



COVID-19

Revue

scientifique

hebdomadaire

11-17 AVRIL 2020

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 objectif 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

Connaissance des données : l'utilisation des données visant à évaluer l'adhésion aux mesures sociales et de santé publique peut éclairer la prise de décisions

Les mesures sociales et de santé publique (également connues sous le nom d'« interventions non-pharmacologiques ») font partie intégrante de la stratégie de lutte contre la COVID-19. Ces mesures doivent être mises en place avec précaution car leur impact social et économique peut être majeur. L'OMS a [classé](#) de façon pertinente ces mesures en quatre catégories : mesures de protection individuelle comme le port du masque ; mesures environnementales telles que désinfection et nettoyage accrus des espaces ; mesures de distanciation physique (ou sociale) comme les consignes de confinement à la maison ; et mesures restrictives en matière de voyages et déplacements. Une fois ces mesures mises en place, il convient de comprendre l'adhésion de la population à ces mesures afin d'en saisir leur efficacité potentielle. La pandémie actuelle de COVID-19 a mis en exergue des sources d'information existantes, mais également de nouvelles,

à même de surveiller l'adhésion de la population à ces mesures. Le tableau ci-dessous est une liste non-exhaustive de certaines de ces sources de données qui peuvent être utilisées pour évaluer l'adhésion à chacune de ces mesures.

Catégorie	Mesure	Sources de données	Remarques	
Protection individuelle	Hygiène des mains	Observation directe discrète	Mise en place dans les établissements de santé	
		Systèmes électroniques/automatisés de surveillance de l'hygiène des mains	Peut permettre une surveillance continue et réduire l'effet Hawthorne	
		Consommation de produits d'hygiène des mains (p. ex., essuie-tout, savon, eau, gel hydroalcoolique)	Peut s'appliquer à l'échelle de la population	
		Mesures de prévention respiratoire	Observation directe discrète	Plus difficile à mesurer car ces événements sont moins prévisibles
		Port du masque	Observation directe discrète	Peut être évalué dans différents contextes (p. ex., dans la communauté, dans les avions) et possibilité d'évaluation visuelle d'un port du masque adéquat
		Consommation de masques	Attention car la consommation ne reflète pas le port actif et adéquat du masque	
Environnement	Nettoyage des surfaces et des objets	Évaluation visuelle de la propreté	Facile à mettre en place mais subjectif	
		Observation pratique directe	Surveillance non visible, davantage à des fins de recherche	
		Évaluation des surfaces (dont prélèvements par écouvillonnage, cultures sur milieux gélosés, gel/marqueurs fluorescents, systèmes ATP)	La facilité d'utilisation, la capacité à détecter le pathogène et le lien direct avec le nettoyage de ces mesures varient. Principalement pour les établissements de santé.	

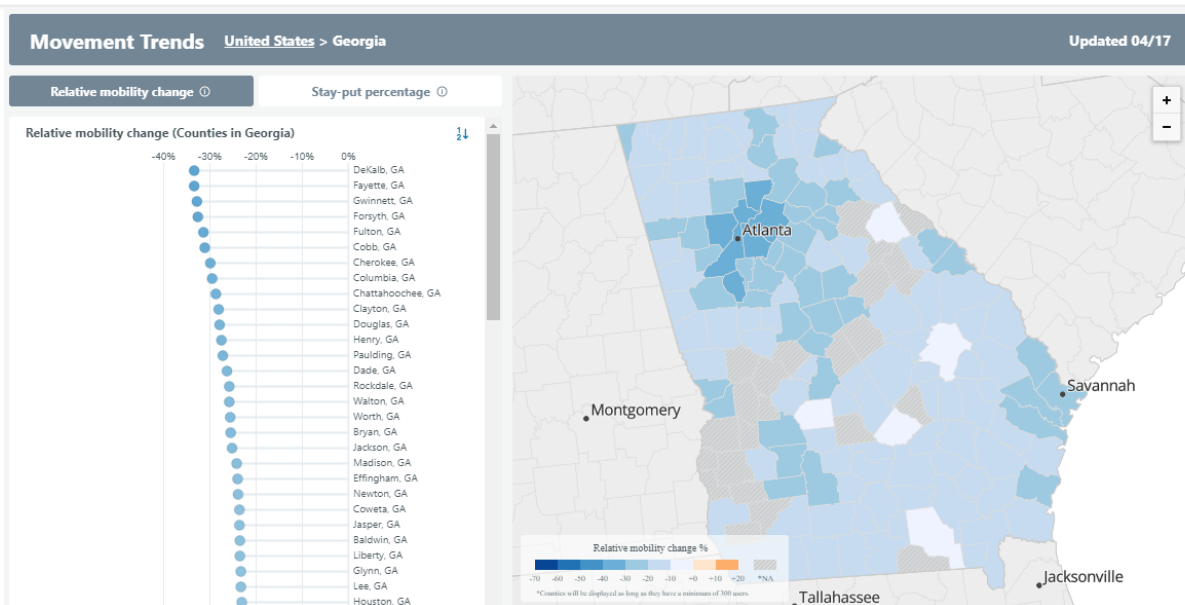
		Consommation de produits et de matériels de nettoyage	Mesure générale indirecte
Distanciation physique	Isolement des personnes malades et mise en quarantaine des personnes exposées	Surveillance effectuée par les autorités sanitaires	Surveillance de l'isolement et de la quarantaine ; tous les cas ou contacts ne seront pas identifiés
		Utilisation des ressources fournies (p. ex., nourriture, abris)	Comparaison possible avec l'utilisation attendue
		Transmission active à partir des cas identifiés et des contacts	Peut refléter la non-adhésion
Fermeture et mesures prises pour les écoles et les lieux de travail		Violations des décrets	En cas d'application stricte
		Données de consommation (réduction de la consommation en électricité ou en eau)	Dépend de l'accès aux données
		Utilisation accrue des outils de visioconférence (p. ex., Zoom, Teams, fréquentation scolaire)	Dépend de l'accès aux données
Confinement à la maison et fermeture des services non essentiels		Données de mobilité <ul style="list-style-type: none"> • Data for Good de Facebook • Rapports Google sur la mobilité • Outil d'analyse des tendances des données de mobilité de Apple • Autres ressources 	Peut fournir des informations locales granulaires en temps opportun afin d'évaluer l'adhésion globale de la population aux mesures de distanciation physique. Utilisation des appareils mobiles à des fins de géolocalisation ; les données doivent être agrégées et anonymisées. Comparaison possible avec les données épidémiologiques afin de corrélérer l'impact des mesures. Il est encore difficile de savoir quelles sont les mesures le
		Indicateurs fondés sur les données de mobilité d'entreprises privées (liste non-exhaustive) <ul style="list-style-type: none"> • Distance moyenne parcourue • Changement en matière de visites essentielles/non-essentielles 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Densité des interactions sociales • Tendances du trafic pédestre • Indice de mobilité • Indice de confinement 	mieux corrélées à l'adhésion actuelle aux recommandations de distanciation physique.
		Données de consommation (p. ex., hausse de la consommation en électricité ou en eau, du ramassage des ordures , des services de livraison)	Dépend de l'accès aux données
Voyages et déplacements	Dépistage aux frontières	Enquêtes réalisées auprès des voyageurs	Peut révéler si les voyageurs ont été informés du dépistage
		Nombre de voyageurs dépistés (par rapport au nombre attendu), nombre de voyageurs dépistés positifs à l'aide de critères de dépistage, nombre adressé à un professionnel de santé, nombre de cas confirmés.	Peut être utilisé pour déterminer le pourcentage attendu de voyageurs dépistés et l'ampleur de ce dépistage
	Restrictions en matière de voyages domestiques	Surveillance des flux (observation directe, par vidéo, aux péages, contrôle de sécurité)	Peut nécessiter des ressources considérables
		Données de mouvement de population (p. ex., données mobiles)	Principalement granulaires
		Données relatives aux transports publics, dont bus, trains et avions	Nombre et fréquentation
		Consommation d'essence	Indicateur de voyage global
	Fermeture des frontières (en plus des mesures susmentionnées)	Surveillance de l'immigration/de l'octroi de visas	Identifier les passages officiels aux frontières

