
AVIS

relatif à la conduite à tenir pour les professionnels intervenant en ES et en ESMS selon leur statut vis à vis du SARS-CoV-2

23 mai 2020

Le Haut Conseil de la santé publique (HCSP) a été saisi le 14 mai 2020 par la Direction générale de la santé (DGS) afin de préciser les recommandations applicables aux personnels exerçant en établissements de santé (ES) ou sociaux et médico-sociaux (ESMS) [Annexe 1] dans les suites des avis du HCSP du 16 mars 2020 relatif aux critères cliniques de sortie d'isolement des patients ayant été infectés par le SARS-CoV2 et du 7 avril 2020 relatif à la conduite à tenir lors du « contact tracing » d'une personne qui aurait déjà été malade. La DGS souhaite :

- Une analyse des risques portant sur :
 - la possibilité d'une adaptation de la recommandation d'éviction des professionnels porteurs du COVID-19 intervenant en ES et en ESMS, selon qu'ils sont symptomatiques ou asymptomatiques, afin de déterminer si leur maintien en poste est envisageable face à l'impératif de continuité du service, et si oui, sous quelles conditions sanitaires et de protection et pour quels professionnels, notamment dans un contexte de saturation des capacités en lits dans les ES.
- Une doctrine scientifique afin d'élaborer des préconisations :
 - à destination des professionnels présentant des symptômes évocateurs du COVID-19 mais testés négatifs, pour déterminer les consignes que ces derniers doivent observer afin de contenir le risque de contamination s'ils sont maintenus en poste ;
 - à destination des professionnels porteurs du SARS-CoV-2 asymptomatiques, pour déterminer les consignes que ces derniers doivent observer afin de contenir le risque de contamination s'ils sont maintenus en poste ;
 - à destination des professionnels non-porteurs du SARS-CoV-2 mais en contact avec des personnes porteuses du SARS-CoV-2, pour déterminer les consignes que ces derniers doivent observer ;
 - à destination des professionnels identifiés comme personnes vulnérables ;
 - pour répondre à l'enjeu du taux de tests de dépistage « faux négatifs » et aux précautions à adopter à cet égard.

Afin de répondre à la saisine de la DGS en lien avec l'épidémie en cours, le HCSP a réactivé le groupe de travail « *grippe, coronavirus, infections respiratoires émergentes* » composé d'experts membres ou non du HCSP. Un sous-groupe dédié aux questions plus spécifiquement relatives à la prise en charge et aux aspects thérapeutiques du Covid-19, piloté par Christian Chidiac et Jean-François Gehanno, respectivement président et membre de la Commission spécialisée « Maladies Infectieuses et Maladies Émergentes » [composition du groupe de travail en annexe 2]).

Le HCSP comprend l'urgence de la situation et s'est attaché à la rédaction de cet avis dans des délais très courts. Malgré les efforts collectifs fournis, il précise que ce texte ne peut cependant prétendre à l'exhaustivité et à la prise de recul qu'il aurait souhaité atteindre dans des délais moins contraints. Cet avis est donc un consensus d'experts à partir des données scientifiques et techniques disponibles.

Le HCSP a pris en compte les éléments suivants

En préambule, il n'apparaît pas opportun de différencier, au sein des hôpitaux, les professionnels de santé des autres professionnels, s'agissant de l'évaluation et les mesures de gestion des risques. En effet, les autres professionnels que les professionnels de santé présents à l'hôpital, y sont présents car indispensable et sont donc tout aussi concernés par l'objet de cette saisine

Les mesures d'hygiène de base en période d'épidémie s'appliquent à tous, en particulier l'hygiène des mains, le port de masque et les règles de distanciation physique.

De plus, il existe des contacts fréquents entre soignants et non soignants et entre soignants eux-mêmes.

Enfin, le HCSP rappelle que dans cette période de pandémie, le télétravail doit être encouragé voire privilégié, chaque fois que possible, y compris en milieu hospitalier, pour réduire les contacts entre professionnels.

1. Le contexte sur les mesures de contact tracing applicables à partir du 11 mai 2020

Le dispositif est encadré par :

- La fiche relative au déploiement de la stratégie de « *contact-tracing* » post-confinement ainsi que des modalités de sa mise en œuvre au sein des établissements de santé, édictée par le ministère de la santé le 7/5/2020 (MARS 2020-48),
- La note ministérielle du 5/5/2020 (relative à la stratégie de « *contact-tracing* » post confinement et aux modalités de sa mise en œuvre).

Contacts concernés par ces instructions.

Ne feront l'objet d'un suivi que les contacts de cas confirmés de Covid-19 ayant eu un contact à risque.

Les documents du ministère considèrent :

- qu'un cas confirmé est une personne pour laquelle a été obtenu un résultat positif par RT-PCR pour la recherche de SARS-CoV-2
- qu'un cas probable est un cas présentant des signes cliniques d'infection respiratoire aiguë et des signes visibles en tomodensitométrie thoracique évocateurs de Covid-19 malgré un test RT-PCR négatif.
- qu'un contact à risque est une personne ayant eu un contact à moins d'un mètre **ou** pendant plus de 15 mn dans un espace confiné avec un cas, **en l'absence de mesure de protection efficace** (Cf définition de Santé Publique France, annexe 3).

Toutefois, il est également précisé que « **les définitions de personne contact ne s'appliquent pas à l'évaluation des contacts à risque d'un professionnel de santé hospitalier survenus dans**

un contexte de soins, pour lequel une évaluation spécifique doit être réalisée par le médecin du travail et l'équipe opérationnelle d'hygiène. »

Les personnes contacts avec un cas confirmé et dont le type de contact est considéré comme « à risque » doivent être placées en quatorzaine et faire l'objet d'un test de dépistage par RT-PCR, qu'ils soient symptomatiques ou asymptomatiques :

- Le test doit être réalisé dès que possible pour les contacts du foyer ;
- Ou 7 jours après le dernier contact avec le cas confirmé pour les contacts hors du foyer, et immédiatement en cas d'apparition de symptômes.

