



COVID-19

Revue scientifique hebdomadaire

3 - 9 septembre 2020

** Merci de noter qu'il n'y aura pas de Revue scientifique hebdomadaire la semaine prochaine. La prochaine revue sera publiée le 27 octobre.*

Cette revue scientifique hebdomadaire présente un aperçu des données scientifiques nouvellement disponibles sur la COVID-19 au cours de la période en question. Il s'agit d'un examen des sujets et articles importants en la matière, et non d'un guide pour la mise en place d'une politique ou d'un programme particulier. Les résultats présentés sont sujets à modification au fur et à mesure que de nouvelles informations voient le jour. Tout commentaire et retour sont appréciés : covid19-eiu@vitalstrategies.org.

ANALYSE APPROFONDIE

Efficacité des mesures imposant le port du masque

Message principal : Les politiques et mesures mises en œuvre pour encourager les comportements qui préservent la santé peuvent être très efficaces lorsqu'elles s'appuient sur des données probantes et qu'elles sont appliquées pour le bien commun et pour protéger la santé de la population. L'obligation du port du masque comme stratégie d'endiguement du virus responsable de la COVID-19 a fait l'objet de mesures variables selon les pays et au sein même des territoires nationaux. L'importance de l'effet obtenu est parfois difficile à évaluer. Cependant, les comparaisons entre les lieux où le masque est obligatoire et ceux où il ne l'est pas semblent indiquer que cette mesure, associée à d'autres mesures d'atténuation, contribue à la maîtrise de la pandémie de COVID-19. L'obligation du port du masque est une stratégie que les autorités peuvent adopter pour limiter la propagation de la COVID-19 et protéger la santé de leurs concitoyens.

De nombreux exemples mettent en évidence le rôle joué par les politiques de prévention pour faciliter l'adoption de nouveaux comportements sains, qu'il s'agisse de l'obligation du port de la ceinture de sécurité et des casques de vélo ou de l'interdiction de fumer dans certains endroits et d'acheter, consommer et faire la promotion de l'alcool. Ces politiques ont toujours rencontré certaines résistances, sous couvert de protéger l'autonomie personnelle. La majeure partie de la population a progressivement intégré ces nouvelles habitudes, en partie par qu'elles sont obligatoires, mais aussi parce qu'elles sauvent des vies. En avril 2020, certains états américains ont imposé le port du masque dans le cadre d'une stratégie globale visant à maîtriser la pandémie de COVID-19. Ces règles ont d'abord été appliquées au nom du principe de précaution, selon lequel [« l'absence de certitude scientifique ne doit pas être utilisée comme justification pour ignorer ou retarder des mesures préventives et correctives lorsque d'autres bonnes raisons justifient la mise en œuvre de ces mesures. »](#) Des preuves de plus en plus nombreuses montrent que, dans les états où le masque est obligatoire, cette mesure est efficace pour endiguer la COVID-19, particulièrement lorsque des dispositions supplémentaires sont associées à cette mesure, telles que l'application équitable de la loi, la mise à disposition de masques gratuits ou à prix accessible, et la communication des fondements scientifiques de l'obligation de porter le masque.

