

## Comprendre les mesures de prévention du COVID-19

Les gestes barrières et les mesures de distanciation sociale sont encore aujourd'hui des mesures incontournables, capables de ralentir l'évolution de l'épidémie en diminuant la contagiosité du Sars-CoV-2.

Il faut préciser d'emblée qu'**aucune** de ces **mesures**, prise **isolément**, n'est suffisamment **efficace à elle seule** et que même lorsqu'elles sont **toutes appliquées**, elles **réduisent beaucoup le risque mais ne l'éliminent pas**. Ceci explique en partie la proportion importante de soignants, en charge de malades COVID-19, infectés, alors même qu'ils appliquent les mesures d'hygiène préconisées.

Depuis le début de la crise, la pénurie de masques a cristallisé les polémiques dans les médias, chez certains politiques et par conséquent dans la population. En effet, il est **difficile de comprendre** comment on peut **passer en population générale**, de **masques « inutiles »** à des **masques « obligatoires »** pour les sorties.

En réalité, le port du masque n'est qu'un des outils de prévention de la transmission et son intérêt dépend essentiellement des circonstances.

### Ce qu'il faut comprendre

Comme beaucoup de virus respiratoires, les coronavirus se **transmettent essentiellement** par les **grosses** (60 à 100 µm) et moyennes (10 à 50 µm) **gouttelettes** « *large or medium droplet* » émises en toussant, en éternuant mais aussi, dans une moindre mesure, en parlant. (1,2) Ces grosses gouttelettes, lorsqu'elles sont émises, retombent sur le sol ou sur les surfaces environnantes à une distance largement inférieure à 2 mètres et persistent pendant peu de temps dans l'atmosphère. Les virus contenus dans ces grosses gouttelettes pénètrent dans l'organisme préférentiellement par inhalation et sont généralement arrêtés par les voies aériennes supérieures, lieu de réplication primaire habituel du Sars-CoV-2.

Ces virus peuvent également pénétrer dans l'organisme par les muqueuses buccales ou oculaires. **Les mains contaminées** sont impliquées dans la transmission des virus entre les individus et responsables de la contamination entre les objets, les surfaces et les patients. (1,2)

*La transmission par inhalation des grosses gouttelettes et par les mains bien que prédominante, n'exclut pas qu'une transmission dite « air » soit possible, notamment en milieux fermés et dans des conditions spécifiques.* En effet, dans des environnements clos, les « *droplet nuclei* » ou microgouttelettes (1 à 10 µm) contenant éventuellement de l'ARN viral restent plusieurs heures en suspension dans l'air et sont potentiellement transmissibles sur de plus grandes distances (plusieurs mètres). Cependant, on n'a pas encore la preuve que cet ARN viral soit contaminant (quantités et infectivité des particules). Quoi qu'il en soit, des études récentes suggèrent que ce mode de transmission pourrait jouer un rôle plus important que ce qui était envisagé jusqu'alors (1,3). Théoriquement, le masque **FFP2** est la meilleure façon de se protéger de la transmission par ces microgouttelettes. Une étude Cochrane récente ne retrouve pas de supériorité des masques FFP2 par rapport aux masques chirurgicaux (7). Les autres mesures sont :

- **D'aérer** fréquemment (au moins 10 mn/heure) **les pièces**, car les microgouttelettes se diluent rapidement dans l'atmosphère
- De faire porter en population générale et en milieu fermé un masque anti-projection même « alternatif » pour limiter la projection des microgouttelettes.

Ces microgouttelettes sont souvent inhalées directement dans les voies aériennes inférieures.

Le rôle possible de la transmission « air » et les résultats d'études récentes montrant que des patients asymptomatiques ou pré-symptomatiques (avant l'apparition des signes cliniques), donc sans éternuement ni toux, sont capables de transmettre les Sars-CoV-2, ont ravivé l'inquiétude et incité, à la fois le CDC aux USA et l'académie de médecine en France à recommander, à présent, le port de masque en population générale (4,5).

En l'absence de nettoyage, les Sars-Cov-2 peuvent persister plusieurs heures sur les surfaces et les objets. Selon certaines études expérimentales (in vitro, avec nébulisation artificielle), **la durée de persistance d'une activité potentiellement contaminante** dépend du type de surface (matériau) et des conditions environnementales (6).

- Les virus persistent mieux à 4° C qu'à des températures plus élevées.
- Ils **survivent plus longtemps** sur des surfaces **lisses** que sur des surfaces rugueuses ; ainsi sur les papiers on ne retrouve plus de virus contaminants au bout de 3 heures, plus sur le bois et les tissus au bout de 2 jours, mais leur persistance est plus longue sur le carton, le plastique, l'aluminium, le verre ou l'acier (poignées de porte, robinets). Étonnamment, à la surface des masques, les virus semblent persister longtemps.

**Ce n'est pas parce que les virus peuvent survivre** quelques heures ou quelques jours sur une surface, **que l'on va être systématiquement contaminé en touchant cette surface. La peau fait barrière, et il faut que la main porteuse de virus touche une muqueuse** (bouche, nez ou œil) pour avoir un risque d'être contaminé.

