

# Conseils sur le port du masque dans le cadre de la COVID-19

Orientations provisoires

5 juin 2020



Organisation  
mondiale de la Santé

On trouvera dans le présent document une version mise à jour des orientations publiées le 6 avril 2020 et les données scientifiques actualisées relatives au port du masque pour prévenir la transmission de la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19), ainsi que des considérations pratiques. Par rapport à la précédente version, les principales différences apportées sont notamment les suivantes :

- Informations actualisées sur la transmission par des sujets symptomatiques, présymptomatiques et asymptomatiques infectés par le virus de la COVID-19 et mise à jour des données dans toutes les sections du document ;
- Nouvelles orientations sur le port ciblé systématique d'un masque médical par les soignants intervenant là où les soins sont dispensés dans les établissements de santé situés dans des zones géographiques à transmission communautaire<sup>1</sup> de la COVID-19 ;
- Orientations actualisées et conseils pratiques destinés aux décideurs sur le port de masques médicaux et non médicaux par le grand public sur la base d'une approche fondée sur les risques ;
- Nouvelles orientations sur les caractéristiques des masques non médicaux, concernant notamment le choix du tissu, le nombre de couches et leur association, la forme, l'utilisation d'un enduit et l'entretien.

Les orientations et recommandations contenues dans le présent document sont fondées sur les précédentes lignes directrices de l'Organisation (en particulier les lignes directrices de l'OMS pour la prévention et la lutte contre les infections respiratoires aiguës à tendance épidémique ou pandémique dans les établissements de santé) (1) et sur l'évaluation des données actuelles par le Groupe de l'OMS chargé d'élaborer les orientations de la lutte anti-infectieuse contre la COVID-19 qui se réunit au moins une fois par semaine. L'élaboration des orientations provisoires en situation d'urgence comprend une évaluation transparente et rigoureuse des données disponibles sur les avantages et inconvénients des masques fondée sur la synthèse de revues systématiques accélérées et l'établissement d'un consensus d'experts sous l'égide de méthodologistes. Le processus envisage aussi, dans la mesure du possible, les implications

potentielles en matière de ressources, les valeurs et les préférences, la faisabilité, l'équité, l'éthique et les lacunes de la recherche.

## Objet des orientations

Le présent document contient les orientations destinées aux décideurs, aux professionnels de la santé publique et de la lutte anti-infectieuse, aux responsables des soins de santé et aux soignants sur le port du masque médical ou non médical dans les établissements de santé (y compris ceux où sont dispensés des soins au long cours et les établissements d'hébergement) pour le grand public ainsi que lors des soins à domicile. Elles seront révisées à mesure que l'OMS obtiendra davantage de données

## Contexte

Le port du masque s'inscrit dans le cadre d'un ensemble de mesures anti-infectieuses propres à limiter la propagation de certaines affections respiratoires virales, dont la COVID-19 fait partie. Il peut permettre aussi bien à des sujets en bonne santé de se protéger (en cas de contact avec une personne infectée) qu'à des sujets porteurs de virus de ne pas les transmettre (lutte à la source).

Le seul port du masque ne suffit toutefois pas à assurer un niveau adéquat de protection dans ces deux cas et d'autres mesures doivent également être adoptées au niveau personnel ou communautaire contre la transmission des virus respiratoires. Indépendamment du port du masque, l'hygiène des mains, la distanciation physique et d'autres mesures de lutte anti-infectieuse sont de rigueur pour prévenir la transmission interhumaine de la COVID-19.

Le présent document contient des informations et des orientations sur le port du masque dans les établissements de santé, lors des soins à domicile et pour le grand public. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a mis au point des orientations spécifiques sur les stratégies de lutte anti-infectieuse dans les établissements de santé (2), dans les établissements de soins de longue durée (3), et pour les soins à domicile.(4)

<sup>1</sup> Définies par l'OMS comme « connaissant des flambées de transmission locale plus importantes, définies à partir de l'évaluation de divers facteurs parmi lesquels, mais sans limitation :  
- des nombres élevés de cas qui ne peuvent pas être reliés à des chaînes de transmission ;  
- des nombres élevés de cas enregistrés par le système de surveillance des laboratoires sentinelles ;

- plusieurs groupes de cas sans lien entre eux dans plusieurs endroits du pays/du territoire/de la zone »  
(<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331738/WHO-2019-nCoV-SurveillanceGuidance-2020.6-fre.pdf?sequence=1&isAllowed=y>)

## Transmission de la COVID-19

On en sait chaque jour un peu plus sur la transmission du virus. La COVID-19 est avant tout une affection respiratoire et le spectre de l'infection par le virus va d'atteintes très bénignes chez des sujets présentant des symptômes non respiratoires à une affection respiratoire aiguë sévère, à un sepsis avec dysfonctionnement organique et à la mort. Certains sujets infectés ne présentent aucun symptôme.

D'après ce que l'on sait aujourd'hui, le virus de la COVID-19 est transmis avant tout par les gouttelettes respiratoires et par contact. La transmission par gouttelettes survient lorsqu'un sujet entre en contact étroit avec une personne infectée (à moins de 1 mètre de distance) et se trouve exposé à des gouttelettes respiratoires potentiellement infectieuses expulsées lorsque celle-ci tousse ou éternue ou lors d'un contact personnel très rapproché, le virus pénétrant alors par la bouche, le nez ou les yeux.(5-10) La transmission peut aussi être provoquée par des objets contaminés à proximité immédiate de la personne infectée.(11, 12) La transmission du virus peut donc survenir directement par contact avec une personne infectée ou indirectement par contact avec des surfaces à proximité immédiate d'une telle personne ou avec des objets ou des appareils utilisés sur elle ou par elle (par exemple un stéthoscope ou un thermomètre).

Dans des situations et des cadres particuliers où sont effectuées des interventions produisant des aérosols (IPA), une transmission aérienne du virus est également possible. La communauté scientifique s'est penchée sur la question de savoir si le virus de la COVID-19 peut aussi se propager par les aérosols en l'absence d'IPA et les recherches sur ce point se poursuivent activement. Jusqu'ici, la présence d'ARN viral a été constatée sur des échantillons d'air prélevés en milieu clinique en l'absence d'IPA dans certaines études (13-15), mais pas dans d'autres. (11, 12, 16) La présence d'ARN viral n'équivaut pas toutefois à un virus apte à la réplication et à l'infection (virus viable) pouvant être transmissible et capable d'un inoculum suffisant pour produire une infection invasive. Un nombre limité d'études expérimentales effectuées dans des laboratoires d'aérobiologie ont par ailleurs constaté la présence d'ARN viral (17) et de virus viable (18), mais il s'agissait en l'occurrence d'IPA induits de manière expérimentale, les aérosols ayant été générés au moyen de nébuliseurs à jet de haute puissance ne reflétant pas les conditions normales de la toux humaine. Des travaux de recherche de qualité avec notamment des essais randomisés dans différents types de cadres s'imposent pour combler une grande partie des multiples lacunes connues concernant les IPA et la transmission aérienne du virus de la COVID-19.

Les données actuelles semblent indiquer que le virus est transmis par des sujets symptomatiques à d'autres personnes avec lesquelles ils sont en contact étroit et qui ne portent pas un EPI approprié. Chez les sujets symptomatiques, l'ARN viral peut être détecté dans des échantillons plusieurs semaines après le début de la maladie, mais la présence de virus viable n'a pas été constatée au-delà du huitième jour suivant l'apparition des symptômes (19, 20) dans des cas bénins, bien qu'il puisse subsister plus longtemps dans les cas plus graves. Une excrétion virale prolongée n'implique pas nécessairement que l'infectiosité subsiste. La transmissibilité est fonction de la quantité de virus viable excrétée par un sujet qu'il tousse ou non et expulse ou non davantage de gouttelettes, du type de contacts avec autrui et des mesures de lutte anti-infectieuse en place. Il faudra interpréter les résultats des études sur la transmission en tenant compte du contexte dans lequel elles ont été effectuées.

La transmission est également possible par des sujets infectés et excréteur le virus, mais chez qui les symptômes ne sont pas encore apparus – c'est ce qu'on appelle la transmission présymptomatique. La période d'incubation de la COVID-19 (le délai entre l'exposition au virus et l'apparition des symptômes) est de cinq à six jours en moyenne mais peut atteindre jusqu'à 14 jours.(21, 22) Les données semblent indiquer en outre que certains sujets peuvent être positifs pour la COVID-19 lors de tests effectués par amplification en chaîne par polymérase (PCR) 1 à 3 jours avant l'apparition des symptômes.(23) On entend par transmission présymptomatique la transmission du virus de la COVID-19 par un sujet infecté et excréteur le virus, mais chez qui les symptômes ne sont pas encore apparus. Ceux chez qui les symptômes apparaissent semblent avoir une charge virale plus forte le jour même de leur apparition ou juste avant, comparativement à celle qu'ils présenteront ultérieurement pendant la maladie.(24)

Chez certains sujets infectés par le virus, les symptômes n'apparaissent jamais, ce qui ne les empêche pas d'excréter le virus qui peut alors être transmis. Il ressort d'une récente revue systématique que la proportion des cas asymptomatiques se situe entre 6 % et 41 %, avec une estimation globale de 16 % (12 %-20 %),(25) même si la plupart des études considérées dans cette revue présentaient d'importantes limitations quant à la qualité de la notification des symptômes, ou ne définissaient pas avec précision les symptômes visés. Le virus viable a été isolé dans des échantillons provenant de sujets présymptomatiques et asymptomatiques, ce qui semble indiquer que les sujets asymptomatiques sont en mesure de transmettre le virus.(26) Les études exhaustives sur la transmission par des sujets asymptomatiques sont difficiles à réaliser, mais les données disponibles issues de la recherche des contacts notifiées par les États Membres font penser que la transmission du virus par des sujets infectés asymptomatiques est bien moins fréquente que la transmission par des sujets symptomatiques.

Parmi les études publiées disponibles, certaines ont décrit des cas de transmission par des personnes ne présentant pas de symptômes.(21,25-32) Ainsi, sur 63 sujets infectés asymptomatiques étudiés en Chine, il est apparu que 9 (14 %) avaient infecté une autre personne.(31) En outre, sur deux études ayant minutieusement examiné la transmission secondaire des cas aux contacts, l'une n'a constaté aucune transmission secondaire parmi les 91 contacts de 9 cas asymptomatiques,(33) tandis que l'autre a recensé 6,4 % de cas imputables à une transmission présymptomatique.(32) Les données dont on dispose jusqu'ici sur les infections transmises par des cas ne présentant pas de symptômes proviennent d'un nombre limité d'études portant sur des échantillons réduits avec un possible biais de rappel, la transmission par des objets contaminés ne pouvant par ailleurs être exclue.

## Orientations sur le port du masque dans les établissements de santé (y compris les établissements de soins de longue durée et les établissements d'hébergement)

### Port du masque médical et d'un masque de protection respiratoire lors de soins dispensés à des cas présumés ou confirmés de COVID-19

On trouvera dans la présente section des orientations fondées sur des données factuelles ou un consensus concernant le port d'un masque médical ou d'un masque de protection respiratoire par des soignants dispensant directement des soins à des patients de la COVID-19.