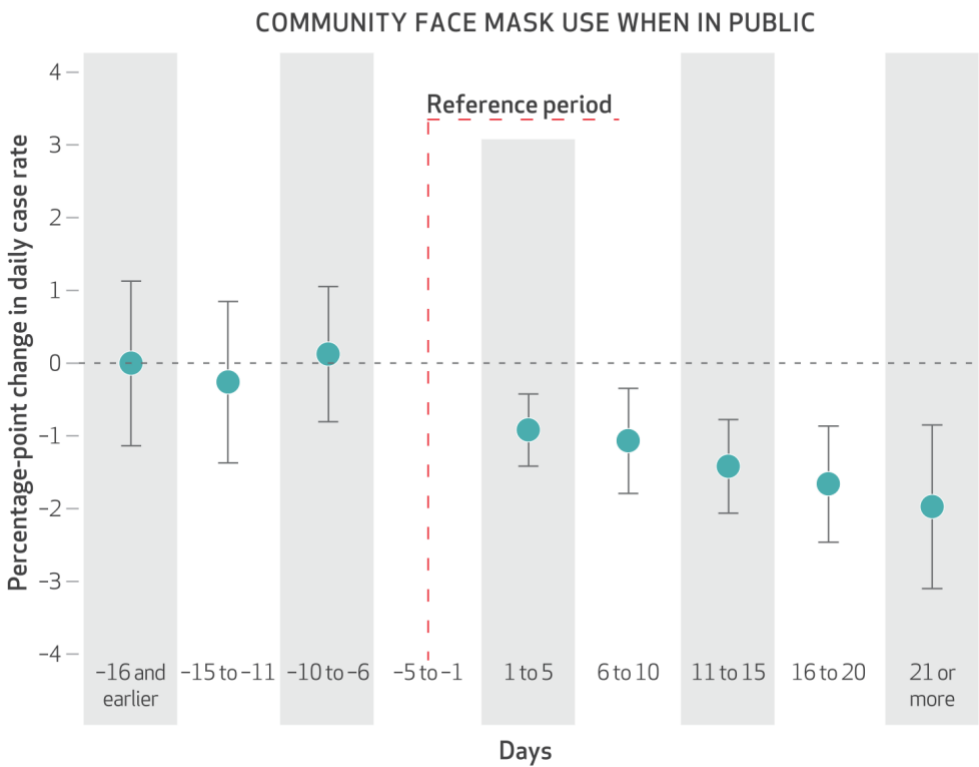
Le port du masque et de protections couvrant le visage réduit la transmission du SARS-CoV-2, le virus responsable de la COVID-19. Une synthèse des données probantes est disponible dans le [Manuel « Mask Guidance Playbook » de Resolve to Save Lives](#). Les masques réduisent la transmission du SARS-CoV-2 par les personnes infectées, qu'elles présentent ou non des symptômes, et que cette transmission soit due à des gouttelettes ou à des particules d'aérosol plus petites. Des données de plus en plus nombreuses indiquent que les masques [pourraient aussi protéger celles et ceux qui les portent](#) en empêchant l'infection et en atténuant potentiellement la gravité de la maladie, comme expliqué dans la [Revue scientifique de la semaine dernière](#). Aux États-Unis, au début de la pandémie de COVID-19, certains ont [appelé à l'imposition du masque](#) à l'ensemble de la population comme méthode de réduction de la transmission. Dans certains secteurs, comme les établissements de soins de santé, le port universel du masque a été imposé il y a déjà plusieurs mois. [Ces premières expériences montrent des bénéfices](#), tels que ceux décrits dans un hôpital de Boston où le personnel soignant et les patients étaient obligés de porter un masque. Cette mesure a été associée à une diminution linéaire des infections et du taux de positivité des tests. Cependant, les États-Unis n'ont pas mis en place de [stratégie cohérente contre la COVID-19](#), se contentant d'appliquer à d'autres secteurs, aux écoles, aux comtés et aux états des politiques et des procédures lacunaires.

Face à l'accumulation de preuves en faveur du port individuel et collectif du masque, d'autres juridictions ont fini par l'imposer, créant une sorte « d'expérience naturelle » américaine qui a permis d'évaluer l'efficacité de ces mesures au-delà de [ce que les modèles avaient déjà démontré](#) : l'obligation du port du masque pourrait avoir un impact majeur sur la pandémie et sauver des milliers de vies. Selon ces modèles, plus l'on est nombreux à porter des masques, plus leur impact augmente, un impact renforcé par l'association de cette mesure avec d'autres mesures sociales et de santé publique. En outre, même les masques de moins bonne qualité, comme les masques en tissu, pourraient avoir un

impact considérable. Wei Lyu et George Wehby, de l'Université de l'Iowa, ont réalisé une série d'analyses pour déterminer l'effet de l'obligation du port du masque à l'échelle de l'état sur l'augmentation du nombre de cas de COVID-19. Ils ont examiné pour cela le lien temporel entre la mise en place de cette mesure et les changements observés dans les infections par le virus de la COVID-19. [Ils montrent un plus fort ralentissement de l'apparition de nouveaux cas de COVID-19](#) à Washington et dans les 15 états où le port obligatoire du masque a été généralisé entre le 8 avril et le 15 mai 2020, après la prise en compte de multiples autres facteurs susceptibles d'expliquer l'évolution de la dynamique de transmission. Ils estiment qu'au 22 mai, entre 230 000 et 450 000 cas de COVID-19 auraient été évités dans les états ayant appliqué cette mesure. Ces états connaissaient une augmentation moindre des cas de COVID-19 par rapport à ceux qui n'imposaient pas le port du masque. Cet effet s'est renforcé au fil du temps tant que cette mesure était appliquée.