**Quelle que soit, la surface, il faut retenir que la concentration de virus diminue régulièrement au cours du temps et que plus on s'éloigne du moment où la surface a été contaminée, moins il y a de virus.**

Comme tous les virus enveloppés, **les Sars-Cov-2 sont très sensibles** à l'hygiène des mains fréquente avec les produits hydro-alcooliques, mais aussi au lavage des mains (eau+savon) et aux produits de désinfection utilisés sur les surfaces et objets (produit javellisé, alcool > 60° ainsi qu'à l'ensemble des désinfectants habituels).

**Ces explications, nous l'espérons, vous aideront à mieux comprendre l'arsenal des mesures proposées pour limiter la transmission du Sars-CoV-2 et les variations de stratégies dans le temps.**

### **Les mesures barrières**

#### **Le port du masque**

Trois types de masque sont disponibles

- **Le masque type FFP2 ou N95**, le plus étanche et théoriquement le plus efficace en cas de risque de contamination « air » : c'est celui qu'il faut privilégier en réanimation, dans toutes les situations nécessitant un geste invasif des voies respiratoires, ou chaque fois qu'il existe un risque d'aérolisation. Il est cependant plus difficile à porter. Des études récentes ainsi qu'une méta-analyse suggèrent qu'il n'y a pas de différence significative entre les masques FFP2 et les masques FFP1 en utilisation courante pour le risque de contamination des soignants. (7,8)
- **Le masque FFP1 ou chirurgical** a un double objectif : d'une part, et c'est l'objectif principal, éviter les projections de gouttelettes et d'autre part, protéger des grosses gouttelettes émises par autrui, protection qui ne s'avère efficace qu'en situation de face à face, le masque ne protégeant pas les côtés du visage. C'est ce masque qui doit être porté systématiquement par les soignants.
- Enfin, **les masques « alternatifs »** ou « maison » dont le pouvoir de protection n'est pas assuré, mais qui a comme **objectif principal** de limiter les projections des gouttelettes dans l'atmosphère.

Quel que soit le masque, les **règles d'utilisation** sont **strictes**, et pour une efficacité maximale il faut :

- Le **positionner correctement** dès le début de l'utilisation, le **maintenir en place**, et ne jamais le remettre en position après l'avoir mis autour du cou.
- **Éviter de le toucher** car d'une part, cela peut altérer ses capacités filtrantes et d'autre part, dans une ambiance contaminée, les virus sont concentrés sur le masque et vont souiller les mains.
- Le **changer** toutes les **4 heures pour le masque chirurgical** (ou **8 heures pour le FFP2**) et à chaque fois qu'il est **mouillé, abîmé ou souillé**.

- Bien se désinfecter ou se **laver les mains** lors du **retrait du masque**, car elles peuvent être contaminées.
- **Jeter immédiatement le masque** après le retrait s'il s'agit d'un masque jetable ou le laver très rapidement s'il s'agit d'un masque « alternatif ».

## Les mesures d'hygiène

Face au SARS-CoV2, plusieurs mesures d'hygiène sont indispensables pour endiguer la transmission :

- Se laver les mains très régulièrement, avec de l'eau et du savon ou un soluté hydro-alcoolique, car elles sont un vecteur important de la propagation du virus. Le lavage avec de l'eau et du savon peut être suffisant s'il est effectué de façon rigoureuse et durant au moins 20 secondes.
- Tousser ou éternuer dans son coude ou dans un mouchoir pour éviter la projection des gouttelettes porteuses des virus sur autrui et dans l'air.
- Utiliser des mouchoirs à usage unique et les jeter.
- Saluer sans se serrer la main éviter les embrassades et le contact physique.
- Désinfecter souvent les surfaces et objets susceptibles d'être touchés.
- Aérer régulièrement (au moins 10 mn/heure) les pièces et lieux clos pour réduire la quantité des éventuelles microgouttelettes porteuses de virus qui auraient pu être émises par un sujet contaminé et seraient restées en suspension dans l'air.

## Les mesures de distanciation

L'utilité des **mesures de distanciation sociale** parmi lesquelles figure le confinement n'est plus à démontrer dans le contexte d'épidémie virale telle le COVID-19. Le **SARS-CoV2 ne circule pas seul**, ce sont les hommes et les femmes qui le font circuler et le transmettent, parfois sans en être conscients (porteurs asymptomatiques, pré-symptomatiques ou pauci-symptomatiques).(9)

En l'absence de mesures de distanciation et d'hygiène, un sujet infecté contamine en moyenne 2 à 3 personnes. Mais des cas de patients hyper-contamineurs, susceptibles de contaminer des dizaines de personnes ont été rapportés.

Les mesures de distanciation visent à limiter la propagation des virus en **limitant le nombre de contacts**.

