envisagées pour réduire le risque lié à la COVID-19 en milieu de travail sont organisées en trois domaines :

1. **Les systèmes des bâtiments** (domaine I), qui sont essentiels à l'utilisation sécuritaire et saine d'un bâtiment, y compris les contrôles techniques;
2. **L'organisation du milieu de travail** (domaine II), qui est axée sur la conception physique du milieu de travail, y compris les contrôles d'ingénierie, les contrôles administratifs et les mesures de contrôles de l'équipement de protection individuelle (EPI); et
3. **Le soutien aux travailleurs (domaine III)**, (Domain III) that focus on efforts to improve or maintain an occupational health and safety culture that can support positive physical and psychological health in the workplace, including elimination and administrative controls.

5.3.1 Domaine I : Utilisation plus sécuritaire des systèmes des bâtiments pendant la COVID-19

Depuis que les restrictions ont été imposées aux entreprises non essentielles, de nombreux bâtiments ont été fermés au public ou ont été moins occupés. Cette diminution de l'utilisation des systèmes des bâtiments soulève des inquiétudes quant à la présence possible de risques microbiologiques ou chimiques lors du retour au fonctionnement normal; la bactérie *Legionella*

est particulièrement préoccupante. Le fonctionnement des systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air CVCA) peut également influencer sur la transmission de la COVID-19 [78], [79].

Lors de la réouverture après des fermetures complètes ou après des périodes de fonctionnement à occupation réduite, l'employeur ou le gestionnaire du bâtiment devrait procéder à un examen de tous les systèmes du bâtiment. Il n'existe pas de définition précise de la réduction de l'occupation ni de directives claires sur la durée de la fermeture qui devrait déclencher des actions particulières avant la réouverture. Pour les agents pathogènes tels que *Legionella* et la moisissure, une période de réduction des activités peut être préoccupante après des jours, des semaines ou des mois, en fonction des facteurs propres au bâtiment et à la plomberie [80]. Des périodes de faible utilisation ou d'absence d'utilisation pourraient survenir régulièrement dans certains types de bâtiments (p. ex. les bâtiments saisonniers comme les écoles et les hôtels, ou pendant les rénovations); les procédures utilisées dans ces situations peuvent être utiles.

Le domaine I fournit une description de certains aspects de l'utilisation et de l'entretien des systèmes des bâtiments qui seront utiles pendant la pandémie de COVID-19. Il est conseillé de consulter les documents d'orientation complets indiqués en référence pour obtenir plus de détails sur les procédures. Les répercussions sur les occupants et le bâtiment de toute action ou de toute modification effectuée sur le système du bâtiment devraient être examinées au préalable par une personne qualifiée. La préparation des bâtiments pour la réouverture peut exposer les travailleurs concernés à de nombreux risques; ce travail devrait être effectué conformément à toute la réglementation locale en matière de santé et de sécurité au travail.

— 5.3.1.1 *Legionella*

La prolifération microbienne dans les bâtiments est un problème courant et grave. *Legionella*, une bactérie à Gram négatif qui cause la légionellose, est particulièrement préoccupante [80], [81]. Il existe deux formes cliniques de légionellose : la maladie

du légionnaire, un type de pneumonie, et la fièvre de Pontiac, moins virulente et qui ressemble à la grippe sans indication de pneumonie [81], [82]. Les données provenant des États-Unis indiquent que *Legionella* est la cause la plus fréquente de maladies d'origine hydrique, malgré une sous-déclaration significative [82].

En 2018, Spiegelman et ses collaborateurs [83] ont mené une petite étude à Toronto, en Ontario, chez des patients atteints de pneumonie et ont constaté que 28 % des cas de pneumonie étaient en fait la maladie du légionnaire, ce qui démontre le sous-diagnostic de cette maladie. La même année, Santé publique Ontario a signalé 333 cas confirmés de légionellose [84]. Bien que les éclosions de maladies causées par *Legionella* ne soient pas rares, la plupart sont sporadiques et acquises dans la communauté sans lien avec une source connue [82].

L'exposition à *Legionella* se produit par des aérosols générés aux points de rejet dans les canalisations domestiques, comme les douches, les puits avec aérateurs et les réseaux d'alimentation en eau libre comme les spas et les bains bouillonnants. Les systèmes d'eau chaude domestiques peuvent être particulièrement vulnérables à la prolifération de *Legionella* lorsque des robinets mélangeurs thermostatiques (soupapes de température) sont installés aux sorties des chauffe-eau pour éviter les brûlures au point d'utilisation. Les systèmes CVCA sont également très souvent en cause. Les tours de refroidissement et les condenseurs à évaporation forcée des systèmes CVCA constituent une niche écologique idéale pour *Legionella*, qui pourrait proliférer dans ces réservoirs, en particulier dans les biofilms [85]. Un examen des éclosions de la maladie du légionnaire et de la fièvre de Pontiac survenues entre 2006 et 2017 a révélé une association notable avec les tours de refroidissement [86]. Des directives spécifiques à *Legionella* sont disponibles auprès de plusieurs organisations, dont l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) [87] et les Centers for Disease Control and Prevention (CDC) [80]; ces directives recourent les recommandations pour les systèmes CVCA (section 5.3.1.2) et les réseaux d'eau (section 5.3.1.3).

— 5.3.1.2 Systèmes CVCA

La réduction de l'exposition par inhalation à la COVID-19 pourrait être obtenue en configurant de nouveau les systèmes CVCA pour augmenter les taux de renouvellement d'air, réduire la recirculation et améliorer la filtration (contrôles techniques) [88]. En principe, les expositions interpersonnelles à des aérosols chargés de virus sont plus susceptibles de se produire dans des espaces mal ventilés où les employés ont des contacts étroits prolongés. Les salles de repas, de pause et de réunion qui ne disposent pas d'une ventilation adéquate peuvent donc être des lieux où les risques de transmission sont élevés. En raison de cette possibilité, il conviendrait d'envisager d'optimiser la ventilation mécanique et naturelle en milieu de travail, en particulier dans les endroits où il y a un contact étroit prolongé.

▣ 5.3.1.2.1 Utilisation du système CVCA avant la réouverture

Avant de rouvrir un bâtiment, il est important de vérifier que les taux de distribution d'air extérieur dans les espaces occupés individuels sont, à tout le moins, conformes aux recommandations proposées dans la norme ASHRAE 62.1-2019 *Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality* (Ventilation pour une qualité d'air intérieur acceptable) dans les installations ventilées mécaniquement. Cela limitera l'accumulation de contaminants atmosphériques, y compris le SRAS-CoV-2 dans l'air. Pour les bâtiments plus anciens qui peuvent ne pas être conformes à la norme ASHRAE 62.1 actuelle, il est recommandé de remettre en service le système CVCA conformément à la norme CAN/CSA Z320-11 *Mise en service des bâtiments* (CSA Z320). Dans la mesure du possible, les appareils de traitement de l'air devraient être réglés de manière à optimiser l'admission d'air extérieur et l'évacuation de l'air intérieur vers l'extérieur, afin de réduire au minimum l'accumulation de contaminants dans l'air.

Le National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH) a rédigé un guide pour la réouverture après une contamination par inondation, mais certains aspects sont pertinents pour la réouverture après toute

fermeture. Le NIOSH recommande qu'un professionnel qualifié, tel qu'un expert en CVCA, inspecte visuellement tous les réseaux de distribution d'air pour détecter toute accumulation de poussière et de saleté, d'isolation endommagée ou de possible prolifération fongique sur les bobines, les bacs de vidange, les conduits et les boîtiers intérieurs [89]. En outre, les prises d'air extérieur et les grillages pour oiseaux ou insectes devraient être nettoyés pour éliminer tout débris et/ou toute obstruction. La norme ASHRAE 180-2018 *Standard Practice for Inspection and Maintenance of Commercial Building HVAC Systems* (Pratique standard pour l'inspection et la maintenance des systèmes CVCA des bâtiments commerciaux) fournit des conseils sur l'entretien des systèmes CVCA commerciaux en général, et indique que toutes les fonctions des clapets et des actionneurs de commande devraient être évaluées, ce qui pourrait comprendre le nettoyage, la lubrification, la réparation ou le réglage pour garantir un fonctionnement correct. Le NIOSH recommande également qu'un système CVCA qui a été inactif en raison d'une fermeture prolongée doive fonctionner entre 48 et 72 heures à une température confortable et avec les clapets d'air extérieur ouverts au maximum avant la réintégration des locaux [89]. Cela n'a aucun effet sur la possibilité de transmission ultérieure de la COVID-19, mais réduira les concentrations atmosphériques de contaminants émis par les finitions et le contenu des bâtiments avant la réintégration des locaux.

▣ 5.3.1.2.2 Fonctionnement du système CVCA pendant la réintégration des locaux

Une fois que le système CVCA du bâtiment sera de nouveau en état de marche, le fonctionnement continu du système CVCA à capacité réduite pendant la pandémie nécessitera également une attention particulière. Idéalement, les prises d'air et les retours du système CVCA seront nettoyés avant la réouverture et tout point de contact important dans le système (comme les thermostats) nécessitera un nettoyage et une désinfection réguliers (voir le domaine II).

Pour améliorer le bien-être des occupants pendant la COVID-19, le taux de renouvellement d'air devrait être optimisé afin de maximiser la ventilation efficace par personne [88], [90], [91]. Pour ce faire, il est possible



« Il est possible d'utiliser la filtration, soit au moyen de filtres à air autonomes, soit par l'amélioration ou la mise à niveau de la filtration du système CVCA, afin de réduire les concentrations de particules virales dans l'air recyclé. »

de désactiver la ventilation gérée selon la demande, de mettre à niveau les ventilateurs afin de gérer des débits d'air plus élevés ou des chutes de pression du filtre, et d'ouvrir les clapets d'air extérieurs pour réduire la recirculation de l'air. Li et ses collaborateurs [92] ont passé en revue les études portant sur l'association entre les maladies infectieuses (syndrome respiratoire aigu sévère [SRAS], grippe, tuberculose) et la ventilation. Ils en ont conclu qu'il existe de solides preuves selon lesquelles l'augmentation de la ventilation réduit la transmission [92]. Cependant, le taux de renouvellement d'air devrait être modifié bâtiment par bâtiment avec une évaluation minutieuse du système de ventilation, car il est possible que les réglages de ventilation causent des problèmes de confort thermique, un mauvais contrôle de l'humidité et des changements de circulation de l'air qui pourraient influencer sur l'exposition virale de manière imprévisible. Il est possible de se référer à la norme ASHRAE 62.1-2019 relative à la ventilation pour une qualité de l'air intérieur acceptable pour connaître les taux de débit d'air propres à l'espace dans un bâtiment. Lorsque la qualité de l'air est mauvaise, l'augmentation du taux d'admission d'air extérieur peut également entraîner une mauvaise qualité de l'air intérieur; ce qui pourrait être atténué par l'amélioration de la filtration.

Il est possible d'utiliser la filtration, soit au moyen de filtres à air autonomes, soit par l'amélioration ou la mise à niveau de la filtration du système CVCA, afin de réduire les concentrations de particules virales dans l'air recyclé. Dans les bâtiments dotés d'une alimentation en air mécanique, la filtration de l'appareil de traitement de l'air devrait être augmentée à la valeur minimale

de rapport d'efficacité 13 (MERV-13) ou supérieure, comme l'indique l'ASHRAE [93]. Azimi et Stephens [94] ont modélisé le risque de transmission de maladies infectieuses (grippe) dans un bureau hypothétique. Ils ont montré que l'utilisation d'une filtration plus efficace (MERV-13 ou plus) a entraîné une diminution de la charge aéroportée des particules infectieuses, et donc un risque réduit d'infection. Lorsqu'un système CVCA central est utilisé, le transport des agents infectieux d'une zone à l'autre est considérablement réduit grâce à une meilleure filtration de l'air recyclé. Selon le ventilateur et le système, cela peut être possible, mais ne devrait être pris en compte que lorsque le débit d'air n'est pas significativement réduit et que les débits d'alimentation en air minimums spécifiés dans la norme ASHRAE 62.1-2019 relative à la ventilation pour une qualité d'air intérieur acceptable sont en mesure d'être maintenus.

Une méthode systémique est nécessaire lors de l'augmentation de la filtration, car elle peut influencer sur l'efficacité de la ventilation et de la pression à l'intérieur du bâtiment. Il est important que le ventilateur ait une capacité suffisante pour supporter le débit d'air à travers le matériau de filtration. En outre, l'installation et l'entretien du filtre sont importants pour le rendement d'un filtre. Lors de l'installation, il convient de s'assurer que le filtre est correctement scellé et bien fixé afin de réduire les fuites au minimum. Pour les petites pièces, les zones à forte fréquentation, ou encore là où il est impossible d'améliorer la ventilation, des purificateurs d'air portatifs (avec filtres HEPA) situés à proximité des zones respiratoires des travailleurs peuvent également

être utilisés. Leur utilisation ne remplace en rien la distanciation physique, elle ne fait que s'y ajouter [88], [90], [95]. Les purificateurs d'air portatifs devraient être correctement dimensionnés en fonction de l'espace dans lequel ils sont utilisés pour assurer un débit d'air adéquat à travers le filtre.

Lorsque l'air est recyclé, il est possible d'utiliser la ventilation naturelle dans la mesure où elle est tolérée par les systèmes mécaniques du bâtiment. Gilkeson et ses collaborateurs [96] ont confirmé la valeur de la ventilation naturelle dans une étude portant sur les services hospitaliers naturellement ventilés où la fermeture des fenêtres et des portes a entraîné un risque plus élevé d'infection. Compte tenu de cette réduction du risque, il est important d'utiliser une ventilation naturelle dans la mesure du possible, par exemple en ouvrant les fenêtres pendant trois à quatre heures durant le quart de travail et en ouvrant les portes du quai de chargement, afin de réduire la concentration d'agents pathogènes en suspension dans l'air. Cependant, la proximité des fenêtres et des portes ouvertes avec des sources d'émissions extérieures, comme celles provenant des véhicules de livraison tournant au ralenti, pourrait entraîner des risques supplémentaires (p. ex. gaz d'échappement des moteurs diesel) et nuire à la mise sous pression du bâtiment. En outre, il est important de faire attention aux directions du courant d'air généré par les fenêtres ouvertes pour empêcher tout mouvement de l'air d'une personne à l'autre, en particulier dans les zones respiratoires.

Les dispositifs de désinfection de l'air suscitent un intérêt croissant. Morawska et ses collaborateurs [97] ont mentionné l'utilité possible des dispositifs locaux de désinfection de l'air dans des situations où l'amélioration de la ventilation est difficile. L'irradiation germicide aux ultraviolets a été utilisée pour la stérilisation de l'air dans un système CVCA ou dans des zones plus petites utilisant des unités murales [98]. Suivant le comité de photobiologie de l'Illuminating Engineering Society (IES) [99], dans un espace occupé, les lampes UV sont montées à une hauteur d'environ 2,1 mètres (7 pieds) ou plus. Walker et Ko [100] ont testé les effets de l'irradiation germicide aux ultraviolets sur trois aérosols viraux, y compris un coronavirus qui est un substitut du SRAS-CoV-1, et ont constaté son efficacité. Cependant,

il est important de noter que l'efficacité de l'irradiation germicide aux ultraviolets dépend de l'agent pathogène ainsi que de l'intensité et de la durée de l'exposition aux UV. L'exposition aux UV pourrait également entraîner des effets néfastes sur la peau et les yeux; le risque d'exposition des occupants, des clients et du personnel d'entretien devrait être pris en compte lors de la sélection et de la mise en œuvre de ces outils [101]. Les rayons UVC ont un effet germicide à des longueurs d'onde d'environ 254 nm; à des longueurs d'onde plus courtes (environ 185 nm), la génération d'ozone est possible [102]. Certains appareils ont une large distribution de longueurs d'onde et peuvent générer de l'ozone de façon involontaire. Les facteurs environnementaux relatifs à l'élimination des lampes UV devraient également être abordés.

Une fois le bâtiment réoccupé, les températures de fonctionnement et l'humidité relative normales devraient être maintenues conformément aux plages recommandées dans la norme ASHRAE 55-2013 *Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy* (Conditions environnementales thermiques pour l'occupation humaine). Il faudra trouver un équilibre approprié entre la maximisation de la ventilation extérieure et la conformité à cette norme de l'ASHRAE. Il sera important de faire fonctionner les bâtiments conformément à la norme de l'ASHRAE afin de réduire les problèmes de condensation éventuels sur les composants de l'enveloppe des bâtiments plus froids en raison d'une humidité relative intérieure plus élevée, qui pourrait entraîner la formation de moisissure. Cet équilibre varie en fonction de facteurs tels que la saison, les conditions météorologiques extérieures, la charge thermique intérieure, la densité des occupants, la capacité de refroidissement et de chauffage de l'équipement, la capacité de chute de pression/du ventilateur du système et la capacité d'évacuation du bâtiment. Par exemple, pour éviter la condensation, la moisissure et les dommages aux finitions intérieures pendant la saison hivernale, le réglage de la température devrait être au-dessus du point de rosée, en particulier pour les élévations intérieures des murs extérieurs près des fenêtres et des pénétrations mécaniques. En été, le réglage de la température ne devrait pas atteindre une chaleur excessive et l'humidité relative devrait être inférieure à 60 %.



« La fermeture complète ou la réduction du fonctionnement des bâtiments peut entraîner des expositions chimiques et microbiologiques dangereuses, ainsi qu'une mauvaise qualité de l'eau. »

En fonction de la conception des systèmes, les systèmes de récupération de chaleur peuvent nécessiter une dérivation ou un arrêt s'ils sont susceptibles de contaminer l'air qui circule dans l'alimentation en air extérieur [91]. Par exemple, les échangeurs de chaleur rotatifs devraient être désactivés durant cette période, puisqu'il est possible qu'une remise en suspension des particules déposées du côté du retour d'air se produise lorsque l'échangeur de chaleur passe du côté de l'alimentation en air [95]. Si la dérivation n'est pas possible, des inspections régulières devraient être effectuées pour s'assurer que les fuites sont réduites et gérées de manière appropriée afin d'éviter les problèmes de contamination croisée possibles. Dans les milieux de travail occupés pendant la pandémie de COVID-19, les systèmes CVCA devraient fonctionner plus longtemps afin d'aider à éliminer les contaminants (en particulier avant et après les heures de travail, même à plus faible débit [90].

5.3.1.2.3 Tours de refroidissement et systèmes d'évaporation

Tous les propriétaires et gestionnaires de bâtiments devraient s'assurer que les systèmes d'évaporation, y compris les tours de refroidissement, sont nettoyés et bien entretenus conformément à la réglementation et aux directives municipales, provinciales et fédérales, et selon les pratiques exemplaires du secteur [80], [87], [103] à [105]. Une attention particulière devrait être accordée aux périodes d'arrêt et de démarrage. Si la tour de refroidissement a été mise à l'arrêt pendant

la saison, les procédures de démarrage appropriées devraient être complétées. Si l'utilisation de la tour de refroidissement n'est plus nécessaire, une procédure complète d'arrêt doit être effectuée. Si la tour de refroidissement est restée en service, les gestionnaires de bâtiments devraient vérifier si les cibles de traitement de l'eau sont maintenues [106].

En cas d'occupation réduite du bâtiment, les tours de refroidissement peuvent être inactives plus fréquemment. Il est important d'éviter le fonctionnement discontinu pour s'assurer que l'eau circule régulièrement dans tous les circuits, que les systèmes de traitement de l'eau fonctionnent et que le suivi de validation (chimiques et bactériologiques) est effectué [106], [107]. La norme de Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) IM 15161 - 2013 *Lutte contre la Legionella dans les systèmes mécaniques* exige l'arrêt et la vidange d'un système mis hors service durant trois jours. À moins que la réglementation ne l'exige déjà, la mesure de la qualité de l'eau et la détection de *Legionella* devraient être considérées pour les bâtiments à haut risque, soit ceux dont les occupants sont vulnérables, ceux ayant une positivité établie de *Legionella* ou des antécédents de légionellose associée à l'eau, et ceux dont l'entretien et le fonctionnement sont compromis.

5.3.1.3 Réseaux d'eau des bâtiments

Bien que les réseaux d'eau ne fassent généralement pas partie d'un programme de santé et de sécurité au travail, la fermeture complète ou la réduction du fonctionnement

des bâtiments peut entraîner des expositions chimiques et microbiologiques dangereuses (p. ex. la présence de *Legionella*), ainsi qu'une mauvaise qualité de l'eau. Les réseaux d'eau peuvent introduire dans l'environnement des bâtiments des dangers qui touchent tous les occupants. Il est essentiel que les réseaux d'eau soient activement gérés pour maintenir la qualité de l'eau en périodes d'inoccupation ou d'occupation partielle. Les propriétaires et les exploitants de bâtiments devront mettre en œuvre des procédures de remise en service afin d'assurer la santé des occupants des bâtiments lors de leur réouverture. Les procédures appropriées d'entretien et de gestion des réseaux d'eau peuvent représenter un risque d'exposition aux travailleurs qui effectuent ces procédures. Il est recommandé aux propriétaires et aux exploitants de bâtiments d'élaborer un plan de gestion de la sécurité de leurs réseaux d'eau et de faire appel à des professionnels qualifiés durant cette démarche [80].

La diminution de la consommation d'eau augmentera la stagnation de l'eau dans les systèmes d'eau chaude et froide. La stagnation se produit lorsque l'eau n'est pas utilisée et demeure en contact avec la plomberie. Les dangers documentés comprennent des concentrations élevées de métaux toxiques, la perte de concentration résiduelle de désinfectant et la prolifération d'agents pathogènes tels que *Legionella* et les mycobactéries non tuberculeuses. Les appareils utilisant de l'eau comme les fontaines décoratives, les piscines, les humidificateurs, les brumisateurs, les bains à remous, etc. peuvent aussi de présenter un risque d'exposition important et des éclosions documentées leur ont été attribuées. Les gestionnaires de bâtiments devraient procéder au nettoyage, à l'entretien et à la vérification du bon fonctionnement de ces dispositifs avant la réouverture. Des procédures appropriées de nettoyage et de désinfection devraient être effectuées conformément aux directives du fabricant ou à d'autres directives et réglementations pertinentes. Certains organismes recommandent de ne pas faire fonctionner les dispositifs décoratifs et les fontaines d'eau potable demandant un contact étroit avec les usagers pendant la pandémie de COVID-19 [107]. Les propriétaires et les gestionnaires de bâtiments devraient également s'assurer que les systèmes d'évaporation, y compris les

tours de refroidissement, sont propres et bien entretenus conformément à la réglementation municipale, provinciale et fédérale. Pour obtenir plus de renseignements sur ces systèmes, consulter la section 5.3.1.2.3.

Le rinçage des réseaux d'eau et des appareils sanitaires du bâtiment est recommandé comme procédure minimale pour gérer et remettre en service les réseaux d'eau de bâtiment. Des conseils détaillés sur la gestion des systèmes d'eau pendant ou après une période d'occupation faible ou nulle, pendant le fonctionnement normal ou lors de fermetures d'urgence, sont disponibles auprès de plusieurs sources, notamment les Centers for Disease Control and Prevention (CDC) des É.-U., l'Environmental Protection Agency (EPA) [108], l'American Water Works Association (AWWA) [82], et l'ASHRAE [87], [103]. Des directives de l'AWWA, « Responding to Water Stagnation in Buildings with Reduced or No Water Use. A Framework for Building Managers » (Réagir à la stagnation de l'eau dans les bâtiments à utilisation d'eau faible ou nulle), sont disponibles [82]. Les directives fédérales comprennent les exigences relatives aux réseaux d'eau potable de Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) [107] et IM 15161 – 2013 *Lutte contre la Legionella dans les systèmes mécaniques* [104].

5.3.1.3.1 Fonctionnement des réseaux d'eau avant la réouverture

Après une période d'occupation faible ou nulle, et avant la réouverture du bâtiment, les gestionnaires de bâtiments devraient procéder à un rinçage correctif pour renouveler toute l'eau des réseaux par de l'eau fraîche froide et chaude et ainsi réduire le risque d'exposition à des contaminants tels que *Legionella* et les métaux. Le rinçage est susceptible d'exposer les travailleurs à des risques microbiologiques, physiques (chaleur) et chimiques; il est important que la santé et la sécurité des travailleurs soient priorisées. Il est conseillé aux gestionnaires de bâtiments et aux employeurs de demander l'avis de personnes qualifiées avant de procéder au rinçage.

Le renouvellement progressif de toute l'eau du bâtiment peut être réalisé en 1) rinçant la conduite de service pour amener l'eau provenant du réseau de distribution

au point d'entrée du bâtiment; 2) vidangeant la tuyauterie principale d'eau chaude et d'eau froide (colonnes montantes et branchements) en ouvrant des appareils situés sur les conduites les plus éloignées du point d'entrée pour renouveler l'eau dans les grandes conduites; (3) rinçant tous les appareils sanitaires pendant au moins cinq minutes pour l'eau froide, puis pour l'eau chaude, à un débit élevé, et en activant les toilettes et les urinoirs. Des récentes directives de rinçage liées à la COVID-19 recommandent des durées de rinçage fixes variant de deux à cinq minutes, principalement en raison de la simplicité d'application [91], [109], [110]. Cependant, la fréquence, la durée, le débit et le moment du rinçage peuvent varier entre les bâtiments et les zones d'un bâtiment; il est aussi possible d'ajuster la durée de rinçage en fonction de la température ou du désinfectant résiduel (voir les directives de SPAC, de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ), de l'AWWA, etc.). Les aérateurs et pommes de douche restreignent le débit et pourraient être colonisés par *Legionella* et d'autres micro-organismes pathogènes. Dans la mesure du possible, il faut retirer, nettoyer, détartrer et désinfecter les aérateurs et les pommes de douche avant le rinçage. Pour effectuer un rinçage à l'eau froide et chaude, il est nécessaire de désactiver les commandes de robinets électroniques et les vannes de mélangeur thermostatique.