#### Définitions

On entend par *masque médical* un masque chirurgical plat ou plissé, ajusté au visage au moyen de lanières à placer derrière les oreilles et/ou la tête. Leur efficacité est testée suivant des méthodes standardisées (ASTM F2100, EN 14683, ou équivalentes) visant à évaluer le compromis entre le haut degré de filtration, la respirabilité et, éventuellement, la résistance à la pénétration de liquides.(34, 35)

*Les masques de protection respiratoire* (FFR) visent eux aussi à concilier filtration et respirabilité ; mais alors que les masques médicaux filtrent les gouttelettes de 3 micromètres, les masques de protection respiratoire doivent être plus performants et filtrer des particules solides de 0,075 micromètre. Les FFR européens, d'après la norme EN 149, au niveau FFP2, filtrent au moins 94 % des particules NaCl solides et gouttelettes d'huile alors que les FFR US N95 selon la norme NIOSH 42 CFR Part 84 filtrent au moins 95 % des particules NaCl. Les FFR certifiés doivent aussi assurer une bonne respirabilité en offrant un maximum de résistance lors de l'inspiration et de l'expiration. Une autre différence importante tient à la manière de tester la filtration ; dans le cas des masques médicaux, les tests de filtration sont effectués sur une section transversale, alors que sur les FFR la filtration est testée sur toute la surface. Les couches du matériel de filtration et la forme des FFR dont les bords ajustés sur le visage sont bien étanches garantissent un degré de filtration déclaré lors du port à la différence de la forme ouverte non étanche des masques médicaux. Les FFR doivent aussi satisfaire à d'autres critères d'efficacité, notamment à des paramètres spécifiques concernant la concentration maximale de CO<sub>2</sub>, le taux de fuite maximum vers l'intérieur et la résistance des lanières à la traction.(36, 37)

#### Données disponibles

Les orientations de l'OMS quant au type de protection respiratoire à assurer aux soignants s'occupant directement de patients atteints de la COVID-19 sont fondées sur : 1) les lignes directrices de l'OMS visant à prévenir et combattre les maladies respiratoires aiguës à tendance épidémique ou pandémique dans le cadre des soins de santé ;(1) et 2) les revues systématiques actualisées d'essais contrôlés randomisés sur l'efficacité des masques médicaux comparativement aux masques de protection respiratoire du point de vue du risque d'affection respiratoire clinique, du risque d'affection de type grippal et du risque de grippe ou d'infections virales confirmées au laboratoire. Les orientations de l'OMS vont dans le même sens que les lignes directrices récentes d'organisations professionnelles (la European Society of Intensive Care Medicine et la Society of Critical Care Medicine, ainsi que l'Infectious Diseases Society of America).(38, 39)

Il ressort de méta-analyses de revues systématiques de la littérature que le port du masque de protection respiratoire N95 à la différence du port du masque médical n'est pas associé à un risque statistiquement significatif plus faible d'affection respiratoire clinique ou de grippe ou d'infection virale confirmées au laboratoire.(40, 41) Les données probantes de faible certitude issues d'une revue systématique d'études d'observation liées aux bêta-coronavirus à l'origine du syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS), du syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS) et de la COVID-19 montrent que le port du masque (notamment du masque de protection respiratoire et du masque médical) conduit à une forte réduction du risque d'infection des soignants ; les masques de protection respiratoire N95 ou de type similaire peuvent être associés à une plus forte réduction du risque que les masques médicaux ou les masques en coton à 12–16 couches). Les études présentaient toutefois d'importantes limitations (biais de rappel, informations limitées sur les situations dans lesquelles on portait le masque de protection respiratoire et concernant l'évaluation de l'exposition) et la plupart ont été réalisées dans des cadres où des IPA étaient effectuées.(42)

L'OMS continue de recueillir des données et des informations scientifiques sur l'efficacité du port de différents types de masque et sur les risques et inconvénients qu'ils présentent, ainsi que sur le port du masque associé à l'hygiène des mains, à la distanciation physique et aux autres mesures de lutte anti-infectieuse.

#### Recommandations

Le Groupe de l'OMS chargé d'élaborer les orientations de la lutte anti-infectieuse contre la COVID-19 a examiné l'ensemble des données probantes disponibles sur les modes de transmission du virus de la COVID-19 et sur la comparaison entre masques médicaux et masques de protection respiratoire pour protéger les soignants contre l'infection, sur la **certitude des données** probantes, ainsi que sur les avantages et inconvénients potentiels, comme les lésions cutanées du visage, la dermatite irritative ou l'aggravation de l'acné ou encore les difficultés respiratoires qu'ils peuvent provoquer, ces dernières étant plus fréquentes dans le cas des masques de protection respiratoire.(43, 44)

Le Groupe a également examiné les implications du maintien ou de la modification des recommandations actuelles, du point de vue de la disponibilité des deux types de masques, des considérations relatives aux coûts et aux achats, de la faisabilité et de l'équité d'accès des soignants du monde entier à ces moyens de protection. Il a reconnu qu'en général les soignants préfèrent nettement les moyens de protection considérés comme les plus performants pour prévenir l'infection par le virus de la COVID-19 et par conséquent accordent une valeur particulière aux avantages potentiels des masques de protection respiratoire là où des IPA ne sont pas effectuées, même si certaines études ont démontré l'efficacité équivalente des masques médicaux et si d'autres tendant à montrer que le port du masque de protection respiratoire réduit davantage les risques se fondent sur des données probantes de faible certitude.

### Définitions

*Le port généralisé du masque* dans un établissement de santé s'entend de l'obligation pour tout soignant et toute personne entrant dans l'établissement de porter un masque quelles que soient les activités qu'ils effectuent (examiné avec le Groupe de l'OMS chargé d'élaborer les orientations de la lutte anti-infectieuse contre la COVID-19).

*Le port ciblé systématique d'un masque médical* s'entend du port d'un masque médical par tout soignant ou aidant travaillant dans les lieux de soins pour les activités courantes pendant toute la journée de travail. Le masque doit être changé uniquement s'il est sali, humide ou endommagé ou si la personne est amenée à l'enlever (par exemple pour manger, boire ou s'occuper d'un patient pour lequel des précautions contre les gouttelettes/le contact s'imposent pour d'autres raisons (examiné avec le Groupe de l'OMS chargé d'élaborer les orientations de la lutte anti-infectieuse contre la COVID-19 DG)).

On entend par *soignant* toute personne affectée avant tout à des activités visant en priorité à améliorer la santé, par exemple le personnel infirmier et obstétrical, les médecins, et les autres personnes travaillant dans les établissements de santé, les préposés au nettoyage ou à l'action sociale et les agents de santé communautaires, etc. (46)

En conclusion, la grande majorité des membres du Groupe ont confirmé les précédentes recommandations de l'OMS, à savoir notamment :

- qu'en l'absence d'IPA,<sup>2</sup> l'OMS recommande que les soignants s'occupant directement de patients atteints de la COVID-19 portent un masque médical (en plus d'autres articles d'EPI prévus dans le cadre des précautions liées aux gouttelettes et aux contacts);
- dans les lieux de soins aux patients atteints de la COVID-19 où sont effectués des IPA (par exemple les unités de soins intensifs et semi-intensifs contre la COVID-19), l'OMS recommande que les soignants portent un masque de protection respiratoire (de type N95 ou FFP2 ou FFP3, ou équivalent).

Note : Les masques de protection respiratoire sont recommandés dans les lieux où sont effectués des IPA. Sur la base des valeurs et des préférences et en cas de large disponibilité, on pourra également les porter lors des soins directement dispensés à des patients atteints de la COVID-19 dans d'autres lieux. Pour des orientations complémentaires sur l'EPI, y compris le port par les soignants d'autres articles d'EPI en plus du masque, voir Lutte anti-infectieuse lors de la prise en charge des patients chez lesquels on suspecte une infection par un nouveau coronavirus (nCoV) (2) ainsi que les orientations de l'OMS sur l'utilisation rationnelle des EPI.(45)

### Port en permanence d'un masque médical par les soignants dans les zones de transmission communautaire avérée ou présumée de la COVID-19

On envisage dans cette section le port en permanence du masque médical par les soignants et aidants dans les zones où la transmission communautaire est avérée ou présumée indépendamment de la prestation de soins directs à des patients atteints de la COVID-19.

#### Données disponibles

Dans les zones où sévissent la transmission communautaire ou des flambées à grande échelle de COVID-19, le port généralisé du masque a été adopté dans de nombreux établissements hospitaliers afin de réduire le risque de transmission (asymptomatique, présymptomatique et symptomatique) de la COVID-19 par les soignants ou par toute personne pénétrant dans l'établissement à d'autres soignants ou à des patients.(47)

On ne dispose pas actuellement d'études ayant évalué l'efficacité et les effets indésirables éventuels du port généralisé ou du port ciblé systématique du masque par les soignants pour prévenir la transmission du SARS-CoV-2. Malgré le manque de données, la grande majorité des membres du Groupe de l'OMS chargé d'élaborer les orientations de la lutte anti-infectieuse contre la COVID-19 souscrivent, dans les zones cliniques (indépendamment de la présence dans de telles zones de patients atteints de la COVID-19 ou d'autres patients) là où la transmission communautaire de la COVID-19 est avérée ou présumée, à la pratique du port d'un masque médical par les soignants et aidants sans interruption pendant les heures de travail, sauf pour manger ou boire ou lorsqu'ils changent de masque après les soins dispensés à un patient pour lequel des précautions contre les gouttelettes/le contact s'imposent pour d'autres raisons pour d'autres raisons (grippe, par exemple), afin d'éviter toute possibilité de transmission croisée.

Cette pratique reflète les préférences marquées et les valeurs particulières attribuées à la prévention de l'infection par le virus de la COVID-19 des soignants et des patients atteints d'autres maladies qui peuvent l'emporter sur l'inconfort éventuel du masque et les autres conséquences négatives du port du masque en permanence pendant les heures de travail ainsi que sur les données peu abondantes actuellement disponibles.

Note : Les décideurs devraient envisager l'intensité de la transmission dans la zone desservie par l'établissement de santé et la faisabilité d'appliquer une politique de port systématique du masque par tous les soignants au lieu d'une politique fondée sur le risque d'exposition évalué ou présumé. Il convient de toute manière de tenir compte des achats et des coûts et de les planifier. En prévoyant le port des masques par l'ensemble du personnel soignant, il faudra veiller à leur disponibilité à long terme en particulier dans le cas des soignants s'occupant de cas confirmés ou présumés de COVID-19.

<sup>2</sup> La liste OMS des IPA comprend les actes suivants : intubation trachéale, ventilation non invasive, trachéotomie, réanimation cardiopulmonaire, ventilation manuelle avant

l'intubation, bronchoscopie, induction de crachats par nébulisation d'une solution saline hypertonique et actes liés à une autopsie.