Les personnes contacts à risque du foyer doivent rester en quatorzaine même en cas de test RT-PCR négatif ; un allègement de la quatorzaine ne peut être envisagé qu'en l'absence de symptômes et de la réalisation d'un autre test RT-PCR 7 jours après la guérison du cas, ce nouveau test doit être négatif.

Les personnes contacts à risque hors du foyer voient également leur quatorzaine allégée en cas de test RT-PCR négatif à 7 jours du dernier contact avec le cas confirmé ou probable (signes cliniques d'infection respiratoire aiguë et signes en tomodensitométrie thoracique évocateurs de Covid-19) : sorties autorisées limitées, avec port obligatoire d'un masque à usage médical, pas de contact avec des personnes à risque de forme grave de Covid-19, **pas de travail en présentiel.**

Ainsi, en application de ces mesures, un professionnel de santé ayant eu un contact à risque d'un cas confirmé devrait rester en éviction du travail professionnel en présentiel jusque :

- 14 jours après la guérison du cas, ou de l'ensemble des cas, de son domicile si les membres du foyer ne sont pas séparés et si le contact est survenu au sein du foyer ;
- Ou 14 jours après le dernier contact si les membres du foyer sont séparés ou s'il s'agit d'un contact à risque en dehors du foyer ;

La mise en éviction de nombreux soignants pourrait entraver de manière importante la continuité des soins.

2. Modes de transmission du SARS-CoV-2

Le SARS-CoV-2 peut se transmettre entre individus :

- **Directement**
 - De façon générale par des gouttelettes émises par le sujet infecté, qui sont susceptibles d'atteindre une distance de quelques mètres en fonction de leur vitesse d'émission et des conditions de température et d'humidité de l'air ;
 - Dans certaines circonstances, par de plus fines particules émises directement par le sujet infecté ou résultant de la dessiccation des gouttelettes (droplet nuclei), pouvant diffuser plus à distance.
- **Indirectement, manuportée ou par l'intermédiaire des surfaces contaminées.**

La part relative de ces différentes voies est encore mal connue, mais la contamination semble impliquer majoritairement une proximité entre individus.

La contamination via les surfaces est liée à la survie du virus, qui peut atteindre plusieurs jours en fonction du type de surface (papier, plastique, métal) (1,2).

3. Apport des méthodes de diagnostic d'une infection à SARS-CoV-2

Le diagnostic peut reposer sur des éléments cliniques, sur la détection du génome du virus dans les prélèvements respiratoires ou sur la recherche d'anticorps dirigés contre le SARS-CoV-2 de façon complémentaire.

3.1 Les éléments cliniques permettent de suspecter le diagnostic, mais la valeur prédictive positive de ces éléments est variable, tout comme la valeur prédictive négative de l'absence de ces éléments du fait de la présence de formes asymptomatiques et pauci-symptomatiques.

En début d'épidémie, la surveillance clinique des cas et de leurs proches contacts par le CDC de Shenzhen (Chine) a permis d'identifier 20% de cas asymptomatiques au moment du recueil de données, parmi les contacts positifs pour le SARS-CoV-2 (3).

Début Février 2020, à Yokohama (Japon) l'investigation du bateau de croisière Diamond Princess, a permis d'estimer le pourcentage de cas asymptomatiques à 17,9% (95% CrI : 15,5–20,2%) (4).

Certains signes cliniques sont très évocateurs, mais aucun n'est pathognomonique et il est nécessaire, en particulier chez les soignants, d'obtenir une confirmation du diagnostic par recherche du virus dans les prélèvements respiratoires.

3.2 Les prélèvements respiratoires utilisés pour le diagnostic de Covid-19 dépendent du stade de l'infection :

- à la phase précoce, les prélèvements nasopharyngés obtenus par écouvillonnage profond du nez sont les plus utilisés et les plus sensibles ; ils nécessitent une technique parfaitement maîtrisée¹ ;
- à cette même phase, le recueil des sécrétions des voies respiratoires par un prélèvement de salive peut être une alternative. La salive doit être recueillie après toux, en se gargarisant la gorge et sans avoir bu et mangé depuis au moins 30 minutes (5,6). Toutefois, le prélèvement nasopharyngé est celui qui est réalisé en pratique ;
- Pour les patients présentant un tableau de pneumonie, le virus SARS-CoV-2 a été également détecté à partir d'échantillons des voies aériennes inférieures par aspiration bronchique ou dans le liquide de lavage broncho-alvéolaire (LBA). Dans un certain nombre de cas, évalués à 30% environ, l'ARN viral a été détecté dans les échantillons respiratoires profonds sans être amplifié dans les prélèvements oro- ou naso-pharyngés (7).

La nature des échantillons biologiques est un élément de la performance de tout test diagnostique. S'agissant des échantillons des voies aériennes supérieures pour la détection du SARS CoV-2, il n'a pas été montré de différence dans le taux de détection et la charge virale des échantillons oro-ou naso-pharyngés (7).

L'interprétation clinique du résultat d'un test dépend de ses performances intrinsèques (sensibilité, spécificité) et du contexte (prévalence de la maladie). Concernant la RT-PCR pour la détection de l'ARN du SARS-CoV-2, le seuil de détection permettant d'interpréter un résultat positif ou négatif et pour une spécificité de 100% (absence de faux positifs) a été quantifié à environ 10^3 copies/mL dans les échantillons biologiques (8).