Les gestionnaires et les exploitants de bâtiments devraient également vérifier si le système de chauffe-eau fonctionne à des températures qui limitent la prolifération de *Legionella* (supérieure à 49 °C dans tout le système et supérieure ou égale à 60 °C dans le chauffe-eau) [87]. Les systèmes de désinfection sur place destinés à prévenir *Legionella* (le cas échéant) devraient être vérifiés pour s'assurer qu'ils fonctionnent comme prévu, et être réglés au besoin [103], [111], [112]. Les siphons d'appareils sanitaires devraient être inspectés et remplis s'ils ont séché, en faisant attention aux drains au sol.

↳ 5.3.1.3.2 Exploitation du réseau d'eau pendant la réintégration des locaux

Pendant une période d'occupation faible ou nulle, il est recommandé d'effectuer des rinçages préventifs périodiques afin de préserver la qualité de l'eau jusqu'à ce que le taux d'occupation du bâtiment redevienne

normal. Le rinçage préventif périodique vise à assurer un renouvellement de l'eau dans les réseaux d'eau pendant les périodes d'occupation faible ou nulle. Tout comme le rinçage correctif, cette procédure comporte trois étapes : 1) rincer l'entrée d'eau (conduite de service), 2) rincer les conduites principales et 3) rincer tous les appareils sanitaires. La fréquence optimale du rinçage préventif à chaque point devrait être déterminée en considérant le niveau d'utilisation de l'eau dans le bâtiment, la vulnérabilité des occupants et les ressources disponibles. Les fréquences de rinçage recommandées dans les documents reconnus de recommandations varient de tous les trois jours à tous les mois [103], [107], [110], [111]; la norme CAN/CSA Z317.1 *Installations de plomberie dans les établissements de santé : exigences particulières* (CSA Z317.1) recommande d'effectuer un rinçage deux fois par semaine dans les établissements de soins de santé.

Les gestionnaires et les exploitants de bâtiments devraient également continuer à s'assurer que le système d'eau chaude fonctionne à des températures qui limitent la prolifération de *Legionella* (supérieure à 49 °C dans tout le système et supérieure ou égale à 60 °C dans le chauffe-eau) [87]. Les systèmes de désinfection sur place destinés à prévenir *Legionella* (le cas échéant) devraient être vérifiés pour s'assurer qu'ils sont exploités comme prévu, et si ce n'est pas le cas, être ajustés au besoin [103], [111], [112].

↳ 5.3.1.3.3 Suivi de la qualité et mesure de remédiation¹

Le suivi de la qualité de l'eau peut jouer un rôle important lors de la remise en service ou dans le cadre d'un programme de gestion de l'eau [78], [103], [104]. Proctor et ses collaborateurs [78] ont résumé les impacts anticipés des fermetures de bâtiments pendant la pandémie de COVID-19 sur les réseaux d'eau de bâtiment et ont comparé les recommandations de suivi. Il est recommandé d'effectuer le suivi de paramètres de qualité de l'eau, tels que la température et les concentrations résiduelles de désinfectant, pour faciliter la mise en service [109], [110], [113]. Bien qu'elle ne soit généralement pas exigée pour les bâtiments occupés, une surveillance plus importante de la qualité de l'eau est nécessaire lors de la mise en service de nouveaux bâtiments. Le suivi de la qualité est le moyen le plus sûr de s'assurer que l'eau d'un bâtiment peut être utilisée [78].



« Lors de la mise en œuvre de procédures de rinçage ou de désinfection, il est essentiel que la santé et la sécurité des travailleurs soient protégées. »

Si le propriétaire ou le gestionnaire d'un bâtiment choisit d'effectuer des mesures de qualité de l'eau pour confirmer que l'eau ne présente pas de danger et/ou qu'elle est conforme à la réglementation et aux lignes directrices, ce suivi devrait être effectué après avoir complété le rinçage ou autres interventions de remise en service, après que les niveaux de désinfectants et la température soient stabilisés, et avant la réintégration du bâtiment. Les exigences fédérales, provinciales et territoriales en matière d'échantillonnage et d'analyse devraient être suivies. Il est recommandé de mesurer le plomb et le cuivre à moins que de faibles niveaux de métaux aient été documentés avant la fermeture, ou qu'un filtre certifié pour enlever le plomb et le cuivre soit en place [82], [114], [115].

Le suivi des concentrations de *Legionella* devrait être considéré et est fréquemment recommandé pour les bâtiments à haut risque (p. ex. les bâtiments avec des mesures de contrôles de température et de désinfection insuffisantes, une positivité établie de *Legionella*, des antécédents de légionellose associée à l'eau, des occupants vulnérables ou avec une présence importante de dispositifs produisant des aérosols) ou pour confirmer le succès des interventions [80], [82], [87], [107], [111], [116]. Les mesures de *Legionella* dans l'eau devraient être effectuées par un laboratoire dont les compétences ont été confirmées en utilisant une méthode de culture approuvée. La présence de *Legionella* peut être détectée plus rapidement en utilisant des méthodes de réaction en chaîne de la polymérase (qPCR), mais les résultats

par qPCR ne sont pas indicateurs du risque d'infection et devraient être complétés par des mesures par culture [81], [82], [104].

Une désinfection choc est généralement exigée lors de la mise en service d'un nouveau bâtiment et peut être considérée pour la remise en service après une fermeture prolongée, en particulier pour les bâtiments à haut risque, comme ceux ayant un historique de contamination à *Legionella* et ayant un résultat positif de suivi de *Legionella*. Lorsque des niveaux élevés de *Legionella* sont observés après le nettoyage du système, il est justifié de compléter des procédures comme le rinçage répété, la chloration choc ou la désinfection thermique, et d'effectuer ensuite un suivi de contrôle [103], [107]. Une désinfection choc doit être effectuée si les réseaux d'eau sont vidangés [82].

La désinfection nécessite l'élaboration d'une procédure adaptée au site et effectuée par un professionnel qualifié afin de répondre à toutes les exigences réglementaires fédérales, provinciales ou territoriales et municipales. Il est aussi nécessaire de tenir compte des matériaux des conduites et des éléments de plomberie, de l'âge et de l'état du système, ainsi que du désinfectant présent dans l'eau municipale.

↳ 5.3.1.3.4 Santé et sécurité

Lors de la mise en œuvre de procédures de rinçage ou de désinfection, il est essentiel que la santé et la sécurité des travailleurs soient protégées [78]. L'exposition à des

températures de l'eau supérieures à 50 °C présente un risque de brûlure qui peut être géré en prenant des précautions pendant le rinçage. Des aérosols se forment au moment de l'ouverture des robinets, des douches et d'autres appareils sanitaires pendant quelques minutes durant le rinçage des réseaux d'eau. Ils pourraient être contaminés par *Legionella*. L'exposition à des aérosols contaminés pose un risque d'infection et des mesures de prévention devraient être mises en œuvre selon la hiérarchie des mesures de contrôle, y compris l'utilisation de respirateurs et d'autres équipements de protection individuelle (EPI) [80], [82], [107], [110], [117].

— 5.3.1.4 Toilettes

Les données actuelles laissent entendre que la probabilité de transmission orale-fécale de COVID-19 est probablement faible et qu'elle n'est pas une voie d'exposition significative; cependant, il existe des données probantes venant étayer la possibilité de transmission orale-fécale [118]. Zhang et ses collaborateurs [119] et Chen et ses collaborateurs [120] ont découvert des fragments d'ARN du virus SRAS-CoV-2 dans des échantillons de selles. En fonction des données probantes, il est recommandé de prendre des précautions pour l'entretien et l'utilisation des toilettes.

Les différences de pression d'une pièce ont un rôle important à jouer dans le contrôle du débit d'air entre les zones d'un bâtiment, ce qui est pertinent pour les toilettes. L'air circule des zones à pression positive vers les zones à pression négative. Dans les établissements de soins de santé, les contrôles techniques tels que les salles à pression négative sont largement utilisés pour les dangers dans l'air [121]. Dans les milieux de travail sans rapport avec les soins de santé, et selon les codes et les normes du bâtiment (norme ASHRAE 62.1), il devrait y avoir une pression négative dans les toilettes pour empêcher les odeurs de migrer dans d'autres espaces. Cela a l'avantage de réduire la propagation par aérosols de toute contamination fécale par le SRAS CoV-2 en provenance des toilettes. Toutefois, cela peut ne pas empêcher l'exposition des occupants des toilettes, d'autant plus que les ventilateurs d'extraction se trouvent généralement dans les plafonds et peuvent aspirer l'air des toilettes vers le haut en passant par l'espace respiratoire des utilisateurs.

Les robinets équipés d'aérateurs qui génèrent une pulvérisation excessive devraient être remplacés ou être utilisés de façon limitée, car ils pourraient provoquer la production d'aérosols et la propagation de *Legionella*, le cas échéant. De plus, les cubicules, les lavabos et les urinoirs adjacents devraient être fermés pour maintenir une distanciation physique dans les toilettes. Les occupants devraient être invités à tirer la chasse d'eau des toilettes avec le couvercle fermé, si possible, afin de réduire l'exposition aux gouttelettes et aux résidus de gouttelettes [95]. Best et ses collaborateurs [122] ont montré que tirer la chasse d'eau des toilettes sans que le couvercle soit fermé causait une contamination de l'air et de la surface par la bactérie *Clostridium difficile* en raison de la production d'aérosols.

Bien qu'il soit généralement recommandé d'ouvrir les fenêtres et les portes dans les zones de travail, il conviendrait d'éviter cela dans les toilettes où une pression négative est maintenue; une fenêtre ouverte peut involontairement inverser la direction du débit d'air, ce qui cause une contamination des autres pièces [95]. En général, l'utilisation des sèche-mains devrait être évitée. Il a été établi que les sèche-mains causent une contamination bactérienne de l'appareil lui-même, ainsi que d'autres surfaces dans les toilettes [123]. Il est recommandé d'utiliser des serviettes en papier jetables à la place des sèche-mains. De plus, il est conseillé de garder les portes des toilettes fermées. Idéalement, les occupants devraient utiliser une serviette en papier pour ouvrir ou fermer la porte, puis les jeter dans un bac à proximité. Les surfaces fréquemment touchées, telles que les portes, les poignées et les robinets, devraient être régulièrement nettoyées et désinfectées.

— 5.3.1.5 Autres éléments à prendre en compte relativement aux systèmes des bâtiments

Après une fermeture prolongée et avant le retour des occupants au travail, il conviendrait également d'évaluer la présence de moisissure et d'humidité excessive dans les bâtiments [80]. L'excès d'humidité et la formation de moisissure pourraient survenir dans des bâtiments mal entretenus, provoquant des effets respiratoires et allergiques chez les occupants [124]. En présence de moisissure, le nettoyage et l'assainissement devraient être effectués avant que le bâtiment soit occupé de nouveau [125]. Avant la réintégration des locaux, il

est également important d'inspecter et d'entretenir le matériel de sécurité des personnes et du personnel comme les systèmes de gicleurs, les douches de sécurité, les alarmes incendie ou les détecteurs de fumée et les systèmes de douche oculaire. En outre, l'inspection des conduites de gaz naturel et d'autre appareillage spécialisé est importante.

5.3.2 Domaine II : Organisation du milieu de travail pendant la COVID-19

Les lieux de travail devront être modifiés pour aider les employés, les clients et quiconque se trouve sur place à conserver une distance physique d'au moins 2 mètres avec les autres [126], [127]. Les contrôles d'ingénierie et les contrôles administratifs en milieu de travail pourraient aider à respecter la distance physique [71]. Des équipements de protection individuelle (EPI) pourraient également être utilisés pour réduire les risques de transmission [71]. Les interventions multifacettes sont susceptibles d'être plus efficaces pour réduire la transmission lorsque le SRAS-CoV-2 est présent [49]. Il est nécessaire que les tâches et les processus réalisés en milieu de travail soient passés en revue afin de déterminer en quoi ils sont touchés par les mesures sanitaires liées à la COVID-19. Par exemple, les exigences en matière de distanciation physique, de barrières et d'EPI modifieront la manière dont de nombreuses tâches sont effectuées. Il sera nécessaire de mettre en place des méthodes de travail sécuritaires pour décrire les pratiques de travail mises à jour.

— 5.3.2.1 Distanciation physique visant à réduire le contact étroit

Dans de nombreux environnements, il est possible de maintenir la distance physique en toute sécurité en réduisant le nombre d'employés sur place. Les organisations devront passer en revue leurs activités pour déterminer quels sont les travailleurs qui ont besoin d'être présents sur place et à quel moment ils doivent l'être. Pour les autres travailleurs, des options telles que le travail en isolement (p. ex. seul dans un atelier ou sur le terrain) ou le travail à distance (p. ex. à domicile) devraient être envisagées dans la mesure du possible. La présence d'entrepreneurs, de visiteurs et de fournisseurs de services non essentiels sur le lieu de travail devrait être réduite au minimum.

Pour les travailleurs qui sont dans l'obligation d'être sur place, bon nombre d'options visant à favoriser la distanciation physique pourraient être explorées, notamment des horaires variables, des heures de travail flexibles, des heures de départ échelonnées, du travail en rotation ou l'ajout de quarts supplémentaires afin que les travailleurs ne soient pas simultanément sur place. Ces adaptations pourraient également conduire certains employés à éviter la circulation aux heures de pointe et les environnements de transport en commun bondés. Les travailleurs pourraient aussi être répartis en groupes, en groupes de travail ou en cohortes, afin de réduire au minimum le nombre de contacts entre eux [128]. Il convient de noter que l'ajout d'une équipe de nuit, par exemple, ajouterait des dangers qui n'étaient peut-être pas présents auparavant sur le lieu de travail, notamment des conditions de faible luminosité, des travaux par quart et de la fatigue; tout nouveau danger introduit devrait être pris en compte lors des ajustements apportés au milieu de travail [129].

↳ 5.3.2.1.1 Conception du milieu de travail

La distanciation physique entre les employés peut être gérée en modifiant le lieu de travail. En tant que contrôle administratif, la signalisation relative à la distanciation physique devrait être placée en plusieurs endroits pertinents dans l'entrée et sur les comptoirs de réception ou les zones d'accueil du milieu de travail pour informer et guider les employés, les clients et les autres visiteurs. Si cela est possible, des systèmes d'annonce publique pourraient être utilisés pour diffuser des rappels de distanciation physique à toutes les personnes sur place [130]. Cela peut être utile dans des domaines comme le transport, le commerce de détail, les services de restauration et la transformation alimentaires, ainsi que la fabrication. Les périodes de pointe de fréquentation peuvent nécessiter des mesures supplémentaires pour maintenir la distanciation physique aux entrées [131]. Les employeurs devraient envisager de mettre en œuvre un modèle de circulation à sens unique sur le lieu de travail (y compris toutes les entrées et sorties), en particulier dans les zones où la distanciation physique est difficile à maintenir entre des personnes se déplaçant dans des directions différentes. Ceci pourrait être réalisé en combinant des contrôles d'ingénierie et des contrôles

administratifs. Lors de la mise en œuvre de modèles de circulation à sens unique, les employeurs devraient s'assurer que les passages sont accessibles à tous les travailleurs. Les modifications apportées à la conception du milieu de travail peuvent nuire à l'accessibilité pour les travailleurs ayant une incapacité. Les nouvelles configurations, les systèmes de circulation et autres modifications devraient être évalués avant leur mise en œuvre afin de s'assurer que chacun pourra travailler en toute sécurité dans le lieu de travail modifié.

L'espace entre les postes de travail occupés devrait être d'au moins deux mètres. Le Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (CCHST) suggère que, sur les chantiers de construction, les employeurs devraient limiter les grandes cabanes de chantier à cinq personnes, et les petites à trois. De plus, sur les chantiers de construction, le nombre de travailleurs autorisés devrait être de 3 ou 4, et de 10 pour 930 mètres carrés (10 000 pieds carrés) [132]. Lorsque cela n'est pas possible, comme dans les bureaux par exemple, d'autres mesures de contrôle peuvent être mises en place, y compris l'utilisation de masques ou de couvre-visages et l'installation de barrières (comme un plexiglas, des rideaux, des armoires, des cloisons ou des fenêtres) entre les bureaux ou les postes de travail [133]. Si des barrières physiques sont installées, les employeurs devraient s'assurer qu'elles ne nuisent pas à la distribution du débit d'air en créant des zones mortes et qu'elles n'introduisent pas d'autres dangers physiques, tels que des risques de trébuchement ou un risque accru de collisions. De plus, les barrières ne devraient pas enfreindre les codes de prévention des incendies.

Les postes de travail et les appareils connexes (ordinateurs portatifs, claviers et souris pour les environnements de bureau; outils manuels et électriques pour les environnements industriels) devraient être attribués à une seule personne et ne devraient pas être partagés, dans la mesure du possible [133]. S'il faut partager le matériel, le nombre de personnes qui l'utilisent devrait être réduit, et il devrait être désinfecté entre les utilisateurs [133]. Le *6 Feet Office* créé par Cushman et Wakefield est un exemple d'idée de conception pour aider les travailleurs à reprendre leur travail au bureau [72].

Des repères visuels tels que des panneaux et des marques au sol devraient être utilisés pour indiquer et rappeler aux employés où se tenir lorsqu'il n'est pas possible d'établir des barrières physiques. Les marques au sol permettent d'orienter les personnes, en particulier dans les zones à forte circulation [72]. Des indicateurs tactiles devraient être installés au sol pour les personnes malvoyantes, ce qui aidera à maintenir la distanciation physique et à diriger la circulation [134]. Les employeurs devraient réduire le nombre de réunions et de personnes sur place en offrant des possibilités de déplacement et de réunions flexibles telles que l'organisation de réunions à l'extérieur ou dans un grand espace, afin de s'assurer que les personnes restent à au moins 2 mètres les unes des autres ou en utilisant les vidéoconférences ou les téléconférences [135]. Les déplacements non essentiels devraient être reportés ou d'autres options (p. ex. la participation virtuelle) devraient être envisagées. Il se peut qu'un employé de retour de voyage doive de lui-même s'isoler ou se mettre en quarantaine conformément aux directives locales et provinciales ou territoriales en matière de santé publique [136].

Dans le cas des milieux de travail où les employés interagissent avec les clients, il faudra également augmenter l'espace physique entre les employés et les clients. Les employeurs pourraient adapter leurs pratiques commerciales en utilisant des contrôles administratifs pour réduire les contacts étroits avec les clients, comme l'offre de services de ramassage et de livraison en bordure de trottoir ou de services au volant, lorsque cela est possible [127], [137]. Le paiement électronique devrait être encouragé [138]. Interdire les paiements en espèces désavantage les clients qui n'ont pas accès aux méthodes de paiement électronique; aussi il vaudrait mieux que les employés se lavent ou se désinfectent les mains après avoir manipulé de l'argent liquide [139].

Certaines entreprises peuvent envisager d'investir dans des technologies sans contact pour réduire la transmission de la COVID-19 (p. ex. la présence de portes automatiques ou de reconnaissance faciale comme contrôles d'ingénierie) [140]. La technologie pourrait également servir à rappeler aux gens la distanciation physique, comme l'ajout de compteurs ou de tableaux de bord en temps réel aux entrées pour afficher le nombre



« Il importe également de maintenir la distanciation physique dans les zones communes où les employés sont susceptibles d'interagir et de se regrouper, y compris les cuisines, les coins-repas et les cafétérias. »

de personnes sur place [72]. Bien que ces technologies soient nouvelles et passionnantes, elles pourraient ne pas être accessibles à toutes les entreprises, et il est possible de réduire la transmission de la COVID-19 par des mesures plus simples.

↳ 5.3.2.1.2 Zones communes

Il importe également de maintenir la distanciation physique dans les zones communes où les employés sont susceptibles d'interagir et de se regrouper, y compris les cuisines, les coins-repas et les cafétérias. Les articles communs dans les zones communes qui pourraient être difficiles à nettoyer complètement devraient être retirés. Si la distanciation physique s'avère difficile à respecter, il est possible que des mesures de contrôle supplémentaires soient nécessaires, comme des barrières entre les sièges, un accès rotatif à ces espaces ou la mise à disposition d'un autre espace pour les pauses. Par exemple, si l'installation est trop petite pour respecter la distanciation physique, le fait d'utiliser d'autres espaces comme les coins-repas pourrait représenter une bonne solution. Les travailleurs ne devraient pas être tenus de rester à leur bureau toute la journée, en particulier pendant les pauses non rémunérées. Parry et ses collaborateurs [141] ont démontré que l'endroit où les employés de bureau passent le plus de temps assis dans leur journée est dans le milieu de travail. Un comportement sédentaire prolongé sur le lieu de travail peut augmenter le risque de contracter des maladies cardiovasculaires, des lombalgies et du diabète [142], [143].

Les entreprises peuvent décider si un espace extérieur peut être mis à la disposition des travailleurs pendant les pauses. Le personnel devrait également être encouragé à apporter sa propre nourriture pour les repas et les pauses. S'il y a une cafétéria sur place, les activités devraient être minimales et favoriser la distanciation physique des occupants dans ces zones (p. ex. moins d'articles cuits, aliments préemballés) [133]. Il faut également envisager de réduire au minimum la manipulation des ustensiles en fournissant des ustensiles emballés individuellement ou à usage unique.

↳ 5.3.2.1.3 Ascenseurs

Les ascenseurs sont essentiels au déplacement des personnes dans des bâtiments à plusieurs étages et sont nécessaires pour assurer un accès équitable au milieu de travail, en permettant l'accès aux personnes ayant une incapacité physique. Malgré le court temps passé dans les ascenseurs, la distanciation physique devrait être maintenue le mieux possible [144] et les couvre-visages ou les masques devraient être portés. Des affiches ou une signalisation au sol pourraient également être utilisées pour rappeler aux personnes de maintenir la distanciation physique. Le nombre de personnes se déplaçant en même temps pourrait être limité; le nombre exact dépendra de la taille de l'ascenseur et du taux de renouvellement d'air. Le gouvernement de l'Alberta suggère de limiter le nombre à deux à trois personnes [145]. Le service de santé de Middlesex-London recommande qu'il n'y ait pas plus de trois personnes à la fois dans un ascenseur [146]. La

Vancouver Island Strata Owners Association (VISOA) n'autorise qu'un maximum d'une personne ou d'une famille par ascenseur [147].

Au cours des examens et des consultations d'experts, des opinions divergentes ont été exprimées sur la façon d'utiliser les ascenseurs pendant la pandémie de COVID-19. Il est généralement convenu que le nombre d'occupants devrait être réduit pour favoriser la distanciation physique (plus de 2 mètres). Certains experts ont estimé que la durée d'exposition dans un ascenseur serait courte et qu'aucune autre mesure de contrôle n'était nécessaire, tandis que d'autres ont estimé que les faibles taux de renouvellement d'air et l'utilisation de ces espaces par de nombreuses personnes en peu de temps faisaient des ascenseurs des espaces à risque plus élevé et que les travailleurs devraient avoir comme consigne de faire face aux murs des ascenseurs ou même de ne s'y trouver qu'une seule personne à la fois.

S'ils sont en mesure de le faire, les employés devraient emprunter les escaliers plutôt que les ascenseurs. Des inquiétudes ont été soulevées quant aux faibles taux de renouvellement d'air dans les cages d'escalier, et des suggestions ont été faites pour augmenter la ventilation dans la mesure du possible. Cependant, les cages d'escalier dans les immeubles hauts, en particulier, sont pressurisées pour l'extinction des incendies en cas d'urgence. Des modifications apportées à la ventilation des cages d'escalier peuvent influencer sur la ventilation du bâtiment en général; il conviendrait donc de faire preuve de prudence lors des réglages. Il est conseillé aux gestionnaires de bâtiments de confirmer que toutes les mesures prises sont conformes à tous les codes de ventilation et d'incendie en vigueur.

— 5.3.2.2 *Pratiques de nettoyage et de désinfection en milieu de travail*

Bien que la transmission par des vecteurs passifs n'ait pas été confirmée pour la COVID-19, elle reste une voie de transmission possible. Santé Canada recommande l'application de solutions de blanchiment diluées (désinfectants contenant de l'hypochlorite de sodium, de 0,1 à 0,5 %), d'éthanol (de 62 à 71 %) et de peroxyde d'hydrogène (0,5 %) pour rendre le SRAS-CoV-2 inactif de façon efficace [45]. Selon les Centers for Disease Control

and Prevention (CDC), les solutions de blanchiment diluées devraient être appliquées conformément aux instructions du fabricant et devraient rester sur la surface pendant au moins une minute [148]. Les milieux de travail peuvent trouver une liste de désinfectants pour surfaces dures pouvant être utilisés contre le SRAS-CoV-2 sur le site Web de Santé Canada [149].