## Orientations

Dans le contexte des lieux ou des zones touchés par une transmission communautaire confirmée ou présumée ou par des flambées intenses, les orientations de l'OMS sont les suivantes :

- Les soignants, y compris les agents de santé communautaires et les aidants, affectés aux soins cliniques devraient porter un masque médical en permanence pour les tâches habituelles pendant les heures de travail sauf pour manger ou boire ou lorsqu'ils changent de masque après s'être occupés d'un patient pour lequel des précautions contre les gouttelettes/le contact s'imposent pour d'autres raisons ;
- Selon les experts, le port systématique du masque est particulièrement important là où le risque de transmission est potentiellement plus élevé, notamment dans les zones de triage, les cabinets de généralistes/médecins de famille, les soins ambulatoires, les services d'urgence, les unités réservées aux patients atteints de COVID-19, les unités d'hématologie, d'oncologie et de transplantation d'organes et les établissements de soins au long cours et d'hébergement ;
- En portant un masque médical sans interruption pendant les heures de travail, les soignants devront veiller :
  - à changer de masque lorsqu'il est humide, sale ou endommagé ;
  - à ne pas toucher le masque pour l'ajuster ou le déplacer du visage pour un motif quelconque – auquel cas il faudra l'ôter en toute sécurité et le remplacer – et à bien se laver les mains ;
  - à jeter le masque (de même que tout autre équipement de protection individuelle) et à le changer après les soins dispensés à un patient en évitant les éventuels contacts et gouttelettes susceptibles de transmettre d'autres agents pathogènes ;
- Le personnel qui n'est pas affecté aux soins cliniques (par exemple le personnel administratif) n'a pas besoin de porter un masque médical pour accomplir ses tâches habituelles ;
- Les masques ne doivent pas être échangés entre soignants ; une fois ôtés, il faut les jeter et ne pas les réutiliser ;

- Un masque de protection respiratoire assurant au moins le niveau de protection prévu par les normes de l'US National Institute for Occupational Safety and Health certifié N95, N99, de l'US FDA surgical N95, de l'Union européenne FFP2 ou FFP3, ou équivalentes, devra être porté dans les lieux réservés aux patients atteints de la COVID-19 où sont effectués des IPA (voir plus haut les recommandations de l'OMS). Dans ces lieux, le masque devra notamment être porté en permanence par les soignants pendant les heures de travail dès que cette politique sera mise en œuvre.

Pour être entièrement efficace, le port systématique du masque médical par les soignants pendant les heures de travail doit s'accompagner d'autres mesures visant à renforcer le lavage fréquent des mains et la distanciation physique entre soignants dans les endroits communs et fréquentés où le port du masque est malcommode – cafétéria, vestiaire, etc., par exemple.

Il faudra notamment tenir compte des **risques et inconvénients potentiels** suivants en adoptant l'approche du port ciblé systématique du masque médical :

- autocontamination due à la manipulation du masque par des mains contaminées ;(48, 49)
- autocontamination potentielle si un masque humide, sale ou endommagé n'est pas changé ;
- lésions cutanées faciales possibles, dermatite irritante ou aggravation de l'acné résultant du port du masque pendant plusieurs heures d'affilée ;(43, 44, 50)
- masques inconfortables;(41, 51)
- fausse impression de sécurité pouvant conduire à un respect moins scrupuleux des mesures préventives qui ont fait leurs preuves comme la distanciation physique et l'hygiène des mains;
- risque de transmission de gouttelettes et d'éclaboussures si le masque n'est pas associé à une protection des yeux ;
- inconvénients ou difficultés liés au port du masque par certains groupes vulnérables, par exemple les personnes atteintes de troubles mentaux, de déficiences développementales, de surdité et de troubles de l'audition et les enfants ;
- difficultés liées au port du masque en milieu chaud et humide.

**Tableau 1. Types de masques à porter par le personnel de santé en fonction du scénario de transmission, du cadre et de l'activité\***

Scénario de transmission de la COVID-19	Type de personnel	Cadre	Activité	Type de masque*
Transmission communautaire avérée ou présumée	Soignants ou aidants	Établissement de santé (soins de niveaux primaire, secondaire et tertiaire, soins ambulatoires et soins au long cours)	Soins hospitaliers – à des cas présumés ou confirmés de COVID-19 ou à d'autres patients	Masque médical (port ciblé systématique)
	Personnel travaillant dans un établissement de santé mais non affecté aux soins aux patients (personnel administratif, par exemple)	Établissement de santé (soins de niveaux primaire, secondaire et tertiaire, soins ambulatoires et soins au long cours)	Pas d'activités courantes dans les zones fréquentées par les patients	Masque médical non nécessaire. Port du masque médical envisagé uniquement en cas de contact avec des patients ou à une distance de moins d'un mètre, ou selon l'évaluation des risques sur place.
	Soignants	Visites à domicile (pour des soins prénatals ou postnatals ou en cas d'affections chroniques, par exemple)	Activités impliquant un contact direct ou à une distance de moins d'un mètre	Envisager le port du masque médical
	Soignants	Communauté	Programmes communautaires de proximité	Envisager le port du masque médical
Transmission sporadique ou groupes de cas de COVID-19	Soignants ou aidants	Établissement de santé (soins de niveaux primaire, secondaire et tertiaire, soins ambulatoires et soins au long cours)	Toutes formes de soins aux patients	Port du masque médical selon les précautions types fondées sur la transmission (évaluation des risques)
	Soignants	Communauté	Programmes communautaires de proximité	Masque non nécessaire
Tous scénarios de transmission	Soignants ou aidants	Établissement de santé (soins de niveaux primaire, secondaire et tertiaire, soins ambulatoires et soins au long cours)	Lors de contact avec un cas présumé ou confirmé de COVID-19	Masque médical
	Soignants	Établissement de santé (y compris établissements de soins au long cours), là où sont effectuées des interventions produisant des aérosols (IPA)	IPA sur un cas présumé ou confirmé de COVID-19 ou soins dispensés dans un contexte où des IPA sont effectuées sur des patients atteints de COVID-19	Masque de protection respiratoire (N95 ou N99 ou FFP2 ou FFP3)
	Soignants ou aidants	Soins à domicile	Activités impliquant un contact étroit avec un cas présumé ou confirmé de COVID-19 ou à une distance de moins d'un mètre	Masque médical

\*Ce tableau concerne uniquement le port de masques médicaux et de masques de protection respiratoire, qui devra parfois être associé à d'autres articles d'équipement de protection individuelle et à d'autres mesures selon qu'il conviendra, ainsi qu'au respect systématique de l'hygiène des mains.

#### Solutions autres que le masque médical dans les établissements de santé :

En cas de grave pénurie, on pourra envisager de remplacer le masque médical par un écran facial. Sur la base des informations limitées dont on dispose, le port d'un masque en tissu au lieu d'un masque médical pour la protection des soignants n'est pas jugé approprié. Il ressort d'une étude portant sur l'évaluation des masques en tissu dans un établissement de soins que les soignants qui utilisaient des

masques en tissu de coton étaient davantage exposés au risque de contracter une affection de type grippal que ceux qui portaient un masque médical.(52)

Comme pour les autres articles d'EPI, si la production de masques en tissu est proposée au niveau local dans des situations de pénurie ou de rupture de stock, les autorités locales doivent évaluer l'EPI proposé selon des normes et des spécifications techniques minimales précises.

Autres considérations relatives aux soins communautaires :

Les agents de santé communautaires devront toujours respecter les précautions de base concernant l'ensemble des patients, en veillant particulièrement à l'hygiène respiratoire et à l'hygiène des mains, à la propreté et à la désinfection des surfaces et de l'environnement et à l'usage approprié de l'équipement de protection individuelle. Les autres mesures nécessaires de lutte anti-infectieuse dépendront de la dynamique locale de la transmission de la COVID-19 et du type de contact qu'implique l'activité de soins. Les agents de santé communautaire devront veiller en outre à ce que les patients et eux-mêmes respectent une bonne hygiène respiratoire et les règles de distanciation physique en se tenant au moins à un mètre. Ils pourront également appuyer la mise sur pied et l'entretien de postes d'hygiène des mains et la sensibilisation communautaire à cet égard.(53)

Lors du déroulement d'activités de dépistage (par exemple, en interrogeant des patients), on pourra se passer du masque à condition que la distance minimale d'un mètre soit respectée et qu'il n'y ait aucun contact direct avec le patient.(42, 53) En cas de transmission communautaire avérée ou présumée, des précautions supplémentaires sont à envisager, notamment le port d'un masque médical par les agents de santé communautaires assurant des soins courants essentiels (Tableau 2).

En cas d'infection présumée ou confirmée par le virus de la COVID-19, les agents de santé communautaires devront éviter la projection de gouttelettes et les contacts avec le patient, notamment en portant un masque médical, une blouse, des gants et des lunettes de protection.(53)

**Orientations sur le port du masque par le grand public****Données disponibles**

Les études sur la grippe, les affections de type grippal et les coronavirus humains (autres que celui de la COVID-19) montrent que le port d'un masque médical peut éviter la propagation de gouttelettes infectieuses par un sujet infecté présentant des symptômes (lutte à la source) et la contamination potentielle de l'environnement par ces gouttelettes.(54, 55) Quelques données limitées montrent que le port d'un masque médical par des personnes en bonne santé, en particulier qui habitent avec un malade, ou par des personnes participant à des grands rassemblements, peut contribuer à prévenir la transmission.(41, 56-61) Une récente méta-analyse de ces études d'observation, qui comporte les biais propres aux données d'observation, a montré que les masques chirurgicaux jetables et les masques réutilisables en coton à 12-16 couches étaient associés à la protection des bien-portants à domicile et en contact avec des sujets infectés.(42)

Cette constatation pourrait être considérée comme un argument en faveur du port du masque (médical ou non médical) par les bien-portants au sein de la communauté en général ; ces études semblent indiquer qu'il faudrait pour être contaminés qu'ils se trouvent à proximité immédiate d'un sujet infecté à domicile ou participer à un grand rassemblement où il n'est pas possible de respecter la distanciation physique.

Les résultats d'essais contrôlés randomisés par groupe sur le port du masque par les jeunes universitaires adultes vivant sur un campus aux États-Unis d'Amérique indiquent que les masques faciaux peuvent réduire le taux d'affections de type

grippal, sans avoir cependant d'impact sur le risque de grippe confirmée en laboratoire.(62, 63) À l'heure actuelle, il n'y a pas d'éléments directs (provenant d'études sur la COVID-19 et sur les personnes en bonne santé au sein de la communauté) sur l'efficacité du port généralisé du masque par les bien-portants en vue de prévenir les infections dues à des virus respiratoires, notamment celui de la COVID-19.

L'OMS qui suit régulièrement les nouvelles données sur cette importante question publiera des mises à jour à mesure que de nouvelles informations seront disponibles.

**Orientations****1) L'OMS recommande aux personnes qui présentent des symptômes de la COVID-19 (1, 2) :**

- de porter un masque médical, de s'isoler et de consulter un médecin dès qu'elles commencent à ressentir des symptômes potentiels même bénins de la COVID-19 – fièvre, toux, fatigue, perte d'appétit, dyspnée et douleurs musculaires notamment, ou d'autres symptômes non spécifiques qui ont été signalés, mal de gorge, congestion nasale, mal de tête, diarrhée, nausées ou vomissements par exemple. La perte de l'odorat et du goût précédant l'apparition de symptômes respiratoires a également été signalée.(64, 65) Les personnes âgées ou immunodéprimées peuvent présenter des symptômes atypiques – fatigue, perte de vivacité, mobilité réduite, diarrhée, perte d'appétit, délire et absence de fièvre.(26, 66, 67) Il est important de remarquer que chez certaines personnes atteintes par la COVID-19 les premiers symptômes peuvent être tout à fait bénins et non spécifiques ;
- de suivre les instructions précisant comment mettre, retirer et jeter un masque médical et respecter une bonne hygiène des mains ; (68)
- d'appliquer toutes les autres mesures, en particulier de respecter l'hygiène respiratoire et la distanciation physique (d'au moins 1 mètre) et de se laver fréquemment les mains.(42)

Dans le contexte de la pandémie de la COVID-19, il est recommandé à chacun, qu'il porte ou non un masque :

- d'éviter les attroupements et les espaces encombrés (en suivant les conseils locaux) ;
- de se tenir à une distance d'au moins 1 mètre des autres, notamment de personnes présentant des symptômes respiratoires (qui toussent ou éternuent par exemple) ;
- de pratiquer fréquemment l'hygiène des mains avec une solution hydroalcoolique si elles ne sont pas visiblement sales, ou alors avec de l'eau et du savon ;
- de respecter une bonne hygiène respiratoire, en se couvrant le nez et la bouche avec le pli du coude ou avec un mouchoir en papier s'il tousse ou éternue, de jeter immédiatement le mouchoir et de veiller ensuite à l'hygiène des mains ;
- d'éviter de se toucher la bouche, le nez ou les yeux.

