



# COVID-19

# Revue scientifique hebdomadaire

25 AVRIL – 1 MAI 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 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](mailto:covid19-eiu@vitalstrategies.org).

**Connaissance des données : état de préparation des pays et COVID-19 (texte intégral : <https://preventepidemics.org/covid19/science/insights/country-preparedness-and-covid-19/>)**

Une question évidente qui peut se poser est de savoir si le niveau de préparation d'un pays a eu un impact sur la pandémie actuelle de COVID-19. Les pays les mieux préparés face aux épidémies habituelles s'en sortent-ils mieux face à la pandémie actuelle ? Le lien entre l'état de préparation et l'impact sur la COVID-19 est difficile à analyser car ces deux facteurs sont complexes et difficiles à mesurer. Dans le cadre de la [présente revue](#), nous avons utilisé des indicateurs simples pour chaque facteur afin de voir si certaines tendances se dessinaient.

## État de préparation et indicateurs clés

Nous avons sélectionné 29 pays qui représentent plus de 2,2 milliards d'individus (28 % de la population mondiale), plus de 1,3 millions de cas de COVID-19 (41 %) et plus de 78 000 décès liés à la COVID-19 (33 %) en date du 1<sup>er</sup> mai 2020. Le niveau de préparation de ces 29 pays variait grandement. Nous avons ensuite surveillé certains indicateurs clés en fonction du ReadyScore des pays afin de mieux décrire ces données. Ce sont de simples corrélations de données nationales, soumises aux [limites classiques](#) de ce type de

données. Il convient de noter que les mesures nationales ne prennent pas en compte les tendances majeures à l'échelle infranationale.

## Résumé

Certaines observations clés peuvent être faites en examinant le lien entre l'état de préparation d'un pays et certains indicateurs clés de la COVID-19. Les pays les mieux préparés étaient généralement des pays à la population plus âgée avec une politique de tests appliquée à un large pan de leur population. La létalité de la COVID-19 était également plus élevée dans ces pays, bien que moins importante qu'attendue étant donné la part des personnes âgées dans leur population. Ces données indiquent que les pays les mieux préparés ont une meilleure politique de recherche de cas et de prévention des décès. Pour autant, ces pays n'ont pas mis en place de mesures sociales et de santé publique avant les autres. De plus amples informations sont nécessaires afin de comprendre cette relation à l'échelle d'un pays, notamment sur d'autres facteurs à même d'influencer les prises de décisions.

## Thèmes approfondis

### AVC et événements thrombotiques et thromboemboliques chez les patients atteints de COVID-19

L'occlusion des gros vaisseaux se réfère à un type d'accident vasculaire ischémique lors duquel une grande partie du cerveau est privée de son apport sanguin en raison d'un caillot ou de la rupture d'une plaque, qui émane généralement d'une autre partie du corps telle que le cœur ou une artère proximale de plus gros calibre. L'occlusion des gros vaisseaux est un problème majeur en raison des handicaps, de la morbidité et de la mortalité [disproportionnés auxquels elle est associée](#) par rapport à d'autres accidents vasculaires ischémiques. Elle touche autant les hommes que les femmes âgés de 63 à 70 ans en moyenne. Les patients présentant une occlusion des gros vaisseaux ont des taux de comorbidités élevés, telles que fibrillation auriculaire et fréquence cardiaque irrégulière, hypertension, diabète et tabagisme.

Certaines [publications](#) récentes ont rapporté des cas d'occlusion des gros vaisseaux chez des patients atteints de COVID-19 qui ne correspondent pas au profil habituel des patients présentant ce trouble. Un [article](#) publié dans le *New England Journal of Medicine* a décrit l'expérience d'un hôpital qui a rapporté cinq cas d'AVC dévastateur chez des patients de moins de 50 ans atteints de COVID-19, la plupart sans facteurs de risque connus d'AVC.

Ces occlusions des gros vaisseaux peuvent être une manifestation d'un processus plus général qui touche les patients atteints de COVID-19. De manière générale, [un plus grand nombre](#) de patients atteints de COVID-19 – notamment ceux présentant des formes graves de la maladie – que d'autres patients hospitalisés ou atteints de maladies graves, semblent développer des complications thrombotiques (caillots sanguins) et thromboemboliques (caillots sanguins se formant à un endroit et se déplaçant ensuite vers un autre). Ces troubles touchent à la fois les artères et les veines. Ces patients peuvent aussi avoir des caillots sanguins au niveau des artères qui se déplacent ensuite vers d'autres organes ou membres, ou bien des caillots se formant dans les veines profondes comme celles des jambes, qui atteignent ensuite les poumons où ils provoquent d'autres problèmes d'oxygénation sanguine et d'épuisement cardiaque.