Au cours de la consultation d'experts, il a été discuté de la nécessité d'effectuer des essais de surface afin de déterminer la contamination et d'orienter les pratiques de nettoyage et de désinfection. On a convenu que cela n'était pas nécessaire et qu'il est préférable de nettoyer et de désinfecter toutes les surfaces accessibles, en particulier les surfaces fréquemment touchées. Les zones fréquemment touchées sont notamment les poignées de porte et de lavabos, les distributeurs de serviettes en papier, les comptoirs, les boutons d'accès, les tourniquets, les boutons d'ascenseur, les distributeurs automatiques et les imprimantes ou photocopieurs. Le personnel d'entretien devrait tenir des registres de nettoyage et de désinfection et utiliser des listes de contrôle des zones et des surfaces pour s'assurer que les zones clés ne sont pas oubliées. L'employeur devrait également fournir un endroit sécuritaire pour jeter les mouchoirs, les essuie-mains et les EPI usagés, et tout autre matériau possiblement contaminé, dans des poubelles doublées et sans contact.

Au cours de l'examen et de la consultation d'experts, les rayons UVC germicides ont également été mentionnés comme étant un outil possible de désinfection de surface. Toutefois, l'opinion générale était qu'il existe d'autres solutions plus sécuritaires et plus efficaces pour le nettoyage et la désinfection des surfaces. Toute utilisation de rayons UVC pour la désinfection devrait être effectuée après une évaluation minutieuse du risque d'exposition des occupants pendant le cycle de nettoyage.

Il conviendrait également de faire preuve de prudence avec les agents nettoyants et les désinfectants, car le mélange de ces produits peut entraîner la production de gaz toxiques (p. ex. le mélange d'agents de blanchiment avec de l'ammoniac ou des amines produit des vapeurs de chloramine). Le personnel travaillant avec des agents de nettoyage et des désinfectants devrait suivre une formation sur le Système d'information sur les matières

dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) afin de prévenir toute utilisation dangereuse. L'utilisation de produits de nettoyage a été associée à des maladies professionnelles; travailler comme nettoyeur, concierge ou préposé à l'entretien est associé à un risque accru de maladies respiratoires, notamment l'asthme, la bronchite chronique et le syndrome de dysfonction réactive des bronches [150]. La remise en suspension de la poussière, des allergènes et d'autres particules présentes sur les sols, les tapis et les surfaces pendant les activités de nettoyage constitue également un problème [151]. Des mesures de contrôle de l'exposition appropriées devraient également être mises en place, y compris une ventilation et des EPI adaptés aux tâches et aux produits utilisés [152].

— 5.3.2.3 Équipement de protection individuelle (EPI)

Les équipements de protection individuelle, communément appelés « EPI », sont des équipements portés pour réduire au minimum l'exposition aux dangers susceptibles de causer des blessures graves en milieu de travail et des maladies. Les EPI peuvent faire référence à de nombreuses choses, notamment les respirateurs, les masques chirurgicaux, les gants, les vêtements de protection, la protection des yeux et la protection du visage. S'il y a utilisation d'EPI, les employeurs doivent offrir des séances de formation sur la façon d'utiliser les EPI, y compris l'ajustement, l'utilisation, l'enfilage et le retrait, l'entretien, le nettoyage et la mise au rebut, ainsi que les limites des différents types d'EPI. Ces exigences peuvent varier selon la région, et l'employeur est tenu de s'assurer qu'elles respectent la réglementation applicable en matière de santé et de sécurité au travail [153] à [155].

En général, lorsque la hiérarchie des mesures de contrôle est suivie, l'équipement de protection n'est utilisé qu'en dernier recours lorsque les dangers ne peuvent pas être maîtrisés à l'aide de contrôles de niveau supérieur tels que les contrôles d'ingénierie et les contrôles administratifs. Cependant, pendant la pandémie, en particulier face à l'évolution des connaissances scientifiques sur la transmission, les EPI offrent une autre couche de protection et peuvent être utilisés dans le cadre d'une stratégie de prévention multifacettes. Les employeurs devraient évaluer leur

milieu de travail pour déterminer si les EPI sont un outil approprié et utile et consulter les directives locales en matière de santé publique pour connaître les exigences relatives aux espaces publics.

Les employeurs devraient également être conscients que l'utilisation de respirateurs et d'autres EPI peut introduire ou augmenter l'exposition au stress thermique [156] à [158]. Il est nécessaire que toute utilisation d'outils relatifs à l'exposition au stress thermique, y compris l'humidex ou les critères de sélection de l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) pour l'exposition au stress thermique, tienne compte du fardeau supplémentaire des EPI [159]. L'utilisation d'EPI peut également entraîner la manifestation de maladies professionnelles chez les utilisateurs, y compris la dermatite des mains et du visage [160], [161]. Il devrait être conseillé aux travailleurs présentant ces symptômes de consulter un médecin et un EPI de remplacement devrait leur être fourni, dans la mesure du possible.

↳ 5.3.2.3.1 Respirateurs

Les respirateurs sont des EPI spécialisés qui répondent à des normes d'essai strictes en matière de réduction des contaminants et d'ajustement. Le port d'un respirateur permet de réduire l'exposition de la personne qui le porte. Il existe de nombreux types de respirateurs. Les masques respirateurs filtrants jetables (p. ex. N-95) sont le plus souvent mentionnés lorsqu'il est question de la COVID-19. Les autres types de respirateurs comprennent les respirateurs élastomères plein visage et demi-visage, les appareils de protection respiratoire (APR) à épuration d'air motorisé et les appareils de protection respiratoire autonomes (APRA). Bien que les respirateurs N-95 fournissent moins de protection que de nombreux autres respirateurs, ils offrent en général un degré de protection suffisamment élevé contre les risques biologiques tels que le SRAS-CoV-2. La plupart, et non l'ensemble, des respirateurs nécessitent des essais d'ajustement, souvent sur une base annuelle, dans le cadre d'un programme de protection respiratoire. Dans le cadre d'un programme de protection respiratoire, les travailleurs doivent être médicalement en forme pour porter un respirateur; il existe divers états physiques et psychologiques qui peuvent empêcher un travailleur de porter un respirateur [162]. Les employeurs devraient consulter la réglementation et les lignes directrices s'appliquant à leur région.

Pendant la pandémie de COVID-19, l'utilisation de respirateurs N-95 n'a été conseillée que pour les travailleurs de la santé qui sont exposés à un risque plus élevé, ou pour des travailleurs d'autres secteurs dans lesquels leur état de santé a déjà été vérifié et qui les utilisent pour se protéger contre d'autres dangers [6]. Les employeurs qui utilisent des respirateurs pour la COVID-19 ou d'autres dangers ont la possibilité de se référer à la norme CAN/CSA Z94.4-18 *Choix, utilisation et entretien des appareils de protection respiratoire* (CSA Z94.4) pour obtenir plus de renseignements.

└ 5.3.2.3.2 Masques chirurgicaux

Les masques chirurgicaux ou médicaux ne sont pas des respirateurs; ils sont résistants aux liquides et agissent comme une barrière aux éclaboussures, aux gouttelettes pulvérisées et aux expectorations. Ils permettent également d'empêcher l'utilisateur de répandre des aérosols dans l'environnement (contrôle de la source). Cependant, ils ne protègent pas l'utilisateur contre l'inhalation de gaz, de produits chimiques ou de petites particules dans l'air. Aucun essai d'ajustement ou ni contrôle d'étanchéité n'est nécessaire; les masques chirurgicaux ne sont pas compris dans les programmes de protection respiratoire [163], [164].

└ 5.3.2.3.3 Couvre-visages

Les couvre-visages ou les masques non médicaux ne sont ni des masques respiratoires ni des masques chirurgicaux. Ils sont très variables et souvent faits maison. Ils ne sont pas testés selon des normes reconnues et ne sont pas conçus pour assurer une étanchéité parfaite autour de la bouche et du nez; les essais d'ajustement ne sont pas nécessaires et les couvre-visages ne sont pas compris dans les programmes de protection respiratoire. Toutefois, lorsque l'utilisation de couvre-visages est obligatoire dans les espaces publics, des exemptions ont été accordées pour les personnes ayant des états physiques et psychologiques empêchant l'utilisation de masques, comme c'est le cas pour les respirateurs dans le cadre d'un programme de protection respiratoire [162].

Voici les deux façons dont les couvre-visages peuvent agir pour réduire la transmission de la COVID-19 :

1. comme un dispositif de protection qui réduit l'exposition du porteur du masque; et
2. comme un dispositif de contrôle de la source qui réduit les aérosols libérés dans l'environnement par l'utilisateur.

Les lignes directrices actuelles en matière de santé publique au Canada prévoient le port d'un couvre-visage en tissu lorsque la distanciation physique ne peut être maintenue [43]. Récemment, l'utilisation obligatoire de couvre-visages dans les espaces publics intérieurs a été imposée par certaines administrations. Le couvre-visage devrait recouvrir entièrement la bouche et le nez, sans laisser d'espace, et il devrait être lavé régulièrement avec de l'eau chaude et du savon. Les couvre-visages ne devraient pas être partagés. Les employés devraient se laver les mains avec du savon et de l'eau ou utiliser un désinfectant pour les mains à base d'alcool avant de les mettre, après les avoir touchés ou ajustés et après les avoir retirés [43].

Les risques possibles associés aux couvre-visages ont été soulevés et comprennent un contact accru avec le virus en raison du contact avec un masque contaminé, un relâchement d'autres mesures de prévention (p. ex. la distanciation physique) et des préoccupations concernant l'absence de preuves d'efficacité contre le SRAS-CoV-2 [165]. Toutefois, les couvre-visages en tissu semblent fournir une certaine protection à la fois comme dispositif de protection et comme dispositif de contrôle de la source. L'ampleur de cette protection varie considérablement d'une étude à l'autre et est susceptible d'être encore plus variable dans la pratique, car la conception, les matériaux et l'ajustement des masques varient.

└ 5.3.2.3.4 Couvre-visages visant à protéger l'utilisateur

Dans les études évaluant la capacité des masques en tissu à filtrer les particules et à protéger l'utilisateur du masque, les résultats varient en fonction du tissu. Davies et ses collaborateurs [166] ont testé les tissus seuls dans des conditions expérimentales et ont constaté que nombre d'entre eux pouvaient filtrer plus de 50 % de *Bacillus atrophaeus* (plage de 58 à 83 % par rapport à 95 % pour un masque chirurgical) et de bactériophage

MS2 (plage de 48 à 72 % par rapport à 89 % pour un masque chirurgical). Il convient de noter que la taille minimale de l'aérosol de *Bacillus atrophaeus* est 10 fois supérieure à celle du SRAS-CoV-2. Rengasamy et ses collaborateurs [167] ont découvert des niveaux de filtration beaucoup plus faibles dans la plupart des tissus en utilisant des aérosols de chlorure de sodium dont la taille est plus proche de celle des plus petits aérosols capables de propager le SRAS-CoV-2. Le tissu dont sont faits les t-shirts filtre plus de 20 %; les tissus plus épais, comme le tissu du pantalon de survêtement, sont légèrement meilleurs (de 20 à 60 %).

Van der Sande et ses collaborateurs [168] ont noté des facteurs de protection chez les adultes utilisant des masques faits maison. Les facteurs de protection sont utilisés pour décrire le niveau de protection qu'offre un masque et le rapport de la concentration à l'extérieur et de la concentration à l'intérieur du masque. Un facteur de protection plus élevé indique que le masque filtre davantage de contaminants. Les masques faits maison en linge à vaisselle sont dotés de facteurs de protection allant de 2,2 à 3,2, selon l'activité [168]. Pour les mêmes activités, le facteur de protection des masques chirurgicaux était de 4,1 à 5,3; pour les respirateurs N-95, il était de 66 à 113 [168]. Des résultats similaires ont été observés chez les enfants, mais avec des facteurs de protection toujours plus faibles, en particulier pour les respirateurs N-95 [168]. Il est intéressant de noter que lorsqu'ils sont portés pendant trois heures, les couvre-visages en tissu et les masques chirurgicaux ont connu des baisses relativement faibles des facteurs de protection, le cas échéant, tandis que les facteurs de protection des respirateurs N-95 ont considérablement diminué [168].

▣ 5.3.2.3.5 *Couvre-visages comme contrôle de la source*

Si les couvre-visages agissent comme un contrôle de la source et empêchent une personne infectée de répandre des gouttelettes respiratoires lors de la conversation, des éternuements ou de la toux, leur utilisation contribuerait à protéger les collègues de travail et le grand public [169]. Cela pourrait se révéler particulièrement utile dans un contexte de propagation asymptomatique [170]

à [173]. Davies et ses collaborateurs [166] ont testé des masques faits maison comme source de contrôle, et ont constaté qu'ils réduisaient les unités détectables formant des colonies de *Bacillus atrophaeus* et de bactériophage MS2 durant la toux par rapport à l'absence de port de masque, mais qu'ils ne fonctionnaient pas aussi bien que le masque chirurgical. Van der Sande et ses collaborateurs [168] ont également testé les couvre-visages en tissu comme source de contrôle, en concluant que bien qu'ils aient fourni une certaine protection, cette dernière reste cependant légère. Dans ces expériences de contrôle de la source, le masque chirurgical et le respirateur N-95 ont généré sensiblement les mêmes résultats (les facteurs de protection étaient dans la plage approximative de 1,6 à 3,1) [168].

▣ 5.3.2.3.6 *Écrans faciaux en remplacement des couvre-visages*

Une discussion qui a récemment eu lieu sur l'utilisation des écrans faciaux en remplacement des couvre-visages; en effet, les écrans faciaux laissent voir les lèvres et le visage, et ainsi permettent aux personnes utilisant la lecture labiale de communiquer, tout en fournissant une barrière qui empêche le porteur de toucher son propre visage. Une étude expérimentale du NIOSH a utilisé des mannequins et un simulateur de toux pour évaluer l'efficacité des écrans faciaux dans le but de réduire l'exposition par inhalation du virus de la grippe dans les particules de toux [174]. Les résultats ont indiqué que les écrans faciaux diminuent l'inhalation de grosses particules lorsque la distance entre la toux et l'utilisateur de l'écran est inférieure à 0,5 m, ce qui n'est pas le cas pour les particules plus petites qui sont restées en suspension et qui ont pu se déplacer autour de l'écran. Lindsley et ses collaborateurs [174] ont conclu que les écrans faciaux ne remplacent pas la protection respiratoire, comme les masques et les couvre-visages. De même, les experts consultés ont laissé entendre que les écrans faciaux peuvent protéger les yeux des éclaboussures et des grosses gouttelettes ou particules, mais qu'ils offrent probablement une protection insuffisante contre les gouttelettes ou les noyaux de condensation lorsqu'ils sont portés pour protéger l'utilisateur ou pour contrôler la source.

▣ 5.3.2.3.7 Preuve de l'efficacité du masque contre la COVID-19

Au cours des premiers mois de la pandémie, des directives contradictoires sur l'utilisation des masques et des couvre-visages ont été données [175]. Les données à l'échelle communautaire provenant de Hong Kong indiquent que l'utilisation universelle du masque pourrait réduire la transmission de la COVID-19 [176]. De même, une méta-analyse financée par l'OMS laisse entendre que le port du masque a permis de diminuer la transmission du SRAS, du syndrome respiratoire du Moyen-Orient (SRMO) et de la COVID-19, bien que la plupart des données incluses proviennent de milieux de soins de santé et que les couvre-visages en tissu soient analysés avec les masques chirurgicaux [177]. Des résultats de recherches menées dans un établissement hospitalier aux États-Unis indiquent également que le port du masque était associé à une diminution de la transmission chez les travailleurs de la santé [178]. Deux articles de revue publiés en tant que prépublications concluent également que l'utilisation du masque est une stratégie de prévention positive [179], [180].

Au cours des revues d'experts, force est de constater que les opinions divergent sur l'utilité ou l'efficacité des politiques de port du masque en ce qui concerne la COVID-19. Certains experts croient qu'il n'y a aucun moyen d'occuper un bâtiment en toute sécurité sans adopter une politique de masque obligatoire. D'autres ne sont pas entièrement convaincus de l'efficacité du port du masque, puisque les données probantes sur le sujet proviennent en grande partie du domaine des soins de santé, où l'intensité et la durée d'exposition diffèrent, et où seuls les masques chirurgicaux sont portés, et non les couvre-visages en tissu. Les couvre-visages permettent probablement une certaine réduction de l'exposition et une certaine mesure du contrôle de la source, mais l'ampleur de leurs effets est encore inconnue. Toutefois, les couvre-visages peuvent servir de rappel visuel de la COVID-19 et de la nécessité de maintenir une distanciation physique, entre autres comportements de prévention, ce qui en soi constituerait un effet positif.

▣ 5.3.2.3.8 Gants et hygiène des mains

Les gants sont généralement portés sur les lieux de travail pour protéger les mains des blessures, éviter le contact de la peau avec des substances qui peuvent

l'endommager ou empêcher l'absorption de produits chimiques par voie cutanée. Dans le cas de la COVID-19, aucune de ces situations ne s'applique. De plus, les gants n'empêchent pas le contact des mains avec le visage et les muqueuses. Les gants ne remplacent pas une hygiène des mains adéquate et un lavage fréquent; ils peuvent créer un faux sentiment de sécurité et augmenter l'exposition au risque [181]. Dans le cas où une bonne hygiène des mains n'est pas possible ou où les travailleurs sont en contact direct avec des personnes ou des objets fréquemment touchés, il est recommandé de porter des gants en dernier recours [181]. Les travailleurs devraient porter des gants à usage unique (à jeter après chaque interaction), non poudrés et non faits de latex [181]. Les employeurs devraient mettre à disposition un nombre adéquat de gants à usage unique afin qu'ils puissent être changés souvent pour éviter toute contamination. Il est important que les travailleurs soient formés à l'utilisation et à la mise au rebut des gants en toute sécurité à chaque nouvelle interaction.

Les travailleurs qui ont l'obligation de porter des gants afin de se protéger contre d'autres risques liés au travail, tels que le stress dû au froid et à la chaleur, les agents chimiques, les coupures, les vibrations ou les agents allergènes, devraient nettoyer leurs gants au moins une fois par jour selon les instructions du fabricant et disposer d'un espace prévu pour ranger leurs gants lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Les mains devraient être désinfectées ou lavées avant d'enfiler ou après avoir retiré des gants de protection réutilisables [181]. Lorsque les employés doivent porter des gants réutilisables, les employeurs pourraient apposer des affiches pour encourager les pratiques sécuritaires [181].

Il conviendrait de se laver les mains fréquemment avec du savon et de l'eau ou d'utiliser un désinfectant pour les mains à base d'alcool. La bicouche lipidique des enveloppes virales est susceptible d'être perturbée par les agents de surface, principaux constituants des savons pour les mains [182]. Rabenau et ses collaborateurs [183] ont démontré l'efficacité des désinfectants pour les mains contre le SRAS-CoV-2. Les employeurs devraient mettre à disposition du savon et de l'eau ou des désinfectants pour les mains à base d'alcool un peu partout sur le lieu de travail (en particulier aux entrées, aux sorties et dans les véhicules, le cas échéant [184]). Une liste des désinfectants pour les mains approuvés

est publiée par Santé Canada [185]. Les employeurs devraient encourager une bonne hygiène des mains, mais aussi rappeler que le lavage fréquent des mains et l'utilisation de désinfectants à base d'alcool peuvent causer une sécheresse ou une irritation de la peau, ainsi qu'une dermatite [186]. De bonnes pratiques de soins de la peau, y compris le séchage des mains après le lavage et l'utilisation d'hydratants, peuvent favoriser une peau saine, même avec un lavage fréquent des mains [186].

— 5.3.2.4 Gestion des déchets

Les travailleurs et les employeurs devraient gérer les déchets générés par l'augmentation de la fréquence de nettoyage et l'utilisation accrue des articles à usage unique (y compris les EPI) comme ils le feraient pour tout autre déchet non contaminé [187]. Cela consisterait notamment en des pratiques de travail sécuritaires assorties à des mesures de contrôle de l'exposition appropriées pour éviter le contact avec des matières infectieuses susceptibles de se trouver dans les déchets [187].

5.3.3 Domaine III : Aider les travailleurs à mieux respecter les pratiques de prévention en milieu de travail et en matière de santé publique

Les employeurs sont légalement tenus de prendre toutes les précautions raisonnables pour protéger les employés contre les maladies et les blessures, y compris les maladies infectieuses. Au-delà des systèmes des bâtiments et de l'organisation du milieu de travail, de nombreux facteurs peuvent jouer un rôle important dans la réduction de la probabilité d'introduction et de transmission du virus dans le milieu de travail ou dans la communauté. À mesure que les restrictions sont assouplies et que de plus en plus de personnes retournent au travail, il sera important d'aider les travailleurs à respecter les recommandations locales en matière de santé publique et à suivre les nouvelles pratiques en milieu de travail.

— 5.3.3.1 Surveillance des cas en milieu de travail

Les symptômes de la COVID-19 pourraient servir de base au dépistage sanitaire dans le milieu de travail, et ce, dans le but de repérer les personnes malades avant qu'elles commencent à travailler. Cependant, certains cas étant asymptomatiques et beaucoup en

phase présymptomatique, il semble improbable de repérer tous les cas. Les données provenant d'éclousions antérieures, telles que le SRAS en 2003 et le virus Ebola, laissent entendre que le dépistage réalisé par la prise de la température ne soit pas un bon outil de prévention. En 2003, des thermomètres infrarouges ont été utilisés dans les sites d'entrée des aéroports de nombreux pays, notamment la Chine (Pékin), l'Australie, Singapour et le Canada. Sur les 12 millions de personnes qui ont subi un test de dépistage du SRAS, seulement 12 cas probables ont été trouvés à Pékin [188] et aucun n'a été détecté ailleurs [189]. En Guinée, au Libéria et en Sierra Leone, des thermomètres infrarouges ont été utilisés durant cinq mois pendant la pandémie de la maladie à virus Ebola, ce qui n'a pas empêché quatre passagers infectés de passer à travers les mailles du filet en raison de leur absence de symptômes [189].

Bien que certains experts pensent que le dépistage sanitaire n'est ni utile ni une bonne utilisation des ressources, de nombreuses entreprises mettent en place des contrôles sanitaires (p. ex. le dépistage de la température) [181], [182]. Cela est sans doute dû au fait qu'un programme visible rassure les travailleurs et les visiteurs et leur indique que l'employeur prend des mesures pour prévenir la COVID-19. Si le dépistage de la température est utilisé, il devrait être associé à des messages décrivant d'autres symptômes de la COVID-19 et à des rappels sur l'importance de l'hygiène des mains, de la distanciation physique et des couvre-visages [190].

Selon le gouvernement du Canada, les employés relevant de la Partie II du Code canadien du travail (secteurs fédéral et privé) sont tenus de signaler aux employeurs s'ils ont reçu un diagnostic positif de COVID-19, s'ils ont été possiblement exposés au SRAS-CoV-2, ou s'ils ont eu des contacts avec d'autres employés, et ce, à des fins de suivi des contacts [191]. Cela peut varier selon la région. Toute information en matière de santé recueillie auprès des employés devrait être traitée conformément à la législation sur la protection de la vie privée. Les employeurs devraient être sensibles au stress et à l'anxiété que les gens peuvent ressentir s'ils contractent la COVID-19 ou ont été en contact avec un cas confirmé ou suspecté [190]. Selon la Commission ontarienne des droits de la personne, un employeur n'a que la possibilité de demander à un employé de rentrer chez lui ou de



« Pour aider les autorités de santé publique et la recherche des contacts dans un cas de COVID-19, les organisations devraient tenir un système de suivi des personnes qui étaient sur place chaque jour, ce qui comprend les coordonnées des gens qui ne sont pas des employés. »

ne pas travailler en raison de préoccupations liées à la COVID-19, conformément aux conseils les plus récents des responsables médicaux et de la santé publique [192]. Si les employés présentent des symptômes de COVID-19, ils sont dans l'obligation de rentrer chez eux de la manière la plus sécuritaire et la plus rapide possible. Si l'employé n'est pas en mesure de partir dans l'immédiat, des plans devraient être mis en œuvre pour favoriser l'isolement sur place.

Dans toutes les circonstances, les employeurs devraient encourager les travailleurs à suivre les lignes directrices fournies par les autorités locales de santé publique, y compris les exigences relatives aux tests, aux rapports et au suivi des contacts. Elles peuvent également varier selon la région. Si les lignes directrices ne sont pas claires, le travailleur et/ou l'employeur devraient communiquer directement avec les responsables de la santé publique. Les travailleurs qui ont contracté la COVID-19 sur le lieu de travail devraient en informer leur superviseur immédiat, puis les commissions d'indemnisation des accidents du travail locales, ou leur équivalent. Pour aider les autorités de santé publique et la recherche des contacts dans un cas de COVID-19, les organisations devraient tenir un système de suivi des personnes qui étaient sur place chaque jour, ce qui comprend les coordonnées des gens qui ne sont pas des employés.

