

## **Absence de base probante pour soutenir le confinement général de la population**

Par **Denis G. Rancourt**, physicien retraité de l'Université d'Ottawa, critique la réponse du gouvernement canadien au COVID-19



Nous passons en revue la littérature scientifique sur les mesures de confinement général de la population et de distanciation sociale, qui est pertinente pour la politique d'atténuation au Canada.

Les réponses et les communications des gouvernements fédéraux et provinciaux canadiens au sujet de la COVID-19 ont été irresponsables. Les dernières recherches impliquent que les interventions gouvernementales visant à « aplatir la courbe » risquent de provoquer un nombre supplémentaire important de décès cumulés dus à la COVID-19, en raison de la conduite saisonnière de la transmissibilité et du retard de l'immunité sociétale.

### **Absence de base probante pour soutenir le confinement général de la population**

Dans l'histoire médicale moderne, un confinement de la population n'a jamais été tenté

L'intervention au cours d'une épidémie d'une maladie respiratoire virale par un confinement prolongé et à grande échelle (régional, provincial, national) de la population générale dans des maisons individuelles et des institutions n'a pas été tentée dans l'histoire médicale moderne (depuis la pandémie de grippe de 1918), et n'a pas été étudiée dans le cadre de recherches sur le terrain. (1) (2)

Les études publiées les plus proches, pour les maladies respiratoires virales, portent sur les fermetures d'écoles (Earn et al., 2012 ; Wu, JT et al., 2010 ; Cauchemez et al., 2009), et sont insuffisantes et peu concluantes.

Les mesures de confinement général de la population visant à « aplatir la courbe » n'ont pas été appliquées lors de l'épidémie d'Ébola de 2013-2016 ni lors de l'épidémie de SRAS de 2003, et l'efficacité des mesures qui ont été appliquées reste peu concluante (Bell, 2004 ; Tan, 2006 ; Coltart et al., 2017 ; Peak et al., 2018).

L'évaluation critique faisant autorité de Ferguson et al. (2006) de l'ensemble des stratégies d'atténuation attendues pour les pandémies de maladies respiratoires virales n'a même pas pris en compte le confinement de la population générale et a constaté que la mise en quarantaine des personnes infectées et de leur famille pouvait réduire de manière significative le taux d'attaque global et que « la fermeture des écoles au plus fort d'une pandémie peut réduire les taux d'attaque de pointe jusqu'à 40 % ». (C'est-à-dire « aplatir la courbe »).

Les études empiriques ne permettent pas de connaître l'efficacité sanitaire du confinement de la population générale pendant une épidémie.

L'efficacité et les responsabilités potentielles des stratégies de confinement de la population (et de distanciation sociale) sont inconnues, bien que des avertissements critiques aient été récemment exprimés dans la littérature scientifique de pointe, comme décrit ci-dessous (Wittkowski, 2020 ; Kissler et al., 2020).

L'efficacité épidémiologique (réduction du  $R_0$ ) du confinement est entièrement hypothétique.

Aucune étude ne mesure de manière fiable la réduction du nombre épidémiologique de taux de reproduction de base ( $R_0$ ), par rapport à sa valeur en l'absence d'intervention gouvernementale, induite par des mesures spécifiques de confinement dans une société urbaine réelle. Le bénéfice supposé de l'intervention, en ce qui concerne le  $R_0$ , est entièrement hypothétique. Il n'y a même pas de limites fournies par une étude

empirique, malgré des commentaires récents (Anderson et al., 2020) et des estimations provisoires (Bi et al., 2020 ; Thakkar et al., 2020).

Rapports d'experts scientifiques : le confinement provoque un nombre cumulé de décès significativement plus élevé pour la COVID-19.

Tout avantage temporaire découlant de l'atténuation se fait au détriment d'une immunité plus faible de la population et d'un nombre de décès cumulés plus élevé.

Dans des circonstances sociales où le  $R_0$  serait réduit par des mesures de confinement, cela se fait nécessairement au détriment d'une immunité globale de la population plus faible (mesurée par le rapport entre le nombre d'individus immunisés et le nombre d'individus sensibles), ce qui laisse la population plus vulnérable au même virus, ou à une souche similaire, que si aucun confinement ou distanciation sociale n'avait été appliqué (Wittkowski, 2020 ; Kissler et al., 2020).