Nous disposons de [certaines données](#) issues de patients atteints de maladies graves et de coronavirus déjà connus, à même de nous éclairer sur les causes de ce type de complications. Des cas d'occlusions des gros vaisseaux et autres complications thrombotiques et thromboemboliques [ont notamment été](#)

[rapportés](#) pendant l'épidémie de SRAS de 2002-2003. L'infection par le SARS-CoV-2 touche principalement les poumons, mais de nombreuses autres parties du corps peuvent être affectées. Au sein des cellules qui tapissent les vaisseaux sanguins, des grosses artères et veines aux plus petits capillaires, la COVID-19 provoque des changements – potentiellement dus au virus lui-même ou à la réponse immunitaire – qui peuvent perturber la formation de caillots sanguins et la capacité de l'organisme à les dissoudre de manière adéquate. [Certains chercheurs ont même suggéré](#) que ces irrégularités de coagulation pouvaient être une des caractéristiques de la forme la plus grave d'insuffisance respiratoire chez les patients atteints de COVID-19. Certains [cliniciens ont rapporté](#) des cas d'[orteil COVID](#) (ou COVID-toe en anglais). Il s'agit d'une complication tardive vraisemblablement bénigne qui pourrait être due à la réponse immunitaire ou à de très petits caillots dans les vaisseaux de petit calibre.

Les chercheurs continuent d'étudier les changements biochimiques du système sanguin, tels que l'activité des facteurs de coagulation ou les variations du nombre et de l'activité des plaquettes, tout en évaluant la rapidité ou l'efficacité de l'organisme à créer ou à dissoudre le caillot lorsque cela s'avère nécessaire. Ils s'intéressent également au lien entre ces facteurs et les patients présentant des complications liées à la présence de caillots et ceux atteints de formes graves de COVID-19. Une [revue](#) publiée récemment dans le *Journal of the American College of Cardiology* présente le travail de plusieurs collaborateurs internationaux originaires, entre autres, de Chine, d'Italie ou des États-Unis. Ils abordent le faisceau de preuves qui commencent à voir le jour sur les événements thrombotiques et thromboemboliques chez les patients atteints de COVID-19, ainsi que sur les séquelles et éventuelles implications.

Une meilleure compréhension des mécanismes impliqués dans les complications thrombotiques et thromboemboliques en cas de COVID-19 est nécessaire. Cela pourrait nous permettre [d'étoffer les directives](#) en matière de [stratification du risque et de prévention](#) des caillots sanguins chez certains patients atteints de COVID-19. Une attention particulière pourrait ainsi être portée à d'éventuels traitements qui [pourraient interférer](#) avec la coagulation et la fluidification sanguines. Ce domaine de recherche nous permet de mieux comprendre comment le virus interagit avec l'organisme et son système immunitaire afin de provoquer la maladie, et peut nous éclairer sur une meilleure prise en charge des patients et une meilleure prévention des complications.

### **COVID-19 en centres de détention et en centres d'hébergement pour personnes sans domicile fixe**

L'allocation de ressources limitées en matière de test de dépistage de la COVID-19 peut amener à définir des priorités de dépistage dans la population. [Les tests de dépistage de la COVID-19 sont particulièrement importants](#) si la confirmation de l'infection permet d'améliorer le pronostic clinique du patient ou de réduire la propagation du virus. Selon ces critères, les personnes vivant en collectivité comme celles hébergées en centre pour personnes sans domicile fixe et celles en centres de détention, doivent être prioritaires pour les tests.

Les États-Unis ont le plus fort taux d'incarcération au monde, avec [plus de deux millions de personnes en centres de détention](#). [La proportion de maladies chroniques, dont le VIH, est plus élevée](#) chez les détenus que dans la population générale. Par ailleurs, [la proportion de détenus âgés de plus de 55 ans](#) est en hausse. Les approches de dépistage de la COVID-19 en centres de détention varient d'un état à l'autre. L'état de New York et l'Ohio ont chacun environ [50 000 détenus incarcérés dans des prisons fédérales et d'état](#). Dans l'état de New York, où le dépistage symptomatique est en vigueur, [391 cas de COVID-19 ont été confirmés parmi les détenus et 1 095 parmi le personnel carcéral](#). À la date du 2 mai, 10 détenus et deux membres du personnel carcéral étaient décédés des suites de la COVID-19. L'Ohio a élargi son programme de dépistage au sein des centres de détention et [près de 4 000 cas](#) ont été confirmés parmi

les détenus, soit environ un quart des cas confirmés à l'échelle de l'état. Plusieurs centres de détention ont fait l'objet d'une couverture médiatique en raison de leurs forts taux de prévalence de COVID-19 après avoir élargi leur programme de dépistage. Au [centre de détention de Marion](#) dans l'Ohio, plus de 2 000 cas ont été confirmés parmi 2 500 détenus. Cinq détenus et un garde sont décédés. Dans [la prison du comté de Cook à Chicago dans l'Illinois](#), plus de 400 cas ont été identifiés parmi près de 1 000 détenus dépistés. Six d'entre eux sont décédés. Le taux de cas asymptomatiques parmi ces détenus est élevé. [Selon l'agence de presse Reuters](#), les dossiers carcéraux et les entretiens réalisés avec les responsables des centres de détention ont révélé que, dans quatre états ayant mis en place un vaste programme de dépistage (Arkansas, Caroline du Nord, Ohio et Virginie), 96 % des 3 277 détenus testés positifs au SARS-CoV-2 étaient asymptomatiques.