Une partie du plan d'intervention en milieu travail pour les cas suspectés ou confirmés de COVID-19 comprendra le nettoyage et la désinfection [152]. Les Centers for Disease Control des États-Unis suggèrent

que les zones occupées par des personnes malades soient d'abord être fermées, que les renseignements soient enregistrés pour la recherche des contacts, que les occupants soient placés en auto-isolement et que la circulation de l'air soit augmentée en ouvrant les fenêtres et les portes ou en augmentant l'entrée d'air extérieur et en utilisant des ventilateurs aspirants [152]. Après une période de 24 heures, ou aussi longtemps que possible, toutes les zones utilisées par les personnes malades, y compris les surfaces fréquemment touchées, devraient être nettoyées et désinfectées [152]. La section 5.3.2.2 présente les produits de nettoyage appropriés.

— 5.3.3.2 Accessibilité et COVID-19

Selon le Rapport sur l'enquête canadienne sur l'incapacité de 2017, 22 % des Canadiens estiment avoir une incapacité [193]. Près de 59 % des Canadiens présentant une incapacité (âgés de 25 à 64 ans) travaillent, ce qui représente 12 % de la population totale de ce groupe d'âge [193]. La Commission ontarienne des droits de la personne a une définition large du handicap qui englobe des états qui peuvent « exister depuis la naissance, être causé[s] par un accident ou se manifester au fil du temps » et comprend les incapacités physiques et mentales ainsi que les maladies chroniques (p. ex. le diabète) [194].

Les répercussions de la COVID-19 sur les personnes ayant une incapacité varieront, comme pour tous les travailleurs. Certaines personnes peuvent être exposées à un risque plus élevé, comme dans le cas de personnes aveugles ou malvoyantes qui touchent des objets pour obtenir de l'information. La pandémie de COVID-19

pourrait avoir exacerbé les obstacles existants pour les personnes avec une incapacité ou révélé de nouveaux besoins en matière d'accessibilité. Par exemple, l'utilisation de masques ou de couvre-visages limite la communication. Plus précisément, les masques empêchent la lecture labiale et réduisent le volume de la parole en plus de bloquer les signaux qui favorisent la communication non verbale. Un masque transparent avec visibilité complète du visage est une solution [195].

La pandémie de COVID-19 peut également avoir conduit les employeurs à offrir des options de travail plus accessibles (comme le travail à domicile), y compris la mise à disposition de postes de travail accessibles (à savoir des lecteurs d'écran, un grossissement et un éclairage spécialisé) [196]. Il est important que l'accessibilité soit prise en compte dans tous les aspects de la conception et de la réorganisation du milieu de travail, et pas seulement dans les mesures de contrôle à l'échelle individuelle (p. ex. les EPI). Par exemple, les employeurs devraient s'assurer que les mesures de prévention en milieu de travail, comme l'emplacement des postes de désinfection des mains et des passages de circulation à sens unique, sont accessibles à tous les travailleurs [197].

Il est important de noter que la COVID-19 n'est pas un danger à court terme pour les milieux de travail; les travailleurs ayant une incapacité doivent être pris en considération pour ce qui est de l'adaptation. À cette fin, le gouvernement du Canada a créé le Groupe consultatif sur la COVID-19 en matière des personnes en situation de handicap (GCCPSH) dans le but de conseiller le ministre de l'Emploi sur les problèmes, les défis, les mesures et les lacunes systémiques propres aux personnes en situation de handicap [198].

— 5.3.3.3 Formation et éducation

Les travailleurs ont besoin d'information et de formation sur la prévention contre la COVID-19 et sur les changements connexes au travail. Lorsque les gens comprennent pourquoi des mesures de sécurité sont prises, ils sont plus susceptibles d'appuyer le changement [199]. La sensibilisation et l'éducation accrues quant aux dangers, en tant que contrôle administratif, se sont avérées efficaces pour améliorer la sécurité en milieu de travail, mais elles sont plus courantes dans les

organisations syndicales et les grandes organisations [200]. De nombreuses ressources sont disponibles pour appuyer l'éducation et la formation en milieu de travail (annexe 2). La formation peut renforcer la confiance et aider les employés à adopter une mesure ou un outil de sécurité, ce qui peut entraîner une amélioration des habitudes de travail [201] à [205]. Les affiches peuvent accroître la sensibilisation et fournir de l'information; les affiches spécifiques à la COVID-19 sont disponibles auprès de nombreuses autorités provinciales de la santé publique (annexe 2). Les employeurs devraient fournir du matériel de formation et d'éducation dans des formats accessibles pour tous les travailleurs.

Lorsque la formation est offerte, elle devrait être simple, propre au secteur et pertinente pour les tâches quotidiennes. Les employeurs devraient s'assurer que le travailleur n'est pas submergé par l'information. La formation propre au secteur et à l'emploi est importante puisque les emplois seront touchés de façon différente par la COVID-19. Dans certains milieux de travail (p. ex. le secteur des services personnels), les employés seront en contact étroit avec les clients en raison de la nature même de leur travail, et seront confrontés à l'utilisation fréquente de matériel de travail possiblement partagé. L'évaluation des risques pourrait fournir des renseignements sur les endroits possibles où une formation est nécessaire [206]. Il sera également important de fournir une formation d'appoint, surtout lorsque de nouveaux renseignements seront disponibles.

— 5.3.3.4 Transportation

En général, les employeurs ne sont pas responsables de la santé et de la sécurité pendant les trajets en direction et au départ du travail. Mais des déplacements plus sécuritaires peuvent réduire la probabilité d'introduction du SRAS-CoV-2 dans le milieu de travail. La meilleure façon de réduire les déplacements serait d'éliminer le besoin de se déplacer en passant à d'autres modalités de travail (p. ex. le travail à domicile), mais cela ne sera pas possible dans tous les milieux de travail. Si les travailleurs ont à se déplacer, il est important de prendre en compte les différentes formes de déplacement qu'ils utilisent et d'encourager les bonnes pratiques qui réduiront leur probabilité d'exposition.

Les travailleurs peuvent utiliser les transports en commun, les services de location de chauffeurs (tels que les taxis et les services de voiturage), les véhicules privés, la marche ou le vélo. Quel que soit le type de transport, il est important de se conformer aux directives de santé publique pour la région concernée [207]. Dans un véhicule privé (avec des personnes extérieures au foyer) ou dans un véhicule de location, il est recommandé d'ouvrir les vitres et d'éviter d'utiliser le recyclage de l'air du système de climatisation [207], [208]. On recommande que les personnes qui marchent ou utilisent un vélo maintiennent une distance de 2 mètres avec les autres cyclistes ou piétons [208]. Si les travailleurs doivent se déplacer entre divers emplacements pendant leur travail, une distance physique de 2 mètres devrait être maintenue dans la mesure du possible. Les véhicules de plus grande taille peuvent assurer la distanciation physique en configurant les sièges de façon à augmenter la distance entre les passagers.

— 5.3.3.5 Refus de travailler

Au Canada, les employés ont le droit de refuser un travail qu'ils estiment dangereux. Dans la plupart des provinces et des territoires, un refus de travail déclenche un processus officiel impliquant l'organisme de réglementation qui conclut par une détermination de la sécurité des pratiques de travail. La COVID-19 peut entraîner des refus de travail plus fréquents en raison de problèmes de sécurité et de la crainte de reprendre le travail, entre autres possibilités [209]. Cela a déjà été constaté en Ontario [210]. Le Toronto Star a signalé que, depuis le début de la pandémie de COVID-19 au Canada, plus de 200 refus de travail liés à la COVID-19 ont été déposés en Ontario [210].

— 5.3.3.6 Santé et sécurité dans les nouveaux environnements de travail

En réponse à la pandémie de COVID-19 et aux recommandations formulées par les autorités de santé publique, une évolution vers des modalités de travail de remplacement qui comprennent le travail à distance, le travail à domicile, ou le travail seul ou dans des lieux isolés a vu le jour. Le fait de favoriser le travail dans ces nouveaux environnements pourrait empêcher l'introduction du SRAS-CoV-2 en milieu de travail. Il est important de noter que de nouveaux environnements

de travail peuvent également présenter de nouveaux dangers. Partout au Canada, les employeurs ont le devoir de fournir et de maintenir un environnement de travail sécuritaire et sont généralement tenus de prendre toutes les précautions raisonnables pour protéger la santé et la sécurité physiques et psychologiques des employés, quel que soit l'emplacement de travail.

— 5.3.3.6.1 Travail à domicile

Le travail à domicile peut avoir des conséquences négatives en matière de réduction de la productivité et de répercussions sur la santé mentale, surtout pour les personnes qui n'ont pas choisi de travailler à domicile, et ce, peut-être en raison des changements dans leur environnement physique, du manque d'intimité, du manque de choix et des responsabilités en tant que soignant [211]. D'un autre côté, lorsque les employés travaillent volontairement à domicile, leur productivité pourrait s'améliorer [212]. Le travail à domicile peut également être bénéfique pour certaines personnes avec une incapacité.

Bloom [212] et le CCHST [213] conseillent aux personnes qui travaillent à domicile de rester en communication et de collaborer régulièrement avec leurs collègues, ce qui pourrait atténuer certains des effets négatifs. Le travail à domicile devrait toujours être soumis à des processus normaux d'évaluation des risques, y compris les risques en matière de sécurité, d'ergonomie et sur le plan psychosocial [213]. La formation et l'éducation devraient comporter des renseignements sur le travail à distance plus sécuritaire et sur la façon dont les employeurs et les employés peuvent travailler ensemble pour rendre l'espace de travail à distance plus sécuritaire. Dans la mesure du possible, les employeurs devraient offrir des aménagements pour le travail à domicile en ce qui concerne le matériel ou les améliorations ergonomiques (chaises, clavier, écran supplémentaire).

L'un des défis liés au travail à domicile (télétravail) est qu'il n'est pas toujours évident de savoir comment s'applique la législation sur la rémunération et sur la santé et la sécurité au travail. Au Canada, la plupart des milieux de travail sont réglementés par les lois provinciales ou territoriales sur la santé et la sécurité au travail. Lors de consultations d'experts, il était généralement convenu que les lois sur l'indemnisation des accidents du travail couvriraient une blessure résultant d'un travail à

distance à domicile, mais il était moins clair de savoir si l'employeur avait la responsabilité (ou même la capacité) de confirmer la sécurité du lieu de travail à distance.

Pour remédier au manque de clarté sur cette question, le CCHST [213] encourage les employés et les employeurs à établir entre eux une entente écrite qui stipule les responsabilités en matière de santé et de sécurité de l'employé qui travaille à domicile, par exemple : « L'employeur ou le comité de santé et de sécurité aura-t-il accès à la maison pour l'inspection de la sécurité? Ou, est-ce que d'autres dispositions seront prises, comme l'utilisation de listes de contrôle par l'employé ou en transmettant des photos ou des vidéos de la zone de travail? Quelles parties de la maison seront considérées comme étant le "lieu de travail"? Comment les incidents seront-ils examinés? »

Les employeurs de l'ensemble du Canada devraient suivre la législation pertinente sur l'indemnisation des accidents du travail et la santé et la sécurité au travail et tenir compte des recommandations du CCHST. Une politique officielle sur le travail à domicile devrait clairement définir toutes les fonctions et responsabilités de l'employeur, de l'employé, des superviseurs et des gestionnaires. Toutes les politiques de travail à domicile préexistantes, qui n'ont pas été élaborées par rapport à la COVID-19, peuvent nécessiter une mise à jour pour cette situation émergente.

▣ 5.3.3.6.2 Travailler seul ou en isolement

Travailler seul signifie mener à bien des tâches professionnelles par soi-même ou sans être vu ni entendu par quiconque [214]. Travailler seul peut introduire de nouveaux dangers tels que la sécurité, l'ergonomie et la violence, en fonction de la nature du travail, de la durée du travail effectué seul et de l'emplacement, entre autres possibilités [214]. Les politiques existantes sur le travail seul devraient être examinées et mises à jour si cela est nécessaire. Dans les milieux de travail où le travail seul constitue une nouvelle pratique, il faudrait offrir une formation applicable, élaborer des politiques et réaliser une évaluation des risques, y compris une consultation à grande échelle des travailleurs [214]. Il sera important de tenir compte à la fois de la santé physique et psychologique des travailleurs, de prendre en compte les aménagements qui peuvent être nécessaires et de mettre en place une procédure de vérification pour rester

en contact avec les travailleurs lorsqu'ils travaillent seuls [214]. Il est important de noter que l'employeur devrait se référer à la réglementation locale et aux documents d'orientation. Des renseignements généraux sur le travail seul sont disponibles auprès du CCHST [214]. Le document de *WorkSafeBC Working Alone: A Handbook for Small Businesses* [215] (Travailler seul : Un guide pour les petites entreprises) constitue également un bon point de départ pour la mise en œuvre sécuritaire des pratiques de travail en isolement.

— 5.3.3.7 Santé psychologique

L'incertitude et l'imprévisibilité qui vont de pair avec la pandémie de COVID-19 peuvent avoir des effets psychologiques importants sur les travailleurs. Ces effets peuvent provenir de la maladie elle-même, de la perspective d'un stress financier dû à la perte d'emploi, d'une charge supplémentaire liée aux soins et d'interactions avec le public et les clients qui sont eux-mêmes anxieux [216], [217]. Les travailleurs de la santé, les personnes âgées et celles dont le système immunitaire est affaibli, ainsi que les personnes ayant des problèmes de toxicomanie et des troubles mentaux préexistants, sont considérés comme étant plus susceptibles de souffrir de détresse psychologique [216], [218], [219]. En période de COVID-19, les jeunes Canadiens, les femmes et les personnes ayant des enfants à la maison ont davantage fait état d'anxiété et de sentiments de dépression, indépendamment de leur situation professionnelle ou de leur exposition à la COVID-19 [59].

Les gestionnaires et les superviseurs sont tenus d'être formés pour reconnaître les symptômes cognitifs, émotionnels et comportementaux de détresse et pour aider les travailleurs à chercher une intervention appropriée. Les résultats de recherche permettent de croire que les travailleurs qui se sentent soutenus et qui ont suivi une formation sont susceptibles d'obtenir de meilleurs résultats en matière de santé psychologique [220]. Les gestionnaires et les superviseurs devraient également apprendre à prendre soin d'eux-mêmes s'ils se trouvent en difficulté ou s'ils ont besoin d'aide.

Treize facteurs de risque psychosociaux liés au milieu de travail ont été établis, notamment la culture organisationnelle, les demandes psychologiques, la gestion de la charge de travail, le leadership clair et



« L'incertitude et l'imprévisibilité qui vont de pair avec la pandémie de COVID-19 peuvent avoir des effets psychologiques importants sur les travailleurs. »

les attentes [221]. Chacun joue un rôle important au sein d'une organisation et influe considérablement sur divers aspects du travail, tels que la productivité, la santé psychologique et le rendement au travail [221]. Les 13 facteurs de risque psychosociaux sont décrits dans la norme CAN/CSA Z1003-13 (R18) *Santé et sécurité psychologiques en milieu de travail - Prévention, promotion et lignes directrices pour une mise en œuvre par étapes* (CSA Z1003), également connue sous le nom de « Norme nationale pour la santé et la sécurité psychologiques en milieu de travail ». Il s'agit d'une norme canadienne volontaire que les organismes ont la possibilité d'adopter pour guider la promotion de la santé mentale et la prévention des dommages psychologiques au travail [222]. En complément de cette norme, voici un guide de la Commission de la santé mentale du Canada : « Santé et sécurité psychologiques - Guide de l'employeur » [223].

Des ressources provenant d'associations de santé mentale et de psychologie comme l'Association canadienne pour la santé mentale, l'Association des psychiatres du Canada, l'Association canadienne de counseling et de psychothérapie, la Ligne de crise en santé mentale et la Commission de la santé mentale du Canada sont également disponibles et sont accessibles en ligne [224]. Pour certains travailleurs, des programmes d'aide aux employés (PAE) peuvent être disponibles. Certains PAE comprennent de la formation et offrent des ressources et des conseils sur la santé psychologique et la résilience à tous les stades de la pandémie [225], [226]. Les employés devraient être informés des ressources disponibles.

— 5.3.3.8 Aménagements pour les travailleurs pendant la pandémie de COVID-19

Les employeurs ont également la responsabilité de traiter équitablement les nouvelles demandes d'aménagement liées à la COVID-19. Le besoin d'accommodement peut survenir pour plusieurs raisons, notamment être membre d'un groupe à haut risque pour la COVID-19, avoir des responsabilités à titre de soignant, devoir faire face à des périodes obligatoires de quarantaine ou d'isolement. Il est également possible que les changements apportés aux tâches de travail et au milieu de travail entraînent des besoins supplémentaires en matière d'aménagement pour les travailleurs.

Des politiques et des procédures en matière d'aménagement devraient être établies, mises à jour périodiquement et fondées sur des critères objectifs afin d'éviter les effets de préjugés inconscients. Selon la Commission ontarienne des droits de la personne, l'obligation de l'employeur de prendre des mesures d'adaptation, pourvu que cela ne constitue pas une contrainte excessive, demeure inchangée durant la pandémie de COVID-19. Les experts suggèrent que les employeurs devraient prendre l'habitude de s'assurer auprès des employés, en particulier au début de leur retour au travail, qu'ils sont à l'aise avec leur nouvel environnement de travail et les changements qui s'y sont produits. Les difficultés d'accès aux soins médicaux non urgents pendant la COVID-19 peuvent constituer des obstacles à l'obtention de documents médicaux; les employeurs devraient en tenir compte dans leur politique et leurs procédures. Dans certaines

circonstances, les travailleurs peuvent avoir droit à un congé de maladie ou à un congé d'invalidité, notamment les prestations offertes par les programmes de prestations de l'employeur ou du gouvernement. Les prestations de congé de maladie et la documentation requise varient selon la province.

— 5.3.3.9 Aide financière

La COVID-19 provoque un stress économique considérable [227]. Bien qu'il ne s'agisse généralement pas d'un problème de santé et de sécurité au travail, les préoccupations financières peuvent avoir une incidence sur la santé et la sécurité des travailleurs, en particulier pendant la pandémie de COVID-19. Les gens soumis à un stress financier sont moins susceptibles de rester chez eux lorsqu'ils sont malades, exposant ainsi de nombreuses personnes au travail et pendant leur trajet.

Des mécanismes sont nécessaires pour aider les travailleurs qui souffrent des symptômes du COVID-19 à rester à la maison jusqu'à ce qu'ils soient guéris. Jusqu'à présent, les gouvernements fédéral et provinciaux ont mis en place de nombreux programmes pour aider les gens. Les organisations devraient s'assurer que les travailleurs connaissent ces programmes et la façon d'y accéder si, et quand, cela est nécessaire. Les employeurs canadiens dont les entreprises ont été touchées par la COVID-19 peuvent être admissibles à la Subvention salariale d'urgence du Canada (SSUC) Le programme de Prestation canadienne d'urgence (PCU) est également offert aux travailleurs qui ont été touchés par la COVID-19. Les travailleurs peuvent également être admissibles à d'autres prestations de l'assurance-emploi (AE), comme les prestations pour proches aidants de l'assurance-emploi.

6 L'avenir

Les experts s'accordent sur le fait que la COVID-19 n'est pas un défi à court terme; la pandémie pourrait en effet durer jusqu'à l'année prochaine, si ce n'est plus. Des fermetures ultérieures des milieux de travail non essentiels peuvent se produire, bien que celles-ci puissent être ciblées vers des zones géographiques plus petites, selon le moment et le lieu où la propagation augmente dans la communauté. Le contexte local de la pandémie pourrait être utile pour établir les

stratégies de prévention en milieu de travail. Plus le taux de cas dans la communauté est élevé, plus le risque d'introduction du virus dans le milieu de travail est élevé. Il sera important que les employeurs suivent les directives locales en matière de santé publique afin d'adapter les activités en fonction des besoins, par exemple en envoyant des rappels aux travailleurs et en proposant de nouvelles formations lorsque les données épidémiologiques indiquent que la propagation dans la communauté locale est en augmentation.

Nos connaissances sur la COVID-19 évoluent rapidement. Il s'agit là d'un défi pour tous, y compris pour les travailleurs, les employeurs et les décideurs. Le travail a déjà évolué en raison de la COVID-19. Certains de ces changements sont bien accueillis et seront probablement là pour de bon (p. ex. des politiques de travail à domicile plus étendues). D'autres changements sont problématiques pour l'économie et les travailleurs, et les pratiques vont lentement revenir à ce qu'elles étaient avant la COVID-19 (p. ex. les écoles et les garderies).

Les connaissances acquises actuellement aideront à mieux gérer les vagues subséquentes de la pandémie de COVID-19 et pourraient également être applicables aux futures pandémies. Les milieux de travail devraient mettre sur pied un plan de continuité pour savoir comment faire évoluer leurs activités en toute sécurité, si cela est nécessaire, et comment passer à d'autres modèles de travail; ce plan sera utile maintenant et dans l'avenir. Les milieux de travail pourraient également mettre sur pied un plan d'intervention en cas de pandémie, y compris l'identification des risques uniques auxquels ils peuvent faire face, et des stratégies visant à soutenir la santé physique et psychologique de leurs travailleurs ainsi que la durabilité de leurs entreprises.

7 Conclusions

La pandémie de COVID-19 met en évidence l'importance de la santé au travail en tant qu'élément essentiel de la santé publique. Bien que la propagation de la COVID-19 ait ralenti partout au Canada, le virus est toujours bien présent dans nos communautés. Dans les endroits où la propagation communautaire est plus élevée, le risque d'introduction de la COVID-19 dans le milieu de travail est plus élevé. Si des précautions adéquates ne sont pas

prises, les milieux de travail pourraient devenir des sites de transmission, ce qui pourrait accroître la propagation dans la communauté.

Après des périodes d'occupation faible ou nulle, et avant que les travailleurs reviennent sur un lieu de travail, les systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air (CVCA) et d'eau du bâtiment doivent être inspectés pour s'assurer qu'ils fonctionnent comme prévu. Ces systèmes peuvent contenir la bactérie *Legionella* ou d'autres dangers chimiques ou microbiologiques qu'il faut prendre en compte et contrôler. Afin de réduire la probabilité d'infections à la COVID-19 survenant en milieu de travail, les employeurs devront encourager les travailleurs à rester chez eux s'ils présentent des symptômes ou s'ils sont en contact avec un cas confirmé ou suspecté de COVID-19. Cela peut comprendre le travail à domicile, l'accès à de l'aide financière et le soutien en santé psychologique des employés. Les employeurs peuvent également choisir de mettre en place un dépistage de la santé pour les travailleurs et les autres personnes qui entrent sur le lieu de travail. Bien que la littérature scientifique n'appuie guère l'efficacité du dépistage, un programme de dépistage visible peut rassurer les travailleurs et les visiteurs en leur montrant que l'employeur prend des mesures pour offrir un environnement de travail plus sécuritaire. Si un cas survient dans le milieu de travail, les employeurs devraient avoir un plan pour gérer le cas et communiquer avec les travailleurs touchés.

La prévention de la transmission de la COVID-19 en milieu de travail dépend de la prévention d'un contact étroit entre une personne infectée et les autres. Il a été largement admis que les efforts visant à réduire la probabilité de transmission dans le milieu de travail devraient suivre la hiérarchie des mesures de contrôle : élimination, substitution, contrôles d'ingénierie, administratifs et équipement de protection individuelle. La seule approche permettant d'éliminer totalement l'exposition possible à la COVID-19 est que les employés soient déplacés dans des milieux de travail distants ou isolés où ils n'interagissent pas avec d'autres employés, avec des clients ou avec d'autres membres du personnel. Pour de nombreuses d'entreprises, cette solution n'est pas envisageable. La meilleure approche sera probablement une stratégie de prévention multifacettes. À la suite d'un processus d'évaluation des risques sur le lieu de travail, des contrôles d'ingénierie et des contrôles

administratifs pourraient être utilisés afin de réduire la probabilité d'exposition et de transmission. La distanciation physique peut être obtenue par plusieurs moyens, notamment par le réaménagement des milieux de travail et l'adaptation des horaires de travail et des travailleurs. Ces changements peuvent réduire le nombre et la durée des contacts étroits que les travailleurs ont chaque jour. L'amélioration des taux de renouvellement d'air et de la filtration dans les systèmes CVCA contribue à réduire les probabilités de transmission. Ces stratégies peuvent également être combinées à l'utilisation de couvre-visages et d'une bonne hygiène des mains. Des mesures visant à prévenir la transmission de la COVID-19 devraient être mises en œuvre en plus des autres pratiques de santé et de sécurité au travail. La prévention de la transmission de la COVID-19 en milieu de travail ne devrait pas nuire à la protection des travailleurs contre d'autres dangers non liés à la COVID-19 et ne devrait pas introduire dans le milieu travail de nouveaux dangers qui ne peuvent être atténués.