Du point de vue de la performance analytique, la technique RT-PCR recommandée par le CNR a une sensibilité d'au minimum 100 copies d'ARN viral par prise d'essai. Les kits commerciaux

¹ <https://www.preventioninfection.fr/actualites/video-tutoriel-de-techniques-de-prelevement-de-covid-19/>

utilisés par les laboratoires de diagnostic ont une sensibilité similaire, ces kits commerciaux ayant été testés et leurs performances comparées par le CNR préalablement à leur utilisation.

Les performances de cette technique analysées lors d'une méta-analyse récente sont une sensibilité supérieure à 90%, avec une spécificité de 100% (9). De fait, elle est la seule technique permettant de faire un dépistage chez les personnes asymptomatiques ou en phase d'incubation (10). Toutefois, le CNR insiste sur le lien direct existant entre la performance de la RT-PCR et la qualité des prélèvements réalisés. Ces prélèvements doivent être réalisés par des personnels expérimentés, dès le début des symptômes, en utilisant des sites et méthodes de prélèvement ayant fait la preuve de leur haut rendement.

3.3 La sérologie a fait l'objet de nombreuses études, mais son utilisation dans le diagnostic des formes aiguës pose encore question.

La cinétique de production des anti SARS-CoV-2 a été essentiellement documentée par la détection des IgG et des IgM. Il a été cependant montré dans quelques études que la détection des IgA est contemporaine à celle des Ig M, en moyenne 5 jours après l'apparition des signes cliniques (3 à 6 jours), avec un taux de séroconversion de 90 % à 100% de J 15 à J 21 (11). La détection des IgM et des IgG est observée entre J5 et J14 après le début des signes cliniques avec un délai médian de 5 à 12 jours pour les IgM et 14 jours pour les IgG et les IgA (6,12).

Toutefois, une autre étude a montré que les anticorps anti-SARS-CoV-2 étaient détectés dans moins de 40% des cas au cours de la première semaine des symptômes (13).

Ainsi, la détection en parallèle de l'ARN viral et des anticorps améliore la sensibilité du diagnostic de la maladie Covid-19 après la première semaine d'évolution (13).

Selon la HAS, les indications de la sérologie dans la stratégie de prise en charge de la maladie COVID-19 sont les suivantes :²

- diagnostic initial de patients symptomatiques graves hospitalisés, en cas de tableau clinique ou scannographique évocateur et d'amplification génique négative ;
- diagnostic de rattrapage de patients symptomatiques graves hospitalisés mais n'ayant pas pu faire l'objet d'une amplification génique avant sept jours ;
- diagnostic initial de patients symptomatiques sans signe de gravité suivis en ville en cas de tableau clinique évocateur et d'amplification génique négative ;
- diagnostic de rattrapage chez des patients symptomatiques avec suspicion clinique sans signe de gravité mais n'ayant pas pu faire l'objet d'une amplification génique avant sept jours ;
- diagnostic étiologique à distance chez des patients symptomatiques sans signe de gravité diagnostiqués cliniquement mais n'ayant pas fait l'objet d'une amplification génique ;
- détection d'anticorps chez les professionnels soignants non symptomatiques lors de dépistage et détection de personnes-contacts après une amplification génique négative, uniquement à titre individuel ;
- détection d'anticorps chez les personnels d'hébergement collectif non symptomatiques lors de dépistage et détection de personnes-contacts après une amplification génique négative, uniquement à titre individuel.

Lors de la période de difficulté d'accès aux tests, des scanners thoraciques ont été réalisés systématiquement chez des patients hospitalisés pour des formes simples ou graves de Covid-19. Les images en verre dépoli ne sont pas visibles systématiquement, et il a été observé que

² Avis HAS n° 2020.0033/AC/SEAP du 20 mai 2020

des infections à *Mycoplasma pneumoniae*, entre autres, pouvaient donner des images en verre dépoli identiques à celles observées chez certains patients atteints de COVID-19.

La Société d'Imagerie Thoracique, dans un avis du 7 mai 2020, a rappelé les éléments suivants (<https://ebulletin.radiologie.fr/actualites-covid-19/imagerie-thoracique-au-deconfinement-positionnement-sit-07052020>) :

- Il n'y pas de place pour une imagerie thoracique chez les patients symptomatiques suspects de Covid-19 ou avec Covid-19 avéré, pauci-symptomatiques sans besoin d'oxygénation et sans facteurs de risques (obésité, HTA, immunodépression).
- Il n'y a pas d'indication à une imagerie – scanner ou radiographie chez les patients asymptomatiques, et ce d'autant plus que la prévalence de la maladie sera plus faible et plus les performances diagnostiques du scanner seront diminuées.

4. Cinétique de l'excrétion virale

Le virus SARS-CoV-2 peut être détecté dans les échantillons oro- ou naso-pharyngés, 1 à 2 jours avant le début des signes cliniques et peut persister jusqu'à 8 jours dans les formes modérées de Covid-19 (12,14). Dans les formes plus sévères, l'excrétion virale est prolongée de 2 à 4 semaines après le début des signes cliniques (6,12,15–17).

Une autre étude a retrouvé du virus dans un prélèvement oropharyngé jusqu'à 25 jours après le début des symptômes (6).

L'excrétion du virus a pu être mise en évidence chez 4 soignants jusqu'à 13 jours après la disparition des symptômes et la sortie de l'hôpital, mais aucun cas secondaire n'était survenu après le retour au domicile [17] (18).