## 2) Conseils destinés aux décideurs sur le port du masque par le grand public

De nombreux pays ont recommandé au grand public de se couvrir le visage, notamment par un masque en tissu. À l'heure actuelle, on ne dispose pas encore de données factuelles directes de qualité attestant de l'efficacité du port généralisé du masque par les personnes en bonne santé dans la communauté et il faut procéder à un bilan des avantages et des inconvénients à cet égard (voir ci-dessous).

Il n'en reste pas moins qu'à la lumière des études disponibles évaluant la transmission présymptomatique et asymptomatique, un faisceau croissant d'observations sur le port du masque par le grand public dans plusieurs pays, les valeurs et les préférences personnelles ainsi que la difficulté de respecter la distanciation physique dans de nombreux contextes, l'OMS a mis à jour ses orientations et conseille désormais aux autorités, pour prévenir efficacement la transmission de la COVID-19 dans les zones de transmission communautaire, d'encourager le port du masque par le grand public dans des situations et lieux particuliers, dans le cadre d'une approche globale de lutte contre la transmission du SARS-CoV-2 (Tableau 2).

L'OMS conseille aux décideurs de suivre une approche fondée sur les risques en mettant l'accent sur les critères suivants lorsqu'ils envisagent ou encouragent le port du masque par le grand public :

1. **But** du port du masque : éviter qu'un porteur infecté ne transmette le virus (lutte à la source) et/ou protéger un porteur en bonne santé contre l'infection (prévention).
2. **Risque d'exposition** au virus de la COVID-19
  - dû à l'épidémiologie et à l'intensité de la transmission dans la population : en cas de transmission communautaire avérée et de capacité limitée ou nulle de mettre en œuvre d'autres mesures de confinement comme la recherche des contacts, la capacité d'effectuer des tests et la capacité d'isoler et de soigner des cas présumés ou confirmés.

- lié à l'activité professionnelle : par exemple, dans le cas de personnes appelées à avoir des contacts étroits avec d'autres (travailleurs sociaux, services de soutien personnel, caissières, par exemple).

3. **Vulnérabilité** du porteur du masque/de la population : par exemple, les masques médicaux pourraient être utilisés par les personnes âgées, les sujets immunodéprimés et les personnes atteintes de comorbidités – maladie cardiovasculaire ou cérébrovasculaire, diabète sucré, affection respiratoire chronique ou cancer. (69)
4. **Cadre de vie** de la population : situations où la densité de population est élevée (camps de réfugiés ou situations comparables, zones surpeuplées) et où il n'est pas possible de respecter la distance physique d'au moins un mètre (par exemple, dans les transports publics).
5. **Faisabilité** : disponibilité et coût des masques, accès à l'eau propre pour laver les masques non médicaux et tolérance des effets indésirables du port du masque.
6. **Type** de masque : masque médical ou non médical

Sur la base de ces critères, le Tableau 2 offre des exemples pratiques de situations où le port du masque par le grand public devrait être encouragé, en indiquant les populations cibles spécifiques et le type de masque à utiliser en fonction du but visé. La décision des gouvernements et des autorités locales de recommander ou d'imposer le port du masque devrait être prise en fonction des critères présentés ci-dessus et à la lumière de la culture et du contexte locaux, de la disponibilité des masques, des ressources nécessaires et des préférences de la population.



**Tableau 2. Exemples de cas où le grand public devrait être encouragé à porter un masque médical ou non médical dans les zones à transmission communautaire avérée ou présumée**

Situations/endroits	Population	But du port du masque	Type de masque à envisager en cas de recommandation locale
Zones à transmission répandue avérée ou présumée où la capacité est limitée ou nulle d'appliquer d'autres mesures de confinement comme la distanciation physique, la recherche des contacts, la réalisation des tests appropriés, l'isolement et les soins aux cas présumés ou confirmés	Tout le monde dans les lieux publics comme les supermarchés, au travail, lors de réunions sociales ou de rassemblements de masse, dans les lieux clos comme les écoles, les églises et les mosquées, etc.	Peut contribuer à la lutte à la source	Masque non médical
Contextes à forte densité de population, où la distanciation physique ne peut être respectée, les capacités de surveillance et de dépistage sont limitées et les équipements nécessaires pour l'isolement et la quarantaine font défaut	Personnes vivant à l'étroit et dans des cadres spécifiques comme les camps de réfugiés et les situations comparables ou les bidonvilles	Peut contribuer à la lutte à la source	Masque non médical
Contextes où la distanciation physique ne peut être respectée (contact étroit)	Usagers des transports en commun (bus, avion ou train, par exemple)  Conditions de travail spécifiques qui mettent ou risquent de mettre un employé – travailleurs sociaux, caissières, personnel de restaurant par exemple – en contact étroit avec d'autres personnes	Peut contribuer à la lutte à la source	Masque non médical
Contextes où la distanciation physique ne peut être respectée et les risques d'infection et/ou d'effets indésirables sont élevés	Groupes vulnérables : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personnes âgées de 60 ans et plus</li> <li>• Personnes atteintes de comorbidités sous-jacentes – maladie cardiovasculaire ou cérébrovasculaire, diabète sucré, affection pulmonaire chronique, cancer, état immunodéprimé</li> </ul>	Protection	Masque médical
N'importe où dans la communauté*	Personnes présentant des symptômes évocateurs de la COVID-19	Lutte à la source	Masque médical

\*Tous scénarios de transmission

### Effets bénéfiques/avantages potentiels

Dans le grand public, le port du masque par des personnes en bonne santé peut notamment présenter les avantages suivants :

- risque potentiellement réduit d'exposition à des sujets infectés encore asymptomatiques ;
- stigmatisation potentiellement réduite des personnes portant un masque pour éviter d'infecter autrui (lutte à la source) et de celles qui s'occupent de patients atteints de la COVID-19 dans des contextes non cliniques ;(70)
- impression donnée aux gens de contribuer à stopper la propagation du virus ;
- occasion de rappeler à la population les autres mesures à respecter (veiller par exemple à l'hygiène des mains, ne pas se toucher le nez ou la bouche) – l'effet inverse étant toutefois aussi possible (voir ci-dessous) ;
- effets socioéconomiques potentiels. Face à la pénurie mondiale de masques chirurgicaux et d'équipement de protection individuelle, le fait d'encourager les gens à fabriquer leurs propres masques peut contribuer à l'initiative personnelle et à l'intégration communautaire.

La production de masques non médicaux peut être une source de revenu pour ceux qui sont en mesure de les fabriquer dans leur communauté. Les masques en tissu peuvent aussi offrir un moyen d'expression culturelle propre à favoriser l'acceptation des mesures de protection en général. La réutilisation sans risque des masques en tissu permettra de réduire les coûts et le gaspillage.

### Effets indésirables/inconvénients potentiels

Dans le grand public, le port du masque par des personnes en bonne santé peut notamment présenter les désavantages suivants :

- risque potentiellement accru d'autocontamination dû au fait de manipuler un masque facial puis de se toucher les yeux avec des mains contaminées ; (48, 49)
- autocontamination possible si un masque non médical humide ou sale n'est pas remplacé, favorisant ainsi la prolifération de microorganismes ;
- mal de tête et/ou difficultés respiratoires possibles selon le type de masque utilisé ;

- lésions cutanées faciales, dermatite irritative ou aggravation de l'acné en cas de port fréquent et prolongé du masque ; (50)
- difficulté de communiquer clairement ;
- sensation possible d'inconfort ; (41, 51)
- fausse impression de sécurité pouvant conduire à un respect moins scrupuleux des mesures préventives qui ont fait leurs preuves comme la distanciation physique et l'hygiène des mains ;
- port du masque mal supporté, notamment par le jeune enfant ;
- problèmes liés à la gestion des déchets ; l'élimination sauvage des masques peut entraîner une augmentation du volume des déchets dans les lieux publics, présentant un risque de contamination des préposés au nettoyage des rues et des risques pour l'environnement ;
- difficultés de communiquer en cas de surdité et de dépendance de la lecture labiale ;
- désavantages et difficultés liés au port du masque éprouvés par les enfants, les personnes atteintes de troubles mentaux ou de déficiences développementales, les personnes âgées atteintes de déficiences cognitives, les asthmatiques ou les personnes souffrant d'affections respiratoires chroniques, les personnes ayant récemment subi un traumatisme facial ou une intervention chirurgicale orale ou maxillofaciale, ainsi que celles qui vivent dans un environnement chaud et humide.

Si le port du masque est recommandé pour le grand public, les décideurs politiques devraient :

- communiquer clairement le but recherché, indiquer où, quand et comment le porter et le type de masque à utiliser, expliquer les résultats que le port du masque permettra ou ne permettra pas d'atteindre et préciser clairement que le port du masque s'inscrit dans le cadre d'une série de mesures aux côtés de l'hygiène des mains, de la distanciation physique et d'autres mesures, toutes nécessaires et qui se renforcent mutuellement ;
- former la population au port du masque et indiquer aux gens quand et comment le porter en toute sécurité (voir les sections sur la gestion et l'entretien des masques), c'est-à-dire comment le mettre, le placer correctement, l'enlever, le laver et le jeter ;
- examiner la faisabilité du port du masque, les questions d'approvisionnement et d'accès et l'acceptation sociale et psychologique (de comportements qui consistent à porter ou à ne pas porter tel ou tel type de masque dans tel ou tel contexte) ;
- continuer à recueillir des données scientifiques sur l'efficacité du port du masque (y compris de différents types et marques ainsi que d'autres moyens de se couvrir le visage, par une écharpe par exemple) dans des contextes autres que les soins de santé ;
- évaluer l'effet (positif, négatif ou neutre) du port du masque par le grand public (y compris du point de vue des sciences sociales et comportementales).

L'OMS encourage les pays et les communautés à adopter des politiques sur le port du masque par le grand public et à effectuer des recherches de qualité pour en évaluer l'efficacité dans la lutte contre la transmission.