Nous en apprenons encore sur le SRAS-CoV-2 et sur la COVID-19; de nouvelles données probantes apparaissent presque chaque jour. Une grande partie des preuves qui sous-tendent les contrôles d'ingénierie et les contrôles administratifs recommandés sont fondées sur des maladies infectieuses antérieures similaires (p. ex. SRAS-CoV-1). Il reste encore beaucoup à faire pour mieux comprendre l'efficacité des contrôles d'ingénierie sur les lieux de travail et les facteurs qui peuvent influencer sur leur efficacité par rapport au SRAS-CoV-2 et pour savoir si cela diffère des autres agents infectieux. Les couvre-visages sont maintenant courants partout au Canada, leur utilisation étant obligatoire dans les espaces publics (y compris dans de nombreux milieux de travail) de plusieurs villes et régions. Malgré ce changement de politique, nous n'en savons toujours que très peu sur le rendement des couvre-visages en matière de réduction de l'exposition et du contrôle de la source. Il est nécessaire de mieux comprendre les couvre-visages, notamment concernant leur conception, leur matériau, leur rendement et les caractéristiques qui permettent une meilleure réduction de l'exposition et un meilleur contrôle de la source. Ces données seront utiles non seulement dans la gestion de la pandémie de COVID-19 en cours, mais aussi dans la préparation en cas de futures pandémies.



« Les efforts visant à réduire la probabilité de transmission dans le milieu de travail devraient suivre la hiérarchie des mesures de contrôle : élimination, substitution, contrôles d'ingénierie, administratifs et équipement de protection individuelle. »

La littérature évaluée par les pairs indique que les interventions multifacettes sont probablement plus efficaces pour prévenir les maladies professionnelles. La mise en œuvre de plusieurs mesures de contrôle de la hiérarchie ajoutera une redondance dans l'approche de prévention, de sorte que la défaillance d'une mesure de contrôle n'entraînera pas automatiquement une exposition accrue, puisque d'autres mesures seront en place. Cette approche semble particulièrement prudente dans l'environnement d'incertitude actuel qui entoure le SRAS-CoV-2 et la COVID-19. Il est également prouvé qu'une solide culture de santé et de sécurité conduira à des initiatives de prévention plus efficaces, qui aideront les milieux de travail à s'adapter rapidement pour assurer la santé et la sécurité physiques et psychologiques de leurs travailleurs et la réussite de leurs entreprises. Les stratégies de prévention de la COVID-19 devraient faire partie d'un système de gestion de la santé et de la sécurité au travail (SGSST) complet. Un SGSST solide comprend une consultation à grande échelle des travailleurs et suit les principes du système de responsabilité interne.

De nombreux employeurs qui ne s'étaient pas encore occupés des risques en matière de santé au travail se retrouvent aujourd'hui au premier plan de la tourmente de la COVID-19. Bon nombre de ces milieux de travail sont également des endroits où le public est régulièrement présent (p. ex. services, commerce de détail, éducation). Dans ces cas, les employeurs devront tenir compte des comportements des visiteurs lorsqu'ils mettront en œuvre des stratégies de prévention. De

nombreuses organisations sont prêtes et disposées à aider les employeurs qui ne se sentent pas préparés à faire face aux nombreux changements nécessaires. Des ressources sont disponibles auprès des organisations locales, provinciales ou territoriales et nationales, ainsi que des directives propres au secteur pour appuyer les pratiques de travail sécuritaires (annexe 2).

Cet examen des données probantes met en évidence les fondements des connaissances qui existent pour gérer les systèmes des bâtiments, maîtriser les dangers en milieu travail et soutenir la santé physique et psychologique des travailleurs pendant la pandémie de COVID-19. Il existe cependant plusieurs lacunes dans nos connaissances sur le SRAS-CoV-2 et la COVID-19 en milieu de travail. Bien que le message le plus simple en matière de prévention de la santé publique soit d'éviter les espaces fermés, les espaces bondés et les étroits contacts, cela n'est pas toujours facile à mettre en œuvre dans un environnement de travail. Aider les travailleurs à rester à la maison lorsqu'ils sont malades ou s'ils ont eu un contact avec une personne déclarée positive à la COVID-19 permettra de garder le virus loin du milieu de travail, mais cela demeure incomplet. La hiérarchie des mesures de contrôle devrait être utilisée pour choisir les mesures de contrôle multifacettes visant à réduire le risque de transmission dans le milieu de travail. Des directives spécifiques sont nécessaires pour les milieux de travail qui s'adaptent à un danger nouveau et en évolution, qui, s'il est mal géré, peut avoir des répercussions sur la santé publique de manière plus générale.

Partie B : Pratiques et éléments suggérés découlant du rapport de recherche

1. Principes directeurs

Le présent document d'orientation prend en compte les principes directeurs et les cadres suivants :

- a. les éléments à prendre en compte liés à la pandémie de COVID-19 et au virus du SRAS-CoV-2 en ce qui concerne les systèmes des bâtiments, la conception et l'entretien du milieu de travail et le soutien aux travailleurs;
- b. la hiérarchie des mesures de contrôle;
- c. les systèmes de gestion de la santé et de la sécurité au travail (SGSST);
- d. une démarche d'amélioration continue (p. ex. planifier, faire, vérifier, agir); et
- e. le respect des lois et règlements en vigueur.

2. Portée

Ce document d'orientation prend en compte les points suivants :

- a. les mesures qui pourraient être prises dans les milieux de travail canadiens en général, à l'exclusion des activités en contact direct avec les patients dans le cadre des soins de santé et des premiers intervenants;
- b. les pratiques de prévention en matière de santé et de sécurité au travail qui pourraient être adoptées à l'échelle du milieu de travail, à l'exclusion des modifications réglementaires; et
- c. les pratiques de prévention en matière de santé et de sécurité au travail peuvent être mises en œuvre différemment dans divers lieux de travail; toutefois, les principes sous-jacents et l'intention restent les mêmes.

3. Définitions

Désinfectants pour les mains à base d'alcool : gels, liquides ou mousses utilisés pour tuer les agents infectieux sur les mains approuvés par Santé Canada et qui contiennent généralement au moins 60 % d'alcool.

Facteur de protection (FP) : niveau de contaminant à l'extérieur d'un respirateur par rapport au niveau à l'intérieur du respirateur. Il permet de déterminer le respirateur approprié pour une tâche donnée.

Systèmes des bâtiments : divers aspects dans un bâtiment, tels que le système CVCA, le réseau d'alimentation en eau chaude et froide, les systèmes de sécurité des personnes et du personnel, ainsi que des systèmes électriques.

Zones communes du milieu de travail : toute zone du milieu de travail qui n'est pas un bureau ou une zone de travail dédiée à un seul employé, y compris les zones de travail partagées, les cuisines, les salles de réunion, les coins-repas, les salles de pause, les salons et les salles d'attente.

Pandémie de COVID-19 : éclosion mondiale de la nouvelle maladie de COVID-19 causée par le virus du SRAS-CoV-2, qui est originaire de Wuhan, en Chine, et qui a été déclarée comme étant une pandémie le 11 mars 2020 par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS).

Dispositifs d'eau décoratifs : type de système d'eau libre qui créent des aérosols. Entre autres exemples, mentionnons les fontaines et les piscines ouvertes.

Couvre-visages : masques en tissu qui couvrent le nez et la bouche pour réduire la transmission de la COVID-19, mais qui ne sont ni un respirateur ni un masque chirurgical. Entre autres exemples, mentionnons les foulards, les masques en tissu et les masques non médicaux. Voir Respirateur et Masque.

Danger : une source possible de blessure pour un travailleur.

Hiérarchie des mesures de contrôle : système de cinq types de mesures de contrôle (élimination, substitution, mesures d'ingénierie, mesures administratives; et équipement de protection individuelle) utilisés pour atténuer l'exposition aux risques pour la santé et la sécurité.

Bâtiments à haut risque : bâtiments ayant un contrôle insuffisant de la température, des antécédents de problèmes de qualité de l'eau, des occupants vulnérables ou des appareils produisant des aérosols.

Système CVCA : système de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air utilisé pour chauffer et refroidir un bâtiment.

Isolement : séparation d'une personne qui a obtenu un résultat positif à la COVID-19 de celles qui ne sont pas malades.

Masque : terme général utilisé pour désigner un respirateur, un masque chirurgical ou un couvre-visage.

Équipement de protection individuelle (EPI) : mesures de contrôle utilisées pour réduire l'exposition des travailleurs aux contaminants sur le lieu de travail.

Barrières physiques : mesures de contrôle d'ingénierie dans lesquelles des matériaux tels que du plexiglas, des rideaux et du plastique sont utilisés pour former une barrière entre les personnes afin de réduire la transmission de la COVID-19.

Distanciation physique : distance d'au moins 2 mètres entre deux personnes ou plus afin de réduire la transmission de la COVID-19.

Points d'utilisation : système installé dans une conduite de source individuelle en amont des robinets du bâtiment ou autres sorties dédiées utilisés pour distribuer l'eau. Les robinets et les douches en sont quelques exemples.

Santé psychologique : état de bien-être qui permet à une personne de réaliser son potentiel, de faire face aux difficultés normales de la vie, de travailler de manière productive et fructueuse, et d'être en mesure d'apporter sa contribution à la communauté. Synonyme : santé mentale.

Quarantaine : limitation du contact avec les personnes (généralement pendant 14 jours) qui ont pu être exposées à la COVID-19, comme celles qui reviennent d'un voyage à l'étranger.

Respirateur : type d'équipement de protection individuelle (EPI) porté sur le visage qui élimine les contaminants de l'air avant inhalation par l'utilisateur ou qui fournit une source externe d'air.

Réseau d'eau : installation privée d'alimentation en eau, branchement d'eau général et réseau de distribution d'eau, ou parties de celui-ci.

Travailler seul : mener à bien des tâches professionnelles par soi-même ou sans être vu ni entendu par quiconque.

Milieu de travail : tout lieu où des activités professionnelles sous le contrôle de l'organisation sont exécutées.

4. Programmes en milieu de travail

4.1. Généralités

Les politiques, les processus et les procédures de réouverture du milieu de travail devraient être conçus pour protéger les employés et les autres personnes qui pénètrent dans un milieu de travail dont l'occupation est complète ou réduite pendant la pandémie de COVID-19.

Remarque : Les autres personnes qui pénètrent dans un milieu de travail peuvent comprendre des entrepreneurs, des clients, des visiteurs, etc.

4.2. Responsabilités de l'employeur

L'employeur doit s'assurer que les mesures de contrôle mises en œuvre pour atténuer l'exposition à la COVID-19 et sa transmission :

- a. n'introduisent pas dans le milieu de travail de nouveaux dangers qui ne peuvent pas être atténués;
- b. ne diminuent pas l'efficacité des mesures de contrôle mises en place pour réduire l'exposition à d'autres dangers en milieu de travail;
- c. sont conformes à la législation pertinente et tiennent compte des pratiques exemplaires du secteur;
- d. ne contredisent pas les directives et les conseils en matière de santé publique relatifs à la COVID-19; et
- e. sont accessibles ou peuvent être ajustées pour s'adapter aux employés ayant une incapacité.

4.3. Responsabilités de l'employé

L'employé doit :

- a. se conformer aux politiques, aux processus et aux procédures de réouverture du milieu de travail mis en œuvre par l'employeur pour atténuer l'exposition à la COVID-19 et sa transmission.

5. Éléments du programme

5.1. Identification des dangers et évaluation des risques

- a. L'identification des dangers et l'évaluation des risques devraient être effectuées afin d'établir les risques de transmission de la COVID-19;
- b. Les mesures de contrôle et les procédures appropriées dans le milieu de travail devraient être mises en œuvre en fonction de l'évaluation des risques et de la hiérarchie des mesures de contrôle;
- c. Plusieurs évaluations des risques peuvent être nécessaires pour différents postes, groupes (travailleurs, visiteurs, clients, entrepreneurs) et zones de transition (arrivée ou départ des employés, changements d'équipe, pointage d'entrée et de sortie);
- d. Les évaluations des risques devraient être mises à jour lorsque la nature du danger, du travail, des conseils en matière de santé publique ou de la recherche concernant le SRAS-CoV-2 évolue afin de favoriser l'amélioration continue;
- e. Les comités mixtes de santé et de sécurité, ainsi que les représentants de la santé et de la sécurité, devraient participer à la mise en œuvre des mesures de contrôle et des procédures; et
- f. Les évaluations des risques devraient prendre en compte les travailleurs vulnérables et les travailleurs ayant une incapacité.

5.2. Communication

Les employeurs devraient, le cas échéant :

- a. créer, mettre à jour et informer les employés des politiques, des procédures et des processus pertinents afin d'inclure les circonstances opérationnelles pendant la COVID-19;
- b. s'assurer que toutes les politiques sont conformes aux ordonnances et aux lignes directrices provinciales, territoriales et nationales en matière de santé publique, ainsi qu'aux lois, règlements et directives en matière de santé et de sécurité au travail;
- c. communiquer avec les employés concernant les recommandations locales actuelles en matière de santé publique;
- d. communiquer fréquemment avec les principales parties prenantes (p. ex. les responsables, les superviseurs, les employés, les syndicats, les entrepreneurs, les fournisseurs) de manière honnête et transparente;
- e. s'assurer que toutes les communications et la signalisation sont accessibles, disponibles dans des formats accessibles et conformes aux normes d'accessibilité provinciales, territoriales et nationales;
- f. consulter les travailleurs, les groupes de travail et les représentants syndicaux.

5.3. Domaine I : Utilisation plus sécuritaire des systèmes des bâtiments pendant la COVID-19

Remarque : Les répercussions de toute modification du système du bâtiment sur les occupants et sur l'enveloppe du bâtiment devraient être examinées par un expert des systèmes des bâtiments avant sa mise en œuvre.

5.3.1. Systèmes CVCA

Les éléments à prendre en compte relativement aux systèmes CVCA avant de rouvrir ou de reprendre les activités pendant la COVID-19 devraient comprendre, le cas échéant :

- a. vérifier que tous les appareils CVCA fonctionnent conformément à la norme 62.1-2019 de l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) relative à la ventilation pour une qualité de l'air intérieur acceptable;
- b. remettre en service le système CVCA pour les bâtiments plus anciens conformément à la norme CAN/CSA Z320-11 *Mise en service des bâtiments* (CSA Z320);
- c. régler l'appareil de traitement de l'air pour maximiser l'entrée d'air extérieur et l'évacuation de l'air intérieur vers l'extérieur;
- d. effectuer l'inspection visuelle de tous les réseaux de distribution d'air pour détecter l'accumulation de poussière et de saleté, un système d'isolation endommagé ou une éventuelle croissance fongique sur les serpentins, les bacs de drainage, les conduits et à l'intérieur des boîtiers;
- e. éliminer les débris et/ou des obstructions des prises d'air extérieur et des grillages pour oiseaux ou insectes;
- f. entretenir les systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air dans les bâtiments commerciaux conformément à la norme ASHRAE 180-2018 *Standard Practice for Inspection and Maintenance of Commercial Building HVAC Systems* (Pratique standard pour l'inspection et l'entretien des systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air des bâtiments commerciaux);
- g. vérifier le fonctionnement des clapets de régulation et ses actionneurs sur toute leur plage de contrôle; et
- h. rincer le système CVCA en le faisant fonctionner pendant au moins 48 à 72 heures, conformément aux procédures ou aux règlements de l'organisation, avant l'occupation.

Lors de l'exploitation du système d'un bâtiment à occupation réduite pendant la pandémie de COVID-19, les éléments à prendre en compte relativement au système CVCA peuvent comprendre, le cas échéant :

- a. optimiser le taux de renouvellement de l'air (p. ex. la quantité d'air frais) conformément aux spécifications du bâtiment et à la norme ASHRAE 62.1-2019 *Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality* (Ventilation pour une qualité d'air intérieur acceptable) en :
 - i. désactivant la ventilation gérée selon la demande,
 - ii. mettant à niveau les ventilateurs pour gérer des débits d'air plus élevés ou des chutes de pression du filtre,
 - iii. ouvrant les clapets d'air extérieurs pour réduire la quantité d'air recyclé;
- b. s'il faut qu'une partie de l'air soit recyclé, consulter une personne qualifiée pour augmenter la ventilation naturelle et améliorer la filtration de l'appareil de traitement de l'air (p. ex. MERV-13 ou plus);
- c. s'assurer que les filtres installés sont correctement scellés et bien fixés afin de réduire les fuites au minimum;
- d. utiliser avec prudence les purificateurs d'air portatifs et/ou les dispositifs de désinfection de l'air pour des zones ou des situations particulières (p. ex. purificateurs avec filtres HEPA, dispositifs d'irradiation germicide aux ultraviolets);
- e. maintenir des températures de fonctionnement et d'humidité relative normales, conformément à la norme ASHRAE 55-2013 *Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy* (Conditions environnementales thermiques pour l'occupation humaine);
- f. dériver ou arrêter les systèmes d'équipement de récupération de chaleur ou d'énergie susceptibles de contaminer l'air circulant dans l'alimentation en air extérieur, dans la mesure du possible; et
- g. faire fonctionner le système de ventilation pendant de plus longues heures (en particulier avant et après les heures de travail, même à débit réduit).

5.3.2. Tours de refroidissement et systèmes d'évaporation

Lors du fonctionnement du système d'un bâtiment comprenant une ou plusieurs tours de refroidissement ou un ou plusieurs systèmes d'évaporation pendant la pandémie de COVID-19, les éléments à prendre en compte peuvent comprendre, le cas échéant :

- a. nettoyer, entretenir et faire fonctionner les tours de refroidissement conformément à la réglementation municipale, provinciale et fédérale;
- b. vérifier le maintien des cibles de traitement de l'eau en effectuant des analyses chimiques de l'eau du système;
- c. éviter le fonctionnement non continu des tours de refroidissement et des systèmes de récupération des vapeurs de carburant; et
- d. considérer la détection de *Legionella* et évaluer la qualité de l'eau dans les bâtiments à haut risque.

5.3.3. Systèmes d'eau des bâtiments

Les éléments à prendre en considération concernant les systèmes d'eau des bâtiments avant la réouverture ou la reprise des activités pendant la COVID-19 devraient inclure, si applicable :

- a. procéder à un rinçage du système sous la direction d'une personne qualifiée, soit :
 - i. retirer, nettoyer ou détartrer et désinfecter les aérateurs et les pommes de douche, dans la mesure du possible,
 - ii. désactiver les commandes des robinets électroniques et les vannes de mélange thermostatiques, dans la mesure du possible,

- iii. rincer la ou les conduites de service,
 - iv. rincer à l'eau froide, puis à l'eau chaude les conduites principales,
 - v. rincer tous les appareils sanitaires,
 - vi. inspecter et remplir les siphons d'appareils sanitaires s'ils ont séché.
- b. rincer, nettoyer, entretenir et vérifier le bon fonctionnement et l'entretien des appareils qui utilisent de l'eau, des éléments décoratifs et des dispositifs au point d'utilisation, selon les recommandations du fabricant de l'appareil, et envisager remplacer les filtres;
 - c. s'assurer que le système d'eau chaude est exploité à des températures qui limitent la prolifération de *Legionella* (supérieure à 49 °C dans tout le système et supérieure ou égale à 60 °C dans le chauffe-eau) et effectuer les ajustements au besoin;
 - d. s'assurer que les systèmes de désinfection destinés à contrôler la *Legionella* (si présents) fonctionnent comme prévu et les ajuster au besoin;
 - e. considérer la détection de *Legionella* dans les bâtiments à haut risque en utilisant une méthode de culture approuvée, après un rinçage correctif et une fois que la température et les niveaux de désinfection se sont stabilisés; et
 - i. si des niveaux élevés de *Legionella* sont observés après le nettoyage du système, il faut y remédier en utilisant des procédures telles que le rinçage répété, la chloration choc ou la désinfection thermique, et effectuer des tests de suivi conformément à la norme ASHRAE 188-2018 *Legionellosis: Risk Management for Building Water Systems* (Légionellose : Gestion des risques pour les réseaux d'eau des bâtiments) et à la norme de SPAC IM-15161 *Lutte contre la Legionella dans les systèmes mécaniques*;
 - f. considérer un suivi pour détecter la présence de plomb et de cuivre une fois que le rinçage, la remise en service et les interventions d'assainissement sont terminés.

Lors de l'utilisation des systèmes des bâtiments à taux d'occupation réduit pendant la pandémie de COVID-19, d'autres considérations relatives aux réseaux d'eau peuvent également comprendre:

- a. procéder à des rinçages préventifs des réseaux d'eau des bâtiments à des intervalles appropriés pour le bâtiment et les occupants sous la direction d'une personne qualifiée, soit :
 - i. rincer la ou les conduites de service;
 - ii. rincer à l'eau froide, puis à l'eau chaude les conduites principales;
 - iii. rincer tous les appareils sanitaires à eau;
- b. s'assurer que le système de chauffage à eau chaude fonctionne à des températures qui limitent la prolifération de *Legionella* (supérieure à 49 °C dans tout le système et supérieure ou égale à 60 °C dans le chauffe-eau) et ajuster au besoin; et
- c. s'assurer que les systèmes de désinfection destinés à contrôler la prolifération de *Legionella* (le cas échéant) fonctionnent comme prévu et ajuster au besoin.

Les employeurs devraient veiller à la santé et à la sécurité des employés pendant les procédures de remise en service des bâtiments. Cela peut comprendre, le cas échéant :

- a. mettre en œuvre des mesures de prévention en utilisant la hiérarchie des mesures de contrôle pour réduire l'exposition aux dangers; et
- b. fournir une autre source sécuritaire d'eau potable pendant que les systèmes d'eau sont remis en service.

5.3.4. Toilettes

Les éléments à prendre en compte concernant les toilettes devraient comprendre, le cas échéant :

- a. conserver une pression négative dans les toilettes;
- b. garder les portes et les fenêtres des toilettes intérieures fermées à condition qu'il y ait une ventilation suffisante pour empêcher l'air de stagner;
- c. remplacer les aérateurs de robinet qui provoquent une pulvérisation excessive, ou en limiter l'utilisation, pour empêcher la production d'aérosols;
- d. encourager les occupants à tirer le chasse d'eau des toilettes avec le couvercle fermé et d'installer des couvercles là où il n'y en a pas;
- e. restreindre l'utilisation des sèche-mains et de fournir des essuie-mains jetables en papier;
- f. installer des distributrices de désinfectant pour les mains à base d'alcool s'il n'y a pas de savon et d'eau à disposition;
- g. suivre les pratiques appropriées de nettoyage et de désinfection recommandées par les autorités de santé publique; et
- h. respecter la distanciation physique à l'aide de signalisation et fermer les cubicules, les lavabos et les urinoirs adjacents.

5.3.5. Autres activités relatives aux bâtiments

D'autres éléments à prendre en compte avant la réouverture ou lors de l'utilisation des systèmes des bâtiments pendant la pandémie de COVID-19 peuvent comprendre, le cas échéant :

- a. évaluer la présence de moisissure et d'excès d'humidité dans le bâtiment et de procéder à tout nettoyage et à toute réparation nécessaires;
- b. inspecter les conduites de gaz naturel et autre appareillage spécialisé pour vérifier s'ils ne sont pas endommagés; et
- c. inspecter et entretenir le matériel de sécurité des personnes et du personnel tels que les systèmes de gicleurs, les douches oculaires et les douches de sécurité, les alarmes incendie ou détecteurs de fumée.

5.4. Domaine II : Organisation du milieu de travail pendant la COVID-19

Remarque : Il est nécessaire que les tâches et les processus réalisés en milieu de travail soient passés en revue afin de déterminer en quoi ils sont touchés par les mesures sanitaires liées à la COVID-19. Par exemple, les exigences en matière de distanciation physique, de barrières et d'EPI modifieront la manière dont de nombreuses tâches sont effectuées. Des pratiques de travail sécuritaires devront être mises en œuvre pour décrire les procédures mises à jour.

5.4.1. Distanciation physique visant à réduire le contact étroit

Les employeurs devraient mettre en œuvre des mesures qui permettent une distanciation physique appropriée dans les milieux de travail.

Si la distanciation physique n'est pas possible, les employeurs devraient mettre en place les mesures de contrôle suivantes, le cas échéant :

- a. réduire le nombre de travailleurs sur place ou dans une zone de travail en fonction des activités de l'entreprise;
- b. diviser les travailleurs en groupes (cohortes) et réduire les contacts entre ces groupes;

- c. placer des barrières physiques entre les travailleurs (p. ex. contrôles d'ingénierie); et
- d. utiliser un équipement de protection, notamment des masques, des couvre-visages ou des lunettes de protection.

5.4.2. Établissement des horaires de travail et des travailleurs

Les employeurs devraient mettre en œuvre des mesures qui réduisent les contacts étroits dans le milieu de travail, le cas échéant :

- a. mettre en place des horaires de travail flexibles pour les employés;
- b. proposer des heures de fonctionnement prolongées pour aider à réduire la fréquentation;
- c. modifier les heures de fonctionnement pour tenir compte des horaires de nettoyage améliorés;
- d. reporter les déplacements professionnels non essentiels;
- e. encourager la participation virtuelle aux événements;
- f. reporter les tâches qui ne peuvent pas être exécutées conformément aux recommandations de distanciation physique;
- g. limiter les visites inutiles sur le lieu de travail par les entrepreneurs, les visiteurs et les fournisseurs de services non essentiels; et
- h. effectuer les travaux d'entretien nécessaires pendant les quarts avec le moins d'employés possible sur place.