Le nombre cumulé d'infections est ainsi considérablement augmenté, par rapport à l'absence d'intervention gouvernementale (voir le cas du forçage saisonnier, figure 5 de Kissler et al., 2020 ; et voir les arguments concernant l'impact de l'augmentation de la durée de l'épidémie, dans Wittkowski, 2020).

Pour le seul cas réaliste de variation saisonnière de la transmissibilité ( $R_0$ ), selon les termes de Kissler et al. (2020), publié le 14 avril 2020 dans la revue Science :

« Pour les simulations avec forçage saisonnier, le pic de résurgence post-intervention pourrait dépasser la taille de l'épidémie non limitée (fig.), à la fois en termes de pic de prévalence et en termes de nombre total de personnes infectées.

Une forte distanciation sociale a maintenu une proportion élevée d'individus sensibles dans la population, ce qui a conduit à une épidémie intense lorsque le  $R_0$  augmente à la fin de l'automne et en hiver. ... L'observation selon laquelle une forte distanciation sociale temporaire peut conduire à des résurgences particulièrement importantes concorde avec les données de la pandémie de grippe de 1918 aux États-Unis, dans laquelle l'ampleur du pic d'infection de l'automne 1918 était inversement associée à

celle d'un pic hivernal ultérieur après que les interventions n'aient plus été mises en place ».

Tout aplatissage du pic d'infection ne permet pas en soi de sauver des vies lors de l'épidémie initiale (première vague).

Même dans des circonstances très improbables où les vagues ultérieures ne se produiraient pas avant plusieurs années, le nombre net de vies sauvées par le confinement de l'épidémie initiale, dans des conditions théoriquement optimales, est généralement faible (voir le cas du forçage saisonnier nul, figure 4 de Kissler et al., 2020 ; et voir la discussion dans Wittkowski, 2020).

Le seul objectif reconnu de la mise à distance ou du confinement social est uniquement de réduire l'intensité maximale de l'épidémie (« aplatir la courbe »), afin d'éviter de submerger le système de santé et de gagner du temps pour développer un vaccin ou d'autres traitements (voir par exemple Kissler et al, 2020), mais le gouvernement n'a pas apporté la preuve que tout traitement susceptible de sauver des vies serait refusé à quiconque au Canada, et il existe de nombreux rapports ad hoc d'hôpitaux vidés, basés sur des enregistrements vidéo sur place (par exemple, « Jane Scharf, défenseur des personnes vulnérables, réagit à la politique COVID-19 », YouTube, à Ottawa, le 5 avril 2020)

Le contexte est celui où le coronavirus est mortel presque exclusivement pour les personnes âgées présentant des conditions de comorbidité (Ioannidis et al., 2020), et où les cas les plus graves ne survivent pas indépendamment de toute intervention médicale (49,0 % des cas hospitalisés classés comme « critiques » sont mortels ; Wu, Z et McGoogan, 2020).

L'« aplatissage de la courbe » prolonge la période d'enfermement, tout en supprimant l'acquisition de l'immunité sociétale, et augmente ainsi le nombre cumulé de décès parmi les personnes âgées isolées.

S'il est appliqué trop tôt dans le cycle épidémiologique (au moment du « pic d'incidence » des infections ou avant) de l'épidémie initiale, un confinement efficace prolonge

considérablement la période infectieuse, ce qui expose les personnes les plus vulnérables (les personnes âgées) à un risque plus élevé et entraîne un taux de mortalité plus élevé que s'il n'y avait pas eu de confinement général de la population (Wittkowski, 2020).

Cela s'explique par le fait que, pendant la période infectieuse de l'épidémie, la ségrégation des personnes vulnérables n'est déjà pas parfaite et qu'il devient plus difficile de la maintenir pendant des périodes de ségrégation plus longues. Cela signifie que le confinement lui-même peut tuer un nombre important d'individus vulnérables qui ne mourraient pas autrement, en augmentant leur probabilité d'être infectés, dans la période initiale de confinement artificiellement prolongée de l'épidémie (première vague).