Certains ont comparé la situation des centres de détention à celle des bateaux de croisière ou des navires militaires où des épidémies de COVID-19 se sont déclarées, mais il existe tout de même une différence majeure : le personnel des centres de détention fait régulièrement l'aller-retour entre leur lieu de travail et la communauté. Dans la plupart des états, [le personnel carcéral est testé dans la communauté](#) comme le reste de la population générale. Dans l'Ohio, où le dépistage universel est en vigueur pour le personnel carcéral de certains centres, [plus de 440 cas ont été confirmés](#) parmi les membres du personnel en date du 2 mai. [Selon certaines informations de presse](#), 210 des 12 000 membres du personnel carcéral de l'état du Michigan ont été testés positifs au SARS-CoV-2 et deux sont décédés. Certains [cas détectés dans la communauté ont été liés à des épidémies en centres de détention](#), dont 66 cas dans le Comté de Marion, Ohio, [liés au centre de détention de Marion](#).

Chaque nuit, on dénombre [plus de 500 000 personnes sans domicile fixe](#) aux États-Unis, et plus de la moitié de ces personnes dorment en centre d'hébergement pour personnes sans domicile fixe. Nombre de ces personnes sont âgées et la [prévalence de diverses maladies transmissibles et non transmissibles](#) est plus élevée que dans la population générale. [Les résultats des tests de dépistage de la COVID-19 réalisés dans 19 centres d'hébergement pour personnes sans domicile fixe](#) (1 192 résidents et 313 membres du personnel) montrent qu'un pourcentage élevé de résidents et de membres du personnel étaient positifs au SARS-CoV-2 par PCR dans les centres où de nombreux cas de COVID-19 avaient été déclarés. Par exemple, dans trois centres d'hébergement de Seattle connus comme étant des foyers de cas de COVID-19, 17 % des résidents et 17 % des membres du personnel ont été testés positifs. Dans 12 centres d'hébergement de Seattle où seul un cas avait été identifié, 5 % des résidents et 1 % des membres du personnel ont été testés positifs. Les auteurs suggèrent de tester tous les résidents et tous les membres du personnel avant l'identification de foyers et indépendamment de la présence de symptômes. [Une étude réalisée dans un centre d'hébergement de Boston](#) a en effet montré que 147 (36 %) des 408 participants ont été testés positifs au SARS-CoV-2 et que 88 % d'entre eux étaient asymptomatiques.

Les recommandations visant à limiter la propagation de la maladie dans les [centres d'hébergement pour personnes sans domicile fixe](#) et dans les [centres de détention](#) préconisent le respect de la distanciation physique par tous et l'isolement des personnes en fonction du dépistage de la fièvre et autres symptômes, ou en fonction des résultats des tests viraux. Pour les personnes sans domicile fixe, [des efforts sont entrepris afin d'étendre la réalisation des tests](#) aux personnes asymptomatiques et [afin de placer les patients atteints de COVID-19](#) dans des hébergements distincts. Des efforts sont également entrepris pour isoler les détenus atteints de comorbidités, ainsi que pour réduire la surpopulation carcérale grâce à un programme [de libération anticipée](#). Afin de réduire la propagation du virus parmi les millions de personnes qui vivent dans ces lieux de vie en collectivité, dont beaucoup sont à plus haut risque de formes graves et de décès en raison de leur âge ou de comorbidités, le dépistage universel devrait être une priorité au sein de ces centres. Par ailleurs, afin de protéger le personnel de ces centres et d'empêcher la propagation du

virus aux communautés environnantes, priorité devrait être donnée au dépistage du personnel de ces centres et aux mesures visant à réduire le nombre de personnes hébergées ou incarcérées dans ces centres.

### **Assouplissement des mesures sociales et de santé publique aux États-Unis**

Aux États-Unis, l'activité économique des états commence à reprendre. D'ici au 4 mai, [la moitié des états américains](#) auront pris des mesures pour lever les restrictions concernant les commerces non essentiels et autres activités. Dans de nombreux cas, la réouverture des commerces ne s'applique pas à l'ensemble de l'état, soit parce que les maires et responsables politiques du comté ont décidé de maintenir des restrictions plus strictes soit parce que les gouverneurs ont exclu les zones les plus touchées par l'épidémie des premières phases de réouverture.

La réouverture des commerces ne se fait pas partout en même temps. La plupart des états suivent un processus de réouverture par étapes. Lors de la première étape, seuls certains types de commerces non essentiels sont autorisés à rouvrir et doivent souvent se soumettre à des restrictions afin de promouvoir la distanciation physique. Par exemple dans le [Tennessee](#), les employés de commerces de détail et de restaurants doivent porter masque et gants en permanence, et la capacité d'accueil de ces commerces doit être réduite de moitié, voire moins. Les différents types de commerces autorisés à rouvrir varient grandement d'un état à l'autre (Tableau 1). Dans le Minnesota, seuls les bureaux et autres industries qui ne reçoivent pas de clients sont autorisés à rouvrir. Au contraire, la Géorgie a mis l'accent sur la réouverture des entreprises qui reçoivent des clients telles que les commerces de détail, les salons de coiffure et les cinémas.