5.4.3. Conception du milieu de travail et zones communes du milieu de travail

Les employeurs devraient, le cas échéant :

- a. modifier les lieux de travail selon les besoins pour favoriser la distanciation physique entre les travailleurs et leurs clients ou leurs visiteurs dans toutes les zones;
- b. utiliser des bâtiments transportables ou des environnements extérieurs si l'installation est trop petite pour respecter la distanciation physique;
- c. utiliser une signalisation (sur le sol, les meubles, les murs, etc.) pour indiquer les emplacements debout ou assis, les sens de déplacement et/ou les limites d'occupation, l'hygiène des mains et l'étiquette relative à la toux et à l'éternuement;
- d. s'assurer que les passages sont accessibles à tous les travailleurs lors de la mise en place de modèles de circulation à sens unique;
- e. placer des indicateurs tactiles au sol pour les travailleurs malvoyants afin d'aider à respecter la distanciation physique et le flux de circulation direct;
- f. attribuer à chaque personne des outils, du matériel et des systèmes informatiques pour le milieu de travail ou les désinfecter entre les utilisations et afficher des panneaux de rappel pour l'hygiène et la désinfection des mains;
- g. encourager le personnel à apporter ses propres repas et de l'eau potable; et
- h. retirer les articles communs qui ne sont pas faciles à désinfecter (couverts, assiettes, tasses, etc.).

5.4.4. Ascenseurs

Les employés devraient, le cas échéant :

- a. utiliser les escaliers, dans la mesure du possible;
- b. respecter la distanciation physique dans les ascenseurs;
- c. utiliser des couvre-visages ou des masques lorsqu'il n'est pas possible de respecter la distanciation physique; et
- d. avoir à une bonne hygiène des mains avant et après l'utilisation des ascenseurs.

Les employeurs devraient, le cas échéant :

- a. encourager la distanciation physique dans les ascenseurs;
- b. limiter le nombre de personnes se trouvant en même temps dans les ascenseurs, en fonction de la taille de l'ascenseur;
- c. encourager l'hygiène des mains avant et après l'utilisation des ascenseurs; et
- d. encourager l'utilisation des escaliers plutôt que celle des ascenseurs, dans la mesure du possible

5.4.5. Pratiques de nettoyage et de désinfection en milieu de travail

Les employeurs devraient, le cas échéant :

- a. donner accès à du savon et à de l'eau chaude et/ou à du désinfectant pour les mains à base d'alcool approuvé par Santé Canada;
- b. encourager le lavage fréquent et la désinfection des mains;
- c. nettoyer le matériel partagé après chaque utilisation;
- d. désinfecter fréquemment les surfaces et les zones les plus fréquemment touchées;
- e. dresser une liste de contrôle de toutes les surfaces qu'il faut nettoyer, en indiquant notamment le lieu et l'heure;
- f. nettoyer puis désinfecter les surfaces dures à l'aide de désinfectants pour surface dure approuvés par Santé Canada;
- g. tenir des registres de nettoyage;
- h. fournir un endroit sécuritaire pour jeter les mouchoirs, les essuie-mains et les EPI usagés, et tout autre matériau possiblement contaminé, dans des poubelles doublées et sans contact; et
- i. fournir des EPI appropriés au personnel de nettoyage.

5.4.6 Équipement de protection individuelle (EPI)

Remarque : L'utilisation d'EPI devrait avoir lieu après une évaluation des risques et en association avec d'autres stratégies de contrôle.

Les employeurs devraient, le cas échéant :

- a. appuyer l'utilisation d'EPI afin de réduire l'exposition à la COVID-19 en plus des contrôles d'ingénierie, administratifs et autres mesures d'atténuation;
- b. évaluer le besoin en matière d'EPI et sélectionner les EPI appropriés en fonction de la nature du travail (des EPI pour les risques non liés à la COVID-19 sont toujours requis);

- c. s'assurer que l'utilisation des EPI est mise en place dans le cadre d'un programme d'équipement de protection conformément à la réglementation gouvernementale;
- d. offrir une formation sur l'utilisation, l'élimination et l'entretien des EPI conformément à la réglementation gouvernementale; et
- e. gérer les déchets générés par une fréquence accrue de nettoyage et augmenter l'utilisation d'éléments à usage unique (y compris les EPI), comme pour tout autre déchet non contaminé.

5.4.7. Respirateurs

Les employeurs devraient, le cas échéant :

- a. Si des respirateurs sont nécessaires, se reporter à la norme CAN/CSA Z94.4-18 *Choix, utilisation et entretien des appareils de protection respiratoire* (CSA Z94.4).

5.4.8. Couvre-visages

Les employeurs devraient, le cas échéant :

- a. appuyer l'utilisation des couvre-visages ou des masques lorsqu'il n'est pas possible de respecter la distanciation physique; et
- b. appuyer l'utilisation de couvre-visage conformément aux lignes directrices et/ou aux recommandations locales, provinciales ou territoriales en matière de santé publique

5.4.9. Hygiène des mains et gants

Les employeurs devraient, le cas échéant :

- a. favoriser une bonne hygiène des mains en veillant à ce que les installations de lavage des mains et le désinfectant pour les mains à base d'alcool soient disponibles et accessibles;
- b. n'appuyer l'utilisation de gants jetables à usage unique que si l'hygiène des mains n'est pas possible; et
- c. encourager le lavage ou la désinfection des mains avant de mettre les gants et après les avoir retirés.

5.5. Domaine III : Aider les travailleurs à mieux respecter les pratiques de prévention en milieu de travail et en matière de santé publique

5.5.1. Surveillance des cas de COVID-19 dans le milieu de travail

Les employés devraient, le cas échéant :

- a. surveiller leur propres symptômes de COVID-19; et
- b. informer leur superviseur ou leur employeur s'ils présentent des symptômes de COVID-19, s'ils sont en attente de résultats de test de dépistage de la COVID-19, s'ils ont reçu un diagnostic de COVID-19 ou s'ils ont possiblement été exposés à la COVID-19.

Les employeurs devraient, le cas échéant :

- a. informer les travailleurs de l'obligation de signaler un diagnostic de COVID-19 ou un contact possible avec un cas de COVID-19;
- b. veiller à ce que tous les renseignements en matière de santé qu'il faut recueillir soient protégés conformément à la législation sur la protection de la vie privée en vigueur;

- c. consulter les services de santé publique locaux pour obtenir des conseils sur la surveillance des cas;
- d. mettre sur pied des procédures lorsque des cas confirmés ou suspectés de COVID-19 sont signalés parmi les travailleurs;
- e. informer les représentants du comité mixte de santé et de sécurité de tout diagnostic de COVID-19 contractée au travail;
- f. aider au suivi des contacts en mettant en place un système de suivi de l'ensemble du personnel sur place;
- g. élaborer des politiques de protection des employés qui peuvent avoir besoin de s'isoler et qui ne sont donc pas en mesure d'entrer sur le lieu de travail; et
- h. si le dépistage de la santé est utilisé, continuer à favoriser la distanciation physique et le recours à d'autres mesures de contrôle parmi les travailleurs.

5.5.2. Accessibilité et COVID-19

Les employeurs devraient, le cas échéant :

- a. tenir compte de l'accessibilité dans tous les aspects de la conception et de la réorganisation du milieu de travail;
- b. offrir des options de travail accessibles;
- c. s'assurer que les travailleurs ayant une incapacité sont représentés lors de la consultation entourant les réponses à la COVID-19;
- d. s'assurer que les politiques en matière d'aménagement sont en place, à jour et qu'elles sont établies à partir de critères objectifs;
- e. vérifier auprès des travailleurs qui bénéficient déjà d'aménagements; et
- f. appuyer les travailleurs dans leurs demandes de nouveaux aménagements susceptibles de survenir pendant la pandémie de COVID-19.

5.5.3. Formation et éducation

Les employeurs devraient, le cas échéant :

- a. veiller à ce que les gestionnaires, les superviseurs et les employés soient formés à toutes les mesures de santé et de sécurité pertinentes concernant la COVID-19.

5.5.4. Transport

Les employeurs devraient, le cas échéant :

- a. tenir compte des moyens de transport utilisés par les travailleurs et encourager les bonnes pratiques conformément aux lignes directrices en matière de santé publique; et
- b. appuyer le respect de la distanciation physique dans les véhicules de covoiturage utilisés pour se déplacer dans les milieux de travail ou entre les milieux de travail.

5.5.5. Santé et sécurité dans les nouveaux environnements de travail

Les employeurs devraient, le cas échéant :

- a. effectuer des évaluations des risques liés à la sécurité, à l'ergonomie et aux dangers psychosociaux pour les nouveaux environnements de travail;
- b. élaborer des politiques et des pratiques exemplaires concernant les nouveaux environnements de travail;
- c. assurer une communication régulière avec les collègues dans les nouveaux environnements de travail;
- d. fournir le matériel ou les améliorations ergonomiques nécessaires pour le travail à domicile, dans la mesure du possible (p. ex. chaises, clavier, écran supplémentaire).

5.5.6. Santé psychologique

Les employeurs devraient, le cas échéant :

- a. déterminer les dangers psychosociaux possibles dans le milieu de travail;
- b. sensibiliser les gestionnaires et les superviseurs aux signes et aux symptômes du stress psychologique;
- c. fournir un soutien ciblé ou accru aux travailleurs qui peuvent être plus exposés au stress psychologique;
- d. fournir un soutien ciblé ou accru aux travailleurs qui sont plus susceptibles d'être exposés à des risques psychosociaux ou qui sont plus exposés au stress psychosocial; et
- e. rester en communication avec les travailleurs isolés et aider à leur retour au travail en toute sécurité.

5.5.7. Aide financière

Les employeurs devraient, le cas échéant :

- a. s'assurer que les travailleurs connaissent les programmes de soutien offerts par les gouvernements fédéral et provinciaux ou territoriaux.

6. Annexes proposées

Au cours du processus d'examen et de consultation des experts, plusieurs domaines ont été désignés comme pouvant faire l'objet de discussions futures ou pour lesquels des directives plus spécifiques pourraient être nécessaires.

6.1. Planification et préparation en cas de futures pandémies

6.2. Résumé des normes et des lignes directrices relatives à la COVID-19 et aux milieux de travail, y compris les normes de la CSA et celles d'autres organismes de normalisation

6.3. Caractéristiques des barrières physiques

6.4. Description des étapes comprises dans l'identification des dangers et l'évaluation des risques

6.5. Optimisation des systèmes de ventilation en milieu de travail

6.6. Gestion de l'approvisionnement en équipement de protection individuelle

6.7. Directives propres au secteur, exemples :

- Hébergement et services de restauration
- Agriculture
- Arts et divertissement
- Construction
- Éducation et garde d'enfants
- Fabrication
- Transformation des aliments
- Exploitation minière
- Exploitation minière, pétrolière et gazière
- Services personnels
- Commerce de détail
- Transport
- Camps de travail éloignés et autres logements collectifs

6.8. Procédures de gestion des cas confirmés ou suspectés de COVID-19 en milieu de travail

6.9. Gestion des aménagements du milieu de travail (y compris les aspects juridiques et de confidentialité)

6.10. Perception et confiance relatives à la sécurité du milieu de travail

6.11. Problèmes de gestion des déchets

References

Une analyse des lignes directrices, des normes techniques, de la littérature scientifique évaluée par les pairs et de la littérature grise concernant la COVID-19 et la réouverture des milieux de travail ou le retour au travail a été réalisée. Afin de faire la distinction entre les différentes sources et les différents types de données probantes, nous avons ajouté une notation à la liste de référence :

* : articles scientifiques (évalués par les pairs, non évalués par les pairs, prépublications)

** : normes fondées sur le consensus, lignes directrices existantes, ressources gouvernementales

*** : littérature grise, lignes directrices propres à l'entreprise, articles de presse

- [1]* K. Yuki et al., « COVID-19 Pathophysiology: A Review », *Clin. Immunol.*, vol. 215, juin 2020, <https://doi.org/10.1016/j.clim.2020.108427>
- [2]* J. Zheng, « SARS-CoV-2: An Emerging Coronavirus that Causes a Global Threat », *Int. J. Biol. Sci.*, vol. 16, n° 10, p. 1678-1685, 2020, <https://doi.org/10.7150/ijbs.45053>
- [3]* I. Astuti et Ysrafil, « Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2): An Overview of Viral Structure and Host Response », *Diabetes Metab. Syndr. Clin. Res. Rev.*, vol. 14, n° 4, p. 407-412, juillet 2020, <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.04.020>
- [4]* A. C. Walls et al., « Structure, Function, and Antigenicity of the SARS-CoV-2 Spike Glycoprotein », *Cell*, vol. 181, n° 2, p. 281-292.e6, avril 2020, <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.02.058>
- [5]*** E. Callaway, « The Race for Coronavirus Vaccines: A Graphical Guide », *Nature*, 28 avril 2020, <https://www.nature.com/articles/d41586-020-01221-y>
- [6]* T. Singhal, « A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19) », *Indian J. Pediatr.*, vol. 87, n° 4, p. 281-286, avril 2020, <https://doi.org/10.1007/s12098-020-03263-6>
- [7]* Z. Z. Hu et al., « Clinical Characteristics of 24 Asymptomatic Infections with COVID-19 Screened among Close Contacts in Nanjing, China », *Sci. China Life Sci.*, vol. 63, n° 5, p. 706-711, mai 2020, <https://doi.org/10.1007/s11427-020-1661-4>
- [8]* A. Gupta et al., « Extrapulmonary Manifestations of COVID-19 », *Nature Medicine*, vol. 26, n° 7, p. 1017-1032, juillet 2020, <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0968-3>
- [9]** Gouvernement du Canada, « Résumé épidémiologique des cas de COVID-19 au Canada », 13 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://sante-infobase.canada.ca/covid-19/resume-epidemiologique-cas-covid-19.html>
- [10]* F. Zhou et al., « Articles Clinical Course and Risk Factors for Mortality of Adult Inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: A Retrospective Cohort Study », *Lancet*, vol. 395, 2020, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)

- [11]* M. W. Tenforde *et al.*, « Symptom Duration and Risk Factors for Delayed Return to Usual Health Among Outpatients with COVID-19 in a Multistate Health Care Systems Network – United States, March-June 2020 », *MMWR. Morb. Mortal. Wkly. Rep.*, vol. 69, n° 30, p. 993-998, juillet 2020, <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6930e1>
- [12]** Gouvernement du Canada, « Maladie à coronavirus de 2019 (COVID-19) : Mise à jour quotidienne sur l'épidémiologie », 2020. Consulté le : 14 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://sante-infobase.canada.ca/covid-19/resume-epidemiologique-cas-covid-19.html>
- [13]** John Hopkins coronavirus Resource Center, « COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at John Hopkins University ». Consulté le : 14 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
- [14]** T. MacCharles, « 82% of Canada's COVID-19 Deaths Have Been in Long-Term Care, New Data Reveals », *Toronto Star*, 7 mai 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.thestar.com/politics/federal/2020/05/07/82-of-canadas-covid-19-deaths-have-been-in-long-term-care.html>
- [15]** M. Cascella *et al.*, *Features, Evaluation and Treatment Coronavirus (COVID-19)*, Treasure Island, FL: StatPearls Publishing, 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/>
- [16]* C. C. Lai *et al.*, « Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and Coronavirus Disease-2019 (COVID-19): The Epidemic and the Challenges », *Int. J. Antimicrob. Agents*, vol. 55, n° 3, p. 105924, mars 2020, <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105924>
- [17]* J. Bullard *et al.*, « Predicting Infectious SARS-CoV-2 from Diagnostic Samples », *Clin. Infect. Dis.*, 2020, <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa638>
- [18]* X. He *et al.*, « Temporal Dynamics in Viral Shedding and Transmissibility of COVID-19 », *Nat. Med.*, vol. 26, n° 5, p. 672-675, mai 2020, <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0869-5>
- [19]* J. A. Otter *et al.*, « Transmission of SARS and MERS Coronaviruses and Influenza Virus in Healthcare Settings: The Possible Role of Dry Surface Contamination », *J. Hosp. Infect.*, vol. 92, n° 3, p. 235-250, mars 2016, <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2015.08.027>
- [20]* Z. Sun *et al.* « Potential Factors Influencing Repeated SARS Outbreaks in China », *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 17, n° 5, mars 2020, <https://doi.org/10.3390/ijerph17051633>
- [21]* N. van Doremalen *et al.* « Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1 », *N. Engl. J. Med.*, vol. 382, n° 16, p. 1564-1567, avril 2020, <https://doi.org/10.1056/NEJMc2004973>
- [22]* D. Cucinotta et M. Vanelli, « WHO Declares COVID-19 a Pandemic », *Acta Biomed.*, vol. 91, n° 1, p. 157-160, 2020, <https://doi.org/10.23750/abm.v91i1.9397>
- [23]** A. R. Fehr et S. Perlman, « Coronaviruses: An Overview of Their Replication and Pathogenesis », dans *Coronaviruses: Methods and Protocols*, Springer New York, 2015, p. 1-23.
- [24]** J. Atkinson *et al.* éd., *Natural Ventilation for Infection Control in Health-Care Settings*, Genève, Suisse : Organisation mondiale de la santé, 2009. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK143281/>

- [25]* K. C. Wong et K. S. Leung, « Transmission and Prevention of Occupational Infections in Orthopaedic Surgeons », *J. Bone Jt. Surg. Am. Vol.*, vol. 86, n° 5, p. 1065-1076, 2004.
- [26]* J. Gralton et al., « The Role of Particle Size in Aerosolised Pathogen Transmission: A Review », *J. Infect.*, vol. 62, n° 1, p. 1-13, janv. 2011, <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2010.11.010>
- [27]* K. Tran et al., « Aerosol Generating Procedures and Risk of Transmission of Acute Respiratory Infections to Healthcare Workers: A Systematic Review », *PloS One*, vol. 7, n° 4, p. 1-8, avril 2012, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0035797>
- [28]* W. F. Wells, « ON AIR-BORNE INFECTION* STUDY II. DROPLETS AND DROPLET NUCLEI », *Am. J. Epidemiol.*, vol. 20, n° 3, p. 611-618, nov. 1934, <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a118097>
- [29]* B. E. Scharfman et al., « Visualization of Sneezing Ejecta: Steps of Fluid Fragmentation Leading to Respiratory Droplets », *Exp. Fluids*, vol. 57, n° 2, p. 1-9, févr. 2016, <https://doi.org/10.1007/s00348-015-2078-4>
- [30]* L. Bourouiba, « A Sneeze », *N. Engl. J. Med.*, vol. 375, n° 8, p. e15, août 2016, <https://doi.org/10.1056/NEJMicm1501197>
- [31]* L. Bourouiba, « Turbulent Gas Clouds and Respiratory Pathogen Emissions: Potential Implications for Reducing Transmission of COVID-19 », *J. Am. Med. Assoc.*, vol. 323, n° 18, p. E1-E2, mai 2020, <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4756>
- [32]* L. D. Stetzenbach et al., « Detection and Enumeration of Airborne Biocontaminants », *Curr. Opin. Biotechnol.*, vol. 15, n° 3, p. 170-174, juin 2004, <https://doi.org/10.1016/j.copbio.2004.04.009>
- [33]* L. Morawska et al., « Size Distribution and Sites of Origin of Droplets Expelled from the Human Respiratory Tract During Expiratory Activities », *J. Aerosol Sci.*, vol. 40, n° 3, p. 256-269, 2009, <https://doi.org/10.1016/j.jaerosci.2008.11.002>
- [34]* L. Setti et al., « Airborne Transmission Route of COVID-19: Why 2 Meters/6 Feet of Inter-Personal Distance Could Not Be Enough », *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 17, n° 8, p. 2932, avril 2020, <https://doi.org/10.3390/ijerph17082932>
- [35]* Z. Guo et al., « Aerosol and Surface Distribution of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in Hospital Wards, Wuhan, China, 2020 », *Emerg. Infect. Dis.*, vol. 26, n° 7, juil. 2020, <https://doi.org/10.3201/eid2607.200885>
- [36]** Organisation mondiale de la Santé, « Questions-réponses : Comment se transmet la COVID-19 ? » 9 juillet 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/q-a-how-is-covid-19-transmitted>
- [37]** Organisation mondiale de la santé, « Transmission of SARS-CoV-2: Implications for Infection Prevention Precautions », 9 juillet 2020 (en anglais seulement). [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/transmission-of-sars-cov-2-implications-for-infection-prevention-precautions>
- [38]* S. Yezli et J. A. Otter, « Minimum Infective Dose of the Major Human Respiratory and Enteric Viruses Transmitted Through Food and the Environment », *Food Environ. Virol.*, vol. 3, n° 1, p. 1-30, mars 2011, <https://doi.org/10.1007/s12560-011-9056-7>

- [39]* B. Rockx *et al.*, « Synthetic Reconstruction of Zoonotic and Early Human Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus Isolates That Produce Fatal Disease in Aged Mice », *J. Virol.*, vol. 81, n° 14, p. 7410-7423, juil. 2007, <https://doi.org/10.1128/jvi.00505-07>
- [40]* T. Watanabe *et al.*, « Development of a Dose-Response Model for SARS Coronavirus », *Risk Anal.*, vol. 30, n° 7, p. 1129-1138, juil. 2010, <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2010.01427.x>
- [41]* L. E. Gralinski *et al.*, « Mechanisms of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-Induced Acute Lung Injury », *MBio*, vol. 4, n° 4, août 2013, <https://doi.org/10.1128/mBio.00271-13>
- [42]* N. Nikitin *et al.*, « Influenza Virus Aerosols in the Air and Their Infectiousness », *Adv. Virol.*, vol. 2014, 2014, <https://doi.org/10.1155/2014/859090>
- [43]** Gouvernement du Canada, « Maladie à coronavirus (COVID-19) : Prévention et risques ». Consulté le : 3 juin 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus/prevention-risques.html>
- [44]** Centers for Disease Control and Prevention, « Social Distancing », 15 juillet 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/social-distancing.html>
- [45]** Gouvernement du Canada, « Outil d'atténuation des risques pour les lieux de travail et les entreprises en activité pendant la pandémie de COVID-19 ». Consulté le : 8 juin 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus/document-orientation/prise-decisions-fondees-risques-lieux-travail-entreprises-pandemie-covid-19.html>
- [46]** Gouvernement du Canada, « Mise à jour : Prise en charge par la santé publique des cas de COVID-19 et des contacts qui y sont associés », 13 juillet 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus/professionnels-sante/directives-provisoires-cas-contacts.html>
- [47]** S. M. Teutsch, « A Framework for Assessing the Effectiveness of Disease and Injury Prevention », 1992. Consulté le : 3 juin 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : https://www.orau.gov/cdcynergy/web/im/Content/activeinformation/resources/Assessment_Framework.pdf
- [48]** Centers for Disease Control and Prevention et National Institute for Occupational Safety and Health, « Hierarchy of Controls », 13 janvier 2015. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.cdc.gov/niosh/topics/hierarchy/default.html>
- [49]* A. R. Keefe *et al.*, « A Scoping Review to Identify Strategies that Work to Prevent Four Important Occupational Diseases », *Am. J. Ind. Med.*, vol. 63, n° 6, p. 490-516, juin 2020, <https://doi.org/10.1002/ajim.23107>
- [50]*** T. Dawson, « As the COVID-19 Pandemic Hit, Provinces Declared States of Emergency. Now Many Are Up for Renewal », *National Post*, 15 avril 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://nationalpost.com/news/provincial-states-of-emergencies-were-issued-a-month-ago-most-are-coming-up-for-renewal>
- [51]** Gouvernement du Nouveau-Brunswick, « Arrêté obligatoire renouvelé et révisé COVID-19 », 6 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Corporate/pdf/EmergencyUrgence19.pdf>

- [52]** Gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard, « Processus d'approbation des déplacements vers la province », 10 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.princeedwardisland.ca/fr/information/justice-et-securite-publique/processus-dapprobation-deplacements-province>
- [53]** Gouvernement du Nunavut, « COVID-19 (nouveau coronavirus) », 14 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.gov.nu.ca/fr/sante/information/covid-19-nouveau-coronavirus>
- [54]** Gouvernement du Yukon, « Restrictions frontalières pendant la pandémie de COVID-19 », 13 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://yukon.ca/fr/sante-et-bien-etre/covid-19/restrictions-frontalieres-pendant-la-pandemie-covid-19>
- [55]** Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, « Voyages + déplacements », 24 juin 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.gov.nt.ca/covid-19/fr/services/voyages-d%C3%A9placements>
- [56]** Gouvernement de la Colombie-Britannique, « BC's Restart Plan », 21 juillet 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/safety/emergency-preparedness-response-recovery/covid-19-provincial-support/bc-restart-plan>
- [57]*** A. V. Esensoy *et al.*, « #HowsMyFlattening – Ontario ». Consulté le : 2 juin 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://howsmyflattening.ca/#/dashboard>
- [58]** Statistique Canada, « Enquête sur la population active, avril 2020 », 8 mai 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/200508/dq200508a-fra.htm>
- [59]** Centre for Addiction and Mental Health, « COVID-19 National Survey Dashboard ». Consulté le : 3 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.camh.ca/en/health-info/mental-health-and-covid-19/covid-19-national-survey>
- [60]* J. Dryden and S. Rieger, « Inside the Slaughterhouse », *CBC News*, 6 mai 2020, <https://newsinteractives.cbc.ca/longform/cargill-covid19-outbreak>
- [61]* S. Rodriguez, « Third Ontario MiGrant Worker Dies of COVID-19 », *CBC News*, 21 juin 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.cbc.ca/news/canada/london/third-ontario-migrant-worker-dies-of-covid-19-1.5621487>
- [62]*** M. Neira et l'Organisation mondiale de la Santé, « COVID 19 at the Workplace: Public Health and social mesures for Prevention and Mitigation », 29 mai 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://wfsqi.org/sites/default/files/inline-files/WHO.pdf>
- [63]** WorkSafeBC, « Assessing Risks ». Consulté le : 26 mai 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.worksafebc.com/en/health-safety/create-manage/managing-risk/assessing-risks>
- [64]** U.S. Department of Labor, OSHA Administration, « Guidance on Preparing Workplaces for COVID-19 », 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3990.pdf>
- [65]** Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, « Législation en matière de SST – Système de responsabilité interne », gouvernement du Canada. Consulté le : 3 juin 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.cchst.ca/oshanswers/legisl/irs.html>