### 3) Types de masques à envisager

#### Masques médicaux

Les masques médicaux doivent être certifiés conformément à des normes internationales ou nationales afin de garantir une efficacité prévisible lorsqu'ils sont portés par des soignants, en fonction des risques et du type d'acte accompli dans un établissement de santé. Le masque étant destiné à un usage unique, la filtration initiale d'au moins 95 % des gouttelettes, la respirabilité et, s'il y a lieu, l'imperméabilité sont attribuées au type (par exemple en spunbond ou meltblown) et aux couches de matériaux fabriqués non tissés (comme le polypropylène, le polyéthylène ou la cellulose). Les masques médicaux ont une forme rectangulaire et comprennent trois ou quatre couches. Chaque couche est composée de fibres fines à très fines. Ces masques subissent des tests vérifiant leur capacité de bloquer les gouttelettes (de 3 micromètres selon les normes EN 14683 et ASTM F2100) et les particules (de 0,1 micromètre selon la norme ASTM F2100 uniquement). Les masques doivent bloquer les gouttelettes et les particules et en même temps assurer la respirabilité en laissant passer l'air. Il s'agit de dispositifs médicaux réglementés et classés comme EPI.

En cas d'utilisation dans la communauté, il existe un risque que cette ressource vitale soit détournée des soignants et des personnes qui en ont besoin en priorité. Là où les stocks sont insuffisants, **il convient de réserver les masques médicaux aux soignants et aux personnes à risque selon les indications.**

#### Masques non médicaux

Les masques non médicaux (on parle aussi de « masques en tissu » dans le présent document) utilisent différents types de matériaux, tissés ou non, par exemple en polypropylène. Ils peuvent associer différents tissus, différentes couches et présenter différentes formes. Ces associations ont rarement fait l'objet d'une évaluation systématique et la conception des masques disponibles quant au modèle, au matériau utilisé, à la forme ou au nombre de couches n'est pas uniforme. Les multiples associations de tissus et matériaux dont ils sont constitués entraîne des caractéristiques très différentes de filtration et de respirabilité.

Un masque non médical n'est ni un dispositif médical ni un équipement de protection individuelle. L'Association de normalisation française (le Groupe AFNOR) a cependant établi une norme pour les masques non médicaux définissant l'efficacité minimale de filtration (filtration d'au moins 70 % des particules solides ou des gouttelettes) et la respirabilité (différence de pression maximale de 0,6 mbar/cm<sup>2</sup> ou résistance maximale à l'inspiration de 2,4 mbar et résistance maximale à l'expiration de 3 mbar).(71)

En raison des normes moins contraignantes de filtration, de respirabilité et d'efficacité en général qui leur sont applicables, le port de masques non médicaux constitués de tissus et/ou de matériaux non tissés ne doit être envisagé que pour la lutte à la source (port par des sujets infectés), au sein de la communauté et non à des fins de prévention. Ils seront portés pour des activités particulières (par exemple dans les transports publics lorsqu'il n'est pas possible de respecter les règles de distanciation physique) et leur utilisation doit toujours être associée à un lavage fréquent des mains et à la distanciation physique.

Les décideurs appelés à donner des conseils relatifs au type de masque non médical à porter devront tenir compte des caractéristiques suivantes de ces produits : efficacité de filtration (FE), ou filtration, respirabilité, nombre et association des matériaux constitutifs, forme, enduit et entretien.

a) Type de matériaux : efficacité de filtration (FE), respirabilité des couches individuelles, facteur de qualité du filtrage

Le choix des matériaux à utiliser est une première étape importante car la filtration (effet de barrière) et la respirabilité varient d'un type de tissu à l'autre. L'efficacité de filtration est fonction du caractère plus ou moins serré du tissage, ou du diamètre des fibres ou des fils et, dans le cas de matériaux non tissés, du procédé de fabrication (spunbond, meltblown, filage par voie électrostatique).(49, 72) On a montré que la filtration des tissus et des masques varie entre 0,7 % et 60 %.(73, 74) Plus l'efficacité de la filtration est élevée, plus le tissu fait barrière.

La respirabilité s'entend de la possibilité de respirer à travers le tissu du masque. Elle est exprimée pour l'ensemble du masque par la différence de pression en millibars (mbar) or Pascals (Pa) ou, pour une partie du masque, sur un centimètre carré (mbar/cm<sup>2</sup> or Pa/cm<sup>2</sup>). Pour les masques médicaux, on

considère comme acceptable, une différence de pression inférieure à 49 Pa/cm<sup>2</sup>. Dans le cas des masques non médicaux, la différence de pression sur l'ensemble du masque devrait être inférieure à 100 Pa.(73)

Selon le tissu utilisé, l'efficacité de filtration et la respirabilité peuvent se compléter ou au contraire s'opposer. Il ressort de données récentes, que deux couches non tissées en spunbond – le même matériau utilisé pour les couches externes des masques médicaux jetables – offrent une filtration et une respirabilité acceptables. Les masques en coton sur le marché assurent généralement une très bonne respirabilité mais un moins bon niveau de filtration.(75) Le facteur de qualité du filtrage, connu sous le nom de facteur « Q », couramment utilisé pour mesurer la qualité du filtrage, est fonction de l'efficacité de filtration (de la filtration) et de la respirabilité, une valeur plus élevée reflétant une meilleure efficacité globale.(76) Le Tableau 3 indique l'efficacité de filtration (FE), la respirabilité et le facteur de qualité du filtrage Q, de plusieurs tissus et masques non médicaux.(73, 77) Selon le consensus des experts, trois (3) est le niveau minimum recommandé pour le facteur Q. Le classement revêt un caractère purement indicatif.

**Tableau 3. Efficacité de filtration des masques non médicaux, chute de pression et facteur de qualité du filtrage\***

Matériaux	Source	Structure	Efficacité de filtration initiale (%)	Chute de pression initiale (Pa)	Facteur de qualité du filtrage, Q ** (kPa <sup>-1</sup> )
Polypropylène	Utilisation des matériaux achetés sous la forme d'origine	Spunbond (non tissé)	6	1,6	16,9
Coton 1	Vêtement (T-shirt)	Tissé	5	4,5	5,4
Coton 2	Vêtement (T-shirt)	Tricoté	21	14,5	7,4
Coton 3	Vêtement (chandail)	Tricoté	26	17	7,6
Polyester	Vêtement (couverture jeune enfant)	Tricoté	17	12,3	6,8
Cellulose	Mouchoir en papier	Lié	20	19	5,1
Cellulose	Serviette en papier	Lié	10	11	4,3
Soie	Serviette	Tissé	4	7,3	2,8
Coton, gaze	N/A	Tissé	0,7	6,5	0,47
Coton, mouchoir	N/A	Tissé	1,1	9,8	0,48
Nylon	Vêtement (pantalon de sport)	Tissé	23	244	0,4

\* Le présent tableau se réfère uniquement aux matériaux mentionnés dans les études expérimentales soumises à un examen par les pairs. L'efficacité de filtration, la chute de la pression et le facteur Q dépendent du débit. \*\* Selon le consensus des experts, trois (3) est la valeur minimale recommandée du facteur Q.

Il est préférable de ne pas utiliser de matériaux élastiques pour la fabrication du masque ; en effet l'étirement qu'il subit lorsqu'il est porté peut accroître la taille des pores et donc réduire l'efficacité de filtration. Les matériaux élastiques peuvent aussi se dégrader progressivement et être sensibles au lavage à haute température.

b) Nombre de couches

Le nombre de couches à utiliser varie selon le type de tissu, trois couches au minimum étant nécessaires. La première

couche est en contact avec le visage alors que la couche extérieure est exposée à l'environnement.(78)

Lorsqu'on plie du tissu en deux (comme par exemple un tissu en nylon ou 100 % polyester) les deux couches offrent une efficacité de filtration 2 à 5 fois supérieure à la couche unique du même tissu, et cette efficacité augmente de 2 à 7 fois si le tissu est plié en 4.(75) Les masques fabriqués avec des mouchoirs en coton devraient comporter au moins 4 couches, mais leur efficacité de filtration ne dépasse pas 13 %.(73) Les tissus très poreux comme la gaze n'assurent pas une filtration

suffisante même avec des couches multiples ; leur efficacité de filtration n'est que de 3 %. (73)

Il est important de noter qu'un tissage serré peut affecter la respirabilité lorsqu'on augmente le nombre des couches. On peut se faire une idée de la respirabilité en plaçant des couches multiples du tissu devant la bouche et en essayant de respirer à travers.

#### c) Association des matériaux utilisés

Il faudrait idéalement prévoir les trois couches suivantes : 1) une couche interne de matériau hydrophile (coton ou mélange de coton, par exemple) ; 2) une couche externe de matériau hydrophobe (polypropylène, polyester ou mélange, par exemple) qui peut limiter la contamination extérieure par pénétration jusqu'au nez et à la bouche du porteur du masque ; 3) une couche intermédiaire hydrophobe d'un matériau synthétique non tissé comme le polypropylène ou une couche de coton qui peut améliorer la filtration ou retenir les gouttelettes.

#### d) Forme des masques

Les masques peuvent être plats ou en forme de bec de canard et sont conçus de façon à épouser les formes du nez, des joues et du menton. Lorsque les bords du masque n'épousent pas la forme du visage et bougent, par exemple si le porteur parle, l'air intérieur ou extérieur passe par les bords du masque au lieu d'être filtré par le tissu. Les fuites qui permettent à l'air de pénétrer à l'intérieur ou de s'échapper peuvent être dues à la taille et à la forme du masque. (79)

Il est important de vérifier que le masque tient confortablement en place avec un minimum d'ajustements à l'aide de lanières ou d'attaches élastiques.

#### e) Enduits

Si le tissu est enduit d'un produit comme de la cire, l'effet de barrière est accentué et le masque devient imperméable ; mais l'enduit risque aussi de bloquer complètement les pores, d'affecter la respirabilité et de favoriser les fuites d'air expiré par le bord du masque. L'utilisation d'enduits n'est donc pas recommandée.

#### f) Entretien

**Un masque ne doit être utilisé que par une seule personne. Il ne faut jamais se prêter des masques.**

Tout masque humide ou visiblement sale doit être changé ; un masque humide ne doit pas être porté pendant une période prolongée. On l'ôtera sans toucher l'avant du masque en évitant ensuite de se toucher les yeux ou la bouche. Il faudra soit le jeter directement, soit le placer dans un sac qu'on

pourra sceller où il sera conservé avant d'être lavé et nettoyé – après quoi on se lavera immédiatement les mains.

Les masques non médicaux doivent être lavés souvent et manipulés avec précaution, de façon à ne pas contaminer d'autres objets.

Le masque sera jeté si les couches de tissu paraissent usagées.

Si l'on utilise le tissu d'un vêtement pour fabriquer un masque, on vérifiera la température maximale indiquée pour le lavage. Si l'étiquette du vêtement indique les instructions de lavage, on vérifiera que le tissu tolère un lavage à l'eau tiède ou chaude. On choisira des tissus lavables. Le lavage se fera à l'eau chaude, à 60°C, avec du savon ou un détergent pour lessive. Le polypropylène (PP) non tissé en spunbond peut être lavé à haute température, jusqu'à 125°C. (72) Les fibres naturelles peuvent résister à de hautes températures au lavage et au repassage. On lavera délicatement (sans trop les froter, les étirer ou les essorer) les masques confectionnés avec des matériaux non tissés (par exemple en spunbond). Les masques associant le PP non tissé en spunbond et le coton supportent une température élevée (vapeur ou eau bouillante).

En l'absence d'eau chaude, on lavera les masques avec du savon ou un détergent et de l'eau à température ambiante avant soit i) de les plonger dans de l'eau bouillante pendant une minute OU ii) de les tremper dans une solution chlorée à 0,1 % et de les rincer soigneusement ensuite dans de l'eau à température ambiante pour éliminer les éventuels résidus toxiques de chlore.