Certaines sources de données listées ci-dessus peuvent être consultées régulièrement, mais ce n'est pas le cas de toutes. Dans le cadre de la COVID-19, les données de mobilité ont

particulièrement été utilisées pour examiner l'impact des mesures sociales et de santé publique. De nombreuses entreprises disposant de ces données, dont [Facebook](#), [Google](#) et [Apple](#), les ont rendues publiques aux chercheurs durant cette pandémie. Facebook a développé la [plateforme Data for Good](#), qui fournit des estimations en matière de changements de mobilité relative et de pourcentages de sédentarité par comté américain. Ces données peuvent donc apporter de précieuses informations détaillées. Par exemple, l'état américain de Géorgie a enregistré une baisse de mobilité de 24 % (définie par la fréquence des trajets en dehors du quartier de résidence de fin février à aujourd'hui). Cependant, ces indicateurs locaux révèlent des variations significatives en matière de réductions de mobilité relative. Ces informations peuvent aider à identifier les comtés qui respectent les mesures de distanciation physique instaurées au niveau du comté ou de l'état, ainsi que toute mesure supplémentaire nécessaire.

COVID-19 Mobility Data Network Visualization Tools Resources About Partners Contact CCDD Member Login



Source : [Réseau de données de mobilité Facebook pour la COVID-19](#)

Parmi les autres données de mobilité disponibles, on compte les données relatives à certains comportements comme aller faire ses courses ou se rendre au parc. Ces données sont souvent disponibles au niveau infranational. Les variations de mobilité sont ainsi facilement visibles au fil du temps et de l'introduction des mesures. Il en va de même pour les différences entre zones géographiques puisque les mesures ne sont pas homogènes sur l'ensemble du territoire national.

Par exemple, l'Italie a promulgué [un décret national de confinement à la maison](#) le 10 mars 2020. La population italienne s'est ainsi vue contrainte de rester à la maison, de limiter les interactions sociales autant que possible et d'éviter tout déplacement non-essentiel. Les [données de mobilité Google pour l'Italie](#) révèlent un changement drastique et durable de la mobilité pendant cette période.

Commerces et loisirs

-86%

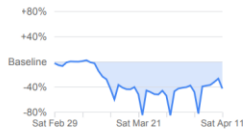
par rapport aux valeurs initiales



Supermarché et pharmacie

-42%

par rapport aux valeurs initiales



Parcs

-83%

par rapport aux valeurs initiales



Gares ou stations de transit

-78%

par rapport aux valeurs initiales



Lieux de travail

-62%

par rapport aux valeurs initiales



Quartiers résidentiels

+26%

par rapport aux valeurs initiales



Source : [Rapports Google sur la mobilité communautaire en période de COVID-19](#)

Ces données peuvent aussi être utilisées pour établir des comparaisons géographiques. La Finlande et la Suède sont deux pays européens ayant opté pour des approches différentes d'application des mesures sociales et de santé publique. La Finlande [a mis en place](#) des restrictions en mars pour lutter contre la propagation du coronavirus, telles que des restrictions en matière de rassemblements, la fermeture des écoles et des recommandations de confinement à la maison. La Suède a, quant à elle, [opté](#) pour des mesures moins restrictives. Ses restaurants et entreprises n'ont pas été contraints de fermer et il n'existe aucune restriction visant à inciter la population à rester chez elle. La comparaison des mêmes données de mobilité montre que malgré des différences d'approche qui ont fait grand bruit, les modifications de comportement dans ces deux pays suivent des tendances similaires. Toutefois, l'ampleur des modifications est légèrement plus importante en Finlande, sur l'ensemble des zones.