Les gouvernements ne tiennent pas compte du moment optimal pour le début d'un confinement, ni des conséquences négatives supplémentaires d'un confinement précoce ou tardif.

Le moment optimal théorique (ou « fenêtre ») pour appliquer un confinement, en termes de sauvetage de vies lors de l'épidémie initiale (première vague), est de commencer le confinement à la « prévalence maximale » (nombre maximum d'infections), ce qui est contre-intuitif mais démontrable (Wittkowski, 2020). Les gouvernements n'ont pas envisagé cette possibilité.

### **L'approche suivie par les gouvernements est imprudente**

Le plan du gouvernement consiste à prolonger le confinement jusqu'à ce que la courbe d'incidence se stabilise et à le réinstaller, ou à prendre d'autres mesures en cas de résurgence, aussi longtemps que nécessaire pour mettre au point un vaccin (12 à 18 mois) (3), ce qui est imprudent car :

Cela retarde l'immunité de la société pendant une période prolongée et entraîne une augmentation substantielle prévue du nombre cumulé de décès et de maladies causés par les interventions du gouvernement (décrit ci-dessus ; Wittkowski, 2020 ; Kissler et al., 2020).

On prévoit que les confinements intermittents et récurrents ne fonctionnent, dans des conditions idéales, que s'ils sont si fréquents et si longs qu'ils sont effectivement permanents (voir la figure 6 de Kissler et al., 2020).

Rien ne garantit qu'un vaccin puisse être développé et il existe des dangers importants, en particulier dans le cadre d'un régime réglementaire accéléré et assoupli (Weingartl et al., 2004 ; Callaway, 2020) (4).

Même un développement réussi avec optimisme prendrait 12 à 18 mois avant une production substantielle (Anderson et al., 2020).

Il n'y a aucune garantie que le coronavirus ne mutera pas, rendant ainsi le vaccin purement nocif.

Il n'est pas démontré qu'une quelconque insuffisance par manque de ressources du système médical causerait plus de morts au moment où la demande maximale se produirait.

Il n'existe aucune étude réaliste et contextuelle des conséquences négatives sur le plan social, familial, psychologique et de la santé individuelle d'un enfermement prolongé de la population, sans parler de l'économie nationale.

On ne connaît pas les conséquences à long terme des violations des droits et des libertés civiles à grande échelle – y compris toute érosion structurelle permanente de la démocratie elle-même, due à un autoritarisme accru et à un renforcement de la réglementation ou les conséquences pénales pour avoir violé les directives gouvernementales (Hickey et Davidsen, 2019)

Les gouvernements ont donc agi en opposition diamétrale au principe de précaution : *« le gouvernement n'agira pas avec des connaissances scientifiques insuffisantes, si l'action est susceptible de causer plus de mal que de bien ».*

Les gouvernements jouent à la roulette russe avec la vie des membres les plus vulnérables de la société, en ce qui concerne la mort due au coronavirus lui-même, tant lors de l'épidémie initiale (première vague) et artificiellement prolongée, que lors des vagues d'infection ultérieures, dans les années suivantes.

En ce qui concerne l'isolement prolongé des personnes âgées, les médias font déjà état de plusieurs décès causés par les conditions d'isolement elles-mêmes (par exemple, « *le premier ministre du Québec, M. Legault, confirme la mort de 31 personnes à la résidence de soins de Dorval – Lorsque les autorités sanitaires se sont rendues au centre, M. Legault a déclaré que presque tout le personnel avait abandonné la maison, laissant les personnes âgées derrière eux* », National Post, 12 avril 2020)

### **La justification de la réaction de panique précoce n'est pas corroborée**

Des études récentes convergent pour montrer que la COVID-19 n'est pas particulièrement virulente, ni exceptionnellement contagieuse, par rapport à la grippe saisonnière et aux maladies de type grippal : Verity et al. (2020) ont montré que le rapport infection-mortalité est proche de zéro (< 0,03 %) pour les personnes de moins de 30 ans, passant à 0,2 % à 49 ans, et à 0,6 % à 59 ans (leur tableau 1).