EXHIBIT 1

Event study estimates of the effects of states mandating community face mask use in public on the daily county-level growth rate of COVID-19 cases, 2020



SOURCE Authors' analysis of US county-level COVID-19 case data between March 31 and May 22, 2020. **NOTES** Event study estimates (dots) and 95% confidence intervals (bars) of the effects of states mandating community use of face covers or masks when people are in public on the county-level daily growth rate of COVID-19 cases over different periods before and after the mandate order was signed. The reference period was the first five days before the mandate order was signed. The model controlled for major COVID-19 mitigation policies as time-varying (closure of K-12 schools, county-level or statewide shelter-in-place orders, nonessential business closure, closure of restaurants for dining in, closure of gyms or movie theaters), COVID-19 tests per 100,000 people, county fixed effects, and day fixed effects. The model was estimated by least squares weighted by the county 2019 population, and the standard errors were robust to heteroscedasticity and clustered at the state level.

Source : [Lyu, W and Wehby, G. Community Use of Face Masks and COVID-19: Evidence from a Natural Experiment of State Mandates in the U.S.](#)

Fin juillet 2020, 32 des 50 états américains (64 %) appliquaient des mesures imposant le port du masque. ([Les 18 états qui ne l'avaient pas encore fait](#) étaient tous des états républicains, ce qui reflète la politisation des mesures concernant le masque et du port du masque.) Certains maires ont mis en place des mesures locales dans ces états. Au 1er octobre, des réglementations relatives au masque étaient en vigueur à [Porto Rico et Washington, ainsi que dans 33 états](#). Le 30 septembre, le Mississippi fut le premier état à lever l'obligation. Généralement, les règles rendent obligatoire, au-delà d'un certain âge, le port du masque dans les lieux publics clos, les transports en commun ou en cas de covoiturage, ainsi que dans les lieux publics extérieurs lorsqu'une distanciation physique d'au moins 2 mètres n'est pas possible.

Les études internationales montrent aussi une association entre l'obligation du port du masque en population et l'amélioration des résultats des patients atteints de la COVID-19. Une [étude en prépublication](#) a permis de réaliser une analyse multivariée de la mortalité due à la COVID-19 dans 196 pays et de son lien avec divers facteurs tels que l'économie, la température, les caractéristiques démographiques et l'adoption précoce du masque. Dans certains pays d'Asie orientale où le port du masque est déjà une norme culturelle, et dans les régions où les autorités nationales ont recommandé ou imposé le masque dans les 30 jours suivant l'apparition du premier cas local, le nombre de décès dus à la COVID-19 par million d'habitants était significativement inférieur. Le fait qu'une grande partie de la population d'un pays ait moins de 60 ans, des taux d'obésité inférieurs, une urbanisation moins développée et des restrictions en matière de déplacements font aussi partie des facteurs associés à une mortalité inférieure.