Finlande

Commerces et loisirs

-51%

par rapport aux valeurs initiales



Supermarché et pharmacie

-17%

par rapport aux valeurs initiales



Parcs

+89%

par rapport aux valeurs initiales



Suède

Commerces et loisirs

-41%

par rapport aux valeurs initiales



Supermarché et pharmacie

-15%

par rapport aux valeurs initiales

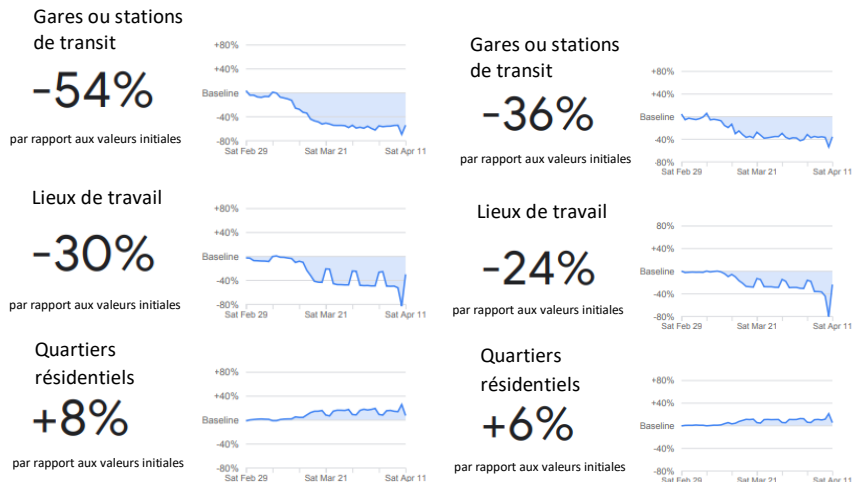


Parcs

+84%

par rapport aux valeurs initiales





Outre les données de transmission de la maladie, la communauté scientifique fait un usage accru des données de mobilité afin d'évaluer l'impact des mesures sociales et de santé publique. L'un des [articles](#) de notre synthèse hebdomadaire qui suit (Entrée en vigueur des stratégies d'atténuation du risque au niveau communautaire et changements en matière de mobilité communautaire liés à la COVID-19 — Quatre zones métropolitaines aux États-Unis, 26 février-1^{er} avril 2020, MMWR) a analysé les données de mobilité communautaire afin d'estimer la distanciation physique et de les corréliser aux données de transmission de la maladie. [La semaine dernière](#), nous évoquions comment l'Institute for Disease Modeling de l'état de Washington aux États-Unis, avait utilisé les estimations du taux de reproduction effectif pour déterminer si les mesures de distanciation sociale et les changements en matière de mobilité des populations qui s'en sont suivis étaient liés au déclin de la transmission de la COVID-19. Dans cet article, les auteurs ont exploité les données issues des [cartes de prévention des maladies de Facebook](#).

De manière générale, ce type de données peut aider à l'évaluation rapide de l'adhésion aux mesures de distanciation physique. Elles peuvent également aider les autorités décisionnaires dans l'élaboration de mesures de santé publique visant à lutter contre la COVID-19. Ce type de données doit être évalué aux côtés des principales données sur les effets négatifs des mesures sociales et de santé publique afin d'en comprendre parfaitement l'impact. Il peut aussi être intéressant de replacer l'application des mesures sociales et de santé publique dans leur contexte, puisque les mesures jugées adéquates varieront d'une zone géographique à une autre. Il convient aussi de noter que les données relatives aux tendances observées au niveau des populations peuvent venir compléter, et non remplacer, les informations ayant trait aux mesures clés de lutte contre la maladie telles que l'isolement rapide des cas et la mise en quarantaine des contacts.

Thèmes approfondis

Vaccins contre le SARS-CoV-1 (SRAS) et implications pour le développement de vaccins contre le SARS-CoV-2 (COVID-19)

L'allègement du poids sanitaire et économique de la pandémie de COVID-19 dépend potentiellement du développement de vaccins efficaces. [De nombreux vaccins sont aujourd'hui candidats](#), beaucoup d'entre eux ayant été développés à partir [de plateformes vaccinales qui existaient déjà](#) afin de cibler le SARS-CoV-2 (le virus à l'origine de la COVID-19). Certains ont déjà lancé des appels en faveur [d'essais cliniques accélérés](#) qui pourraient réduire le [délai avant distribution du vaccin](#). Toutefois, d'autres voix s'élèvent et appellent à la prudence quant à ces délais et à l'optimisme suscité par ces éventuels vaccins, en mentionnant par exemple que les vaccins contre le nouveau coronavirus pourraient [provoquer une forme plus grave de la maladie](#).

Certains efforts en matière de développement vaccinal ont en effet été anéantis par le phénomène d'aggravation de la maladie après déclenchement d'une réponse immunologique. Un vaccin contre le virus respiratoire syncytial (VRS) a par exemple été [associé à une aggravation de la maladie à VRS et à une hausse des hospitalisations associées](#). Un vaccin contre la dengue a, quant à lui, [été associé](#) à un risque accru de décès liés à l'infection primaire par le virus de la dengue. De tels événements contribuent non seulement directement à des souffrances humaines mais également à [une érosion néfaste de la confiance du public envers les vaccins](#). Certains mécanismes immunologiques ont été avancés afin d'expliquer comment certains vaccins pourraient aggraver la maladie en question. Dans le cadre du phénomène de [facilitation de l'infection par des anticorps \(ADE pour antibody-dependant enhancement en anglais\)](#), un vaccin peut entraîner la formation d'anticorps qui faciliteront l'entrée du virus dans les cellules de l'hôte au lieu de l'inhiber. Bien que l'ADE ait été associé à de mauvais résultats chez le chat après [vaccination contre le coronavirus félin \(FCoV\)](#), il existe des différences pathogéniques majeures entre le FCoV chez le chat et le SARS-CoV-2 chez l'homme. Un autre mécanisme, qui fait appel aux cellules à mémoire à même de médier les réponses inflammatoires qui endommagent les cellules de l'hôte, est potentiellement plus pertinent pour le SARS-CoV-2 selon l'expérience acquise avec les vaccins contre le SARS-CoV-1 (le virus à l'origine du syndrome respiratoire aigu sévère ou SRAS).

Des raisons immunologiques et virologiques peuvent expliquer pourquoi les vaccins contre le SARS-CoV-1 pourraient nous éclairer sur ce que nous pourrions attendre des vaccins contre le SARS-CoV-2. Tout d'abord, le génome du SARS-CoV-2 est [identique à celui du SARS-CoV-1 à environ 80 %](#). Les deux virus provoquent l'infection par le biais des protéines virales de surface qui s'attachent aux récepteurs à la surface des cellules de l'hôte. Les réponses immunologiques aux virus ou aux vaccins peuvent inhiber l'attachement de ces protéines. Le SARS-CoV-1 et le SARS-CoV-2 [utilisent le même récepteur cellulaire de l'hôte \(récepteur ACE2\)](#), qui se trouve au niveau des poumons.