Par ailleurs, il a été montré que l'âge et la gravité de la maladie Covid-19 sont corrélés à la charge virale, avec une valeur environ 60 fois plus élevée dans les formes graves (12,16). Néanmoins, dans une autre étude, la charge virale dans les échantillons nasopharyngés chez les personnes asymptomatiques, identifiées le plus souvent au cours de cas groupés était comparable à celle des personnes symptomatiques (19).

Toutefois, on connaît encore mal la relation entre la charge virale identifiée par RT-PCR dans les voies aériennes supérieures et la contagiosité (20).

L'excrétion virale est maximale de J3 avant à J3 après les signes cliniques, pour décroître ensuite [6, 11]. Cinq jours après le début des signes cliniques, la charge virale a été évaluée à environ à 10^5 copies, avec un maximum de 10^8 copies par échantillon oro- ou nasopharyngé [Nandini ; He ; Yu].

5. Durée de contagiosité

Il faut distinguer la durée d'incubation, qui est en moyenne de 5,1 jours et inférieure dans 97,5% des cas à 11,5 jours, de la durée de contagiosité, qui est d'une dizaine de jours après le début des symptômes (21).

Cette durée de contagiosité est toutefois mal connue, et en particulier pour les personnes peu ou pas symptomatiques.

Plusieurs études portant sur des clusters familiaux ont retrouvé des cas asymptomatiques ou pauci-symptomatiques à l'origine de contamination de l'entourage (avis HCSP du 5 mars 2020).³

Mi-mars 2020 la surveillance des cas de Covid-19 survenus à Singapour a permis d'identifier sept clusters avec acquisition locale du SARS-CoV-2 chez 157 personnes. Parmi ces cas, 10

³ <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=771>

(6,4%) ont pu être attribués à une transmission provenant de personnes pré-symptomatiques (22).

Le délai de portage viral avant l'apparition des symptômes est évalué à 2,3 jours par He (15), et à 1-2 jours selon l'ECDC.⁴

La transmission du SARS-CoV-2 a été décrite pendant la phase prodromique pendant laquelle les personnes infectées ont des symptômes mineurs, poursuivent leurs activités normales, contribuant à la diffusion de l'infection (19,23).

Il a par ailleurs été rapporté plusieurs cas pour lesquels une re-positivité de la RT-PCR dans les prélèvements respiratoires a été observée quelques jours après négativation, parfois accompagnée de réapparition de signes cliniques respiratoires.

Les quelques données actuellement disponibles suggèrent qu'il s'agit de cas de détection prolongée du SARS-CoV-2, à des niveaux généralement faibles pouvant expliquer une alternance de détection positive et négative de l'ARN du SARS-CoV-2. En effet, lorsque les valeurs de Ct sont disponibles, celles-ci sont très élevées (faible quantité d'ARN) dans les échantillons interprétés comme positifs, c'est à dire à la limite de la détection.

Néanmoins, il reste certaines situations cliniques « émergentes », avec des patients ayant présenté une nouvelle reprise symptomatique après négativation de la détection dans les prélèvements expiratoires (24,25). Il n'y a à ce jour aucun argument pour considérer qu'il s'agisse de nouvelles infections.

Les éléments disponibles aujourd'hui permettent de dire que la détection du génome viral au cours du Covid-19 peut être prolongée, parfois nettement au-delà de la durée des signes cliniques (jusqu'à 8 à 9 semaines). Toutefois, à distance de la guérison clinique, il semble que les quantités d'ARN détectées dans les prélèvements respiratoires tardifs soient trop faibles pour pouvoir s'accompagner d'un risque de transmission.

6. Infections à SARS-CoV-2 chez les professionnels intervenants en ES et en ESMS

De nombreux cas de transmission nosocomiale du SARS-CoV-2 ont été décrits, avec parfois plusieurs dizaines de patients infectés (26–30). La place exacte des soignants dans la chaîne épidémique est complexe à déterminer, mais elle a été incriminée (29). De plus, la survenue de cas nosocomiaux en France après l'interdiction des visites, en particulier dans les secteurs de long séjour la confirme, soit par transmission croisée, manuportée, par défaut d'application des procédures d'hygiène, soit par transmission directe à partir d'un soignant infecté asymptomatique ou paucisymptomatique.

Les soignants ont payé un lourd tribut au SARS-CoV-2. Plus de 3300 soignants ont été infectés en Chine (31), et dans une revue de littérature, Chou *et al.* rapportent des incidences chez les soignants variant entre 1,2% et 29,4% (32).

Il n'existe pas encore de données stabilisées en France sur la contamination des soignants mais depuis le 22 avril 2020, Santé publique France, en lien avec le GERES et avec l'appui des CPIAS, a mis en place une surveillance afin de recenser les professionnels exerçant en établissements de santé publics ou privés infectés par le coronavirus SARS-CoV-2.⁵

Le mode de contamination des soignants fait intervenir le contact avec les patients infectés, en cas d'application insuffisante des mesures d'hygiène, mais également les contacts extra-professionnels, au domicile ou dans la communauté (33).

Dans le suivi de l'épidémie de Wuhan, l'incidence de la maladie était plus élevée chez les soignants que dans la population générale, en particulier au début de l'épidémie, avant la mise en place des mesures de protection adaptées (34).

