

Dans l'actualité - 7 janvier 2022

- [Les précédents textes](#)

Covid-19 et masque, chirurgical ou FFP2 : l'ajustement au visage et l'évaluation clinique comme limites importantes

Le port d'un masque est une des mesures de base visant à prévenir la transmission du virus Sars-CoV-2 ([ici](#) et [ici](#)). Le Sars-CoV-2 est véhiculé par des particules, de tailles diverses, allant de la gouttelette visible à des particules microscopiques en suspension dans l'air (c'est-à-dire en aérosol). Le virus est transmis d'une personne à l'autre par contact du visage avec un élément contaminé (mains, contact entre visages, objet tel qu'un mouchoir). L'émission de particules plus ou moins chargées de virus par la personne infectée (par exemple en parlant) et leur inhalation par une autre personne contribuent aussi à cette transmission virale (1).

Fin 2021, le variant Omicron du Sars-CoV-2 est apparu plus contagieux que d'autres. Ce variant est associé à une moindre efficacité des vaccins ([ici](#)) ainsi que des médicaments à base d'anticorps monoclonaux dirigés contre la protéine S du Sars-CoV-2 tels que le *casirivimab* et l'*imdévimab* (associés dans Ronapreve® ; [ici](#)) (2,3,4).

Dans un contexte de propagation rapide de ce variant, dans quelle mesure les masques de protection respiratoire dits FFP2 sont-ils préférables aux masques courants dits chirurgicaux ? Voici les principaux repères extraits de notre veille documentaire.

Pour limiter la contamination autour de soi : masque chirurgical.

Limiter les projections sur les personnes autour de soi et la contamination de l'environnement est la fonction principale d'un masque à usage médical, communément appelé masque chirurgical ([ici](#)) (5). Ce type de masque se présente sous diverses formes : masque à plis, à "bec de canard", coque moulée (5). Ces masques sont constitués d'une couche de matériau filtrant intercalée entre deux couches de matériau non tissé.

Dans la norme NF EN 14683, les masques chirurgicaux sont classés en fonction des capacités de filtration du matériau central dans des conditions d'exposition à un aérosol de bactéries, les particules mesurant 3 microns en moyenne. Le masque est classé type I quand la filtration dépasse 95 %, ou type II quand elle dépasse 98 % (5).

En pratique, un masque chirurgical ne protège pas de l'inhalation de très petites particules en aérosol (6).

Les masques maintenus en place par des élastiques passant derrière les oreilles ne peuvent pas être ajustés au visage aussi étroitement que les masques comportant des attaches à nouer ou des élastiques passant derrière la tête. La présence d'une barrette nasale joue également un rôle important dans la qualité de l'ajustement (5).

En France, l'Institut national de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS) conseille de changer un masque chirurgical dès qu'il devient humide et au moins toutes les 4 heures (6). Quant à l'Organisation mondiale de la santé (OMS) elle considère qu'il faut en changer au moins une fois par jour (1).

Pour limiter l'inhalation : masque FFP2, filtrant des particules plus fines qu'un masque chirurgical. Un masque FFP (pour filtering face piece, en anglais) est un appareil de protection respiratoire (norme NF EN 149). Il est destiné à protéger la personne qui le porte contre l'inhalation à la fois de gouttelettes et d'aérosols (6). Par définition, les masques dits FFP2 arrêtent au moins 94 % d'un aérosol de particules mesurant 0,6 micron en moyenne (5). Les masques FFP2 se présentent sous différentes formes (coque, 2 plis, 3 plis, "bec de canard", etc.), avec ou sans soupape expiratoire et muni ou non d'un joint facial. La pièce filtrante est parfois intégrée à un masque dit complet (c'est-à-dire protégeant l'ensemble de la face, et non seulement le nez et la bouche) (6,7). Certains modèles sont disponibles en plusieurs tailles (6).

Les masques FFP2 sont en général perçus comme inconfortables, voire gênants, par rapport aux masques chirurgicaux (5).

Cela résulte principalement de la résistance respiratoire et de la chaleur à l'intérieur du masque (6). Une soupape expiratoire (qui se ferme lors de l'inspiration et s'ouvre lors de l'expiration) réduit la résistance lors de l'expiration, et améliore le confort de la personne qui porte le masque. L'air expiré à travers la soupape est susceptible de contaminer l'environnement extérieur. D'après une étude de l'INRS, les émissions de particules de 1 et 3 microns vers l'extérieur observées lors du port de masques FFP avec soupape expiratoire restent néanmoins plus faibles que celles observées lors du port de masques chirurgicaux (6).

Gérer l'inconfort et l'étanchéité. L'inconfort augmente avec la durée du port des masques FFP2 (8). En 2020, l'OMS a conseillé de ne pas porter de masque FFP2 plus de 4 heures de suite (8). En 2021, l'INRS a considéré que « *la durée de port doit être conforme à la notice d'utilisation. Dans tous les cas, elle sera inférieure à 8 heures sur une seule journée* » (6).

Il n'est pas possible de décontaminer un appareil de protection respiratoire FFP2 (5). La réutilisation du masque expose la personne qui le remet en place ou l'ajuste à une contamination des mains et du visage par contact (5).

Certaines particularités peuvent nuire à l'étanchéité des masques FFP2 sur le visage, par exemple : une barbe (y compris une barbe naissante de quelques heures), une moustache, des favoris, des cicatrices, des éruptions cutanées, des branches de lunettes, des bijoux (boucles d'oreilles, piercings, etc.), des couvre-chefs (foulards, bonnets, turbans, bandeaux, etc.) ou autres (7).