L'impact de [l'épidémie de SRAS de 2003](#) au niveau mondial a été considérable. La communauté scientifique s'était alors efforcée de rechercher un vaccin. Ainsi, [deux vaccins avaient été évalués dans des essais cliniques de phase I](#) avant que l'épidémie ne soit finalement contrôlée grâce aux

interventions non-pharmacologiques mises en place. Ces deux vaccins avaient été bien tolérés et avaient donné lieu à une production d'anticorps neutralisants (anticorps qui semblaient à même de contrer le virus). Toutefois, les essais cliniques évaluant les vaccins contre le SRAS chez l'homme ont été interrompus, et les données relatives aux effets indésirables éventuels suite à une provocation virale proviennent d'études réalisées chez l'animal. [De nombreux modèles animaux de vaccination contre le SRAS et d'exposition ultérieure au SARS-CoV](#) ont démontré une immunogénicité, ainsi qu'une diminution de la [réplication virale](#) et [des dommages tissulaires chez l'hôte](#), sans preuve d'effets néfastes. Dans certaines études, la provocation virale post-vaccinale a été associée à [des dommages pulmonaires chez la souris](#) et à des cas [d'hépatite chez le furet](#). Il existe toutefois [une réserve majeure liée aux modèles animaux](#). Ces derniers ne permettent en effet pas nécessairement de prédire avec précision la réponse chez l'homme, mais ces données ne peuvent pour autant pas être ignorées. Les efforts de développement d'un vaccin contre le SARS-CoV-2 doivent mettre en balance le caractère urgent de cette pandémie avec les besoins d'une évaluation rigoureuse de l'innocuité et de sa surveillance.

Hydroxychloroquine et impacts éventuels

Les résultats préliminaires de certaines études pilotes de petite taille suggèrent que l'hydroxychloroquine serait à même de réduire le risque de formes graves de COVID-19 et de décès associés. Des essais cliniques randomisés, contrôlés par placebo de plus grande ampleur actuellement en cours détermineront de manière définitive si l'hydroxychloroquine apporte une amélioration clinique et si cette molécule est suffisamment sûre pour être prescrite. L'hydroxychloroquine n'est actuellement pas autorisée par les principales autorités de régulation pour le traitement ou la prophylaxie de la COVID-19. Les médecins hospitaliers choisissant d'utiliser de l'hydroxychloroquine, notamment en association avec l'azithromycine, chez des patients présentant des formes graves de la maladie doivent tenir compte du risque d'arythmie fatale encouru par le patient. Ils doivent également veiller à ce qu'un suivi de l'intervalle QT par électrocardiogramme et des taux de potassium et de magnésium puisse être réalisé au minimum une fois par jour, en cas d'indication clinique.

Questions fréquentes

Rougeur oculaire et COVID-19

Certaines publications ont rapporté que la COVID-19 pouvait provoquer des rougeurs (conjonctivite) ou un gonflement (chémosis) de la partie blanche de l'œil. Selon [une infirmière](#) exerçant dans un centre de soins de longue durée dans l'état de Washington, aux États-Unis, les résidents de l'établissement atteints de COVID-19 présentaient tous des rougeurs oculaires. Par ailleurs, le [Dr. Li Wenliang](#), ophtalmologue et premier professionnel de santé à avoir lancé l'alerte sur le coronavirus en décembre, pensait avoir contracté le virus d'un patient asymptomatique atteint de glaucome. [Une étude publiée dans le NEJM](#) a rapporté que 9 (0,8 %) des 1 099 patients atteints de COVID-19 présentaient une « congestion conjonctivale ». La [mission conjointe OMS-Chine](#) sur la COVID-19 a estimé l'incidence des congestions conjonctivales à 0,8 %, en prenant appui sur une étude de 55 924 cas confirmés en laboratoire. D'autres études ont identifié l'ARN du SARS-CoV-2 dans des sécrétions oculaires ([1,2](#)). Il convient toutefois de noter qu'il pouvait y avoir [d'autres raisons](#) à même d'expliquer les rougeurs ou gonflements oculaires chez les patients

atteints de COVID-19 inclus dans ces études. L'académie américaine d'ophtalmologie American Academy of Ophthalmology [constate](#) qu'au vu des données disponibles, les cas de conjonctivite sont peu fréquents chez les patients atteints de COVID-19. De nombreuses personnes peuvent avoir les yeux rougis et, dans la plupart des cas, la cause est toute autre que la COVID-19. Ces données nous rappellent cependant que les yeux sont une muqueuse et que nous devrions tous les protéger au même titre que notre bouche ou notre nez (en évitant de les toucher et en portant des lunettes de protection lors de soins prodigués à d'éventuels patients atteints de COVID-19).

Distance de sécurité des coureurs et des cyclistes

Alors que la pandémie de SARS-CoV-2 continue et que les salles de sport restent fermées, des doutes s'élèvent quant aux [recommandations de distanciation sociale émanant des Centres pour le contrôle et la prévention des maladies](#). Ces recommandations tiennent-elles suffisamment compte du risque de COVID-19 associé à l'exercice physique en extérieur ? [Les préoccupations relatives à la sécurité d'une pratique sportive en extérieur](#) ont été [renforcées](#) par [une étude non évaluée par des pairs récemment publiée](#), dans laquelle un tunnel aérodynamique a été utilisé pour simuler le mouvement des gouttelettes autour de personnes qui marchaient et couraient selon diverses configurations. Afin d'éviter tout contact avec des gouttelettes expirées, les auteurs suggèrent qu'il pourrait être nécessaire de rester à 5 mètres des marcheurs, à 10 mètres des coureurs et à 20 mètres des cyclistes. Il a été démontré que la [trajectoire des gouttelettes était influencée par divers facteurs](#), dont la [manière dont les gouttelettes sont générées](#) et les flux d'air. En effet, certaines études ont mis en évidence que les gouttelettes pouvaient être projetées à plus de 2 mètres. Toutefois, de nombreux facteurs virologiques réduisent le risque de transmission de la maladie par gouttelettes, et la règle des 2 mètres est étayée par des données portant sur [d'autres pathogènes respiratoires](#). Par exemple, l'infection ne peut se déclencher que si les gouttelettes contiennent des particules de virus vivant et la [dose de virus](#) pourrait être un facteur important du risque de transmission. [Des durées d'exposition plus longues](#) sont associées à l'infection par le SARS-CoV-2 ; les rencontres que l'on peut faire en marchant dans la rue sont plutôt de courte durée. De manière générale, les directives s'efforcent de minimiser le risque. L'élimination complète du risque de transmission du SARS-CoV-2 nécessiterait en réalité l'isolement total des populations. Étant donné que la pandémie continue sa progression, les [bienfaits psychologiques d'activités en extérieur](#) sont avérés et [les recommandations de santé publique sur l'activité physique](#) ne peuvent être ignorées. Toute personne pratiquant une activité physique ou sportive en extérieur et toute personne à proximité de ces dernières doivent au minimum essayer de respecter les recommandations de distanciation physique. S'il s'avère difficile de respecter la distanciation physique lors d'une activité physique ou sportive en extérieur en raison d'un nombre important de personnes dans les rues, [le port du masque peut aider à réduire le risque de transmission.](#)

Résumé des articles

Épidémiologie

[Dynamiques temporelles de l'excrétion virale et de la transmissibilité de la COVID-19](#)

(Nature Medicine, 15 avril 2020)

Message principal : à l'aide de méthodes quantitatives permettant d'analyser la charge virale contenue dans des prélèvements pharyngés recueillis par écouvillonnage et à l'aide d'une analyse épidémiologique des chaînes de transmission, les auteurs de cette étude suggèrent que l'infectivité du SARS-CoV-2 pourrait être à son pic deux jours avant l'apparition des symptômes et persister les premiers jours de symptômes. Les stratégies d'atténuation du risque, telles que l'isolement et la quarantaine, pourraient s'avérer inadaptées si une transmission conséquente du virus a lieu au cours de cette phase pré-symptomatique.