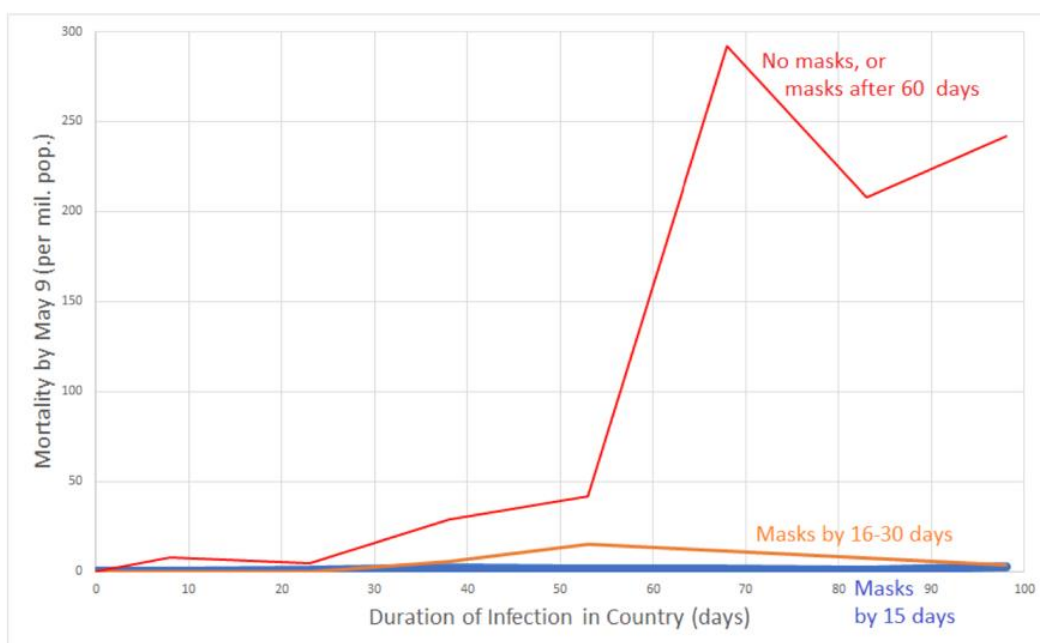


Figure 1. Per-capita mortality by May 9 versus duration of infection according to whether early masking was adopted. Data grouped by whether country did not recommend masks by April 16, 2020 or recommended them more than 60 days after outbreak onset (red line); recommended masks 16 to 30 days after onset of the country's outbreak (orange line); or recommended masks (or traditionally used masks) within 15 days of the outbreak onset (blue line close to the x-axis). Country mortality was averaged for the following country groups of infection duration: 0-15 days, 16-30 days, 31-45 days, 46-60 days, 61-75 days, 76-90 days, 91-105 days. For instance, per-capita mortality for all non-mask or late-masking countries with infection duration between 61 and 75 days was averaged, and graphed at the x-value 68 days. Data for graph derived from 200 countries.

Source : [Leffler et al. Association of country-wide coronavirus mortality with demographics, testing, lockdowns, and public wearing of masks \(Update Aug 4, 2020\).](#)

Imposer ces mesures pourrait ne pas suffire, comme c'est le cas pour n'importe quelle politique. La réglementation doit faire l'objet d'une communication claire et synthétique, et les mesures doivent être applicables. Dans un [récent article publié dans le JAMA](#), Lawrence Gostin, professeur spécialisé en droit de la santé publique, et son équipe décrivent les disparités qui découlent du fait que les masques ne sont pas obligatoires dans de nombreuses régions des États-Unis et les variations entre les mesures appliquées. Ils mettent en garde contre une politique fédérale relative au port du masque qui pourrait faire l'objet de contestations judiciaires et attiser l'opposition politique. Ils conseillent, à l'inverse, de respecter les capacités décisionnelles des états en matière de santé publique et leur autonomie, arguant que les états restent mieux à même d'appliquer les règles, mais qu'ils ont besoin d'une orientation nationale, de conseils, et de financements cohérents de la part des Centres pour le contrôle et la prévention des maladies (CDC). Malheureusement, dans cette situation inédite, la relation entre les CDC

et les services de santé publique locaux et de chaque état est difficile. De même, dans leur article intitulé « [Mask Mandates : A Public Health Framework for Enforcement](#), » Rebekah Gee et Vin Gupta recommandent une réglementation nationale basée sur des mécanismes de santé publique existants et encouragent les responsables politiques à faire pression en faveur de l'intégration de règles d'application au sein d'une directive nationale.

Malgré ces réglementations divergentes, il semble que l'épidémiologie locale de COVID-19 dans différentes régions des États-Unis puisse être influencée par l'existence ou l'absence de mesures imposant le port du masque. [L'Alabama](#), [le Kansas](#), [l'Oklahoma](#), [la Caroline du Sud](#) et [le Texas](#) font partie des états ayant rapporté des différences dans le nombre de cas de COVID-19, de passages aux urgences pour des symptômes évoquant la COVID-19, d'hospitalisations dues à la COVID-19, de décès liés à la COVID-19 et/ou dans les taux de positivité des tests entre les lieux où le masque était obligatoire et ceux où il ne l'était pas. Ces rapports ne traitaient pas rigoureusement de l'influence potentielle d'autres facteurs que le port obligatoire du masque, notamment des effets d'autres mesures d'atténuation, qui peuvent accompagner l'imposition du masque. En outre, il peut exister des différences selon les endroits en termes de risque de propagation de la COVID-19 et de risque de maladie sévère, en raison des différences de densités de population, de caractéristiques démographiques et d'autres facteurs, notamment l'accès aux soins. Enfin, il ne suffit pas d'imposer le masque pour que la population obtempère. La surveillance du respect de cette mesure est essentiel dans une approche de santé publique efficace relative à la COVID-19. Il doit être intégré à un programme complet pour généraliser le port du masque dans le cadre d'une stratégie globale d'endiguement du virus. Notre liste de [15 indicateurs essentiels](#) nécessaires à une réponse efficace à la COVID-19 inclut cette surveillance. [Hawaï](#) et [l'Utah](#) ont d'ailleurs récemment intégré des données sur le respect du port du masque dans leurs tableaux de bord sur la COVID-19.