L'OMS collabore avec les partenaires de la recherche-développement et la communauté scientifique dans le milieu de l'ingénierie textile et de la conception des tissus pour contribuer à mieux comprendre l'efficacité et l'efficacité des masques non médicaux. L'Organisation invite instamment les pays qui ont formulé des recommandations sur le port des masques médicaux et non médicaux dans la communauté par des personnes en bonne santé à entreprendre des recherches sur cet important sujet. Il s'agira de déterminer si les particules contenant le SARS-CoV-2 peuvent être expulsées à travers un masque non médical de qualité inférieure porté par un sujet qui présente des symptômes de COVID-19 en toussant, en éternuant ou en parlant. Des recherches sont également nécessaires sur le port du masque non médical par les enfants, par des personnes ayant des problèmes médicaux et dans des contextes particuliers comme évoqué plus haut.

Le Tableau 4 offre une synthèse des orientations et des considérations pratiques concernant la composition, la fabrication et la gestion des masques non médicaux.



Tableau 4. Orientations succinctes et considérations pratiques pour la fabrication et la gestion des masques non médicaux

Orientations et considérations pratiques
<b>Choix du tissu :</b>
Choisir des matériaux qui retiennent les particules et les gouttelettes mais n'entravent pas la respiration.
Éviter les matériaux élastiques susceptibles de réduire l'efficacité de la filtration lors du port du masque et sensibles au lavage à haute température.
Préférer les tissus pouvant supporter des températures élevées (60°C ou plus).
<b>Fabrication :</b>
Trois couches au minimum sont nécessaires, en fonction du tissu utilisé : la couche intérieure est en contact avec la bouche et la couche extérieure exposée à l'air libre.
Choisir des matériaux ou des tissus qui absorbent l'eau (hydrophile) pour la couche intérieure afin de retenir les gouttelettes et un matériau synthétique pour la couche extérieure qui est au contraire hydrophobe.
<b>Gestion des masques :</b>
Un masque ne doit être porté que par une seule personne.
Un masque sale ou humide doit être changé et ne pas être porté pendant une période prolongée.
Les masques non médicaux doivent être lavés fréquemment et manipulés avec précaution afin de ne pas contaminer d'autres objets.
La plus haute température de lavage tolérée doit être vérifiée sur l'étiquette du vêtement dont le tissu est utilisé pour la fabrication du masque.
Le polypropylène (PP) non tissé en spunbond peut être lavé à haute température, jusqu'à 140°C.
Le PP non tissé en spunbond associé au coton tolère les hautes températures ; les masques qui les utilisent peuvent être lavés à la vapeur ou à l'eau bouillante.
En l'absence d'eau chaude, laver les masques avec du savon ou un détergent et de l'eau à température ambiante, puis i) les plonger dans de l'eau bouillante pendant une minute OU ii) les tremper dans une solution chlorée à 0,1 % pendant une minute avant de les rincer soigneusement à température ambiante afin d'éliminer tout résidu toxique de chlore.

### 3. Solutions autres que le masque non médical pour la protection du grand public

Face à la pénurie de masques non médicaux, on peut envisager de les remplacer par des écrans faciaux, moins efficaces cependant pour prévenir la transmission par les gouttelettes. Si cette solution est retenue, on veillera à utiliser des modèles de conception adéquate couvrant les côtés du visage et le menton. Les écrans faciaux sont parfois plus faciles à porter par ceux qui tolèrent mal les masques médicaux (en cas de troubles mentaux ou de déficience développementale, de surdité ou de problèmes d'audition par exemple, ou dans le cas des enfants).

### Orientations sur le port du masque médical pour les soins à domicile aux patients atteints de la COVID-19

L'OMS offre des orientations sur les soins à domicile aux cas confirmés ou présumés de COVID-19 lorsqu'il n'est pas possible de les dispenser dans un établissement de santé ou un établissement d'hébergement. (4) Les soins à domicile peuvent être envisagés lorsque l'hospitalisation ou l'isolement dans un cadre non traditionnel n'est pas disponible ou comporte trop de risques (par exemple, si les capacités sont limitées et les ressources insuffisantes face à la demande de services). Si possible, un soignant qualifié procède à une évaluation pour vérifier si le patient et sa famille sont en mesure de suivre les recommandations relatives aux soins en isolement à domicile (par exemple, en matière d'hygiène des mains, d'hygiène respiratoire, de nettoyage, de limitations des déplacements à l'intérieur et en dehors du domicile) et de veiller aux consignes de sécurité (pour éviter par exemple l'ingestion accidentelle de solution hydroalcoolique ou les risques d'incendie liés à ce type de produit). Des orientations spécifiques devront être suivies pour la lutte anti-infectieuse dans le cadre des soins à domicile. (4)

### Les personnes présumées infectées par le coronavirus ou présentant des symptômes bénins de la COVID-19 sans facteurs de risque devraient :

- être isolées dans un établissement médical si l'infection est confirmée, ou s'isoler à domicile si l'isolement en établissement médical ou dans un établissement désigné est contre-indiqué ou impossible ;
- veiller à pratiquer régulièrement l'hygiène des mains et à respecter l'hygiène respiratoire ;
- rester à au moins 1 mètre de distance d'autrui ;
- **porter un masque médical** dans la mesure du possible, en changeant de masque au moins une fois par jour. Les personnes qui ne tolèrent pas le port du masque médical veilleront au respect scrupuleux de l'hygiène respiratoire (en se couvrant la bouche et le nez avec le pli du coude ou avec un mouchoir jetable si elles toussent ou éternuent, en jetant celui-ci immédiatement après l'usage et en veillant ensuite à l'hygiène des mains) ;
- limiter leurs mouvements et réduire au maximum les espaces partagés ;
- éviter de contaminer les surfaces par la salive, des crachats ou des sécrétions respiratoires ;
- améliorer l'aération dans l'habitation en ouvrant autant que possible les fenêtres et les portes ;
- veiller à un nettoyage et une désinfection adéquats des surfaces touchées, là où le patient reçoit des soins – table de nuit, tête de lit et autres meubles dans la chambre ; écrans tactiles, claviers d'ordinateur et commandes ; équipement de la salle de bain, par exemple.

**Les aidants ou ceux qui vivent dans les mêmes locaux qu'une personne présumée infectée ou présentant des symptômes bénins de la COVID-19 devraient :**

- prendre des mesures d'hygiène des mains conformément aux Cinq Moments de l'hygiène des mains,(80) en se servant d'une solution hydroalcoolique si les mains ne sont pas visiblement sales, ou en se lavant les mains avec de l'eau et du savon si elles sont visiblement sales ;
- se tenir à au moins 1 mètre de distance de la personne lorsque cela est possible ;
- **porter un masque médical** lorsqu'ils se trouvent dans la même pièce que la personne ;
- jeter immédiatement après utilisation tout article contaminé par des sécrétions respiratoires (mouchoirs jetables, par exemple) puis pratiquer l'hygiène des mains ;
- améliorer l'aération dans l'habitation en ouvrant les fenêtres autant que possible ;
- veiller à un nettoyage et une désinfection adéquats des surfaces touchées, dans la chambre du patient – table de nuit, tête de lit et autres meubles dans la chambre ; écrans tactiles, claviers d'ordinateur et commandes ; équipement de la salle de bain, par exemple.

**Orientations relatives à la gestion des masques**

Quel que soit le type de masque concerné, une utilisation et une élimination adéquates sont essentielles pour assurer leur efficacité et éviter une plus forte transmission.

L'OMS offre les orientations suivantes sur le bon usage des masques, fondées sur les meilleures pratiques en vigueur en milieu médical :

- pratiquer l'hygiène des mains avant de mettre le masque ;
- placer soigneusement le masque en veillant à ce qu'il couvre la bouche et le nez, qu'il épouse l'arête du nez et qu'il soit bien fixé pour réduire le plus possible les espaces éventuels entre le visage et le masque ;
- éviter de toucher le masque en le portant ;
- enlever le masque correctement, sans toucher l'avant du masque, en le détachant depuis l'arrière ;
- après avoir ôté le masque, ou après avoir touché par inadvertance un masque usagé, se frotter les mains avec une solution hydroalcoolique, ou les laver avec de l'eau et du savon si les mains sont visiblement sales ;
- remplacer un masque dès qu'il devient humide par un nouveau masque propre et sec ;
- ne jamais réutiliser un masque à usage unique ;
- jeter le masque à usage unique après l'utilisation et l'éliminer immédiatement après l'avoir enlevé.

L'OMS continue de suivre de près l'évolution de la situation en prévision de possibles changements de nature à justifier une modification des orientations provisoires. Si un tel changement de situation survient, une nouvelle version mise à jour sera établie. Sinon les orientations provisoires deviendront caduques deux ans après la date de leur publication

**Références**

1. Infection prevention and control of epidemic and pandemic-prone respiratory infections in health care. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2014 ([https://www.who.int/csr/bioriskreduction/infection\\_control/publication/en/](https://www.who.int/csr/bioriskreduction/infection_control/publication/en/), consulté le 13 mai 2020).

2. Lutte anti-infectieuse lors de la prise en charge des patients chez lesquels on suspecte une infection par un nouveau coronavirus (nCoV). Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2020 ([https://www.who.int/fr/publications/i/item/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/fr/publications/i/item/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125), consulté le 4 juin 2020).

3. Infection prevention and control for long-term care facilities in the context of COVID-19: interim guidance. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2020 (<https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-for-long-term-care-facilities-in-the-context-of-covid-19>, consulté le 4 juin 2020).

4. Home care for patients with COVID-19 presenting with mild symptoms and management of contacts: interim guidance. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2020 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/331133>, consulté le 4 juin 2020).

5. Liu J, Liao X, Qian S, Yuan J, Wang F, Liu Y, et al. Community Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, Shenzhen, China, 2020. Emerg Infect Dis. 2020;26(6):1320-3.

6. Chan JF, Yuan S, Kok KH, To KK, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. Lancet. 2020;395(10223):514-23.

7. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. N Engl J Med. 2020;382(13):1199-207.

8. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet. 2020;395(10223):497-506.

9. Burke RM, Midgley CM, Dratch A, Fenstersheib M, Haupt T, Holshue M, et al. Active Monitoring of Persons Exposed to Patients with Confirmed COVID-19 - United States, January-February 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020;69(9):245-6.

10. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 73. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2020. ([https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200402-sitrep-73-covid-19.pdf?sfvrsn=5ae25bc7\\_6](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200402-sitrep-73-covid-19.pdf?sfvrsn=5ae25bc7_6), consulté le 4 juin 2020).

11. Cheng VCC, Wong SC, Chen JHK, Yip CCY, Chuang VWM, Tsang OTY, et al. Escalating infection control response to the rapidly evolving epidemiology of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) due to SARS-CoV-2 in Hong Kong. Infect Control Hosp Epidemiol. 2020;41(5):493-8.

12. Ong SWX, Tan YK, Chia PY, Lee TH, Ng OT, Wong MSY, et al. Air, Surface Environmental, and Personal Protective Equipment Contamination by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) From a Symptomatic Patient. JAMA. 2020.