- En examinant l'intervalle sériel ou le temps entre l'apparition des symptômes d'un cas primaire et ceux d'un cas secondaire dans le cadre d'une chaîne de transmission donnée (médiane de 5,2 jours, IC 95 % 4,1-6,4 jours) et la période d'incubation, ou la période de temps au cours de laquelle une personne est infectée sans présenter de symptômes (moyenne de 5,2 jours selon d'autres études), les auteurs en déduisent que certains patients sont infectieux avant l'apparition des symptômes.
- Les auteurs ont utilisé des tests viraux quantitatifs afin d'étayer leur déduction. Ils ont ainsi démontré que parmi 94 patients atteints de COVID-19 confirmé en laboratoire – pour lesquels 414 prélèvements pharyngés avaient été collectés de l'apparition des symptômes à 32 jours après cette dernière – les charges virales les plus élevées étaient observées peu de temps après l'apparition des symptômes, pour ensuite décliner jusqu'à atteindre la limite de détection 21 jours après l'apparition des symptômes.
- Le pourcentage estimé de transmissions pré-symptomatiques issu de cette analyse était de 44 % (IC 95 % 25-69 %).
- Des critères plus larges sont recommandés pour la recherche de contacts afin d'inclure les expositions éventuelles deux à trois jours avant l'apparition des symptômes.

[Transmission de la COVID-19 au personnel soignant après contacts avec un patient hospitalisé - Comté de Solano, Californie, février 2020](#)

(MMWR, 17 avril 2020)

Message principal : le personnel soignant non protégé ayant eu un contact prolongé avec le patient et le personnel ayant réalisé ou ayant été présent pendant certaines procédures générant des aérosols (comme l'intubation) étaient à plus haut risque de COVID-19 après avoir été exposés à un patient hospitalisé non diagnostiqué. L'identification précoce et l'isolement adéquat des patients atteints de COVID-19, ainsi que le port d'un équipement de protection individuelle par le personnel soignant s'occupant de patients suspects ou confirmés, peuvent aider à les protéger d'une exposition professionnelle et d'une éventuelle transmission du virus.

- La première transmission communautaire documentée de COVID-19 aux États-Unis a eu lieu en février 2020, lorsqu'un patient sans antécédent de voyages ou de contacts connus a été testé positif après présentation de symptômes de maladie respiratoire. Avant que le diagnostic ne soit établi, le patient avait été en contact avec 291 membres du personnel soignant de deux hôpitaux.
- Dans l'hôpital A, 145 membres du personnel soignant ayant potentiellement été en contact avec le patient ont été identifiés à partir des dossiers médicaux ; le risque d'exposition de 121 de ces personnes a été jugé faible (27), moyen (80) ou élevé (14). Parmi ces dernières, 43 ont développé des symptômes de COVID-19 et ont fait l'objet

d'un test de dépistage. Trois résultats positifs ont été observés parmi ces membres du personnel soignant, avec un risque d'exposition jugé élevé (2) et moyen (1). Parmi les expositions à haut risque dans l'Hôpital A, on compte les traitements par nébuliseur, les procédures de ventilation en pression positive continue non-invasive et les intubations endotrachéales.

- Dans l'hôpital B, où le patient a été transféré alors qu'il était déjà sous respirateur en circuit fermé et où le diagnostic de COVID-19 a été établi, 146 membres du personnel soignant ont été exposés à ce patient. Parmi ces derniers, huit ont développé des symptômes et ont fait l'objet d'un test de dépistage mais aucun d'entre eux n'a reçu de résultat positif.
- Compte tenu du très faible taux de transmission communautaire à cette période, ces cas sont très probablement les premiers cas de transmission professionnelle à des membres du personnel soignant aux États-Unis. D'autres membres du personnel soignant asymptomatiques et non testés ont également pu être touchés.

Caractéristiques des membres du personnel hospitalier atteints de COVID-19 - États-Unis, 12 février - 9 avril 2020

(MMWR, 17 avril 2020)

Message principal : parmi les cas de COVID-19 rapportés au CDC du 12 février au 9 avril 2020, pour lesquels le statut professionnel était disponible (16 %), 19 % étaient des membres du personnel hospitalier. Ces 9 282 cas étaient représentatifs de la main-d'œuvre hospitalière aux États-Unis en matière d'âge et de genre. Les infections chez les membres du personnel hospitalier aux États-Unis sont probablement sous-rapportées. La santé de ces personnes est pourtant essentielle au contrôle de la pandémie.

- Les membres du personnel hospitalier sont à risque d'exposition directe et indirecte aux patients et au matériel infecté sur leur lieu de travail, mais aussi dans la communauté ainsi que chez eux.
- Les taux exacts d'infections probables sur le lieu de travail parmi le personnel hospitalier ne sont pas connus en raison de différences de recueil et de déclaration de ce type de données. L'information relative au statut de personnel hospitalier, ou à l'absence d'un tel statut, n'est disponible que pour une petite part des cas rapportés au CDC.
- Le personnel hospitalier atteint de COVID-19 est moins susceptible d'être hospitalisé que les autres patients (8-10 % contre 21-31 %). Cela peut être dû à l'âge moyen relativement plus jeune des membres du personnel hospitalier atteints de la maladie (42 ans) ou à la réalisation de tests de dépistage plus exhaustifs avec une plus grande variété de symptômes de gravité.
- Le nombre de décès parmi le personnel hospitalier atteint de COVID-19 est faible (n=27), représentant 0,3-0,6 % des cas selon diverses données disponibles. Plus d'un tiers de ces décès (n=10, 37 %) ont été observés chez des membres du personnel hospitalier de plus de 65 ans.
- Le personnel hospitalier doit continuer de porter les équipements de protection individuelle recommandés, et doit se mettre en arrêt maladie en cas de symptômes de COVID-19.