Dans leur rapport sur les décès en Italie jusqu'au 20 mars 2020, Palmieri et al. ont montré que pratiquement tous les décès impliquaient des comorbidités multiples (cardiopathie, diabète, hypertension, cancer actif, etc.), avec un âge médian de 80 ans.

Les travaux de Silverman et al. (2020) montrent que le rapport global (tous âges confondus) infection-fatalité est probablement de 0,1 % (typique de la grippe saisonnière moyenne), plutôt que la détermination antérieure de Verity et al. (2020) de 0,66 % (non atypique pour une la grippe saisonnière), comme l'a indiqué The Economist le 12 avril 2020. (5)

Wu, Z et McGoogan (2020) rapportent que sur 44 672 travailleurs de la santé exposés en Chine, 3,8 % ont été infectés et que 0,29 % des personnes infectées sont mortes (rapport infection-mortalité parmi les travailleurs de la santé en Chine).

Les décès dus à la COVID-19 sont pratiquement exclusifs des personnes sensibles âgées de plus de 65 ans, et il n'y a pas de justification raisonnable à un confinement général de la population de tous les individus par rapport à une politique de protection vigilante visant spécifiquement les personnes à risque. Selon les termes de Ioannidis et al. (2020) :

Les personnes de moins de 65 ans et n'ayant aucune condition sous-jacente de prédisposition ne représentaient que 0,3 %, 0,7 % et 1,8 % de toutes les décès dus à la COVID-19 aux Pays-Bas, en Italie et à New York. Les personnes âgées de moins de 65 ans présentent un risque très faible de décès par COVID-19, même dans les foyers de la pandémie, et les décès de personnes âgées de moins de 65 ans sans conditions sous-jacentes prédisposantes sont remarquablement rares. Les stratégies axées sur la protection des personnes âgées à haut risque doit être prise en compte dans la gestion de la pandémie.

De même, d'après le rapport italien de 3.200 « décès COVID-19 » (Palmieri et al., 2020) :

Dans l'ensemble, 1,2 % de l'échantillon [décès avec un coronavirus confirmé] ne présentait aucune comorbidité, 23,5 % une seule comorbidité, 26,6% avec 2, et 48,6% avec 3 ou plus.

Ainsi, il n'y a aucune raison objective de croire que le coronavirus est sensiblement plus contagieux ou plus virulent que la grippe saisonnière ou une maladie de type grippal, et il n'y a aucune raison de croire que le Canada possède une souche du coronavirus plus virulente que celle qui a infecté le reste du monde.

La foi dans la modélisation épidémique des scénarios de catastrophe et des stratégies d'atténuation n'est pas justifiée.

Une réaction de panique peut être provoquée par de simples simulations informatiques réalisées avec des hypothèses d'entrée douteuses, des paramètres d'entrée provisoires et une architecture de modèle irréaliste. Un tel modèle (Wu, JT et al., 2020) peut avoir joué un rôle dans la réponse de la Chine à Wuhan.

Ces modèles sont incorrects pour deux raisons principales, si l'on excepte l'incertitude des paramètres d'entrée. Premièrement, les modèles supposent presque toujours un taux de reproduction de base constant ( $R_0$ ), dont on sait maintenant (depuis 2010) qu'il est erroné pour les maladies respiratoires virales exprimées sous des latitudes tempérées. En fait, le  $R_0$  présente une forte variation saisonnière, même au cours



d'une épidémie, qui peut varier d'un facteur 4, et qui est déterminée par l'humidité absolue de l'atmosphère (Shaman et al., 2010).

Deuxièmement, lorsque les modèles sont utilisés pour évaluer les stratégies d'atténuation, ils reposent sur des suppositions complètes, puisque l'impact des mesures d'atténuation sur le R0 est toujours inconnu et, de plus, dépendrait fortement des caractéristiques culturelles et organisationnelles de la société, y compris la conformité.