- [66]** Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, « Le rapport sur la santé et la sécurité, vol. 14, n° 4 », gouvernement du Canada. Consulté le : 3 juin 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.cchst.ca/newsletters/hsreport/issues/2016/04/ezine.html>
- [67]* B. Fernández-Muñiz *et al.*, « Relation Between Occupational Safety Management and Firm Performance », *Saf. Sci.*, vol. 47, n° 7, p. 980-991, août 2009, <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2008.10.022>
- [68]** Gouvernement de l'Alberta et Work Safe Alberta, « Leading Indicators for Workplace Health and Safety: A User Guide », 1^{er} mars 2015. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://open.alberta.ca/publications/9781460120941>
- [69]* A. Ghahramani, « Diagnosis of Poor Safety Culture as a Major Shortcoming in OHSAS 18001-Certified Companies », *Ind. Health*, vol. 55, n° 2, p. 138-148, 2017, <https://doi.org/10.2486/indhealth.2015-0205>
- [70]* A. Finset *et al.*, « Effective Health Communication – a Key Factor in Fighting the COVID-19 Pandemic », *Patient Educ. Couns.*, vol. 103, n° 5, p. 873-876, mai 2020, <https://doi.org/10.1016/j.pec.2020.03.027>
- [71]* J. Wong *et al.*, « Preparing for a COVID-19 Pandemic: A Review of Operating Room Outbreak Response Measures in a Large Tertiary Hospital in Singapore », *Can. J. Anesth.*, vol. 67, n° 6, p. 732-745, juin 2020, <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01620-9>
- [72]** Cushman & Wakefield, « Recovery Readiness: A How-to Guide for Reopening your Workplace », 20 juillet 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.cushmanwakefield.com/en/insights/covid-19/recovery-readiness-a-how-to-guide-for-reopening-your-workplace>
- [73]** Organisation mondiale de la Santé, « Getting Your Workplace Ready for COVID-19 », 3 mars 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/getting-workplace-ready-for-covid-19.pdf>
- [74]** Norme internationale ISO 45001 Systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail – Exigences et lignes directrices pour leur utilisation, mars 2018. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.iso.org/fr/standard/63787.html>
- [75]** Pegasus, « Improving Worker Consultation & Participation – ISO 45001:2018 », 27 nov. 2018, <https://www.pegasuslegalregister.com/2018/11/27/worker-consultation-participation-iso-450012018/>
- [76]** L. Gerhold, « COVID-19: Risk Perception and Coping Strategies. Results from a Survey in Germany », PsyArXiv, 25 mars 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://psyarxiv.com/xmpk4>
- [77]* T. Wise *et al.*, « Changes in Risk Perception and Protective Behavior During the First Week of the COVID-19 Pandemic in the United States », PsyArXiv, 19 mars 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://doi.org/10.31234/OSF.IO/DZ428>
- [78]* C. R. Proctor *et al.*, « Considerations for Large Building Water Quality after Extended Stagnation », *AWWA Water Sci.*, vol. 2, n° 4, 2020, <https://awwa.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/aws2.1186>
- [79]** Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario), « Legionella: Questions and Answers, 2nd edition », mars 2019. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/F/2019/faq-legionella.pdf?la=fr>

- [80]** Centers for Disease Control and Prevention, « Guidance for Reopening Buildings After Prolonged Shutdown or Reduced Operation », 7 mai 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/php/building-water-system.html>
- [81]** United States Environmental Protection Agency, « Water Utility Resources for the COVID-19 Pandemic ». Consulté le : 6 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.epa.gov/coronavirus/water-utility-resources-covid-19-pandemic#buildings>
- [82]* M. Rhoads *et al.*, « Responding to Water Stagnation in Buildings with Reduced or No Water Use. A Framework for Building Managers », publication prévue en 2020, <https://www.awwa.org/Portals/0/AWWA/Government/20201001FrameworkforBuildingManagersFINALDistCopy.pdf>
- [83]* J. Spiegelman *et al.*, « Legionnaires' Disease Cases at a Large Community Hospital – Common and Underdiagnosed », *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 17, n° 1, p. 1-8, janv. 2020, <https://doi.org/10.3390/ijerph17010332>
- [84]** Santé publique Ontario, « Tendances des maladies infectieuses en Ontario – légionellose », 25 novembre 2019. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.publichealthontario.ca/data-and-analysis/infectious-disease/reportable-disease-trends-annually#/31>
- [85]* M. Sabria *et al.*, « A Community Outbreak of Legionnaires' Disease: Evidence of a Cooling Tower as the Source », *Clin. Microbiol. Infect.*, vol. 12, n° 7, p. 642-647, 2006, <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2006.01447.x>
- [86]* K. A. Hamilton *et al.*, « Outbreaks of Legionnaires' Disease and Pontiac Fever 2006–2017 », *Curr. Environ. Heal. Reports*, vol. 5, n° 2, p. 263-271, juin 2018, <https://doi.org/10.1007/s40572-018-0201-4>
- [87]** ASHRAE, « Guideline 12-2020 – Managing the Risk of Legionellosis Associated with Building Water Systems », 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : https://www.techstreet.com/ashrae/standards/guideline-12-2020-managing-the-risk-of-legionellosis-associated-with-building-water-systems?product_id=2111422
- [88]** ASHRAE Epidemic Task Force, « Building Readiness in Response to COVID-19 », 7 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : https://www.ashrae.org/file_library/technical_resources/covid-19/ashrae-building-readiness.pdf
- [89]** Centers for Disease Control and Prevention et le National Institute for Occupational Safety and Health, « Recommendations for the Cleaning and Remediation of Flood-Contaminated HVAC Systems: A Guide for Building Owners and Managers ». Consulté le : 20 mai 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.cdc.gov/niosh/topics/emres/Cleaning-Flood-HVAC.html>
- [90]** L. J. Schoen, « Guidance for Building Operations During the COVID-19 Pandemic », *ASHRAE J.*, p. 72-74, 2020, <https://doi.org/10.1056/NEJMc2004973>
- [91]** Services publics et Approvisionnement Canada, « Heating Ventilation and Air Conditioning (HVAC) Minimum Requirements-(COVID-19) », 22 avril 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : https://wiki.gccollab.ca/images/5/56/PSPC_Communique_-_Heating_Ventilation_and_Air_Conditioning_System_Requirements_-_COVID-19_-_April_22_2020.pdf

- [92]* Y. Li *et al.*, « Role of Ventilation in Airborne Transmission of Infectious Agents in the Built Environment – A Multidisciplinary Systematic Review », *Indoor Air*, vol. 17, n° 1, p. 2-18, 2007, <https://doi.org/10.1111/j.1600-0668.2006.00445.x>
- [93]** ASHRAE, « ASHRAE Position Document on Infectious Aerosols », 14 avril 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : https://www.ashrae.org/file_library/about/position_documents/pd_infectiousaerosols_2020.pdf
- [94]* P. Azimi et B. Stephens, « HVAC Filtration for Controlling Infectious Airborne Disease Transmission in Indoor Environments: Predicting Risk réductions and Operational Costs », *Build. Environ.*, vol. 70, p. 150-160, 2013, <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2013.08.025>
- [95]** REHVA, « REHVA COVID-19 Guidance Document », 3 avril 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : https://www.rehva.eu/fileadmin/user_upload/REHVA_COVID-19_guidance_document_ver2_20200403_1.pdf
- [96]* C. A. Gilkeson *et al.*, « Measurement of Ventilation and Airborne Infection Risk in Large Naturally Ventilated Hospital Wards », *Build. Environ.*, vol. 65, p. 35-48, 2013, <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2013.03.006>
- [97]* L. Morawska *et al.*, « How Can Airborne Transmission of COVID-19 Indoors Be Minimised? » *Environ. Int.*, vol. 142, p. 1-7, mai 2020 <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105832>
- [98]** ASHRAE, « Filtration / Disinfection ». Consulté le : 3 juin 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.ashrae.org/technical-resources/filtration-disinfection>
- [99]** The Illuminating Engineering Society (IES) Photobiology Committee, « IES Committee Report: Germicidal Ultraviolet (GUV) – Frequently Asked Questions – IES CR-2-20-V1 ». Consulté le : 4 juin 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : www.ies.org
- [100]* C. M. Walker et G. Ko, « Effect of Ultraviolet Germicidal Irradiation on Viral Aerosols », *Environ. Sci. Technol.*, vol. 41, no 15, p. 5460-5465, 2007, <https://doi.org/10.1021/es070056u>
- [101]* B. Rodgers et D. Saputa, « HVAC UV Germicidal Irradiation UV-C Fixtures », *ASHRAE J.*, vol. 59, n° 1, p. 14-18, 2017.
- [102]* S. T. Summerfelt, « Ozonation and UV Irradiation – An Introduction and Examples of Current Applications », *Aquac. Eng.*, vol. 28, n° 1-2, p. 21-36, 2003.
- [103]** ASHRAE, *Standard 188-2018 Legionellosis: Risk Management for Building Water Systems*, 2018. [En ligne]. Accessible à l'adresse : https://www.techstreet.com/ashrae/standards/ashrae-188-2018?product_id=2020895
- [104]** Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, *IM 15161 – 2013 Lutte contre la Legionella dans les systèmes mécaniques : Norme destinée aux propriétaires d'immeubles, aux professionnels de la conception et au personnel d'exploitation des bâtiments*, Ottawa (Ontario) : TPSGC, 2016.
- [105]** Régie du bâtiment du Québec (RBQ), « Guide explicatif sur l'entretien des installations de tours de refroidissement à l'eau », 2014. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.rbq.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/Publications/francais/guide-explicatif-entretien-tours-refroidissement-eau.pdf>

- [106]** NYC Health, « COVID-19 Interim Guidance on NYC Cooling Tower Regulations ». Consulté le : 30 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : http://sitecompli.com/wp-content/uploads/2020/03/InterimGuidance_CTS_COVID19.pdf
- [107]** Services publics et approvisionnement Canada, « Building Water Systems Minimum Requirements- (COVID-19) », 6 juin 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : https://wiki.gccollab.ca/images/6/64/Building_Water_System_Requirements_-_COVID-19_June_26.pdf
- [108]** U.S. Environmental Protection Agency, « Maintaining or Restoring Water Quality in Buildings with Low or No Use », juillet 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : https://www.epa.gov/sites/production/files/2020-05/documents/final_maintaining_building_water_quality_5.6.20-v2.pdf
- [109]** Gouvernement de l'Ontario, « Guide for Maintaining Building Plumbing after an Extended Vacancy », 18 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.ontario.ca/page/guide-maintaining-building-plumbing-after-extended-vacancy>
- [110]** Gouvernement du Québec, « GUIDE DE RECOMMANDATIONS pour la remise en service des réseaux d'eau des bâtiments inoccupés », 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.rbq.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/Publications/francais/recommandations-remise-en-service-eau-batiments-inoccupes.pdf>
- [111]** ESGLI et ESCMID, « Guidance for Managing Legionella in Nursing & Care Home Water Systems During the Covid-19 Pandemic ». Consulté le : 21 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://cdn2.hubspot.net/hubfs/2896031/ESGLI%20Nursing%20&%20Care%20Home.pdf>
- [112]** Vancouver Coastal Health, « Water Stagnation Risks Due to Prolonged Reduced Building Occupancy », 27 mars 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <http://www.vch.ca/Documents/VCH%20Bulletin%20-%20Building%20Water%20Systems%20and%20COVID19%20.PDF>
- [113]** Association canadienne des eaux potables et usées, « Safely Re-opening Buildings: General Guidance for Water Utilities », mai 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : https://cwwa.ca/wp-content/uploads/2020/05/Re-Opening-Buildings-PARTONE_FINAL.pdf
- [114]** Gouvernement de l'Ontario, « Chasse d'eau et dépiestage du plomb », 14 mars 2017. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.ontario.ca/fr/page/chasse-deau-et-depiestage-du-plomb>
- [115]** U.S. Environmental Protection Agency, *3Ts for Reducing Lead in Drinking Water in Schools and Child Care Facilities Revised Manual*, oct. 2018. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi/P100VLI2.PDF?Dockey=P100VLI2.PDF>
- [116]** Association canadienne des eaux potables et usées, « SAFELY RE-OPENING BUILDINGS a FACT SHEET for Building Owners/Operators », mai 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : https://cwwa.ca/wp-content/uploads/2020/05/Re-Opening-Buildings-FACT-SHEET_FINAL-amend1.pdf
- [117]** U.S. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration, « Legionellosis (Legionnaires' Disease and Pontiac Fever) ». Consulté le : 21 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : https://www.osha.gov/SLTC/legionnairesdisease/control_prevention.html#collapse1
- [118]** Gouvernement du Canada, « Maladie à coronavirus (COVID-19) : Résumé des hypothèses », 13 avril 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/2019-novel-coronavirus-infection/health-professionals/assumptions.html>

- [119]* W. Zhang *et al.*, « Molecular and Serological Investigation of 2019-nCoV Infected patients: Implication of Multiple Shedding Routes », *Emerg. Microbes Infect.*, vol. 9, n° 1, p. 386-389, 2020, <https://doi.org/10.1080/221751.2020.1729071>
- [120]* Y. Chen *et al.*, « The Presence of SARS-CoV-2 RNA in the Feces of COVID-19 Patients », *J. Med. Virol.*, vol. 92, n° 7, p. 833-840, 2020, <https://doi.org/10.1002/jmv.25825>
- [121]** Centers for Disease Control and Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, « Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities », juillet 2019. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/environmental-guidelines-P.pdf>
- [122]* E. L. Best *et al.*, « Potential for Aerosolization of Clostridium difficile after Flushing Toilets: The role of WC Lids in Reducing Environmental contamination Risk », *J. Hosp. Infect.*, vol. 80, n° 1, p. 1-5, 2012, <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2011.08.010>
- [123]* E. Best *et al.*, « Environmental Contamination by Bacteria in Hospital Washrooms According to Hand-Drying Method: A Multi-Center Study », *J. Hosp. Infect.*, vol. 100, n° 4, p. 469-475, déc. 2018, <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2018.07.002>
- [124]* M. J. Mendell *et al.*, « Respiratory and Allergic Health Effects of Dampness, Mold, and Dampness-Related Agents: A Review of the Epidemiologic Evidence », *Environ. Heal. Perspect.*, vol. 119, n° 6, p. 748-756, 2011, <https://doi.org/10.1289/ehp.1002410>
- [125]** Association canadienne de la construction, « Lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie canadienne de la construction », 2018. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.cca-acc.com/fr/lignes-directrices-sur-les-moisissures-pour-lindustrie-canadienne-de-la-construction/>
- [126]** Centers for Disease Control and Prevention, « Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) – How to Protect self », 31 juillet 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/about/prevention.html>
- [127]** Ministère de la Santé de l'Ontario, « Document d'orientation sur la COVID-19 : lieux de travail essentiels », version 1, 2 mai 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : http://www.health.gov.on.ca/fr/pro/programs/publichealth/coronavirus/docs/2019_essential_workplaces_guidance.pdf
- [128]** BC Centre for Disease Control, « Protecting Employees, Contractors, and Employers Working in the Silviculture Sector During the COVID-19 Pandemic ». Consulté le : 16 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <http://www.bccdc.ca/health-info/diseases-conditions/covid-19>
- [129]** Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, « Le rapport sur la santé et la sécurité, vol. 12, n° 11 ». Consulté le : 3 juin 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.cchst.ca/newsletters/hsreport/issues/2014/11/ezine.html>
- [130]** Ville de Toronto, Occupational Health and Safety, People and Equity Division, « Strategies for Community Partners to Practice Physical Distancing and Reduce the Spread of COVID-19 », 1^{er} avril 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.toronto.ca/wp-content/uploads/2020/04/95d3-Community-Partners-Physical-Distancing-Spread-Reduction.pdf>

- [131]*** Stantec, « Getting Back to Social – Responding to COVID-19 », 12 mai 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://spotlight.stantec.com/covid-19/getting-back-to-social-responding-to-covid-19>
- [132]** Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail « Coronavirus (COVID-19) Conseils – Construction », 7 avril 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.cchst.ca/images/products/pandemiccovid19/pdf/construction.pdf>
- [133]** Gouvernement du Royaume-Uni, « Working Safely During COVID-19 in Offices and Contact Centres: Guidance for Employers, Employees and the Self-Employed », 13 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.gov.uk/guidance/working-safely-during-coronavirus-covid-19/offices-and-contact-centres>
- [134]** Syndicat canadien de la fonction publique, « Les travailleurs ayant un handicap », 22 avril 2015. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://scfp.ca/les-travailleurs-ayant-un-handicap>
- [135]** Gouvernement de l'Ontario, « Ressources pour prévenir la COVID-19 dans les lieux de travail », 7 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.ontario.ca/fr/page/ressources-pour-prevenir-la-covid-19-dans-les-lieux-de-travail>
- [136]** Gouvernement du Canada, « Prévention de la COVID-19 sur les lieux de travail : Conseils aux employeurs, aux employés et aux travailleurs des services essentiels – Déplacements professionnels ». Consulté le : 10 juin 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/maladies-affections/prevention-covid-19-lieux-travail-employeurs-employes-travailleurs-services-essentiels.html>
- [137]** Centers for Disease Control and Prevention, « Interim Guidance for Businesses and Employers Responding to coronavirus Disease 2019 (COVID-19) », mai 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/guidance-business-response.html>
- [138]* E. Angelakis *et al.*, « Paper Money and Coins as Potential Vectors of Transmissible Disease », *Future Microbiol.*, vol. 9, n° 2, p. 249-261, février 2014, <https://doi.org/10.2217/fmb.13.161>
- [139]*** S. Turnbull, « Bank of Canada Says Retailers Shouldn't Refuse Cash Amid COVID-19 Outbreak », CTV News, 26 mars 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.ctvnews.ca/health/coronavirus/bank-of-canada-says-retailers-shouldn-t-refuse-cash-amid-covid-19-outbreak-1.4869460>
- [140]*** H. Kretchmer, « COVID-19: Is This What the Office of the Future Will Look Like? », Forum économique mondial, 28 mai 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/covid19-coronavirus-change-office-work-homeworking-remote-design/>
- [141]* S. Parry et L. Straker, « The contribution of Office Work to Sedentary Behavior Associated Risk », *BMC public Health*, vol. 13, n° 296, 2013, <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-296>
- [142]* C. Bontrup *et al.*, « Low back pain and its relationship with sitting behaviour among sedentary office workers », *Appl. Ergon.*, vol. 81, p. 102894, novembre 2019, <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2019.102894>
- [143]* P. T. Katzmarzyk *et al.*, --« Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer », *Med. Sci. Sports Exerc.*, vol. 41, n° 5, p. 998-1005, mai 2009, <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181930355>

- [144]** Centers for Disease Control and Prevention, « Employer Information for Office Buildings », 9 juillet 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/office-buildings.html>
- [145]** Gouvernement de l'Alberta, « Help Prevent the Spread ». Consulté le : 16 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.alberta.ca/prevent-the-spread.aspx#p25621s3>
- [146]** The Middlesex-London Health Unit, « COVID-19 Guidance and Resources for Workplaces and Community Settings », 2 avril 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.healthunit.com/covid-19-resources-workplaces>
- [147]** Vancouver Island Strata Owners Association, « COVID-19 information: Elevator Etiquette ». Consulté le : 28 mai 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.visoa.bc.ca/wp-content/uploads/2020/04/VISOA-COVID-19-elevator-etiquette-poster.pdf>
- [148]** Centers for Disease Control and Prevention, « Cleaning and Disinfecting Your Facility », 28 juillet 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/disinfecting-building-facility.html>
- [149]** Gouvernement du Canada, « Désinfectants pour surfaces dures et désinfectants pour les mains (COVID-19) : Liste des désinfectants dont l'utilisation contre la COVID-19 a été prouvée ». Consulté le : 3 juin 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/medicaments-produits-sante/desinfectants/covid-19/liste.html>
- [150]* L. E. Charles *et al.*, « Occupational Hazards Experienced by Cleaning Workers and Janitors: A Review of the Epidemiologic Literature », *Work*, vol. 34, n° 1, p. 105-116, 2009, <https://doi.org/10.3233/WOR-2009-0907>
- [151]* R. D. Lewis *et al.*, « Resuspension of House Dust and Allergens During Walking and Vacuum Cleaning », *J. Occup. Environ. Hyg.*, vol. 15, n° 3, p. 235-245, 2018, <https://doi.org/10.1080/15459624.2017.1415438>
- [152]** Centers for Disease Control and Prevention, « Cleaning and Disinfection for Community Facilities », 27 mai 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/organizations/cleaning-disinfection.html>
- [153]** United States Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration, « Standard 1910.132 – General Requirements ». Consulté le : 22 mai 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_id=9777&p_table=STANDARDS
- [154]** Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, « Équipements de protection individuelle ». Consulté le : 3 juin 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.cchst.ca/oshanswers/prevention/ppe/index.html>
- [155]** Gouvernement du Canada, « Code canadien du travail ». Consulté le : 3 juin 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/L-2/>
- [156]* J. G. Jones, « The Physiological Cost of Wearing a Disposable Respirator », *Am. Indice Hyg. Assoc. J.*, vol. 52, n° 6, p. 219-225, juin 1991, <https://doi.org/10.1080/15298669191364631>
- [157]* A. T. Johnson *et al.*, « Sweat Rate Inside a Full-Facepiece Respirator », *Am. Indice Hyg. Assoc. J.*, vol. 58, n° 12, p. 881-884, 1997, <https://doi.org/10.1080/15428119791012225>

- [158]* J. M. Paull et F. S. Rosenthal, « Heat Strain and Heat Stress for Workers Wearing Protective Suits at a Hazardous Waste Site », *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.*, vol. 48, n° 5, p. 458-463, mai 1987, <https://doi.org/10.1080/15298668791385048>
- [159]** ACGIH, « 2020 TLVs and BEIs », Cincinnati, OH : Signature Publications, 2020. Accessible à l'adresse : <https://www.acgih.org/forms/store/ProductFormPublic/2020-tlvs-and-beis>
- [160]* C. C. I. Foo *et al.*, « Adverse Skin Reactions to Personal Protective Equipment Against Severe Acute Respiratory Syndrome? A Descriptive Study in Singapore », *Contact Derm.*, vol. 55, n° 5, p. 291-294, novembre 2006, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1600-0536.2006.00953.x>
- [161]* P. Lin *et al.*, « Adverse Skin Reactions Among Healthcare Workers During the Coronavirus Disease 2019 Outbreak: A Survey in Wuhan and Its Surrounding Regions », *Br. J. Dermatol.*, vol. 183, n° 1, p. 190-192, juillet 2020, <https://doi.org/10.1111/bjd.19089>
- [162]** Association canadienne de normalisation, CAN/CSA-Z94.4-18 Choix, utilisation et entretien des appareils de protection respiratoire, septembre 2018. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.scc.ca/fr/resources/covid-19/can-csa-z944-18-choix-utilisation-et-entretien-des-appareils-de-protection-respiratoire>
- [163]** U.S. Food and Drug Administration, « Use of Respirators, Facemasks, and Cloth Face Coverings in the Food and Agriculture Sector During Coronavirus Disease (COVID-19) Pandemic », 24 avril 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.fda.gov/food/food-safety-during-emergencies/use-respirators-facemasks-and-cloth-face-coverings-food-and-agriculture-sector-during-coronavirus>
- [164]** Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, « Appareils respiratoires – Les appareils de protection respiratoire par rapport aux masques chirurgicaux », 11 juillet 2017. [En ligne]. Accessible à l'adresse : https://www.cchst.ca/oshanswers/prevention/ppe/surgical_mask.html
- [165]*** L. M. Brosseau et M. Sietsema, « COMMENTARY: Masks-for-all for COVID-19 Not Based on Sound Data », Centre for Infectious Disease Research and Policy, 1^{er} avril 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.cidrap.umn.edu/news-perspective/2020/04/commentary-masks-all-covid-19-not-based-sound-data>
- [166]* A. Davies *et al.*, « Testing the Efficacy of Homemade Masks: Would They Protect in an Influenza Pandemic? » *Disaster Med. Public Health Prep.*, vol. 7, p. 413-418, 2013, <https://doi.org/10.1017/dmp.2013.43>
- [167]* S. Rengagamy *et al.*, « Simple Respiratory Protection – Evaluation of the Filtration Performance of Cloth Masks and Common Fabric Materials Against 20–1000 nm Size Particles », *Ann. Occup. Hyg.*, vol. 54, n° 7, p. 789-798, 2010, <https://doi.org/10.1093/annhyg/meq044>
- [168]* M. Van der Sande *et al.*, « Professional and Home-Made Face Masks Reduce Exposure to Respiratory Infections among the General Population » *PLoS One*, vol. 3, n° 7, 2008, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0002618>
- [169]** Gouvernement du Canada, « Masques non médicaux et couvre-visage : À propos ». Consulté le : 16 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus/prevention-risques/a-propos-masques-couvre-visage-non-medicaux.html>
- [170]* X. Pan *et al.*, « Asymptomatic Cases in a Family Cluster with SARS-CoV-2 Infection », *Lancet Infect. Dis.*, vol. 20, n° 4, p. 410-411, avril 2020 [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30114-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30114-6)