⁴ <http://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-Discharge-criteria.pdf>

⁵ <https://www.santepubliquefrance.fr/etudes-et-enquetes/recensement-national-des-cas-de-covid-19-chez-les-professionnels-en-etablissements-de-sante>

Par ailleurs, une étude de dépistage sur 400 professionnels asymptomatique d'un hôpital de Londres a montré que l'incidence des contaminations dépendait plus de l'évolution de l'épidémie en population générale que du nombre de patients admis, ce qui évoque un mode de contamination prioritairement communautaire (35). Dans une étude menée à Wuhan, le risque relatif de contracter le Covid-19 était de 2,13 pour les soignants travaillant dans un service à haut risque par rapport à un service de médecine générale, mais il était de 2,76 en cas de présence au domicile d'un cas Covid-19 (35). Ainsi, le risque pour un professionnel intervenant en ES ou en ESMS d'être infecté par le SARS-Cov-2 semble plus élevé lors d'un contact en milieu familial que dans le cadre de son exercice professionnel, probablement en raison du caractère plus prolongé du contact. Toutefois, les conséquences en termes de renfort des mesures barrières pour le soignant sont identiques, quelque soit la source potentielle du contact.

Les données concernant les cas de Covid-19 confirmés chez les professionnels de l'AP-HP entre début mars et début mai 2020 montrent également que l'évolution de l'incidence de Covid-19 dans cette population est similaire à celle observée chez l'ensemble des cas répertoriés dans les centres diagnostiques de l'établissement, avec une diminution régulière dans les jours suivant le début du confinement et la mise en place du port continu de masque à usage médical par les professionnels. Cette évolution contraste avec le nombre croissant de patients infectés par SARS-CoV2 présents en hospitalisation un jour donné, qui a atteint un pic en avril. Ces données plaident en faveur de l'efficacité des mesures protectrices mises en place pour la prise en charge des patients atteints de Covid-19 (précautions gouttelettes et contact, masque FFP2 pour les manœuvres à risque d'aérosolisation), du masque à usage médical en continu et de la distanciation physique à l'hôpital, et suggèrent une acquisition de l'infection par les professionnels plus d'origine communautaire que liée à l'exposition à des patients infectés (Données AP-HP, Dr Sandra Fournier, communication personnelle).

Enfin, les soignants peuvent se contaminer entre eux, à l'occasion des pauses notamment, et ce mode de transmission a été décrit pour d'autres pathologies à transmission respiratoire comme prédominant (36,37).

7. Efficacité des mesures de protection chez les soignants

Dans leur revue de 34 études sur l'impact des mesures d'hygiène sur la protection des soignants contre le coronavirus (dont 3 spécifiquement sur le SARS-CoV-2), Chou et al. ont montré l'efficacité des masques, des mesures d'hygiène des mains, du port de gants ou des surblouses (32).

L'efficacité des masques a fait l'objet de nombreuses études, tant pour la protection des soignants que de leur entourage.

Les masques à usages médicaux répondent à la norme EN 14683. Pour les masques à usages médicaux de type II, l'efficacité de filtration bactérienne mesurée sur le matériau du masque doit être supérieure à 98 %, dans le sens de l'intérieur vers l'extérieur, pour des particules de 3 µm.

Les masques de protection respiratoire (FFP1, 2 ou 3) répondent à la norme EN 149. L'efficacité de filtration est mesurée dans le sens de l'inspiration pour un aérosol de particules de 0,6 µm, en prenant en considération les fuites sur les côtés du masque. Pour mémoire, seuls certains masques FFP ont la double certification NF EN 149 + NF EN 14683 (ils sont donc testés en inspiration et en expiration).

Expérimentalement, le port d'un masque à usage médical permet de réduire d'un facteur 3 le nombre de particules sub-microniques inhalées par le porteur, mais 40 % de ce qui pénètre dans le masque passe par les côtés du masque (38). Cette fraction est probablement moindre quand le masque à usage médical est bien adapté au visage.

Le masque FFP2 laisse passer une petite partie (environ 8 %) de l'aérosol auquel est exposée la personne qui le porte à cause des fuites sur les côtés du masque, le pouvoir filtrant du masque en lui-même étant d'au moins 94 % pour des particules de 0,01 à 1 µm.

In fine, la réalité de la protection offerte par les masques à usages médicaux ou de protection respiratoire, notamment FFP2, dépend en fait de nombreux autres facteurs que les caractéristiques filtrantes intrinsèques des masques, telles que la durée effective du port, ou de l'absence de port du masque, l'adaptation au visage, le port de barbe ou la fréquence ventilatoire (39).

Ceci explique que, en pratique clinique, les masques de protection respiratoire, notamment FFP2, ne semblent pas réduire significativement plus le risque de grippe chez les personnels de soins que des masques à usages médicaux (40,41).

Ces incertitudes sur l'importance relative d'une transmission du SARS-CoV-2 par de fines gouttelettes par rapport à des gouttelettes de taille plus importante (droplet nuclei vs droplet) expliquent les choix différents en termes de protection respiratoire entre différents pays ou organisations.

Le port d'un masque à usage médical est actuellement préconisé en France pour la prise en charge par les soignants de cas suspects, possibles ou confirmés de COVID-19, sur la base d'une transmission de type gouttelette, le masque FFP2 étant réservé aux situations à risque d'aérosolisation.

L'ECDC recommande le masque FFP2 ou FFP3 pour les soignants en contact avec des patients Covid-19 possibles ou confirmés, ou le masque à usage médical en cas de pénurie de masque FFP2 (42). C'est également la position des Centers for Disease Control and Prevention Américains.

L'OMS recommandait initialement le port d'un masque FFP2 uniquement lors de la réalisation d'actes à risques d'aérosolisation mais depuis le 6 avril la recommandation est de porter un masque FFP2 dans tous les secteurs dans lesquels est réalisé ce type de procédures.

Le port d'un masque à usage médical par un sujet infecté par un virus à transmission respiratoire permet également de réduire de manière importante la contamination de l'environnement, et donc de réduire le risque de transmission. En étudiant 10 sujets infectés par des coronavirus HCoV-OC43 et HCoV-HKU1, Leung et al. ont identifié du virus sur des particules < 5 µm dans l'air exhalé chez 40% des sujets en l'absence de port de masque à usage médical et jamais en cas de port d'un masque à usage médical (p=0,02) (43). Les résultats étaient également significatifs pour les virus influenza, sur des particules > 5 µm.