Il n'est pas nécessaire de s'appuyer sur ces modèles car les similitudes avec l'épidémie de SRAS de 2003 sont évidentes. Selon les termes de Wittkowski (2020) : Au cours de l'épidémie de SRAS de 2003, le nombre de nouveaux cas a atteint un pic environ trois semaines après que l'augmentation initiale des cas ait été constatée, puis a diminué de 90 % en un mois. ... Le SRAS 2003 et le SRAS 2020 – CoV-2 ne sont pas seulement similaires en ce qui concerne la génétique (79% d'homologie), (Lu 2020) l'immunologie, (Ahmed 2020) l'implication de l'endocytose (également avec la grippe et les virus syncytiaux), (Behzadi 2019) la variation saisonnière (même saison dans l'hémisphère nord également avec la grippe, les virus syncytiaux et métapneumo) (Olofsson 2011), l'évolution (origine chez les chauves-souris, 88% d'homologie), (Benvenuto 2020 ; Malik 2020) mais aussi en ce qui concerne la durée entre l'émergence et le pic des cas ainsi qu'entre ce pic et la résolution de l'épidémie (tableau 1).

La saga du confinement global de la population, provoquée par des simulations de modèles incorrectes, n'aurait pas dû se produire. L'épidémie serait terminée, et l'immunité sociétale serait acquise, dans les régions à forte transmission, sans intervention des gouvernements, si ce n'est pour faciliter des mesures spécifiques de protection des personnes vulnérables.

Les prévisions de décès du gouvernement canadien sont discutables Le Canada a fait des déclarations spectaculaires concernant les décès potentiels : (6)

OTTAWA – Le Canada pourrait voir la fin de la première vague de l'épidémie de COVID avant l'automne, selon les projections

fédérales, mais seulement si de fortes mesures d'éloignement physique sont strictement maintenues tout le temps.

Même dans ce meilleur scénario, l'agence fédérale de santé publique prévoit que 4 400 à 44 000 Canadiens pourraient mourir de la COVID-19 dans les mois à venir. Si ces mesures de confinement sont assouplies ou abandonnées, le nombre de morts pourrait être beaucoup, beaucoup plus élevé, selon l'agence.

« Ces chiffres alarmants nous indiquent que nous devons faire tout ce qui est en notre pouvoir pour rester dans le meilleur des cas », a déclaré l'administrateur en chef de la santé publique, le Dr Theresa Tam, en publiant les projections nationales jeudi matin à Ottawa.

À ce jour (16 avril 2020), au Canada, on compte 1 048 décès. La courbe épidémique a fortement augmenté le 7 mars, pour atteindre un pic le 20 mars, avec une valeur d'environ 650 nouveaux cas déclarés volontairement par jour, et a diminué régulièrement depuis le pic. (7 ) (8)

La courbe de l'épidémie suit le même schéma que celui de l'épidémie de SRAS de 2003 (Wittkowski, 2020) : « *Au cours de l'épidémie de SRAS de 2003, le nombre de nouveaux cas a atteint un pic environ trois semaines après que l'augmentation initiale des cas ait été constatée, puis a diminué de 90 % en un mois* ».

Elle se produit également de façon limitée pendant la saison de haute transmissibilité des maladies respiratoires virales au Canada (p. ex., Schanzer et al., 2010), comme prévu pour une maladie transmise principalement par des particules d'aérosol chargées de virions (Rancourt, 2020).

Il n'y a pas de raison convaincante de conclure que les mesures de confinement général de la population (demandées pour la première fois par le gouvernement Trudeau le 17 mars 2020 (9) ont eu un effet décelable au Canada. Les mesures de confinement peuvent avoir été mises en oeuvre après le « pic de prévalence » des infections réelles, ce qui rend les mesures d'atténuation totalement sans effet (Wittkowski, 2020).

Même si le Canada – avec son secteur de la santé financé par l'État, son air pur, ses conditions de vie relativement peu peuplées et l'acquisition de ses immunités naturelles saisonnières régulières contre toute forme de maladie respiratoire virale – devait connaître le même taux de mortalité par COVID-19 que l'Italie (10), cela se traduirait (sans ajustement de la structure par âge) par 13 500 décès au Canada, ce qui correspond (en un an) à 4 % du taux de mortalité annuel au Canada toutes causes confondues, et est comparable à la surmortalité historique non pandémique liée à la grippe aux États-Unis (Lui et Kendal, 1987 ; et voir Iuliano et al, 2018).(11) Et qu'en est-il des droits civils ?