13. Guo ZD, Wang ZY, Zhang SF, Li X, Li L, Li C, et al. Aerosol and Surface Distribution of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in Hospital Wards, Wuhan, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(7).
14. Chia PY, Coleman KK, Tan YK, Ong SWX, Gum M, Lau SK, et al. Detection of air and surface contamination by SARS-CoV-2 in hospital rooms of infected patients. *Nat Commun.* 2020;11(1):2800.
15. Santarpia JL, Rivera DN, Herrera V, Morwitzer MJ, Creager H, Santarpia GW, et al. Transmission Potential of SARS-CoV-2 in Viral Shedding Observed at the University of Nebraska Medical Center. medRxiv. [préimpression]. Sous presse 2020.
16. Faridi S, Niazi S, Sadeghi K, Naddafi K, Yavarian J, Shamsipour M, et al. A field indoor air measurement of SARS-CoV-2 in the patient rooms of the largest hospital in Iran. *Sci Total Environ.* 2020;725:138401.
17. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 2020;382(16):1564-7.
18. Fears A, Klimstra W Duprex P, et al. Comparative dynamic aerosol efficiencies of three emergent coronaviruses and the unusual persistence of SARS-CoV-2 in aerosol suspensions (préimpression). medRxiv. [préimpression]. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.13.20063784v1>, consulté le 4 juin 2020)
19. Symptom-Based Strategy to Discontinue Isolation for Persons with COVID-19. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; (<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/strategy-discontinue-isolation.html>, consulté le 4 juin 2020).
20. Wolfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Muller MA, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature.* 2020;581(7809):465-9.
21. Yu P, Zhu J, Zhang Z, Han Y. A Familial Cluster of Infection Associated With the 2019 Novel Coronavirus Indicating Possible Person-to-Person Transmission During the Incubation Period. *J Infect Dis.* 2020;221(11):1757-61.
22. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Ann Intern Med.* 2020;172(9):577-82.
23. Kimball A, Hatfield KM, Arons M, James A, Taylor J, Spicer K, et al. Asymptomatic and Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections in Residents of a Long-Term Care Skilled Nursing Facility - King County, Washington, March 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(13):377-81.
24. He X, Lau EHY, Wu P, Deng X, Wang J, Hao X, et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nat Med.* 2020;26(5):672-5.
25. Byambasuren, O., Cardona, M., Bell, K., Clark, J., McLaws, M.-L., Glasziou, P., 2020. Estimating the extent of true asymptomatic COVID-19 and its potential for community transmission: systematic review and meta-analysis (préimpression). *Infectious Diseases (except HIV/AIDS).* medRxiv. [préimpression]. (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.10.20097543v1>, consulté le 4 juin 2020)
26. Arons MM, Hatfield KM, Reddy SC, Kimball A, James A, Jacobs JR, et al. Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections and Transmission in a Skilled Nursing Facility. *N Engl J Med.* 2020;382(22):2081-90.
27. Luo, L., Liu, D., Liao, X., Wu, X., Jing, Q., Zheng, J., et al., 2020. Modes of contact and risk of transmission in COVID-19 among close contacts (préimpression). medRxiv. [préimpression]. (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.24.20042606v1>, consulté le 4 juin 2020)
28. Hu Z, Song C, Xu C, Jin G, Chen Y, Xu X, et al. Clinical characteristics of 24 asymptomatic infections with COVID-19 screened among close contacts in Nanjing, China. *Sci China Life Sci.* 2020;63(5):706-11.
29. Huang R, Xia J, Chen Y, Shan C, Wu C. A family cluster of SARS-CoV-2 infection involving 11 patients in Nanjing, China. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(5):534-5.
30. Pan X, Chen D, Xia Y, Wu X, Li T, Ou X, et al. Asymptomatic cases in a family cluster with SARS-CoV-2 infection. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(4):410-1.
31. Wang Y, Tong J, Qin Y, Xie T, Li J, Li J, et al. Characterization of an asymptomatic cohort of SARS-COV-2 infected individuals outside of Wuhan, China. *Clin Infect Dis.* 2020.
32. Wei WE, Li Z, Chiew CJ, Yong SE, Toh MP, Lee VJ. Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2 - Singapore, January 23-March 16, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(14):411-5.
33. Cheng HY, Jian SW, Liu DP, Ng TC, Huang WT, Lin HH, et al. Contact Tracing Assessment of COVID-19 Transmission Dynamics in Taiwan and Risk at Different Exposure Periods Before and After Symptom Onset. *JAMA Intern Med.* 2020.
34. European Standards. UNE EN 14683:2019+AC:2019. Medical Face Masks -Requirements and Test Methods. 2019; (<https://www.en-standard.eu/une-en-14683-2019-ac-2019-medical-face-masks-requirements-and-test-methods/>, consulté le 4 juin 2020)
35. Comité F23, n.d. Spécification standard pour la performance des matériaux utilisés dans les masques faciaux médicaux. ASTM International. (<https://doi.org/10.1520/F2100-19E01>, consulté le 4 juin 2020).
36. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). NIOSH Guide to the Selection and Use of Particulate Masques de protection respiratoire. Department of Health and Human Services (DHHS)NIOSH publication number 96-101, 1996. (<http://www.cdc.gov/niosh/userguid.html>, consulté le 4 juin 2020).

37. CEN, E., 2001. 149: 2001 norm: Respiratory protective devices-Filtering half masks to protect IPAINst particles-Requirements, testing, marking. European Committee for Standardization. (<https://shop.bsigroup.com/ProductDetail?pid=00000000030178264>, consulté le 4 juin 2020).
38. Surviving Sepsis Campaign (SSC). Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Mount Prospect: Society for Critical Care Medicine; 2020 (<https://www.sccm.org/SurvivingSepsisCampaign/Guidelines/COVID-19>, consulté le 4 juin 2020).
39. Guidelines on Infection Prevention for Health Care Personnel Caring for Patients with Suspected or Known COVID-19. Arlington: Infectious Disease Society of America; 2020 (<https://www.idsociety.org/COVID19guidelines/ip>, consulté le 4 juin 2020).
40. Long Y, Hu T, Liu L, Chen R, Guo Q, Yang L, et al. Effectiveness of N95 masques de protection respiratoire versus surgical masks IPAINst influenza: A systematic review and meta-analysis. *J Evid Based Med*. 2020;13(2):93-101.
41. Jefferson, T., Jones, M., Al Ansari, L.A., Bawazeer, G., Beller, E., Clark, et al., 2020. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. Part 1 - Face masks, eye protection and person distancing: systematic review and meta-analysis. *MedRxiv*. [préimpression]. (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.30.20047217v2>, consulté le 4 juin 2020)
42. Chu, D.K., Akl, E.A., Duda, S., Solo, K., Yaacoub, S., Schünemann, et al., 2020. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* S0140673620311429. ([https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31142-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31142-9), consulté le 4 juin 2020).
43. Foo CC, Goon AT, Leow YH, Goh CL. Adverse skin reactions to personal protective equipment IPAINst severe acute respiratory syndrome--a descriptive study in Singapore. *Contact Dermatitis*. 2006;55(5):291-4.
44. Radonovich LJ, Jr., Simberkoff MS, Bessesen MT, Brown AC, Cummings DAT, Gaydos CA, et al. N95 Masques de protection respiratoire vs Medical Masks for Preventing Influenza Among Health Care Personnel: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2019;322(9):824-33.
45. Utilisation rationnelle des équipements de protection individuelle (EPI) contre la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) et éléments à considérer en cas de grave pénurie : orientations provisoires. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2020 ([https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331765/WHO-2019-nCov-IPC\\_PPE\\_use-2020.3-fre.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331765/WHO-2019-nCov-IPC_PPE_use-2020.3-fre.pdf?sequence=1&isAllowed=y), consulté le 4 juin 2020).
46. Rapport sur la santé dans le monde 2006 - travailler ensemble pour la santé. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2006.
47. Klompas M, Morris CA, Sinclair J, Pearson M, Shenoy ES. Universal Masking in Hospitals in the Covid-19 Era. *N Engl J Med*. 2020;382(21):e63.
48. Zamora JE, Murdoch J, Simchison B, Day AG. Contamination: a comparison of 2 personal protective systems. *CMAJ*. 2006;175(3):249-54.
49. Kwon JH, Burnham CD, Reske KA, Liang SY, Hink T, Wallace MA, et al. Assessment of Healthcare Worker Protocol Deviations and Self-Contamination During Personal Protective Equipment Donning and Doffing. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2017;38(9):1077-83.
50. Al Badri F. Surgical mask contact dermatitis and epidemiology of contact dermatitis in healthcare workers. *Current Allergy & Clinical Immunology*, 30,3: 183 - 188. 2017.
51. Matusiak L, Szepietowska M, Krajewski P, Bialynicki-Birula R, Szepietowski JC. Inconveniences due to the use of face masks during the COVID-19 pandemic: a survey study of 876 young people. *Dermatol Ther*. 2020.
52. MacIntyre CR, Seale H, Dung TC, Hien NT, Nga PT, Chughtai AA, et al. A cluster randomised trial of cloth masks compared with medical masks in healthcare workers. *BMJ Open*. 2015;5(4):e006577.
53. Community-based health care, including outreach and campaigns, in the context of the COVID-19 pandemic. (<https://www.who.int/publications-detail/community-based-health-care-including-outreach-and-campaigns-in-the-context-of-the-covid-19-pandemic>, consulté le 4 juin 2020).
54. Canini L, Andreoletti L, Ferrari P, D'Angelo R, Blanchon T, Lemaitre M, et al. Surgical mask to prevent influenza transmission in households: a cluster randomized trial. *PLoS One*. 2010;5(11):e13998.
55. MacIntyre CR, Zhang Y, Chughtai AA, Seale H, Zhang D, Chu Y, et al. Cluster randomised controlled trial to examine medical mask use as source control for people with respiratory illness. *BMJ Open*. 2016;6(12):e012330.
56. Cowling BJ, Chan KH, Fang VJ, Cheng CK, Fung RO, Wai W, et al. Facemasks and hand hygiene to prevent influenza transmission in households: a cluster randomized trial. *Ann Intern Med*. 2009;151(7):437-46.
57. Barasheed O, Alfelali M, Mushta S, Bokhary H, Alshehri J, Attar AA, et al. Uptake and effectiveness of facemask IPAINst respiratory infections at mass gatherings: a systematic review. *Int J Infect Dis*. 2016;47:105-11.
58. Lau JT, Tsui H, Lau M, Yang X. SARS transmission, risk factors, and prevention in Hong Kong. *Emerg Infect Dis*. 2004;10(4):587-92.
59. Suess T, Remschmidt C, Schink SB, Schweiger B, Nitsche A, Schroeder K, et al. The role of facemasks and hand hygiene in the prevention of influenza transmission in households: results from a cluster randomised trial; Berlin, Germany, 2009-2011. *BMC Infect Dis*. 2012;12:26.
60. Wu J, Xu F, Zhou W, Feikin DR, Lin CY, He X, et al. Risk factors for SARS among persons without known contact with SARS patients, Beijing, China. *Emerg Infect Dis*. 2004;10(2):210-6.