#### **Tableau 1. [Assouplissement des restrictions par état](#)**

State	Date*	Houses of worship	Retail	Food and drink	Beauty	Industries	Gyms/ outdoors	Entertainment venues
Alaska	4/24		√	√	√	√		
Alabama	5/1	√	√				√	
Colorado	4/27		√		√			
Florida	5/4		√	√			√	
Georgia	4/24		√	√	√		√	√
Idaho	5/1	√	√					
Indiana	5/4	√	√			√		
Iowa	5/1		√	√			√	
Kansas	5/3		√	√		√		
Maine	5/1				√		√	
Minnesota	4/27					√		
Mississippi	4/28		√					
Missouri	5/4							
Montana	4/27	√	√	√				
Nebraska	5/4	√		√	√			
Nevada	5/1	√	√				√	
New Hampshire	5/4							
North Dakota	5/1			√	√			√
Ohio	5/1					√		
Oklahoma	4/24	√		√	√		√	√
South Carolina	4/20		√				√	
Tennessee	4/27		√	√			√	
Texas	5/1		√	√			√	√
Washington	5/4					√	√	
Wyoming	5/1				√		√	

\*Les dates représentent les premières dates auxquelles les restrictions ont été allégées.

\*\*Nombre de ces commerces rouvrent en mettant en place des mesures de distanciation physique.

Certains états autorisant la réouverture de certains commerces, comme le Montana et l'Alaska, semblent avoir, en grande partie, maîtrisé l'épidémie au vu du nombre décroissant de cas et de la réalisation d'un nombre de tests suffisant, selon des critères bien précis. Au moins sept états commencent à rouvrir leurs commerces malgré une hausse du nombre de cas (Tennessee, Colorado, Indiana, Iowa, Kansas, Minnesota et Wyoming). D'autres états où le nombre de cas semble diminuer, comme la Floride et la Géorgie, ont toujours une capacité réduite en matière de tests ; de nombreux cas peuvent donc passer entre les mailles du filet. Un état, le Mississippi, a reporté la réouverture de ses commerces prévue le 4 mai après que le nombre de cas et de décès quotidiens le plus élevé ait été enregistré le 1<sup>er</sup> mai.

En avril, la Maison-Blanche a publié des [directives](#) afin d'aider les états dans leur décision de réouverture. Certains critères doivent être satisfaits, comme des critères relatifs aux symptômes (tendance à la baisse des symptômes de grippe et de COVID-19 rapportés au cours des deux dernières semaines), au nombre de cas (tendance à la baisse du nombre de cas rapportés ou du pourcentage de tests positifs au cours des deux dernières semaines), ainsi que des critères hospitaliers (capacité hospitalière suffisante pour tous les patients actuellement atteints de COVID-19 et programme de tests en vigueur pour les professionnels de santé à risque). Les [directives préliminaires](#) établies par Resolve to Save Lives pour la réouverture des commerces comprennent aussi des critères relatifs à la recherche des contacts de cas, au dépistage et à l'isolement des personnes infectées par le SARS-CoV-2. Même si de nombreux facteurs de santé publique qui doivent être pris en compte dans la décision de réouverture des commerces ne sont pas facilement mesurables ou accessibles au public, il est évident que de nombreux états ne satisfont même pas les normes minimales de baisse du nombre de cas et de capacité de tests suffisante.

Dans ce contexte, les termes « ouverture » et « fermeture » ne sont pas dichotomiques. Même lorsque la distanciation physique est fortement recommandée, les centres de santé, les services essentiels et de nombreuses activités de la vie quotidienne continuent. De la même façon, même lorsque les sociétés commenceront à assouplir les mesures de distanciation physique, de nombreuses activités resteront interdites car elles ne pourront pas reprendre en toute sécurité tant que le virus circulera (p. ex., les chorales et certains grands rassemblements).

Il sera important, dans un futur proche, de comprendre l'impact de la réouverture des commerces. [Les données de mobilité](#) peuvent fournir des mesures objectives de distanciation physique. Les tendances en matière de nouveaux cas, de tests réalisés, de symptômes et (si disponibles) de marqueurs de surveillance syndromique comme la grippe, seront également essentielles afin de surveiller l'épidémie dans les semaines et mois à venir. Si l'assouplissement des restrictions entraîne [une forte hausse du nombre de cas](#) ou d'autres signaux d'alarme, des mesures plus strictes devront peut-être être de nouveau instaurées.