Comme pour toute guerre, les premiers droits à disparaître sont les droits civils, mais cette guerre était inutile, et mal conçue.

Aucune personne âgée ou considérée comme étant en danger ne devrait jamais être assignée de force à résidence (ou en chambre) « pour son propre bien ». Si cette personne ne présente pas de symptômes et souhaite sortir ou se montrer en public, alors ce doit être son choix.

Il en va de même pour toute personne en bonne santé sans symptômes : elle doit être libre de se déplacer et de s'associer à d'autres personnes.

Le risque doit être une évaluation et un choix personnels, et non un interdit donné, ou il n'y a pas de liberté. Ceux qui ont peur de sortir peuvent s'organiser en conséquence.

Ceux qui veulent un « espace personnel » particulièrement large en public peuvent s'exprimer et négocier.

Le gouvernement envisage maintenant l'idée délétère d'une loi de censure contre les opinions librement exprimées sur les risques liés à une pandémie. (12)

Le même type de déficit scientifique et de science contraire pour entretenir une politique publique existe concernant l'obligation pour les individus de porter des masques faciaux en public ou pour les travailleurs de la santé en milieu non chirurgical de porter des respirateurs (Rancourt, 2020).

**Denis Rancourt**



## Références

Anderson et al. (2020) « Comment les mesures nationales d'atténuation vont-elles influencer le cours de l'épidémie de COVID-19 », *The Lancet, Comment|* Volume 395, ISSUE 10228, P931-934, 21 mars 2020. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30567-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30567-5)

Bell (2004) « Interventions de santé publique et propagation du SRAS, 2003 », *Emerg Infect Dis.* 10(11):1900-1906. doi:10.3201/eid1011.040729  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3329045>

Bi et al. (2020) « Épidémiologie et transmission de COVID-19 à Shenzhen, Chine : Analyse de 391 cas et de 1 286 de leurs contacts proches », *medRxiv* 2020.03.03.20028423 ; doi : <https://doi.org/10.1101/2020.03.03.20028423>

Callaway (2020) « Vaccins contre les coronavirus : cinq questions clés pour le début des essais – Certains experts avertissent que des essais accélérés impliqueront des compromis risqués », *Nature*, vol. 579, p. 481, doi : 10.1038/d41586-020-00798-8  
<https://www.nature.com/articles/d41586-020-00798-8>

Cauchemez et al. (2009) « Fermeture des écoles pendant une pandémie de grippe », *Lancet Infect Dis* 2009 ; 9 : 473-81. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(09\)70176-8](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(09)70176-8)

Coltart et al. (2017) « L'épidémie d'Ébola, 2013-2016 : de vieilles leçons pour les nouvelles épidémies », *Phil. Trans. R. Soc.* B37220160297  
<http://doi.org/10.1098/rstb.2016.0297>

Earn et al. (2012) « Effets de la fermeture des écoles sur l'incidence d'une pandémie de grippe en Alberta, Canada », *Ann Intern Med.* 2012;156:173–181. doi : <https://doi.org/10.7326/0003-4819-156-3-201202070-00005>

Ferguson et al. (2006) « Stratégies d'atténuation d'une pandémie de grippe », *Nature* 442, 448-452. <https://doi.org/10.1038/nature04795>

Hickey et Davidsen (2019) « Auto-organisation et stabilité temporelle des hiérarchies sociales », *PLoS ONE* 14(1) : e0211403. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211403>

Ioannidis et al. (2020) « Risque de mortalité COVID-19 au niveau de la population pour l'ensemble des personnes non âgées et pour les personnes non âgées sans maladie sous-jacente dans les épicentres de la pandémie », *medRxiv* 2020.04.05.20054361 ; doi : <https://doi.org/10.1101/2020.04.05.20054361>