Un [rapport récent sur les tendances de l'incidence de la COVID-19 dans l'Arizona après la mise en œuvre des mesures d'atténuation](#) examine l'impact des mesures d'atténuation sur la transmission du virus SARS-CoV-2. Les auteurs et les autrices ont évalué la relation entre le nombre de cas de COVID-19 et la mise en œuvre de mesures d'atténuation communautaires renforcées. En juin, le nombre moyen de cas quotidiens en Arizona a augmenté de manière spectaculaire après le déconfinement. Le 17 juin, les autorités locales ont instauré et fait appliquer le port du masque par des règlements municipaux et à l'échelle du comté, qui concerne environ 85 % de la population de l'état. Elles ont également mis en place des mesures d'atténuation appliquées à l'ensemble de l'état, comme les recommandations relatives à la distanciation physique, l'application de jauges pour les grands rassemblements et la fermeture de certaines entreprises. Le nombre de cas de COVID-19 en Arizona a atteint son plus haut niveau entre le 29 juin et le 2 juillet, s'est stabilisé entre les 3 et 12 juillet, et a diminué de près de 75 % entre le 13 juillet et le 7 août. Il n'a pas été possible de distinguer les effets des mesures imposant le masque des effets d'autres mesures d'atténuation, mais ces conclusions indiquent que la mise en œuvre étendue de mesures communautaires d'atténuation incluant une obligation du port du masque peut réduire la transmission du SARS-CoV-2.

Dans une [étude mesurant les effets de l'obligation de port du masque sur la transmission du SARS-CoV-2 au Canada](#), les auteurs ont évalué ces mesures indépendamment des autres mesures d'atténuation. Les bureaux de santé publique des 34 régions composant l'Ontario ont progressivement rendu le masque obligatoire, tandis que les règlements appliqués à l'échelle de la province sont restés constants. Une mise en œuvre progressive des mesures d'atténuation a aussi été observée dans l'ensemble du Canada. Les auteurs estiment que les mesures concernant le masque ont été associées à une réduction moyenne de 25 à 31 % de la moyenne mobile hebdomadaire du nombre de cas de COVID-19 en Ontario et une réduction moyenne de 36 à 46 % du nombre de cas hebdomadaires dans tout le pays, indépendamment des effets des autres mesures d'atténuation. Les auteurs font aussi état d'une corrélation entre les mesures rendant le masque obligatoire et l'augmentation de l'utilisation du masque, évaluée dans des questionnaires d'auto-évaluation dans le cadre d'enquêtes réalisées dans l'ensemble du pays.

Les recommandations sur le port universel du masque ont été émises rapidement après le début de la pandémie au nom du principe de précaution. Ce principe précise qu'une intervention peu coûteuse et à faible risque susceptible de sauver des vies doit être adoptée même si les preuves empiriques de ses effets sont incomplètes, pendant que la collecte des données probantes se poursuit. L'approfondissement des connaissances sur la COVID-19 a permis de comprendre que la généralisation du port du masque pouvait réduire sensiblement la propagation du virus. Aux États-Unis et ailleurs, de nouvelles preuves indiquent que l'obligation du port du masque contribue à ce que plus de gens portent un masque, réduisant ainsi la propagation du virus. L'imposition du port du masque devrait faire partie d'une stratégie globale d'atténuation de la pandémie de COVID-19.

ARTICLES

Remarque : Les CDC américains publient une [mise à jour des données scientifiques sur la COVID-19](#)

[COVID-19 Transmission in the U.S. Before vs. After Relaxation of Statewide Social Distancing Measures](#)

(Clinical Infectious Diseases, 3 octobre 2020)

Message principal : Cette étude examine l'impact de la mise en place et de l'assouplissement des mesures sociales et de santé publique sur la propagation de la COVID-19 dans les 50 états américains et le District de Columbia. Dans les huit semaines précédant l'assouplissement des restrictions, le R_t (le nombre estimé de personnes infectées par chaque patient infecté) a diminué de 0,012 par jour, passant de 1,44 à 0,75. Après l'assouplissement des restrictions, le R_t a augmenté de 0,007 par jour pour atteindre 1,16 au bout de huit semaines. Les chercheurs concluent que, d'une manière générale, les états américains ne sont pas parvenus à contenir le virus après la levée des mesures sociales et de santé publique, et qu'une surveillance bien menée et la possibilité de réinstaurer des restrictions sont nécessaires pour maîtriser la COVID-19 aux États-Unis.