Dépistage universel du SARS-CoV-2 chez les femmes enceintes hospitalisées pour accouchement (NEJM, 13 avril 2020)

Message principal : 215 femmes ayant accouché dans deux hôpitaux de la ville de New York ont fait l'objet d'un test de dépistage du SARS-CoV-2 entre le 22 mars et le 5 avril 2020. Quatre femmes (1,9 %) présentaient des symptômes de COVID-19 à l'admission, et ces dernières ont toutes été testées positives. Sur les 211 femmes asymptomatiques, 29 (13,7 %) ont été testées positives. Ces résultats suggèrent que la prévalence communautaire du SARS-CoV-2 a pu être d'environ 15 %, la majorité des cas étant asymptomatiques.

- Toutes les femmes enceintes admises pour accouchement dans deux hôpitaux situés dans le nord de Manhattan ont fait l'objet d'un test de dépistage du SARS-CoV-2 à l'admission et ont été examinées afin de détecter toute fièvre et autres symptômes de COVID-19.
- Peu de femmes avaient de la fièvre ou d'autres symptômes de COVID-19 à l'admission, mais toutes les femmes symptomatiques ont été testées positives au SARS-CoV-2.
- Parmi les femmes asymptomatiques ayant été testées positives à l'admission, trois ont développé de la fièvre lors de leur bref séjour à l'hôpital. Une femme asymptomatique ayant été testée négative à l'admission a également développé des symptômes et a reçu un résultat positif à un nouveau test effectué trois jours après le premier.
- Ces résultats sont les premières données préliminaires sur la prévalence de l'infection à SARS-CoV-2 chez les femmes jeunes sans fièvre ni symptôme respiratoire à une période où l'épidémie se propageait de manière exponentielle à New York.
- Le pourcentage élevé de femmes ayant été testées positives alors qu'elles ne présentaient aucun symptôme – et qu'elles sont ensuite restées asymptomatiques (pour un séjour médian de deux jours à l'hôpital) – est important puisqu'il permettra d'éclairer le développement de mesures de santé publique après la phase d'atténuation du risque. Ceci bien que l'évolution des symptômes puisse être différente chez la femme enceinte et dans la population générale infectée.

Impact de la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) et des antécédents de tabagisme sur la gravité de la COVID-19 : revue systématique et méta-analyse (J Med Virol, 15 avril 2020)

Message principal : cette revue systématique et méta-analyse a mis en évidence que le tabagisme était associé à un risque de formes graves ou de décès deux fois plus élevé, et que la BPCO était associée à une incidence quatre fois plus élevée. Ces résultats doivent être interprétés avec prudence car les études incluses n'ont pas toutes tenu compte des facteurs de confusion. Les résultats sur le tabagisme étaient grandement influencés par une étude de grande ampleur, alors que la taille des autres études était relativement petite. Toutes les études incluses dans la revue provenaient de Chine.

- En prenant appui sur 10 études comprenant 1 819 patients au total, les auteurs ont observé que la BPCO était associée à une incidence quatre fois plus élevée de maladie grave ou de décès (OR 4,38 ; IC 95 % : 2,34-8,20).
- En prenant appui sur sept études comprenant 1 545 patients au total, les auteurs ont observé que le tabagisme était associé à une hausse deux fois plus élevée du risque de maladie grave ou de décès (OR 1,98 ; IC 95 % : 1,29-3,05).

Caractéristiques cliniques

Facteurs associés à l'hospitalisation et aux formes graves de la maladie chez 4 103 patients atteints de COVID-19 à New York

(MedRxiv preprint, 8 avril 2020)

Message principal : du 1^{er} mars au 2 avril, 4 103 personnes ont été testées positives au SARS-CoV-2 dans le centre de soins Langone affilié à l'université de New York. Dans une étude multivariée, les facteurs tels que le sexe masculin, l'âge, les maladies rénales chroniques, le diabète, l'obésité et l'insuffisance cardiaque augmentaient le risque d'hospitalisation. Parmi 1 582 patients hospitalisés, les facteurs cliniques évalués au moment de l'hospitalisation tels que saturation en oxygène, taux de protéine C réactive, de D-dimères et de ferritine étaient des variables explicatives de formes graves de la maladie, tout comme l'âge ≥ 65 ans, l'obésité et les maladies rénales chroniques.

- L'âge était de loin la variable explicative d'hospitalisation la plus importante. Les adultes de plus de 75 ans étaient 67 fois plus susceptibles d'être hospitalisés (OR 66,79 ; IC 95 % : 44,73-102,62) et les adultes de 65 à 75 ans étaient, quant à eux, 11 fois plus susceptibles d'être hospitalisés que les adultes de 19 à 44 ans (OR 10,91 ; IC 95 % : 8,35-14,34).
- L'hypertension et les maladies coronariennes étaient plus fréquemment observées chez les patients hospitalisés que chez ceux non hospitalisés (37 % contre 12 % et 10% contre 2%, respectivement). Toutefois, aucune de ces deux comorbidités n'était significative en analyse multivariée, ce qui suggère que les corrélations observées dans de précédentes études non contrôlées ont pu être influencées par l'âge des patients. Le tabagisme n'était pas non plus associé à un risque accru d'hospitalisation.
- L'âge, l'obésité et les maladies rénales chroniques faisaient partie des quelques facteurs de risque qui semblent être des variables explicatives d'hospitalisation et de formes graves en cas d'hospitalisation. Les patients dont l'IMC était supérieur à 40 encouraient un risque six fois plus élevé d'hospitalisation (OR 6,20 ; IC 95 % : 4,21-9,25) et presque deux fois plus élevé de formes graves une fois hospitalisés (OR 1,7 ; IC 95 % : 1,03-2,90) par rapport aux patients ayant un IMC < 30 . Les patients dont l'IMC se situait entre 30 et 40 encouraient un risque au moins quatre fois plus élevé d'hospitalisation (OR 4,26, IC 95 % : 3,50-5,20) et avaient un risque près de 40 % plus élevé de développer des formes graves une fois hospitalisés (OR 1,38, IC 95 % : 1,03-1,85).
- Contrairement à d'autres rapports, les afro-américains n'étaient pas plus à risque d'hospitalisation dans cet échantillon de patients. Cependant, en analyses multivariées, les patients asiatiques étaient plus à risque d'hospitalisation (OR 1,44 ; IC 95 % : 4,21-9,25) et de formes graves (OR 1,91 ; IC 95 % : 1,09-3,37). Les patients classés dans la catégorie « autre / origines multiples » encouraient également un risque plus élevé d'hospitalisation (OR 1,99 ; IC 95 % : 1,62-2,45).