## Remdésivir

Le [remdésivir](#) est un médicament antiviral développé pour le traitement des maladies à virus Ébola et Marburg. Plusieurs études évaluent actuellement son efficacité dans le traitement de la COVID-19. Cette semaine, quelques résultats préliminaires ont été rapportés. Un [article publié dans le Lancet](#) a tout d'abord rapporté les résultats d'un essai clinique multicentrique, contrôlé versus placebo et randomisé évaluant le remdésivir chez des patients atteints de pneumonie grave à SARS-CoV-2 à Wuhan, en Chine. Les résultats n'ont montré aucun impact statistiquement significatif ni sur la charge virale ni sur le délai avant amélioration clinique générale. Toutefois, une tendance non significative à une amélioration clinique plus rapide a été observée chez les patients traités par remdésivir lorsque le traitement était instauré dans les 10 jours suivant l'apparition des symptômes. Cette étude était bien conçue et a été bien conduite, mais sa [puissance statistique est limitée](#), notamment pour l'analyse des sous-groupes. La période d'inclusion a été écourtée après avoir recruté un peu plus de la moitié de l'effectif escompté (n = 237 sur 453 participants prévus), avant que l'épidémie locale ne soit contrôlée mi-mars et que plus aucun autre patient éligible ne puisse être trouvé. Deuxièmement, à l'occasion d'un essai clinique de phase 3 évaluant le médicament chez des patients atteints de formes graves de COVID-19, Gilead Sciences – le fabricant du remdésivir – [a annoncé](#) avoir observé une amélioration similaire de l'évolution clinique chez les patients ayant reçu un cycle de traitement de cinq jours et chez ceux ayant reçu un cycle de traitement de 10 jours. Ces données sont importantes puisque cela signifie qu'un plus grand nombre de personnes pourraient être traitées par remdésivir si la durée de traitement efficace est plus courte. Les données complètes de cet essai n'ont pas encore été publiées. Enfin, les National Institutes of Health

américains [ont annoncé](#) que le remdésivir avait permis d'accélérer la guérison des patients atteints de COVID-19 dans un essai contrôlé et randomisé en cours portant sur environ 1 000 patients hospitalisés pour atteinte pulmonaire due à la COVID-19. Le délai médian avant guérison était de 11 jours pour les patients traités par remdésivir, contre 15 jours pour ceux ayant reçu le placebo ( $p < 0,001$ ). Une tendance non-significative à un bénéfice thérapeutique en matière de survie a également été observée, avec un taux de mortalité de 8 % chez les patients sous remdésivir contre 11,6 % dans le groupe sous placebo ( $p = 0,059$ ). Il s'agit des résultats préliminaires d'un essai clinique en cours. Les données complètes ne sont pas attendues avant fin mai.

Globalement, les données issues des essais bien conduits sont encourageantes puisqu'elles suggèrent que le remdésivir permet de réduire la durée de la maladie. Le 1<sup>er</sup> mai, la Food and Drug Administration américaine a accordé une [autorisation d'utilisation urgente du remdésivir](#) chez l'adulte et l'enfant hospitalisés pour formes graves de COVID-19. D'autres données seront prochainement disponibles sur le remdésivir. Elles seront essentielles afin de déterminer avec certitude les avantages et les risques de ce traitement. Même si le remdésivir s'avérait efficace, il ne s'agit pas pour autant d'un traitement ou d'une cure miracle. Parlons plutôt d'un développement intéressant puisqu'il s'agit du premier médicament qui s'annonce prometteur dans la lutte contre la COVID-19 chez l'homme. Ce traitement pourrait aussi permettre d'alléger la pression hospitalière et d'améliorer le pronostic des patients.

## Articles

### Épidémiologie

#### [Arrêts cardiaques extrahospitaliers pendant l'épidémie de COVID-19 en Italie](#)

(NEJM, 29 avril 2020)

**Message principal :** dans la région lombarde d'Italie, les données suggèrent un lien entre le nombre d'arrêts cardiaques extrahospitaliers et la COVID-19.

- En Lombardie, le premier cas de COVID-19 a été confirmé le 20 février 2020. Les auteurs ont comparé le nombre d'arrêts cardiaques extrahospitaliers dans les 40 jours suivant la date du 20 février 2020 au nombre rapporté sur la même période en 2019. Parmi les personnes ayant fait un arrêt cardiaque en 2020, les auteurs ont identifié des cas confirmés de COVID-19 ainsi que des personnes ayant présenté des symptômes suggestifs de COVID-19.
- Un total de 9 806 cas de COVID-19 ont été rapportés pendant la période de l'étude en 2020. Les auteurs ont aussi dénombré 362 arrêts cardiaques extrahospitaliers, ce qui représente une hausse de 58 % par rapport aux 229 arrêts cardiaques extrahospitaliers rapportés sur la même période en 2019.
- L'incidence cumulée des arrêts cardiaques extrahospitaliers en 2020 était associée à l'incidence cumulée de la COVID-19 (corrélation de Spearman, 0,87 ; IC 95 % 0,83, 0,91 ;  $p < 0,001$ ).
- Au total, 103 patients ayant fait un arrêt cardiaque extrahospitalier ont reçu un diagnostic de COVID-19 (16 patients) ou ont présenté des symptômes suggestifs de COVID-19 (87 patients), ce qui représente une hausse de 77 % des arrêts cardiaques extrahospitaliers.
- Par rapport à 2019, le délai médian avant arrivée du service médical d'urgence était trois minutes plus long en 2020. Parmi les patients ayant fait l'objet d'une réanimation par un personnel expérimenté, l'incidence des décès extrahospitaliers était 14,9 % plus élevée.