Iuliano et al. (2018) « Estimations de la mortalité respiratoire associée à la grippe saisonnière dans le monde : une étude de modélisation », *Lancet*, 31 mars ; 391(10127) : 1285-1300. doi : 10.1016/S0140-6736(17)33293-2. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5935243/pdf/nihms962240.pdf>

Kissler et al. (2020) « Projection de la dynamique de transmission du SRAS-CoV-2 pendant la période postpandémique », *Science*, publié en ligne le 14 avril 2020, DOI : 10.1126/science.abb5793 <https://science.sciencemag.org/content/early/2020/04/14/science.abb5793.full>

Lui et Kendal (1987) « Impact des épidémies de grippe sur la mortalité aux États-Unis d'octobre 1972 à mai 1985 », *Am J Public Health*, 77:712-716. <https://ajph.aphapublications.org/doi/pdfplus/10.2105/AJPH.77.6.712>

Palmieri et autres (2020) « Caractéristiques des patients COVID-19 mourant en Italie – Rapport basé sur les données disponibles le 20 mars 2020 », Groupe de surveillance COVID-19 [https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Report-COVID-2019\\_20\\_marzo\\_eng.pdf](https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Report-COVID-2019_20_marzo_eng.pdf)

Peak et al. (2018) « Réductions de la mobilité de la population associées aux restrictions de voyage pendant l'épidémie d'Ébola en Sierra Leone : utilisation des

données des téléphones portables », International Journal of Epidemiology, Volume 47, Issue 5, October 2018, Pages 1562-1570, <https://doi.org/10.1093/ije/dyy095>

Rancourt (2020) « Les masques ne fonctionnent pas : Un examen des données scientifiques pertinentes pour la politique sociale de COVID-19 », ResearchGate (non révisé par des pairs), avril, DOI : 10.13140/RG.2.2.14320.40967/1

[https://www.researchgate.net/publication/340570735\\_Masks\\_Don](https://www.researchgate.net/publication/340570735_Masks_Don)

't\_Work\_A\_review\_of\_science\_relevant\_to\_COVID-19\_social\_policy Schanzer et al.

(2010) « Une courbe épidémique composite pour la grippe saisonnière au Canada avec une comparaison internationale », Influenza Other Respir Viruses, 4(5):295-306.

doi:10.1111/j.1750-2659.2010.00154.x

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4634653/>

Shaman et al. (2010) « L'humidité absolue et le déclenchement saisonnier de la grippe dans la partie continentale des États-Unis »,

PLoS Biol 8(2) : e1000316. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1000316>

Silverman et al. (2020) « Utilisation de la surveillance ILI des infections intestinales pour estimer les taux de détection des cas dans chaque État et prévoir la propagation du SRAS-CoV-2 aux États-Unis », medRxiv 2020.04.01.20050542 ; doi :

<https://doi.org/10.1101/2020.04.01.20050542>

Tan (2006) « Le SRAS à Singapour : les principales leçons d'une épidémie », Ann Acad Med Singapore. Mai ; 35(5):345-349. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16830002>

Thakkar et al. (2020) « L'éloignement social et la réduction de la mobilité ont réduit la transmission de COVID-19 dans le comté de King, WA », Institute for Disease Modeling [https://covid.idmod.org/data/Social\\_distancing\\_mobility\\_reductions\\_reduced\\_COVID\\_S\\_eattle.pdf](https://covid.idmod.org/data/Social_distancing_mobility_reductions_reduced_COVID_S_eattle.pdf)

Verity et al. (2020) « Estimations de la gravité de la maladie à coronavirus 2019 : une analyse basée sur un modèle », The Lancet, publié en ligne le 30 mars 2020,

[https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30243-713](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30243-713)

Weingartl et autres (2004) « L'immunisation par un vaccin recombinant à base d'Ankara contre le virus Modified Vaccinia est associée à une augmentation de l'hépatite chez les furets », Journal of Virology, Nov. 2004, p. 12672-12676. DOI :

10.1128/JVI.78.22.12672-12676.2004 <https://jvi.asm.org/content/jvi/78/22/12672.full.pdf>