Prise en charge

Évaluation de deux posologies de chloroquine en tant que traitement d'appoint des patients hospitalisés pour syndrome respiratoire grave lié à l'infection par le coronavirus (SARS-CoV-2) :

résultats d'innocuité préliminaires d'un essai clinique de phase IIB randomisé en double aveugle (Étude CloroCovid-19)

(MedRxiv preprint, 11 avril 2020)

Message principal : cet essai clinique randomisé en groupes parallèles avait pour objectif de comparer de fortes doses de chloroquine (CQ) à de faibles doses pour le traitement de patients atteints de COVID-19 et de maladie respiratoire grave. L'essai a toutefois dû être interrompu à un stade précoce en raison d'un nombre accru d'arythmies cardiaques potentiellement fatales dans le groupe sous fortes doses de CQ. Cette étude non terminée n'a également pas été en mesure de démontrer le bénéfice de fortes doses de chloroquine puisqu'une létalité similaire – avec une tendance à la hausse – a été observée dans ce groupe par rapport à celui sous faibles doses de chloroquine et aux contrôles historiques.

- 81 patients atteints de syndrome de détresse respiratoire aigu (SDRA avec présentation clinique de COVID-19) ont été randomisés dans un groupe sous faibles doses (n = 40) ou sous fortes doses (n = 41) de CQ, à l'exception des patients de plus de 75 ans qui ont tous été placés dans le groupe sous fortes doses. Les résultats des tests de laboratoire, non disponibles au moment de l'inclusion des patients, ont confirmé l'infection à SARS-CoV-2 chez 62 patients (76,5 %).
- Une analyse réalisée au jour 6 de l'étude a démontré que 10,7 % des patients du groupe sous faibles doses de CQ avaient un intervalle QTc prolongé, contre 25 % des patients du groupe sous fortes doses. Deux patients du groupe sous fortes doses ont également développé une tachycardie ventriculaire avant de décéder.
- Tous les patients de l'étude recevaient d'autres médicaments connus pour accroître l'intervalle QTc, dont l'azithromycine et l'oseltamivir.
- À fortes doses, la chloroquine et l'hydroxychloroquine peuvent constituer des risques significatifs en raison de l'allongement de l'intervalle QTc qui peut entraîner des tachyarythmies ventriculaires et un décès soudain d'origine cardiaque. Par ailleurs, un patient de cette étude a développé une rhabdomyolyse grave, qui est un autre effet indésirable grave de la chloroquine.

Aucune preuve d'efficacité clinique de l'hydroxychloroquine chez les patients hospitalisés pour COVID-19 placés sous oxygène : résultats d'une étude utilisant des données de routine afin de reproduire les conditions d'un essai clinique.

(MedRxiv preprint, 10 avril 2020)

Message principal : dans cette étude observationnelle évaluant l'efficacité clinique de l'hydroxychloroquine (HCQ) chez les patients hospitalisés pour COVID-19, l'HCQ n'a pas permis de réduire de manière significative les admissions en réanimation, les décès ou les SDRA dans les 7 jours suivant l'hospitalisation. Associés aux problèmes d'innocuité observés (modifications à l'ECG chez près de 10 % des patients du groupe sous HCQ), ces résultats ont conduit les auteurs à se positionner contre l'utilisation massive de l'HCQ chez les patients atteints de pneumonie à SARS-CoV-2. Les méthodes statistiques utilisées pour estimer l'effet thérapeutique moyen dans cette étude nous apportent les données probantes les plus solides à ce jour, à défaut d'un essai clinique randomisé. Les conclusions sont limitées par le faible nombre total de décès observés dans cette étude.

- Comparaison des résultats cliniques des patients ayant reçu 600 mg d’HCQ par jour dans les 48 heures suivant l’hospitalisation à ceux des patients n’ayant pas reçu ce traitement. Inclusion de patients atteints de COVID-19 confirmée âgés de 18 à 80 ans avec besoin en oxygène au moment de l’hospitalisation dans l’un des quatre hôpitaux français de l’étude. Exclusion des patients ayant reçu un traitement par tout autre médicament expérimental (dont stéroïdes) dans les 48 heures suivant l’hospitalisation, et de ceux atteints de SDRA ou de toute autre défaillance terminale d’organes à l’admission.
- Les résultats ont été analysés selon un modèle de score à propension avec probabilité inverse de pondération sur le traitement afin de fournir une estimation non biaisée de l’effet du traitement par HCQ.
- Parmi les 181 patients éligibles pour l’analyse, 84 ont reçu de l’HCQ dans les 48 heures suivant l’hospitalisation et 97 patients n’ont pas reçu ce traitement (bien que huit d’entre eux en aient reçu à un stade ultérieur). L’âge médian était de 60 ans, 71 % étaient des hommes et la gravité initiale de la maladie était équilibrée entre les groupes. Dans le groupe sous HCQ, 17 (20 %) ont reçu un traitement concomitant par azithromycine et 64 (76 %) par amoxicilline-acide clavulanique.
- La durée des symptômes avant hospitalisation était de 7 jours. La plupart des participants montraient des signes de réponse inflammatoire significative à l’hospitalisation (CRP > 40 mg/l).
- Comparaison des résultats du groupe sous HCQ à ceux du groupe non-HCQ :
 - transfert en réanimation ou décès sous 7 jours : 16 (20,5 %) contre 21 (22,1 %) ; RR 0,93 (IC 95 % 0,48-1,81) ;
 - décès : 3 (2,8 %) contre 4 (4,6 %) ; RR 0,61 (IC 95 % 0,13-2,90) ;
 - SDRA : 24 (27,7 %) contre 23 (24,1 %) ; RR 1,15 (IC 95 % 0,66-2,01).
- 8 (9,5 %) patients ont eu des modifications à l’ECG nécessitant l’interruption de l’HCQ dans un délai médian de 4 jour.