#### [Analyse aérodynamique du SARS-CoV-2 dans deux hôpitaux de Wuhan](#)



(Nature, 27 avril 2020)

**Message principal :** des prélèvements de surface et d'air dans deux hôpitaux ainsi que dans la communauté de Wuhan, en Chine, ont démontré la présence de matériel génétique du SARS-CoV-2 à des concentrations variées dans les zones de soins des patients, les zones réservées au personnel soignant, ainsi que dans certains espaces publics de la ville. Les facteurs pouvant réduire la concentration en matériel génétique viral dans les échantillons environnementaux comprennent l'isolement des patients en chambre à pression négative, la ventilation des pièces, le nettoyage des surfaces (éventuellement des équipements de protection individuelle contaminés) et la réduction du nombre de personnes dans une zone donnée. L'infectivité du virus détecté n'a pas été évaluée et aucune conclusion n'a pu être tirée sur le risque infectieux.

- Les auteurs ont prélevé des échantillons de surface et d'air (total des particules en suspension et aérosols par catégorie de taille) dans un hôpital de campagne destiné aux patients atteints de formes légères de COVID-19 et dans un hôpital destiné aux patients atteints de formes graves (avec zones d'isolement en chambre à pression négative). Des échantillons ont aussi été prélevés dans certains espaces publics de la ville, telles que pharmacies, immeubles résidentiels et grands magasins. Les auteurs ont quantifié le matériel génétique viral présent dans les échantillons, mais la viabilité du virus n'a pas été évaluée.
- Dans l'hôpital destiné aux patients atteints de formes graves, de très faibles quantités de matériel génétique viral – voire aucun – ont été retrouvées dans les échantillons d'air prélevés dans les zones de soins des patients. Dans les deux hôpitaux, les échantillons d'air prélevés dans les zones réservées au personnel soignant contenaient de plus fortes concentrations de virus que les échantillons prélevés dans les zones de soins des patients. Après mise en place de protocoles de nettoyage stricts, le virus n'a plus été détecté dans les échantillons d'air prélevés dans les zones réservées au personnel soignant de l'hôpital destiné aux patients atteints de formes légères de COVID-19. La plus forte concentration de virus a été retrouvée dans les échantillons d'air prélevés dans les toilettes non ventilées de l'hôpital destiné aux patients atteints de formes légères.
- Le matériel génétique du virus a été détecté sur des surfaces contaminées dans des zones de soins des patients dépourvues de points de contact. La plupart des aérosols contaminés (de l'ordre des supermicrons) a été retrouvée dans les zones réservées au personnel soignant. Les auteurs suggèrent qu'une nouvelle mise en suspension du virus déposé sur ces surfaces, y compris sur les équipements de protection individuelle, pourrait expliquer ces résultats.
- De faibles concentrations de virus ont été retrouvées dans les échantillons d'air de la plupart des espaces publics, à l'exception d'une zone d'un grand magasin qui attirait de nombreuses personnes et d'une zone très fréquentée près d'un hôpital.

### Caractéristiques et résultats cliniques de patients adultes hospitalisés pour COVID-19 – Géorgie, mars 2020

(MMWR, publication anticipée, 29 avril 2020)

**Message principal :** l'examen d'une série de cas de COVID-19 hospitalisés dans l'état de Géorgie aux États-Unis, a mis en évidence un nombre disproportionné de patients noirs. Les résultats, dont la proportion de patients noirs devant être admis en réanimation ou placés sous respirateur, étaient similaires à ceux observés chez les patients d'autres origines. Le taux de décès était également similaire chez les patients noirs et chez ceux d'autres origines. Certains des patients décédés de cette étude ne présentaient pas de comorbidités reconnues comme facteurs de risque de formes graves de COVID-19.

- Les auteurs ont examiné les dossiers médicaux de 305 patients hospitalisés pour COVID-19 en mars 2020 dans huit hôpitaux de Géorgie situés dans la ville d'Atlanta ou en Géorgie du Sud. Parmi ces patients, 62 % étaient âgés de moins de 65 ans, 51 % étaient des femmes et 83 % étaient noirs.

- Dans quatre hôpitaux où la plupart des participants à l'étude étaient hospitalisés, 80 % des patients atteints de COVID-19 étaient noirs contre 47 % de la totalité des patients hospitalisés pendant la période de l'étude. Les patients noirs n'étaient pas plus susceptibles d'être placés sous respirateur ou de décéder que les patients d'autres origines.
- Les patients plus âgés restaient plus longtemps à l'hôpital, étaient plus susceptibles d'être admis en réanimation et de décéder. Toutefois, 23 % des patients de moins de 65 ans sans comorbidité connue à haut risque ont tout de même dû être admis en réanimation et 5 % d'entre eux sont décédés.
- Les risques encourus dans toutes les catégories de population doivent être communiqués aux populations, tout comme ceux encourus par les groupes à risque en fonction de l'épidémiologie locale.