Wittkowski (2020) « Les trois premiers mois de l'épidémie de COVID-19 : Epidemiological evidence for two separate strains of SARS-CoV-2 viruses spreading and implications for prevention strategies », medRxiv 2020.03.28.20036715 ; doi : <https://doi.org/10.1101/2020.03.28.20036715>

Wu, JT et autres (2010) « Fermeture d'écoles et atténuation de la pandémie (H1N1) 2009, Hong Kong », Emerging Infectious Diseases – [www.cdc.gov/eid](http://www.cdc.gov/eid) – Vol. 16, No. 3, mars 2010, pp. 538-541. [https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/16/3/09-1216\\_article](https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/16/3/09-1216_article)

Wu, Z et McGoogan (2020) « Caractéristiques et leçons importantes de l'épidémie de coronavirus 2019 (COVID-19) en Chine : résumé d'un rapport de 72 314 cas du Centre chinois de contrôle et de prévention des maladies », JAMA. 2020;323(13):1239-1242. doi:10.1001/jama.2020.2648 <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762130>

Wu, JT et autres (2020) « Préviation de la propagation nationale et internationale de l'épidémie de COV de 2019 à Wuhan, en Chine : une étude de modélisation », The Lancet, Volume 395, ISSUE 10225, P689-697, 29 février 2020. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30260-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30260-9)

## Notes

Voir la section « Histoire » de l'article Wikipédia « Distanciation sociale » (consulté le 15 avril 2020)

Voir également l'article de Wikipedia « Cordon sanitaire » (consulté le 15 avril 2020)

« *Les mesures d'éloignement social au Canada pourraient durer de 12 à 18 mois : Trudeau – Le 1er ministre a dit que « normalité » est suspendue jusqu'à la disponibilité d'un vaccin* », par Zi-Ann Lum et Althia Raj, Huffington Post, mis à jour le 11 avril 2020.

Et voir : « As pressure for coronavirus vaccine mounts, scientists debate risks of accelerated testing », par Julie Steenhuysen, Reuters, 11 mars 2020, ou les

conséquences pénales en cas de violation des directives gouvernementales (Hickey et Davidsen, 2019) « Pourquoi une étude montrant que la Covid-19 est partout est une bonne nouvelle – Si des millions de personnes ont été infectées il y a quelques semaines sans mourir, le virus doit être moins mortel que les données officielles le suggèrent », The Economist,

12 avril 2020 « Le nombre de décès au Canada pourrait atteindre entre 4 400 et 44 000 dans les mois à venir grâce à des mesures énergiques : Feds – L'Agence de santé publique du Canada affirme que le nombre de morts pourrait être beaucoup plus élevé si les mesures d'endiguement sont insuffisantes », par Laura Osman, Canadian Press, Huffington Post, 9 avril 2020. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/coronavirus-disease-covid-19.html>

<https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/2019-novel>

[coronavirusinfection/health-professionals/epidemiological-summary-covid-19-cases.html?topic=tilelink#a2](https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/2019-novel-coronavirusinfection/health-professionals/epidemiological-summary-covid-19-cases.html?topic=tilelink#a2)

« *Alors que le Canada intensifie ses restrictions, un habitant de Wuhan décrit ce que provoque des mois de confinement* », CBC Radio, 23 mars 2020

358 décès par M ; Rapport de situation de l'OMS #87, consulté le 16 avril 2020, en Italie, qui a la population la plus âgée d'Europe, avec 22,4 % de plus de 65 ans, en 2015, alors que le Canada en avait 15,6 % en 2014, et qui a une forte pollution atmosphérique au nord du pays

Voir aussi : « 80 000 personnes sont mortes de la grippe l'hiver dernier aux États-Unis, le nombre de décès le plus élevé depuis des décennies », Associated Press, Los Angeles Times, 26 septembre 2018. (Consulté le 17 avril 2020)

« Le gouvernement fédéral est ouvert à une nouvelle loi pour lutter contre la désinformation sur la pandémie – C'est l'une des nombreuses mesures envisagées par le gouvernement pour contrer les fausses nouvelles sur le virus, en ligne », par Elizabeth Thompson, CBC News, 15 avril, 2020

Par Denis G. Rancourt – Avril 2020 – Source Research Gate