Enfin, l'adhésion des soignants au port de masque a fait l'objet d'une récente revue de littérature (44). Reposant sur l'analyse de 20 études, elle conclut à l'importance du mode de communication des recommandations de port de masque, du support de l'encadrement et de l'accès et la confiance dans les équipements de protection individuels.

Le HCSP rappelle les éléments suivants en termes de risque de contamination des personnels soignants

- Les soignants sont, par essence, plus à risque que la population générale d'être au contact de patients porteurs du SARS-CoV-2, qu'ils soient symptomatiques ou non.
- Les soignants ont à leur disposition des équipements de protection individuels
- Les soignants ont une bonne connaissance des mesures d'hygiène à appliquer face à ces patients et dans leur majorité une bonne habitude de leur mise en œuvre, condition nécessaire de leur efficacité.

- LA SF2H a préconisé l'adoption des précautions gouttelettes face à tout patient ce qui doit réduire l'exposition au SARS-CoV-2 à partir de patients porteurs du virus mais sans symptôme évocateur ou consultant pour un autre motif.
- Tout patient fréquentant un ES ou un ESMS doit porter systématiquement un masque, ce qui doit également réduire l'exposition au SARS-CoV-2 à partir de patients porteurs asymptomatiques. Concernant les indications, le type de masque et les modalités d'utilisation :
 - En ES, le personnel invite le patient (et les éventuels accompagnants) à réaliser une friction hydro-alcoolique (FHA) et remet un masque à usage médical (Norme EN 14683:2019) à porter de manière adéquate (correctement ajusté sur les ailes du nez et sous le menton), suivi d'une nouvelle FHA ;
 - En EMS ou cabinet libéral, les patients/résidents portant un masque grand public à leur arrivée peuvent le garder si celui est a) correctement porté, b) conforme aux spécificités Afnor et c) propre (lavé le jour même) et réalisent une FHA ; si le masque grand public ne respecte pas les critères ci-dessus, le patient/résident le retire, réalise une FHA, positionne le masque à usage médical qui lui est remis par le personnel comme indiqué ci-dessus et réalise une nouvelle FHA ;
 - En ES et EMS, le port du masque n'est plus nécessaire une fois le patient/résident dans sa chambre, mais le redevient lors des déplacements hors de sa chambre (ex. en cas d'examens, d'activités collectives ou toute situation où la distanciation d'au moins 1 mètre est plus complexe à respecter) ;
 - Il est recommandé que les patients à risque de forme grave de Covid-19 portent systématiquement un masque à usage médical dès l'entrée en milieu de soins (Avis du HCSP du 24 avril 2020) y compris en EMS et cabinet libéral ;
 - Ces recommandations de port de masque à l'admission pourront être adaptées en fonction du milieu de soins (ES, EMS ou cabinet libéral) et de prise en charge (Consultation externe, etc.) ;
 - Le masque grand public n'est pas recommandé en ES car sa gestion n'est pas facile lors de l'entrée d'un patient ou d'accompagnants en ES, en particulier pour s'assurer de sa conformité au référentiel Afnor et des conditions d'entretien. La mise à disposition de masques à usage médical dans ce cadre est rendue possible par un stock suffisant.
- Le port d'un masque à usage médical par un soignant symptomatique ou porteur asymptomatique du SARS-CoV-2 réduit notablement la contamination de son environnement.

Le HCSP émet les recommandations suivantes pour les professionnels travaillant en ES ou ESMS:

Concernant la possibilité d'une adaptation de la recommandation d'éviction des professionnels porteurs du SARS-CoV-2 intervenant en ES et en ESMS, selon qu'ils sont symptomatiques ou asymptomatiques, afin de déterminer si leur maintien en poste est envisageable face à l'impératif de continuité du service, et si oui, sous quelles conditions sanitaires et de protection et pour quels professionnels, notamment dans un contexte de saturation des capacités en lits dans les ES :

- Tout professionnel présentant des signes cliniques évocateurs de Covid-19 doit bénéficier sans délai d'un prélèvement nasopharyngé à la recherche de SARS-CoV-2 par RT-PCR. Dans l'attente du résultat, il doit être en éviction, sauf situation exceptionnelle (exemple d'un médecin de garde seul dans un service).
- Tout professionnel symptomatique pour lequel la recherche du SARS-CoV-2 par RT-PCR est positive sur un prélèvement des voies respiratoires supérieures (prélèvement

nasopharyngé) doit faire l'objet, selon les recommandations du HCSP en vigueur, d'une éviction de 7 jours après le début des symptômes (reprise du travail au 8^{ème} jour si disparition de la fièvre et amélioration de l'état respiratoire depuis au moins 48 heures) et doit respecter les mesures barrières renforcées pendant les 7 jours suivants. Ces durées sont portées respectivement à 9 jours (reprise du travail au 10^{ème} jour si disparition de la fièvre et amélioration de l'état respiratoire depuis au moins 48 heures) et 14 jours de mesures barrières renforcées en cas d'immunodépression, selon les recommandations du HCSP en vigueur.