Prévention

[Lien entre mesures de santé publique et épidémiologie de l’épidémie de COVID-19 à Wuhan, Chine](#)

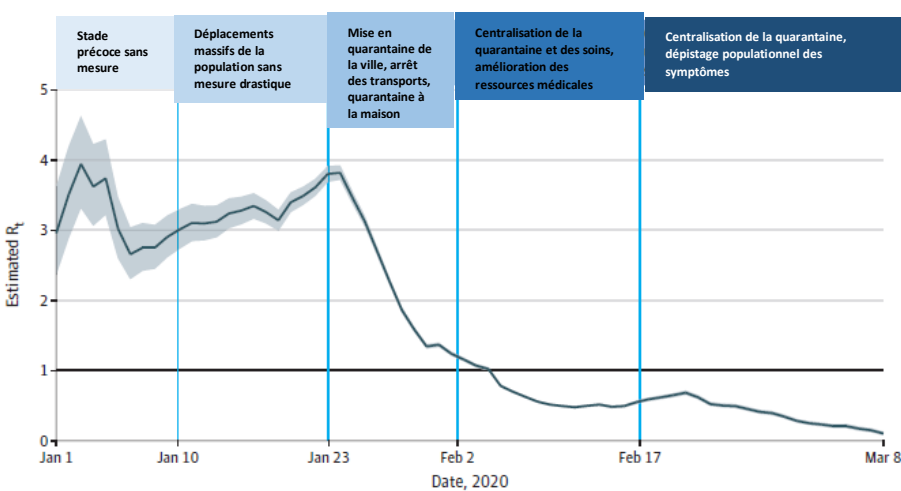
(JAMA, 10 avril 2020)

Message principal : le nombre de nouveaux cas confirmés quotidiens et les taux de reproduction effectifs (R_t) ont été estimés à partir des données de surveillance des trois premiers mois de l’épidémie à Wuhan, en Chine. L’ensemble des mesures non-pharmacologiques mises en place – mise en quarantaine des patients et des contacts, restrictions de voyages et de déplacements, mise en quarantaine de la ville (fermeture des espaces publics et annulation des événements publics), centralisation de la quarantaine et des soins et dépistage populationnel des symptômes – a été temporairement associé à une baisse du nombre de cas quotidiens.

- En prenant appui sur 32 583 cas confirmés en laboratoire rapportés les trois premiers mois de l’épidémie, les estimations quotidiennes du nombre de cas confirmés ont été calculées pour cinq périodes de temps, correspondant aux différents stades de l’épidémie et de réponses apportées :

- du 8 décembre au 9 janvier — pas de mesures : 2,0 cas confirmés/million d’habitants/jour ;
 - du 10 janvier au 22 janvier — déplacements massifs de la population (vacance du nouvel an chinois) mais pas de mesures mises en place : 45,9 cas confirmés/million d’habitants/jour ;
 - du 23 janvier au 1^{er} février — mise en quarantaine de la ville, restrictions de voyages/déplacements, quarantaine à la maison : 162,6 cas confirmés/million d’habitants/jour ;
 - du 2 février au 16 février — ajout d’une stratégie centralisée de mise en quarantaine et de soins : 77,9 cas confirmés/million d’habitants/jour ;
 - du 17 février au 8 mars — ajout d’un dépistage populationnel des symptômes : 17,2 cas confirmés/million d’habitants/jour.
- Les R_t estimés fluctuaient de $> 3,0$ avant le 26 janvier à $< 1,0$ après le 6 février et à $< 0,3$ après le 1^{er} mars (voir la figure 4 ci-dessous).
 - Bien que ces données soient entièrement écologiques, le déclin le plus rapide a été observé suite à la mise en quarantaine de la ville, aux restrictions de voyages et de déplacements et à la mise en quarantaine des cas et des contacts à partir du 23 janvier. L’adoption de plusieurs mesures non-pharmacologiques de façon concomitante a donc pu jouer un rôle essentiel.
 - Dans l’ensemble, le nombre de cas quotidiens était trois fois plus élevé chez les professionnels de santé que dans la population générale.
 - [L’éditorial accompagnant cet article](#) suggère que les paramètres nowcasting, tels que le taux d’infection quotidien et le R_t issus des données de surveillance, pourraient influencer les décisions relatives à la mise en place de mesures non-pharmacologiques dans d’autres régions.

Figure 4. Estimations du taux de reproduction effectif (R_t) fondées sur le nombre de cas de maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) confirmés en laboratoire à Wuhan, Chine



Le taux de reproduction effectif (R_t) est le nombre moyen de cas secondaires générés par un cas primaire type à un moment donné (t) dans la population, calculé pour l’ensemble de la période sur les moyennes mobiles de 5 jours. Les résultats s’affichent à partir du 1^{er} janvier 2020, étant donné le nombre limité de cas diagnostiqués et la capacité diagnostique limitée en décembre 2019.

La ligne horizontale foncée correspond à $R_t = 1$, en dessous duquel une transmission durable est peu probable à condition d’appliquer les mesures barrières, ce qui indique que l’épidémie est sous contrôle. Les intervalles de crédibilité à 95 % sont grisés. Les estimations quotidiennes du R_t avec les intervalles de crédibilité à 95 % sont présentées dans le Tableau 3 en supplément.

Entrée en vigueur des stratégies d'atténuation du risque au niveau communautaire et changements en matière de mobilité communautaire liés à la COVID-19 - Quatre zones métropolitaines aux États-Unis, 24 février - 1^{er} avril 2020

(MMWR, 17 avril 2020)

Message principal : les politiques visant à réduire la transmission de la COVID-19 dans la communauté – telles que fermeture des écoles et confinement à la maison – ont engendré une baisse des déplacements selon les données de géolocalisation anonymes issues d'appareils mobiles à New York, San Francisco, la Nouvelle-Orléans et Seattle. Cette baisse des déplacements a été associée à une plus faible hausse et à un nivellement des nouveaux cas de COVID-19 dans ces villes.

- Dans chaque juridiction, d'autres mesures d'atténuation du risque communautaire sont venues s'ajouter à la déclaration de l'état d'urgence (au niveau local ou de l'état, voire les deux), telles que des restrictions en matière de grands rassemblements ou pour les entreprises, la fermeture des écoles et l'adoption de décrets de confinement à la maison. La Nouvelle-Orléans a également imposé un couvre-feu à ses habitants des quartiers les plus touchés par l'épidémie.
- Après l'adoption de chacune de ces mesures d'atténuation, un pourcentage toujours plus faible de personnes étaient vues à l'extérieur de leur domicile au fil des jours (80 % au 26 février contre 42-61 % au 1^{er} avril).
- Bien qu'une relation temporelle puisse être établie entre la mise en place de ces stratégies d'atténuation et la baisse de mobilité des populations, ainsi que la moindre augmentation du nombre de cas cumulés, les auteurs reconnaissent qu'il s'agit uniquement d'une association et qu'elle ne peut prouver un lien de cause à effet.
- Une plus grande sensibilisation des populations à la pandémie, ainsi qu'un renforcement des mesures de prévention individuelles telles que le lavage des mains, le port du masque et d'équipement de protection individuelle, pourraient également contribuer à améliorer le contrôle de la maladie.