Pas d'évaluation clinique probante des masques FFP2 en prévention de la maladie covid-19. Fin 2020, l'OMS a constaté que très peu d'études avaient évalué les performances du port de masques ou d'équipements de protection respiratoire en prévention de la transmission de la maladie covid-19, et que le niveau de preuves des rares résultats était faible (1). Quand les études portant sur la transmission d'une autre maladie liée à un coronavirus (Mers-CoV) sont prises en compte, les masques FFP2 semblent plus efficaces que les masques chirurgicaux. En prévention de la transmission de la grippe, il n'est pas apparu de différence statistiquement significative entre l'effet des masques FFP2 et l'effet des masques chirurgicaux, que ce soit en matière de survenue de syndromes grippaux ou de gripes confirmées biologiquement (1).

Après une recherche documentaire jusqu'au 13 décembre 2021, un organisme de santé publique canadien (Santé publique Ontario) a constaté aussi le manque de données probantes à ce sujet, y compris dans le cas du variant Omicron (2).

Un point-clé : l'étanchéité du masque sur le visage. Quel que soit le dispositif de filtration utilisé, l'étanchéité du masque sur le visage est un déterminant majeur de son efficacité protectrice (5,7). Des documents de

L'INRS, accessibles en ligne, décrivent quelques principes d'essayage pour assurer un ajustement de qualité des masques FFP2 et des masques chirurgicaux ([ici](#)).

Composition chimique des masques : pas de signal toxicologique.

Fin 2021, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) française a évalué les risques sanitaires liés à la présence de substances chimiques dans des masques chirurgicaux prélevés sur le marché. Selon les conclusions de l'Anses, « *il n'y a pas de dépassement des seuils sanitaires retenus, aussi bien pour les adultes que pour les enfants et ce, quelle que soit la voie d'exposition (cutanée ou par inhalation). Les travaux effectués ne conduisent donc pas à identifier des situations d'exposition préoccupantes relatives au port de masques chirurgicaux mis à la disposition du public et dans des conditions respectant les recommandations des autorités* » (9).

L'Anses a par ailleurs constaté que le graphène est parfois utilisé à visée biocide dans des masques FFP2, malgré le manque de données d'évaluation de son intérêt dans cet emploi, et le manque de données toxicologiques à son sujet. L'Anses a proposé d'éviter, par prudence, les masques contenant du graphène (10).

En pratique : au-delà des chiffres, des limites à prendre en compte, en particulier l'ajustement au visage. Le port d'un masque chirurgical vise surtout à limiter la contamination de l'environnement autour de la personne qui porte le masque. Le port d'un masque FFP2 vise, en plus, à limiter l'inhalation de particules infectantes par la personne qui porte le masque. Qu'il s'agisse d'un masque chirurgical ou d'un masque FFP2, l'efficacité du port d'un masque est largement conditionnée par l'étanchéité du masque sur le visage.

Début 2022, en matière de covid-19, au-delà des performances en laboratoire, on ne sait pas si, au sein de l'ensemble des mesures de prévention à mettre en œuvre, un masque FFP2 apporte un bénéfice tangible, ou non, par rapport à un masque chirurgical.

Par prudence, sur la base des caractéristiques des masques, quand le risque de transmission du Sars-CoV-2 ou le risque de formes graves de covid-19 semblent particulièrement grands (par exemple chez certains soignants très exposés ou chez des patients immunodéprimés), il semble raisonnable de choisir un masque FFP2 plutôt qu'un masque chirurgical. À condition d'en respecter les précautions d'utilisation, et de continuer à mettre en œuvre les autres mesures de prévention, notamment le lavage des mains, la distanciation physique et la ventilation des lieux fermés.

©Prescrire

Sources :

- 1- World Health Organization "[Mask use in the context of COVID-19 -Interim guidance](#)" 1^{er} décembre 2020 : 22 pages.
- 2- Santé publique Ontario "[SARS-CoV-2 Omicron Variant and Community Masking](#)" 15 décembre 2021 : 18 pages.
- 3- Planas D et coll. "[Considerable escape of SARS-CoV-2 Omicron to antibody neutralization](#)" *Nature* 23 décembre 2021 : 36 pages.
- 4- "[Mise à jour des informations relatives à l'utilisation des anticorps monoclonaux et des autres traitements en lien avec l'évolution de l'épidémie de COVID-19 liée au SARS-CoV-2 : impact de la diffusion du variant Omicron](#)" 4 janvier 2022 : 4 pages.
- 5- Institut national de recherche et sécurité "[Appareils de protection respiratoire et risques biologiques](#)" Fiche pratique de sécurité ED 146, juillet 2019 : 4 pages.
- 6- INRS "[Masques de protection respiratoire et risques biologiques : foire aux questions](#)" 28 avril 2021 : 16 pages.
- 7- Guimon M et Chazelet S "[Ajustement des appareils de protection respiratoire](#)" *Références en santé au travail* 2019 ; (158) : 109-116.
- 8- World Health Organization "[Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 \(Covid-19\) Interim guidance](#)" 27 février 2020 : 7 pages.

9- Anses "[Avis complété de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à l'évaluation des risques sanitaires liés à la présence de substances chimiques dans des masques chirurgicaux mis à la disposition du grand public](#)" 27 octobre 2021 : 73 pages.

10- Anses "[Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à l'évaluation des risques sanitaires liés à l'usage de masques contenant du graphène](#)" 28 octobre 2021 : 34 pages.