61. Barasheed O, Almasri N, Badahdah AM, Heron L, Taylor J, McPhee K, et al. Pilot Randomised Controlled Trial to Test Effectiveness of Facemasks in Preventing Influenza-like Illness Transmission among Australian Hajj Pilgrims in 2011. *Infect Disord Drug Targets*. 2014;14(2):110-6.
62. Aiello AE, Murray GF, Perez V, Coulborn RM, Davis BM, Uddin M, et al. Mask use, hand hygiene, and seasonal influenza-like illness among young adults: a randomized intervention trial. *J Infect Dis*. 2010;201(4):491-8.
63. Aiello AE, Perez V, Coulborn RM, Davis BM, Uddin M, Monto AS. Facemasks, hand hygiene, and influenza among young adults: a randomized intervention trial. *PLoS One*. 2012;7(1):e29744.
64. Giacomelli A, Pezzati L, Conti F, Bernacchia D, Siano M, Oreni L, et al. Self-reported olfactory and taste disorders in SARS-CoV-2 patients: a cross-sectional study. *Clin Infect Dis*. 2020.
65. Tong JY, Wong A, Zhu D, Fastenberg JH, Tham T. The Prevalence of Olfactory and Gustatory Dysfunction in Patients atteints de la COVID-19: A Systematic Review and Meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020:194599820926473.
66. McMichael TM, Currie DW, Clark S, Pogojans S, Kay M, Schwartz NG, et al. Epidemiology of Covid-19 in a Long-Term Care Facility in King County, Washington. *N Engl J Med*. 2020;382(21):2005-11.
67. Tay HS, Harwood R. Atypical presentation of COVID-19 in a frail older person. *Age Ageing*. 2020.
68. Nouveau coronavirus disease (2019-nCov) conseils au grand public : Quand et comment utiliser un masque. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2020. (<https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>, consulté le 4 juin 2020).
69. Note d'information. COVID-19 et MNT and NCDs. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2020. ([https://www.who.int/docs/default-source/inaugural-who-partners-forum/french-covid-19-and-ncds---published-\(23-march-2020\)-fr.pdf?sfvrsn=fb2251c\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/inaugural-who-partners-forum/french-covid-19-and-ncds---published-(23-march-2020)-fr.pdf?sfvrsn=fb2251c_2), consulté le 4 juin 2020).
70. Public use of masks as source control during the COVID-19 pandemic: key considerations from social science. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2020. (non publié, consulté le 26 mai 2020).
71. AFNOR. 2020. SPEC S76-001: Masque barrière. Guide d'exigence minimales, de méthode d'essais, de confection et d'usage. (<https://masques-barrieres.afnor.org/home/telechargement>, consulté le 4 juin 2020).
72. Liao L, Xiao W, Zhao M, Yu X, Wang H, Wang Q, et al. Can N95 Masques de protection respiratoire Be Reused after Disinfection? How Many Times? *ACS Nano*. 2020;14(5):6348-56.
73. Jung, H., Kim, J.K., Lee, S., Lee, J., Kim, J., Tsai, P., et al., 2014. Comparison of Filtration Efficiency and Pressure Drop in Anti-Yellow Sand Masks, Quarantine Masks, Medical Masks, General Masks, and Handkerchiefs. *Aerosol Air Qual. Res.* 14, 991–1002. (<https://doi.org/10.4209/aaqr.2013.06.0201>, consulté le 4 juin 2020).
74. Rengasamy S, Eimer B, Shaffer RE. Simple respiratory protection--evaluation of the filtration performance of cloth masks and common fabric materials IPAINST 20-1000 nm size particles. *Ann Occup Hyg*. 2010;54(7):789-98.
75. Jang JY, Kim, S.W., . Evaluation of Filtration Performance Efficiency of Commercial Cloth Masks *Journal of Environmental Health Sciences (한국환경보건학회지)* Volume 41 Issue 3 / Pages203-215 / 2015. 2015.
76. Podgórski, A., Bałazy, A., Gradoń, L., 2006. Application of nanofibers to improve the filtration efficiency of the most penetrating aerosol particles in fibrous filters. *Chemical Engineering Science* 61, 6804–6815. (<https://doi.org/10.1016/j.ces.2006.07.022>, consulté le 4 juin 2020).
77. Zhao M, Liao L, Xiao W, Yu X, Wang H, Wang Q, et al. Household materials selection for homemade cloth face coverings and their filtration efficiency enhancement with triboelectric charging. *Nano Lett*. 2020.
78. Reusability of Facemasks During an Influenza Pandemic: Facing the Flu, 2006. National Academies Press, Washington, D.C. (<https://doi.org/10.17226/11637>, consulté le 4 juin 2020).
79. Lee SA, Hwang DC, Li HY, Tsai CF, Chen CW, Chen JK. Particle Size-Selective Assessment of Protection of European Standard FFP Masques de protection respiratoire and Surgical Masks IPAINST Particles-Tested with Human Subjects. *J Healthc Eng*. 2016;2016.
80. Les 5 moments pour l'hygiène des mains. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2020 ([https://www.who.int/gpsc/5may/5moments-EducationalPoster\\_A4\\_FR.pdf?ua=1](https://www.who.int/gpsc/5may/5moments-EducationalPoster_A4_FR.pdf?ua=1), consulté le 4 juin 2020).

## Remerciements

Le présent document a été établi sur la base des conseils du Groupe consultatif scientifique et technique sur les risques infectieux et en consultation avec les membres ci-après des groupes suivants :

- 1) Groupe spécial chargé d'élaborer les orientations de la lutte anti-infectieuse contre la COVID-19 du Programme OMS de gestion des situations d'urgence sanitaire (WHE) (dans l'ordre alphabétique) :

Jameela Alsalman, Ministère de la santé, Bahreïn ; Anucha Apisarntharak, Hôpital universitaire Thammasat, Thaïlande ; Baba Aye, l'Internationale des services publics, France ; Gregory Built, UNICEF, États-Unis d'Amérique ; Roger Chou, Oregon Health Science University, États-Unis d'Amérique ; May Chu, Colorado School of Public Health, États-Unis d'Amérique ; John Conly, Alberta Health Services, Canada ; Barry Cookson, University College London, Royaume-Uni ; Nizam Damani, Southern Health & Social

Care Trust, Royaume-Uni ; Dale Fisher, Goarn, Singapour ; Joost Hopman, Radboud University Medical Center, Pays-Bas ; Mushtuq Husain, Institute of Epidemiology, Disease Control & Research, Bangladesh ; Kushlani Jayatilleke, Sri Jayewardenapura General Hospital, Sri Lanka ; Seto Wing Jong, School of Public Health, RAS de Hong Kong, Chine ; Souha Kanj, American University of Beirut Medical Center, Liban ; Daniele Lantagne, Tufts University, États-Unis d'Amérique ; Fernanda Lessa, Centers for Disease Control and Prevention, États-Unis d'Amérique ; Anna Levin, Université de São Paulo, Brésil ; Ling Moi Lin, Sing Health, Singapour ; Caline Mattar, World Health Professions Alliance, États-Unis d'Amérique ; Mary-Louise McLaws, University of New South Wales, Australie ; Geeta Mehta, Journal of Patient Safety and Infection Control, Inde ; Shaheen Mehtar, Infection Control Africa Network, Afrique du Sud ; Ziad Memish, Ministère de la santé, Arabie saoudite ; Babacar Ndoeye, Infection Control Africa Network, Sénégal ; Fernando Otaiza, Ministère de la santé, Chili ; Diamantis Plachouras, Centre européen de prévention et contrôle des maladies, Suède ; Maria Clara Padoveze, École de soins infirmiers, Université de São Paulo, Brésil ; Mathias Pletz, Université d'Iéna, Allemagne ; Marina Salvadori, Agence de la santé publique du Canada, Canada ; Mitchell Schwaber, Ministère de la santé, Israël ; Nandini Shetty, Public Health England, Royaume-Uni ; Mark Sobsey, University of North Carolina, États-Unis d'Amérique ; Paul Ananth Tambyah, National University Hospital, Singapour ; Andreas Voss, Canisus-Wilhelmina Ziekenhuis, Pays-Bas ; Walter Zingg, Hôpitaux universitaires de Genève, Suisse ;

2) Groupe consultatif spécial d'experts chargé de la préparation de la lutte anti-infectieuse et de la riposte contre la COVID-19 du Programme OMS de gestion des situations d'urgence sanitaire (WHE) et autres experts internationaux, notamment, (dans l'ordre alphabétique) :

Mardjan Arvand, Institut Robert Koch, Nordufer, Danemark ; Elizabeth Bancroft, Centers for Disease Control and Prevention, États-Unis d'Amérique ; Gail Carson, ISARIC Global Support Centre, Royaume-Uni ; Larry Chu, Stanford University School of Medicine, États-Unis d'Amérique ; Shan-Chwen Chang, National Taiwan University, Taïwan ; Feng-Yee Chang, National Defense Medical Center, Taïwan ;

Steven Chu, Stanford University, États-Unis d'Amérique ; Yi Cui, Stanford University, États-Unis d'Amérique ; Jane Davies, Médecins Sans Frontières, Pays-Bas ; Katherine Defalco, Agence de la santé publique du Canada, Canada ; Kathleen Dunn, Agence de la santé publique du Canada, Canada ; Janine Goss, Public Health England, Royaume-Uni ; Alison Holmes, Imperial College, Royaume-Uni ; Paul Hunter, University of East Anglia, Royaume-Uni ; Giuseppe Ippolito, Istituto Nazionale per le Malattie Infettive Lazzaro Spallanzani, Italie ; Marimuthu Kalisvar, Tan Tock Seng Hospital, Singapour ; Dan Lebowitz, Hôpitaux universitaires de Genève, Suisse ; Outi Lyytikäinen, Finlande ; Trish Perl, UT Southwestern, États-Unis d'Amérique ; F. Mauro Orsini, Ministère de la santé, Santiago, Chili ; Didier Pittet, Hôpitaux universitaires de Genève et Faculté de médecine, Genève, Suisse ; Benjamin Park, Centers for Disease Control and Prevention, États-Unis d'Amérique ; Amy Price, Stanford University School of Medicine, États-Unis d'Amérique ; Supriya Sharma, Santé publique Canada ; Nalini Singh, The George Washington University, États-Unis d'Amérique ; Rachel Smith, Centers for Disease Control and Prevention, États-Unis d'Amérique ; Jorgen Stassinjns, Médecins Sans Frontières, Pays-Bas ; Sara Tomczyk, Institut Robert Koch, Allemagne.

Secrétariat de l'OMS : Benedetta Allegranzi, Gertrude Avortri, Mekdim Ayana, Hanan Balkhy, April Baller, Elizabeth Barrera-Cancedda, Anjana Bhushan, Sylvie Briand, Alessandro Cassini, Giorgio Cometto, Ana Paula Coutinho Rehse, Carmem Da Silva, Nino Dal Dayanguirang, Sophie Harriet Dennis, Sergey Eremin, Dennis Nathan Ford, Jonas Gonseth-Garcia, Rebeca Grant, Tom Grein, Ivan Ivanov, Landry Kabego, Pierre Claver Kariyo, Ying Ling Lin, Ornella Lincetto, Madison Moon, Takeshi Nishijima, Kevin Babila Ousman, Pillar Ramon-Pardo, Paul Rogers, Nahoko Shindo, Alice Simniceanu, Valeska Stempliuk, Maha Talaat Ismail, Joao Paulo Toledo, Anthony Twywan, Maria Van Kerkhove, Vicky Willet, Masahiro Zakoji, Bassim Zayed.

© Organisation mondiale de la Santé 2020. Certains droits réservés. La présente publication est disponible sous la licence [CC BY-NC-SA 3.0 IGO](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

WHO reference number: [WHO/2019-nCov/IPC\\_Masks/2020.4](https://www.who.int/publications/m/item/WHO/2019-nCov/IPC_Masks/2020.4)