Pour être efficaces, elles doivent être respectées de façon stricte et par chacun :

- Se tenir à distance d'au moins un mètre les uns des autres, ceci pour éviter la projection des gouttelettes porteuses de virus.
- Réduire les déplacements au strict minimum nécessaire.
- Le confinement : rester chez soi en respectant les gestes barrières nécessaires à chaque situation permet de réduire le nombre de contacts et donc les risques de propagation et/ou d'infections.

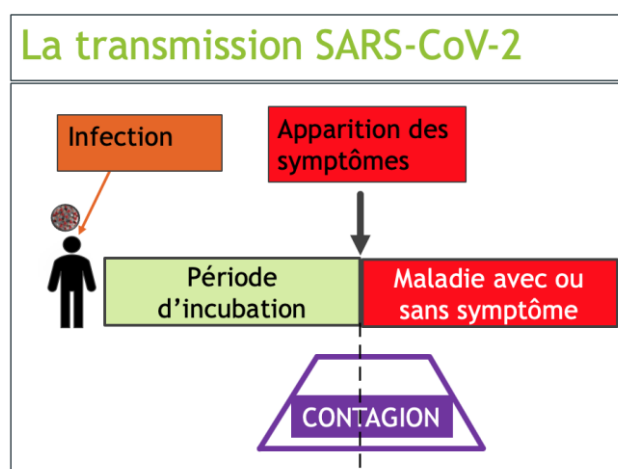
## Exemples de mesures proposées en fonction des situations

### 1. Personnel soignant en structure COVID-19

Dans ce cadre, la protection maximale des soignants est indispensable :

- Port d'un masque chirurgical dans le service.
- Au contact des malades : port d'un masque FFP2 (en fonction des disponibilités et du type de soin), lunettes, sur-blouses et gants.

### 2. Personnel soignant recevant tous types de patients



Dans la mesure où tout patient est susceptible d'être porteur du SARS-CoV2, qu'il consulte pour suspicion de COVID-19 ou non, certains gestes et mesures d'hygiène doivent être appliqués :

- Port d'un masque chirurgical tout le temps des consultations et hygiène rigoureuse des mains.
- Désinfection rigoureuse des surfaces et du matériel ainsi qu'aération régulière des lieux.
- En cas de gestes invasifs sur les voies respiratoires, port de gants (qui doivent être enlevés après chaque patients), de lunettes de sur-blouses et éventuellement d'un masque FFP2.
- Il est recommandé de prévoir une tenue supplémentaire pour se changer avant de rentrer chez soi et de laver rapidement les vêtements qui peuvent être éventuellement porteurs de virus. (Les transporter dans sac plastique fermé)

### **3. Patient se rendant en consultation**

Toute personne se rendant en consultation, pour quelque pathologie que ce soit, devrait s'équiper d'un masque chirurgical ou alternatif, à la fois pour protéger les autres et se protéger.

### **4. Particulier sortant pour «activité physique»**

Lors des déplacements brefs, autorisés, en extérieur, liés à l'activité physique, le port du masque ne présente aucun intérêt si la personne est seule et ne prévoit en aucun cas d'entrer dans un lieu où elle pourrait rencontrer des gens.

### **5. Particulier sortant pour effectuer des achats ou pour aller travailler**

Si la recommandation de porter un masque à l'extérieur du domicile s'officialise ou par prudence, avant d'entrer dans un magasin ou dans un moyen de transport collectif, le port d'un masque chirurgical ou alternatif paraît une bonne indication.

Celui-ci doit être positionné avant l'entrée dans le milieu fermé et ne pas être touché avec les mains durant toute la durée de portage. Le même masque, gardé en position, peut être utilisé pour aller dans différentes boutiques ou moyen de transport si nécessaire, au cours d'un même déplacement. Une désinfection ou lavage des mains rigoureux est nécessaire.

Le port prolongé de gants est déconseillé car les virus persistent longtemps sur le plastique et peuvent être une source de contamination.

## **Références**

1. Musher D. How contagious are common respiratory tract infections N Engl J Med 2003;348:1256-66.
2. <https://www.infovac.fr/docman-marc/public/covid-19/1654-lien-a-du-lien-2-covid-19-contagiosite-m-e-mai-08/file>
3. National academy USA 1er Avril 2020 <https://www.nap.edu/download/25769>
4. <http://www.academie-medecine.fr/wp-content/uploads/2020/04/20.4.2-Communiqué-Masques-grand-public.pdf>
5. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/prevention.html>
6. [https://www.thelancet.com/journals/lanmic/article/PIIS2666-5247\(20\)30003-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanmic/article/PIIS2666-5247(20)30003-3/fulltext)
7. Jefferson T : <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006207.pub4/full>
8. [Lucet JC, Fournier S, Birgand G et al. Le masque chirurgical protège efficacement les soignants contre COVID-19 \(APHP\)](#)
9. Xi He, Eric H.Y.Lau, Peng WU et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19

**Robert Cohen, Amine Si Ali, Centre Hospitalier Intercommunal de Créteil**