### Épidémiologie et transmission de la COVID-19 chez 391 cas et 1 286 de leurs contacts étroits à Shenzhen, Chine : une étude de cohorte rétrospective

(Lancet Infectious Disease, 27 avril 2020)

**Message principal** : trois cent quatre-vingt-onze patients index atteints de COVID-19 ont transmis le virus à 6,6 % de leurs contacts étroits et à 11,2 % de leurs contacts domestiques. Les taux d'attaque secondaire étaient similaires chez l'enfant et l'adulte. Les mesures de surveillance et la recherche des contacts de cas ont pu permettre de réduire le délai entre l'apparition des symptômes et le diagnostic chez les contacts étroits.

- La plupart des cas index ont été identifiés grâce à un système de surveillance symptomatique des personnes ayant voyagé dans les zones touchées par l'épidémie (province du Hubei). Ces personnes ont ensuite subi un test de dépistage du SARS-CoV-2. Les contacts ont été testés indépendamment de la présence de symptômes.
- Tous les cas ont été traités dans un hôpital spécifique en fonction du niveau de soins requis. Les contacts asymptomatiques ayant été testés positifs ont été isolés dans des centres spécifiques. Les personnes identifiées par le biais de la recherche des contacts de cas ayant été testées négatives ont été placées en quarantaine à leur domicile ou dans un centre dédié afin de faire l'objet d'un suivi de 14 jours.
- Au moment de l'identification, les personnes identifiées sur la base d'une recherche de symptômes présentaient des symptômes depuis 4,6 jours en moyenne avant d'être placées à l'isolement. La recherche des contacts de cas a permis de réduire le délai entre l'apparition des symptômes et l'isolement du patient à 2,7 jours.
- La recherche des contacts de cas avait pour objectif de réduire la transmission de la maladie en isolant de manière adéquate les cas secondaires. Le  $R_0$  moyen de l'ensemble des cas index était de 0,4, bien que 80 % des infections secondaires aient été causées par seulement 8,9 % des cas.

### COVID-19 chez des employés d'usines de traitement de viande et volaille, 19 états américains, avril 2020

(MMWR, 1 mai 2020)

**Message principal** : tout comme les lieux de vie en collectivité, les espaces de travail collectifs comme les usines de traitement de viande et volaille, posent des problèmes particuliers en matière de prévention et de contrôle de la transmission du SARS-CoV-2. Le dépistage symptomatique des employés, des politiques incitant les travailleurs malades à rester chez eux, des mesures de distanciation physique, ainsi que le port du masque et une désinfection accrue des surfaces fréquemment utilisées, sont recommandés afin de réduire la transmission du virus.

- Des cas de COVID-19 dans plusieurs usines de traitement de viande et volaille ont été notifiés au CDC début avril 2020. Le CDC a donc réalisé des évaluations sur sites et hors-sites, tout en

demandant aux états de fournir davantage de données afin de pouvoir évaluer et analyser la situation.

- Vingt-trois états avaient rapporté au moins une personne de l'industrie atteinte de COVID-19 ; 19 de ces états ont fourni des données agrégées sur un total de 4 913 patients satisfaisant la définition de cas. Après obtention du nombre total de travailleurs dans les usines en question, le CDC est parvenu à la conclusion que 3 % des travailleurs de l'industrie avaient reçu un diagnostic de COVID-19 (min-max : 0,6 %-18,2 %). Vingt décès ont été rapportés.
- Outre des problèmes opérationnels et d'infrastructures qui compliquent une prévention efficace de l'infection et la mise en place de mesures de contrôle dans les usines, des problèmes socioculturels et économiques ont également été observés. Parmi ces derniers, on compte la barrière de la langue pour certains employés, des employés effectuant ensemble le trajet domicile-travail, des employés partageant une même habitation et des primes de présence décourageant les employés à rester chez eux s'ils sont malades.
- Les contrôles administratifs et techniques, ainsi que les mesures de protection individuelle, doivent être renforcés afin de minimiser le risque encouru par les employés pendant l'épidémie et afin de protéger la santé économique du secteur mais également celle des travailleurs.

### Évaluation par recherche des contacts des dynamiques de transmission de la COVID-19 à Taïwan et risque à différentes périodes d'exposition avant et après l'apparition des symptômes

(JAMA Internal Medicine, 1<sup>er</sup> mai 2020)

**Message principal :** en raison de la transmission secondaire élevée de la COVID-19 avant et juste après l'apparition des symptômes, des mesures d'atténuation du risque telles que recherche des contacts et isolement des patients symptomatiques, peuvent ne pas s'avérer suffisantes pour un contrôle adéquat de la propagation du virus. Des mesures plus généralisées à l'échelle de la communauté, telles que la distanciation physique, doivent être mises en place. Une meilleure compréhension des dynamiques de transmission initiale pourrait permettre d'identifier les stratégies de contrôle les plus efficaces afin de minimiser la transmission du virus.