- Bien que non recommandée, une recherche de SARS-CoV-2 sur un prélèvement nasopharyngé après la période d'éviction, peut témoigner si elle est positive, de la présence résiduelle d'ARN viral sans témoigner d'un risque de contagiosité. Cette situation ne doit pas entraîner la prescription d'une nouvelle éviction pour le professionnel.
- Toutefois en cas de nouveaux symptômes marqués (fièvre, signes généraux) à distance du diagnostic initial, il est justifié de mettre en œuvre une démarche diagnostique et une prise en charge habituelles.
- La découverte chez un professionnel asymptomatique d'un prélèvement nasopharyngé positif (RT-PCR), à l'occasion d'un dépistage ou d'une enquête autour d'un cas par exemple, doit conduire à une éviction de 7 jours après la PCR (reprise du travail au 8^{ème} jour) et au respect des mesures barrières renforcées pendant les 7 jours suivants. Ces durées sont portées respectivement à 9 jours (reprise du travail au 10^{ème}) et à 14 jours de mesures barrières renforcées en cas d'immunodépression, selon les recommandations du HCSP en vigueur.

Concernant les professionnels présentant des symptômes évocateurs du Covid-19 mais testés négatifs par RT-PCR, pour déterminer les consignes que ces derniers doivent observer afin de contenir le risque de contamination s'ils sont maintenus en poste :

- Tout professionnel ayant des symptômes évocateurs de Covid-19 mais avec une RT-PCR négative pour le SARS-CoV-2 sur un prélèvement nasopharyngé doit bénéficier sans délai d'une nouvelle recherche du virus sur un nouveau prélèvement nasopharyngé. Dans l'attente du résultat, il doit être mis en éviction, sauf situation exceptionnelle.
 - Si la seconde RT-PCR est positive pour le SARS-CoV-2 sur le second prélèvement nasopharyngé, le professionnel doit faire l'objet d'une éviction de 7 jours après le début des symptômes (reprise du travail au 8^{ème} jour si disparition de la fièvre et amélioration de l'état respiratoire depuis au moins 48 heures) et doit respecter les mesures barrières renforcées pendant les 7 jours suivants. Ces durées sont portées respectivement à 9 jours (reprise du travail au 10^{ème} jour si disparition de la fièvre et amélioration de l'état respiratoire depuis au moins 48 heures) et 14 jours de mesures barrières renforcées en cas d'immunodépression, selon les recommandations du HCSP en vigueur.
 - Si la seconde PCR est négative et que le début des symptômes date de **moins de 7 jours**, le professionnel peut travailler en respectant strictement les mesures d'hygiène et de distanciation physique en raison, soit du fait de la bonne valeur prédictive négative de la technique RT-PCR lors de la première semaine des symptômes soit du fait de la très faible probabilité d'infection à SARSCoV-2
 - Si la seconde PCR est négative et si le début des symptômes date de **plus de 7 jours**, la recherche d'anticorps contre le SARS-CoV-2 (sérologie de rattrapage) doit être réalisée. Le professionnel reste en éviction jusqu'à 48 heures après la disparition de la fièvre et l'amélioration de l'état respiratoire. Lors de la reprise du travail, le professionnel doit respecter strictement les mesures barrières, dont le port d'un masque à usage médical, et la distanciation physique. La recherche d'autres

pathologies doit être réalisée selon les démarches diagnostiques habituelles, en fonction des symptômes.

Concernant les professionnels asymptomatiques porteurs du SARS-CoV-2, pour déterminer les consignes que ces derniers doivent observer afin de contenir le risque de contamination s'ils sont maintenus en poste :

- La découverte chez un professionnel asymptomatique d'un prélèvement nasopharyngé positif (RT-PCR), à l'occasion d'un dépistage ou d'une enquête autour d'un cas par exemple, doit conduire à une éviction de 7 jour après la PCR (reprise du travail au 8^{ème} jour) et au respect des mesures barrières renforcées pendant les 7 jours suivants, durées portées respectivement à 9 jours (reprise du travail au 10^{ème} jour) et 14 jours en cas d'immunodépression, selon les recommandations du HCSP en vigueur.
- Toutefois, dans le cas où un personnel non remplaçable serait porteur du SARS-CoV-2 et asymptomatique, la possibilité dégradée d'un maintien en poste avec un renforcement des mesures de précaution et d'hygiène est envisageable afin que la balance bénéfique/risque ne soit pas défavorable

A destination des professionnels non-porteurs du SARS-CoV-2 mais en contact avec des personnes porteuses du SARS-CoV-2, pour déterminer les consignes que ces derniers doivent observer :

- **Sont considérés comme contacts à risque d'infection :**
 - Un contact avec un patient porteur du SARS-CoV-2 si le soignant ne porte pas de masque à usage médical **ou**⁶ si le patient ne porte pas de masque à usage médical
 - La réalisation **sans masque FFP2** de gestes à risque d'aérosolisation (intubation, kinésithérapie respiratoire) à un patient atteint de COVID-19
 - Le contact prolongé (plus de 15 mn dans un espace confiné) avec un soignant porteur du SARS-CoV-2 **sans masque à usage médical** (pendant les pauses principalement)
- **Ne doivent être inclus dans le contact tracing que les professionnels ayant eu un contact à risque avec :**
 - Un cas index avec une RT-PCR positive pour SARS-CoV-2
 - Un cas index avec des signes respiratoires et un scanner thoracique évocateur
 - Un cas index avec une RT-PCR négative pour le SARS-CoV-2, des signes cliniques depuis moins de 10 jours et une sérologie SARS-CoV-2 de rattrapage positive
- **L'éviction des professionnels intervenant en ES et en ESMS et contacts à risque d'un porteur du SARS-CoV-2, symptomatique ou non, dans le cadre professionnel ou extra-professionnel, ne doit pas être systématique, sauf pour les situations suivantes :**
 - Si le professionnel devient symptomatique (voir supra);
 - En cas de doute sur la possibilité du soignant à respecter les mesures barrières permettant d'éviter la contamination des patients ou des autres professionnels de l'établissement : le soignant contact doit être mis en éviction dans les mêmes conditions que les contacts en population générale ;
- **Le professionnel contact à risque mais maintenu en poste :**