- Les chercheurs ont utilisé le R_t (le nombre estimé de personnes infectées par chaque patient infecté) comme variable de résultat. Le R_t a été estimé à partir des décès dus à la COVID-19 et

non des cas, afin d'éviter les biais de détection des cas dus à la quantité de tests réalisés et au délai d'obtention des résultats des tests.

- Chacun des 51 états a mis en œuvre au moins une mesure sociale et de santé publique. Le délai médian écoulé avant la levée d'au moins une mesure était de 47 jours, les premières mesures levées étant généralement les restrictions touchant le cadre professionnel (40 états) suivies de la réouverture des entreprises du secteur tertiaire (32 états).
- Quarante-quatre états ont obtenu une diminution moyenne progressive du R_t pendant la période de restrictions, parmi lesquels 39 états ont atteint un R_t inférieur à 1 avant la levée des restrictions.
- Dans quatre états (Alaska, New York, Dakota du Sud et Tennessee), la baisse du R_t s'est poursuivie pendant les huit semaines suivant l'assouplissement des mesures restrictives et huit états ont conservé un R_t inférieur à 1. (*Remarques : ces quatre états n'ont pas pu prolonger la réduction du R_t ; à l'heure où cet article a été rédigé, le Dakota du Sud présentait le [taux le plus élevé de COVID-19 du pays](#)*). Les états dans lesquels l'épidémie était la plus sévère avant la levée des mesures ont connu par la suite une augmentation inférieure du R_t , potentiellement due à la poursuite des mesures de distanciation physique malgré l'assouplissement des règles.
- Cette étude comporte certaines limites : le R_t est principalement basé sur les décès et peut ne pas être représentatif de la transmission, car les taux de mortalité liée à l'infection diminuent progressivement et diffèrent selon l'âge et d'autres facteurs ; et l'exhaustivité des notifications de décès varie selon les états. Il s'agit, par ailleurs, d'une étude observationnelle. Les liens observés entre le R_t et l'assouplissement des restrictions peuvent ne pas être des liens de causalité.

[Survival of SARS-CoV-2 and Influenza Virus on the Human Skin: Importance of Hand Hygiene in COVID-19](#)

(Clinical Infectious Diseases, 3 octobre 2020)

Message principal : Les chercheurs ont évalué la durée de la survie du SARS-CoV-2 et du virus influenza A sur la peau par rapport au métal, au verre et au plastique. Les deux virus ont survécu moins longtemps sur la peau que sur les autres surfaces ; néanmoins, le SARS-CoV-2 a survécu plus longtemps que l'influenza A (durée totale : 9 heures contre 1,8 heure ; demi-vie : 3,5 heures contre 0,8 heure). Des solutions d'éthanol à 80 % ont inactivé les deux virus en 15 secondes. Selon les [CDC, la transmission par contact avec des surfaces contaminées n'est pas la principale voie de propagation du SARS-CoV-2](#), mais cette étude souligne tout de même l'importance d'une hygiène correcte des mains et l'utilité des désinfectants pour les mains dans la prévention de l'infection à SARS-CoV-2.

- Le SARS-CoV-2 survivait environ huit fois plus longtemps que le virus de la grippe sur toutes les surfaces testées (métal : 84 contre 12 heures ; verre : 85 contre 11 heures ; plastique : 58 contre 6 heures).
- Les chercheurs ont analysé la survie des virus dans un milieu de culture et dans du mucus pour déterminer si les propriétés d'inactivation du virus par le mucus opéraient de la même manière sur les deux virus. Bien que le virus de la grippe ait été inactivé plus rapidement dans une

solution muqueuse que dans le milieu de culture (excepté sur la peau), le SARS-CoV-2 restait stable, quelle que soit la solution utilisée.

- Pour mesurer la durée de la survie des virus sur la peau, les investigateurs ont utilisé des échantillons de peau prélevés lors d'autopsies. En effet, il ne serait pas éthique d'exposer des personnes vivantes au SARS-CoV-2. Les chercheurs ont pu comparer les échantillons de peau à la peau de personnes vivantes avec le virus influenza A, sans observer de différence significative.
- Cette étude comporte certaines limites : un faible nombre d'échantillons de peau et de mucus (trois de chaque) a été utilisé ; pour les deux virus, cette étude ne permet pas de distinguer les quantités de virus suffisantes pour infecter quelqu'un des quantités trop faibles pour cela.