- Une série de 100 cas index atteints de COVID-19 confirmée en laboratoire et de 2 761 de leurs contacts étroits ont été suivis de manière prospective. Parmi les cas index, l'âge médian était de 44 ans (min-max : 11-88 ans) et 44 % étaient des femmes. Les contacts étroits comprenaient les membres du même foyer, d'autres membres de la famille n'habitant pas sous le même toit, les professionnels de santé ainsi que toute autre personne ayant eu un contact en face-à-face de 15 minutes sans équipement de protection individuelle adéquat.
- Les contacts étroits ont été testés uniquement en cas de symptômes évocateurs de COVID-19. Les enquêteurs ont identifié 22 cas symptomatiques parmi les 2 761 contacts, pour un taux d'attaque clinique secondaire global de 0,7 % (IC 95 % : 0,4 %-1,0 %). Le taux d'attaque secondaire le plus élevé a été observé chez les membres du même foyer ainsi que chez les membres de la famille ne vivant pas sous le même toit (4,6 %, IC 95 % : 2,3 %-9,3 % et 5,3 %, IC 95% : 2,1 %-12,8 %, respectivement).
- Un taux d'attaque secondaire plus élevé a également été observé chez les personnes avec exposition pré-symptomatique ou exposition dans les cinq jours suivant l'apparition des symptômes, par rapport aux personnes avec exposition plus de cinq jours après l'apparition des symptômes. Dans l'ensemble, les auteurs ont observé un taux d'attaque secondaire décroissant au fil du temps.
- Aucun des 91 contacts étroits ayant été exposés à un cas index asymptomatique n'a développé de signes cliniques de COVID-19, et quatre des 1 097 contacts étroits ayant été exposés à un cas index atteint d'une forme légère de la maladie sont tombés malades. En revanche, six des 275 contacts étroits ayant été exposés à un cas index atteint d'une forme grave ont développé des

signes cliniques de la maladie. Le risque relatif d'infection secondaire en cas d'exposition à un cas grave semblait être plus élevé, bien que statistiquement non significatif (RR 3,99, IC 95 % : 1,0-15,84).

#### [Expositions chimiques à des produits nettoyants et désinfectants et associations temporelles avec la COVID-19 - Données du centre national antipoison, États-Unis, 1<sup>er</sup> janvier 2020 - 31 mars 2020](#)

(MMWR, 24 avril 2020 – avant toute couverture médiatique relative à la consommation de produits désinfectants)

**Message principal :** par rapport à la même période en 2018 et 2019, du 1<sup>er</sup> janvier au 31 mars 2020 les centres antipoison américains ont reçu un nombre significativement plus élevé d'appels liés à des expositions aux désinfectants et autres produits nettoyants. Une forte augmentation a été enregistrée début mars 2020, ce qui coïncide avec la pandémie de COVID-19 aux États-Unis mais tout de même avant la couverture médiatique relative au rôle potentiel de ces produits pour répondre à la pandémie. Afin d'éviter toute exposition chimique, les utilisateurs doivent toujours se référer aux instructions du fabricant et mettre des gants ou éviter de mélanger des produits chimiques pour minimiser le risque encouru. **Tout produit chimique potentiellement dangereux, dont les produits d'entretien ménagers, doit être conservé hors de la portée des enfants.**

#### **Caractéristiques cliniques**

#### [Valeur clinique des paramètres inflammatoires et immunitaires pour évaluer la gravité de la maladie à coronavirus 2019](#)

(IJID, 22 avril 2020)

**Message principal :** dans cette étude rétrospective, des taux élevés des marqueurs inflammatoires et immunitaires que sont l'interleukine-6 (IL-6) et la protéine C réactive (CRP), ont été indépendamment corrélés à des formes graves de la maladie chez 127 patients atteints de COVID-19. Par ailleurs, en analyse de régression logistique multivariée, l'hypertension était un facteur de risque indépendant de formes graves.

- Les auteurs ont utilisé certains paramètres cliniques afin de différencier les formes légères, modérées et graves/critiques de la maladie. Ils ont ensuite regroupé les patients dans deux groupes : formes graves et formes non-graves. Au total, 111 patients ont été classés dans le groupe non-grave et 16 dans le groupe atteint de formes graves. Les patients atteints de formes graves étaient plus âgés, avaient un IMC plus élevé et étaient plus susceptibles d'être hypertendus.
- Ces mêmes patients avaient des taux initiaux de CRP, d'IL-6, de rapport neutrophiles-lymphocytes, de fibrinogène, d'acide sialique, d'interleukine-10 et d'interféron- $\gamma$  plus élevés (pour tous  $p < 0,05$ ). Aucune différence n'a été observée pour les autres paramètres de laboratoire mesurés (lactates, pH, troponines cardiaques I, peptides natriurétiques de type B).
- Dans un modèle de régression multivariée, le taux d'IL-6, de CRP et l'hypertension se sont chacun indépendamment avérés être des facteurs de risque de formes graves de la maladie. Par ailleurs, dans un modèle mesurant l'aire sous la courbe ROC prédisant le risque de formes graves qui comprenaient ces trois paramètres, ces derniers montraient la plus forte valeur prédictive.
- Une diminution du taux d'IL-6 a également été corrélée à une guérison chez 12 des 16 patients atteints d'une forme grave de COVID-19.

**Citation suggérée :** Cash-Goldwasser S, Kardooni S, Kachur SP, Cobb L, Bradford E, and Shahpar C. Weekly COVID-19 Science Review April 25-May 1, 2020. Resolve to Save Lives. 2020 May 5. Available from <https://preventepidemics.org/coronavirus/weekly-science-review/>