- [171]* C. Rothe *et al.*, « Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany », *N. Engl. J. Med.*, vol. 382, n° 10, p. 970-971, mars 2020 <https://doi.org/10.1056/NEJMc2001468>
- [172]** W. E. Wei *et al.*, « Presymptomatic transmission of SARS-CoV-2 – Singapour, January 23–March 16, 2020 », *CDC. MMWR. Morb. Mortal. Wkly. Rep.*, vol. 69, n° 14, p. 411-415, avril 2020, <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6914e1>
- [173]* R. Li *et al.*, « Substantial Undocumented Infection Facilitates the Rapid Dissemination of Novel Coronavirus (SARS-CoV2) », *Science*, vol. 368, n° 6490, p. 489-493, mai 2020, <https://doi.org/10.1126/science.abb3221>
- [174]* W. G. Lindsley *et al.*, « Efficacy of Face Shields Against Cough Aerosol Droplets from a Cough Simulator », *J. Occup. Environ. Hyg.*, vol. 11, p. 509-518, 2014, <https://doi.org/10.1080/15459624.2013.877591>
- [175]* U. Schulz et R. Schwarzer, « Soziale Unterstützung BEI der Krankheitsbewältigung », *Die Berliner Soc. Support Skalen [Social Support coping with Illn. Berlin SoC. Support Scales (BSSS)]*. *Diagnostica*, vol. 49, p. 73-82, 2003.
- [176]* V. C. C. Cheng *et al.*, « The role of Community-Wide port of face Mask for Control of coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Epidemic due to SARS-CoV-2 », *J. infect.*, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.024>
- [177]* D. K. Chu *et al.*, « Physical Distancing, Face Masks, and Eye Protection to Prevent Person-to-Person Transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis », *The Lancet*, vol. 395, n° 10242, p. 1973-1987, 27 juin 2020, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31142-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31142-9)
- [178]* X. Wang *et al.*, « Association Between Universal Masking in a Health Care System and SARS-CoV-2 Positivity Among Health Care Workers ». *JAMA*, juillet 2020, <https://doi.org/10.1001/jama.2020.12897>
- [179]* J. S. Brainard *et al.*, « Facemasks and Similar Barriers to Prevent Respiratory Illness Such as COVID-19: A Rapid Systematic Review », medRxiv, prépublications 2020, <https://doi.org/10.1101/2020.04.01.20049528>
- [180]* J. Howard *et al.*, « Face Mask Against COVID-19: An Evidence Review », medRxiv, prépublications 2020, <https://doi.org/10.20944/preprints202004.0203.v1>
- [181]** Workers Health & Safety Centre, « Gloves at Work: Safeguards for Workers Confronting COVID-19? » Consulté le : 26 mai 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : https://www.whsc.on.ca/Files/Resources/COVID-19-Resources/WHSC_Pandemic_Gloves-at-Work_Safeguards-for-workers.aspx
- [182]* T. Kawahara *et al.*, « Inactivation of Human and Avian Influenza Viruses by Potassium Oleate of Natural Soap Component Through Exothermic Interaction », *PLoS One*, vol. 13, n° 9, p. 9, sept. 2018, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204908>
- [183]* H. Rabenau *et al.*, « Efficacy of Various Disinfectants Against SARS Coronavirus », *J. Hosp. Infect.*, vol. 61, n° 2, p. 107-111, 2005, <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2004.12.023>
- [184]** Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, « Coronavirus (COVID-19) – Conseils – Transport », 7 avril 2020 [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.cchst.ca/images/products/pandemiccovid19/pdf/transportation.pdf>

- [185]** Santé Canada, « Désinfectants pour surfaces dures et désinfectants pour les mains (COVID-19) : Liste de désinfectants pour les mains autorisés par Santé Canada ». Consulté le : 16 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/medicaments-produits-sante/desinfectants/covid-19/desinfectants-mains.html>
- [186]* C. W. Rundle *et al.*, « Hand Hygiene During COVID-19: Recommendations from the American Contact Dermatitis Society », *J. Am. Acad. Dermatol.*, juillet 2020, <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2020.07.057>
- [187]** United States Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration, « COVID-19 Control and Prevention – Solid Waste and Wastewater Management Workers and Employers ». Consulté le : 15 juillet 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.osha.gov/SLTC/covid-19/solid-waste-wastewater-mgmt.html>
- [188]* X. Pang *et al.*, « Evaluation of Control Measures Implented in the Severe Acute Respiratory Syndrome Outbreak in Beijing, 2003 », *JAMA*, 2003, <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/197893>
- [189]* V. A. Mouchtouri *et al.*, « Exit and Entry Screening Practices for Infectious Diseases among Travelers at Points of Entry: Looking for Evidence on Public Health Impact », *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 16, 4638, 21 nov. 2019, <https://doi.org/10.3390/ijerph16234638>
- [190]** T. W. Hudson et N. Hartenbaum, « A Colleague in Manufacturing Has Done 100,000 Temp Screenings and Found 1 Positive. Is There Value in Temperature Screening for Facility Entry? How Are Industry / Manufacturing Companies Utilizing Temperature Screening? What Is the Scientific Evidence Supporting the Benefit of the Practice? », COVID-19 Resource Center, 16 mai 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://acoem.org/COVID-19-Resource-Center/COVID-19-Q-A-Forum/A-colleague-in-manufacturing-has-done-100,000-temp-screenings-and-found-1-positive-Is-there-value-i>
- [191]** Gouvernement du Canada, « Maladie à coronavirus (COVID-19) : Vos droits et responsabilités à titre d'employé ». Consulté le : 12 juillet 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.canada.ca/fr/gouvernement/fonctionpublique/covid-19/droits-responsabilites.html>
- [192]** Commission ontarienne des droits de la personne, « Énoncé de politique de la CODP sur la pandémie de COVID-19 », 13 mars 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : http://www.ohrc.on.ca/fr/centre_des_nouvelles/%C3%A9nonc%C3%A9-de-politique-de-la-codp-sur-la-pand%C3%A9mie-de-covid-19
- [193]** S. Morris *et al.*, « Un profil de la démographie, de l'emploi et du revenu des Canadiens ayant une incapacité âgés de 15 ans et plus, 2017 », Statistique Canada, 28 novembre 2018. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/89-654-x/89-654-x2018002-fra.htm>
- [194]** Commission ontarienne des droits de la personne, « Politique sur le capacitisme et la discrimination fondée sur le handicap – Qu'entend-on par handicap? » 27 juin 2016. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <http://www.ohrc.on.ca/fr/politique-sur-le-capacitisme-et-la-discrimination-fond%C3%A9e-sur-le-handicap/2-qu%E2%80%99entend-par-handicap>
- [195]** Gouvernement du Canada, « La COVID-19 et les personnes en situation de handicap au Canada ». Consulté le : 4 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus/document-orientation/personnes-handicapees.html#a5>

- [196]** International Labour Organization, « No One Left Behind, Not Now, Not Ever – Persons with Disabilities in the COVID-19 Response », 8 avril 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---ifp_skills/documents/publication/wcms_741287.pdf
- [197]** Organisation mondiale de la Santé, « Disability Considerations During the COVID-19 Outbreak », 26 mars 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Disability-2020-1>
- [198]** Gouvernement du Canada, « Document d'information : Groupe consultatif sur la COVID-19 en matière des personnes en situation de handicap », Consulté le : 4 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/nouvelles/2020/04/document-dinformation--groupe-consultatif-sur-la-covid-19-en-matiere-des-personnes-en-situation-de-handicap.html>
- [199]** Fisher Phillips, « FP BEYOND THE CURVE: Back-to-Business FAQs for Employers », 12 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.fisherphillips.com/post-pandemic-faqs>
- [200]* T. Gupta *et al.*, « Gaps in Workplace Education for Prevention of Occupational Skin Disease », *Ann. Work Expo. Heal.*, vol. 62, n° 2, p. 243-247, mars 2018, <https://doi.org/10.1093/annweh/wxx093>
- [201]* J. Weidman *et al.*, « Effective Intervention Strategy to Improve Worker Readiness to Adopt Ventilated Tools », *J. Constr. Mot. Manag.*, vol. 142, n° 8, p. 04016028, août 2016, [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001123](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001123)
- [202]* K. K. B. Clemmensen *et al.*, « Evidence-Based Training as Primary Prevention of Hand Eczema in a Population of Hospital Cleaning Workers », *Contact Derm.*, vol. 72, n° 1, p. 47-54, janvier 2015, <https://doi.org/10.1111/cod.12304>
- [203]* E. Held *et al.*, « Prevention of Work Related Skin Problems: An intervention Study in Wet Work Employees », *Occup. Environ. Med.*, vol. 59, n° 8, p. 556-561, août 2002, <https://doi.org/10.1136/oem.59.8.556>
- [204]* A. Bregnhøj *et al.*, « Prevention of Hand Eczema among Danish Hairdressing Apprentices An intervention Study », *Occup. Environ. Med.*, vol. 69, n° 5, p. 310-316, mai 2012, <https://doi.org/10.1136/oemed-2011-100294>
- [205]* S. S. Steengaard *et al.*, « Hand Eczema among Hairdressing Apprentices in Denmark Following a Nationwide Prospective Intervention Programme: 6-Year Follow-up », *Contact Derm.*, vol. 75, n° 1, p. 32-40, juillet 2016, <https://doi.org/10.1111/cod.12588>
- [206]** Workplace Safety & Prevention Services, « Workplace Safety & Prevention Services Guidance on Health and Safety for Personal Care Services Settings During COVID-19 ». Consulté le : 16 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.wsps.ca/WSPS/media/Site/Resources/Downloads/covid-19-personal-services-health-and-safety-guidance.pdf?ext=.pdf>
- [207]** American Industrial Hygiene Association, « Returning to Work: Rideshare, Taxi, Limo, and other Passenger Drivers-for-Hire », version 2, 6 mai 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : https://aiha-assets.sfo2.digitaloceanspaces.com/AIHA/resources/Returning-to-Work-Rideshare-Taxi-Limo-and-other-Passenger-Drivers-for-Hire_GuidanceDocument.pdf
- [208]** Workers Health & Safety Centre, « Confronting COVID-19 Safer Commuting During COVID-19 », 4 juin 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : https://www.whsc.on.ca/Files/Resources/COVID-19-Resources/WHSC-WebinarPP_Safer-Commuting-During-COVID-19_June4-20_COVID-19-Resources.aspx

- [209]* J. Ives *et al.*, « Healthcare Workers' Attitudes to Working During Pandemic Influenza: A qualitative Study », *BMC public Health*, vol. 9, 2009, <https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-56>
- [210]** S. Mojtehdzadeh, « Many Ontario Workers Are Trying to Refuse Work due to COVID-19 Fears — but the Government Isn't Letting Them », *Toronto Star*, 27 avril 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.thestar.com/business/2020/04/27/many-ontario-workers-are-trying-to-refuse-work-due-to-covid-19-fears-but-the-government-isnt-letting-them.html>
- [211]** A. Gorlick, « The Productivity Pitfalls of Working from Home in the age of COVID-19 », *Stanford News*, 20 mars 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://news.stanford.edu/2020/03/30/productivity-pitfalls-working-home-age-covid-19/>
- [212]* N. Bloom *et al.*, « Does Working from Home Work? Evidence from a Chinese Experiment », *Q. J. Econ.*, vol. 130, n° 1, p. 165-218, février 2015, <https://doi.org/10.1093/qje/qju032>
- [213]** Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, « Télétravail/ travail à distance », consulté le : 17 août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.cchst.ca/oshanswers/hsprograms/telework.html>
- [214]** Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, « Travail en isolement – Généralités ». Consulté le : 31 juillet 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.cchst.ca/oshanswers/hsprograms/workingalone.html>
- [215]** WorkSafeBC, *Working Alone: A Handbook for Small Businesses*, juin 2012. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.worksafebc.com/en/resources/health-safety/books-guides/working-alone-a-handbook-for-small-business?lang=en>
- [216]* W. Rana *et al.*, « Mental Health of Medical Workers in Pakistan During the pandemic COVID-19 Outbreak », *Asian J. Psychiatr.*, vol. 51, p. 10208, juin 2020, <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102080>
- [217]* S. S. Chatterjee *et al.*, « Impact of COVID-19 Pandemic on Pre-existing Mental Health Problems », *Asian J. Psychiatr.*, vol. 51, p. 102071, juin 2020, <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102071>
- [218]* R. G. Mauder, « Was SRAS a Mental Health Catastrophe? » *Gen. Hosp. Psychiatry*, vol. 31, n° 4, p. 316-317, juillet 2009, <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2009.04.004>
- [219]* W. J. Lancee *et al.*, « Prevalence of Psychiatric Disorders Among Toronto Hospital Workers One to Two Years After the SARS Outbreak », *Psychiatr. Serv.*, vol. 59, n° 1, p. 91-95, janv. 2008, <https://doi.org/10.1176/ps.2008.59.1.91>
- [220]* H. Yaribeygi *et al.*, « The Impact of Stress on Body Function: A Review », *EXCLI Journal*, vol. 16, p. 1057-1072, 21 juillet 2017, <https://doi.org/10.17179/excli2017-480>
- [221]** Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, « Santé mentale – Facteurs de risque psychosociaux au travail ». Consulté le : 1^{er} août 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : https://www.cchst.ca/oshanswers/psychosocial/mentalhealth_risk.html

- [222]** Commission de la santé mentale du Canada, « Norme nationale ». Consulté le : 31 juillet 2020. [En ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.mentalhealthcommission.ca/Francais/ce-que-nous-faisons/sante-mentale-en-milieu-de-travail/norme-nationale>
- [223]** Commission de la santé mentale du Canada, « Santé et sécurité psychologiques : Guide de l'employeur », janvier 2012. [En ligne]. Accessible à l'adresse : https://www.mentalhealthcommission.ca/sites/default/files/Workforce_Employers_Guide_FRE_1.pdf
- [224]** Centre canadien de la santé mentale et du sport, « Ressources en santé mentale ». Consulté le : 4 juin 2020. [En ligne]. Accessible à l'adresse : <https://www.ccmhs-ccsms.ca/ressources-en-sante-mentale>
- [225]* G. Jeff, « Impact of the Coronavirus on EAPs: Managing the Fear of Communicable Disease », *J. Empl. Assist.*, 2^e trimestre, p. 32-34, 2020. Accessible à l'adresse : <https://archive.hshsl.umaryland.edu/bitstream/handle/10713/12504/Gorter%20Article.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [226]* S. Hamouche, « COVID-19 and Employees' Mental Health: Stressors, Moderators and Agenda for Organizational actions », *Emerald Open Res.*, vol. 2, p. 15, avril 2020, <https://doi.org/10.35241/emeraldopenres.13550.1>
- [227]* M. Nicola *et al.*, « The Socio-Economic Implications of the Coronavirus and COVID-19 Pandemic: A Review », *Int. J. Surg.*, avril 2020 <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2020.04.018>

Annexe 1. Hiérarchie des mesures de contrôle : Définitions et exemples

Au cours du processus d'examen et de consultation des experts, plusieurs personnes ont demandé plus de détails sur la hiérarchie des mesures de contrôle, y compris des exemples précis. Dans cette annexe, nous avons fourni des définitions et des exemples plus détaillés de mesures de contrôle, avec la mise en garde indiquant que les mesures de contrôle ne rentrent pas toujours dans une catégorie précise.

Tableau A1 : Définitions pour chaque niveau de la hiérarchie des mesures de contrôle, y compris des exemples de mesures de contrôle pour chaque niveau

	Définition	Exemples
Élimination	Élimination d'un danger provenant du milieu de travail	Le travail se fait à domicile, dans la mesure possible; le travail en isolement est préconisé dans la mesure du possible; les réunions en face à face ont été remplacées par des appels en ligne
Substitution	Remplacement du danger par une solution moins dangereuse	Aucune mesure de contrôle de substitution pour le SARS-CoV-2
Ingénierie	Rompre le cheminement du danger de la source jusqu'au travailleur, afin de prévenir ou de réduire l'exposition des travailleurs	Les barrières garantissent un éloignement physique en limitant l'accès des employés aux zones et en limitant le nombre de personnes dans les espaces définis; améliorations des systèmes CVCA (p. ex. filtration HEPA)
Administratifs	Ajustements des pratiques, des politiques et des procédures de travail qui préviennent ou réduisent l'exposition des travailleurs	Dépistage des symptômes et des températures; politiques et procédures portant sur la façon d'intervenir dans les cas des travailleurs symptomatiques; protocoles améliorés pour le nettoyage et la désinfection de toutes les surfaces de contact; politiques empêchant l'utilisation partagée des outils et du matériel; restrictions sur les aliments et les boissons communautaires; mises à jour des bulletins d'information et des ressources en ligne; audits de l'entreprise; temps de pause échelonnés établis pour réduire la densité des groupes; « groupes » d'équipes de travail dédiés pour contenir les expositions; installation de postes de lavage des mains supplémentaires et de distributeurs de désinfectant pour les mains
Équipement de protection individuelle (EPI)	Équipement porté par des personnes pour prévenir ou diminuer leur propre exposition	Fourniture et utilisation d'EPI, notamment des gants, des lunettes de protection, des combinaisons, une protection respiratoire; mise à jour de la formation sur les EPI, y compris l'enfilage et le retrait en toute sécurité, mise à jour des procédures d'essai d'ajustement, utilisation accrue des couvre-visages, amélioration des mesures de contrôle de l'approvisionnement et de la disponibilité des EPI

Annexe 2. Documents d'orientation sur la réouverture des milieux de travail et le retour au travail

Tableau A2 : Liste des organismes internationaux, nationaux, provinciaux et territoriaux comprenant des directives sur la réouverture des milieux de travail et le retour au travail

Échelle	Organisation	Nom du document
Internationale	Organisation mondiale de la Santé (OMS)	COVID: Occupational Health (en anglais seulement) Employers and Workers Guidance (Risk Communication) (en anglais seulement)
Internationale	Union européenne (UE)	COVID-19 : Retour sur le lieu de travail – Adapter les lieux de travail et protéger les travailleurs COVID-19: Guidance for workplace (en anglais seulement) Practical tips to make home-based telework as healthy, safe and effective as possible (en anglais seulement)
Internationale	Organisation internationale du Travail (OIT)	COVID-19: What can employers do? (en anglais seulement) Surmonter la crise du COVID-19 : quelles mesures sont nécessaires? Le travail à domicile en réponse à l'épidémie de COVID-19 : guide de l'employeur Reprendre le travail en toute sécurité Guide sur la prévention du COVID-19 à l'intention des employeurs ILO Violence and Harassment Convention, 2019 (No. 190): 12 ways it can support the COVID-19 response and recovery (en anglais seulement) Gestion des lieux de travail en période de COVID-19 : guide de l'employeur The Family-friendly policies and other good workplace practices in the context of COVID-19: Key steps employers can take (en anglais seulement)
Internationale	National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)	Interim guidance for businesses and employers responding to coronavirus disease 2019 (COVID-19), May 2020 (en anglais seulement) Manufacturing workers and employers – Interim guidance from CDC and the OSHA (en anglais seulement)
Internationale	Occupational Safety and Health Administration (OSHA)	Coronavirus: Guidance on preparing workplaces from COVID-19 (en anglais seulement) Coronavirus (COVID-19): Ten steps all workplaces can take to reduce risk of exposure to Coronavirus (en anglais seulement) Coronavirus (COVID-19): Seven steps to correctly wear a respirator at work poster (en anglais seulement) Coronavirus (COVID-19): Guidance on social distancing at work: OSHA Alert (en anglais seulement) Coronavirus: Prevent worker exposure to Coronavirus (COVID-19): OSHA Alert (en anglais seulement)

Échelle	Organisation	Nom du document
Internationale	Healthy and Safety Executive (HSE)	<p><u>Affiches :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> COVID-19 Affiche sur l'hygiène des mains COVID-19 Comment prévenir le coronavirus <p>Safety Culture (en anglais seulement)</p>
Internationale	Organisation internationale de normalisation (ISO)	<p>Réponse au COVID-19 : Normes ISO mises à disposition gratuitement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ISO 374-5:2016, Gants de protection contre les produits chimiques dangereux et les micro-organismes – Partie 5 : Terminologie et exigences de performance pour les risques contre les micro-organismes ISO 13688:2013, Vêtements de protection – Exigences générales ISO/TS 16976-8:2013, Appareils de protection respiratoire – Facteurs humains – Partie 8 : Facteurs ergonomiques ISO 31000:2018, Management du risque ISO 22395:2018, Sécurité et résilience – Résilience des communautés – Lignes directrices pour soutenir la réponse communautaire aux personnes vulnérables
Internationale	Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF), Banque mondiale, Programme alimentaire mondial	Cadre pour la réouverture des écoles
Internationale	American Industrial Hygiene Association (AIHA)	Back to Work Safely™ Industry-Specific Guidelines for Smaller Businesses (en anglais seulement)
Nationale	Gouvernement du Canada	<p>Outil d'atténuation des risques pour les lieux de travail et les entreprises en activité pendant la pandémie de COVID-19</p> <p>Prévention de la COVID-19 sur les lieux de travail : Conseils aux employeurs, aux employés et aux travailleurs des services essentiels</p>
	Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail	Lignes directrices pour les emplois et les secteurs essentiels et à haut risque pendant une pandémie
	Agence de la santé publique du Canada	Maladie à coronavirus (COVID-19)
Provinciale	Gouvernement de l'Alberta	<p>Workplace guidance for business owners (en anglais seulement)</p> <p>Temporary workplace rule changes (en anglais seulement)</p>
Provinciale	WorkSafeBC	<p>Preventing exposure to COVID-19 in the workplace: A guide for employers (en anglais seulement)</p> <p>COVID-19 Industry Information (en anglais seulement)</p>
	B.C. Centre for Disease Control	Protecting Workers at Large Industrial Camps During the COVID-19 Pandemic (en anglais seulement)
Provinciale	Gouvernement du Manitoba	<p>Information pour les entreprises</p> <p>Principales responsabilités des employés, des gestionnaires et des employeurs</p> <p>Lignes directrices pour les lieux de travail à l'intention des propriétaires d'entreprise</p>
	Safe Work Manitoba	<p>Industry-specific COVID-19 information (en anglais seulement)</p> <p>COVID-19 resources (en anglais seulement)</p>

Échelle	Organisation	Nom du document
Provinciale	Gouvernement du Nouveau-Brunswick	Lignes directrices sur la COVID-19 à l'intention des entreprises
	Travail sécuritaire NB	COVID-19 Outil de prévention de la COVID-19 pour les lieux de travail Mesures en milieu de travail pour atténuer la propagation de la maladie à coronavirus (COVID-19)
Provinciale	Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador	COVID-19 Guidance on Personal Protective Equipment (PPE) for Employers (en anglais seulement) Information sheet for businesses and workplaces (en anglais seulement)
Provinciale	Gouvernement de la Nouvelle-Écosse	Coronavirus (COVID-19) : travail et entreprises Coronavirus (COVID-19) : risques pour la santé et la sécurité au travail
Provinciale	Gouvernement de l'Ontario	Ressources pour prévenir la COVID-19 dans les lieux de travail
	Ministère de la Santé	Document d'orientation sur la COVID-19 : Lieux de travail essentiels
	Santé publique Ontario	Recommandations en PCI concernant l'utilisation d'équipements de protection individuelle pour la prise en charge des personnes dont l'infection à la COVID-19 est suspectée ou confirmée
Provinciale	Gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard	COVID-19 : Information pour les entreprises
Provinciale	Gouvernement du Québec	Port du masque ou du couvre-visage dans les lieux publics en contexte de la pandémie de COVID-19 Commission des normes, de l'égalité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) Québec se remet au travail en toute sécurité
	Institut national de santé publique du Québec	COVID-19 : Santé au travail
Provinciale	Gouvernement de la Saskatchewan	COVID-19 Workplace Information (en anglais seulement)

Recherche du Groupe CSA

Dans le but de favoriser l'adoption de solutions normatives fondées sur le consensus afin d'accroître la sécurité et de favoriser l'innovation, le Groupe CSA soutient et effectue des recherches dans des domaines qui visent les industries nouvelles ou émergentes ainsi que sur des sujets et des questions qui touchent une vaste gamme de parties prenantes actuelles et potentielles. Les résultats de nos programmes de recherche étayeront l'élaboration de solutions normatives futures, ils offriront aux industries des directives provisoires sur la conception et l'adoption de nouvelles technologies et ils contribueront à démontrer notre engagement continu envers l'édification d'un monde meilleur, plus sécuritaire et plus durable.