⁶ il suffit que soit le soignant soit le patient porte un masque à usage médical pour assurer une protection efficace

- Doit pratiquer une auto-surveillance de ses symptômes et alerter le service de médecine du travail et de maladies infectieuses en cas d'apparition de symptôme évocateur pour la réalisation d'un prélèvement nasopharyngé à la recherche du SARS-CoV-2. Dans l'attente du résultat, il doit être mis en éviction, sauf situation exceptionnelle ;
- Doit bénéficier d'un prélèvement nasopharyngé systématique entre J5 et J7 du dernier contact (et au maximum à 7 jours de la date du premier contact si celui-ci a persisté plusieurs jours), même s'il est asymptomatique, et d'un prélèvement nasopharyngé à la recherche du SARS-CoV-2 avant cette date s'il devient symptomatique ;
- Doit appliquer strictement les mesures d'hygiène et de distanciation physique, en particulier lors des pauses ou de l'utilisation des vestiaires ;

Concernant les professionnels identifiés comme des personnes vulnérables ;

- Les professionnels à risque de forme grave de Covid-19 et ayant eu un contact à risque d'infection doivent appliquer strictement les mesures d'hygiène et de distanciation physique, en particulier lors des pauses ou de l'utilisation des vestiaires.
- Les professionnels à risque de forme grave de Covid-19 doivent contacter le médecin du travail de leur établissement pour une évaluation individualisée afin de statuer sur leur possibilité de travailler en milieu de soins, éventuellement au contact de patients porteurs du SARS-CoV-2.⁷

Le HCSP rappelle que ces recommandations ont été élaborées dans l'état actuel des connaissances et des ressources disponibles et qu'elles seront susceptibles d'évolutions, notamment dans les circonstances suivantes :

- accessibilité plus grande et plus fiable aux tests diagnostiques ;
- accessibilité aux équipements de protection individuels ;
- modification substantielle de l'arsenal préventif et thérapeutique

Avis rédigé par un groupe d'experts, membres ou non du Haut Conseil de la santé publique.

Validé le 23 mai 2020 par le président du Haut Conseil de la santé publique

⁷ <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=807>

Références

1. Chin AWH, Chu JTS, Perera MRA, Hui KPY, Yen H-L, Chan MCW, et al. Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions. *Lancet Microbe* [Internet]. 2 avr 2020 [cité 5 mai 2020];0(0). Disponible sur: [https://www.thelancet.com/journals/lanmic/article/PIIS2666-5247\(20\)30003-3/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lanmic/article/PIIS2666-5247(20)30003-3/abstract)
2. 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*. 17 mars 2020;0(0):null.
3. Bi Q, Wu Y, Mei S, Ye C, Zou X, Zhang Z, et al. Epidemiology and transmission of COVID-19 in 391 cases and 1286 of their close contacts in Shenzhen, China: a retrospective cohort study. *Lancet Infect Dis*. 27 avr 2020;
4. Mizumoto K, Kagaya K, Zarebski A, Chowell G. Estimating the Asymptomatic Ratio of 2019 Novel Coronavirus onboard the Princess Cruises Ship, 2020 [Internet]. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS)*; 2020 févr [cité 6 mars 2020]. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.02.20.20025866>
5. Sri Santosh T, Parmar R, Anand H, Srikanth K, Saritha M. A Review of Salivary Diagnostics and Its Potential Implication in Detection of Covid-19. *Cureus*. 17 avr 2020;12(4):e7708.
6. To KK-W, Tsang OT-Y, Yip CC-Y, Chan K-H, Wu T-C, Chan JM-C, et al. Consistent Detection of 2019 Novel Coronavirus in Saliva. *Clin Infect Dis* [Internet]. [cité 11 mars 2020]; Disponible sur: <https://academic.oup.com/cid/advance-article/doi/10.1093/cid/ciaa149/5734265>
7. Winichakoon P, Chaiwarith R, Liwsrisakun C, Salee P, Goonna A, Limsukon A, et al. Negative Nasopharyngeal and Oropharyngeal Swabs Do Not Rule Out COVID-19. *J Clin Microbiol* [Internet]. 23 avr 2020 [cité 17 mai 2020];58(5). Disponible sur: <https://jcm.asm.org/content/58/5/e00297-20>
8. Pfefferle S, Reucher S, Nörz D, Lütgehetmann M. Evaluation of a quantitative RT-PCR assay for the detection of the emerging coronavirus SARS-CoV-2 using a high throughput system. *Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull*. 2020;25(9).
9. Kim H, Hong H, Yoon SH. Diagnostic Performance of CT and Reverse Transcriptase-Polymerase Chain Reaction for Coronavirus Disease 2019: A Meta-Analysis. *Radiology*. 17 avr 2020;201343.
10. 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*. 24 avr 2020;0(0):null.
11. Guo L, Ren L, Yang S, Xiao M, Chang D, Yang F, et al. Profiling Early Humoral Response to Diagnose Novel Coronavirus Disease (COVID-19). *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. 21 mars 2020;
12. Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature*. 1 avr 2020;
13. Zhao J, Yuan Q, Wang H, Liu W, Liao X, Su Y, et al. Antibody responses to SARS-CoV-2 in patients of novel coronavirus disease 2019. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. 28 mars 2020;

14. Sethuraman N, Jeremiah SS, Ryo A. Interpreting Diagnostic Tests for SARS-CoV-2. JAMA [Internet]. 6 mai 2020 [cité 23 mai 2020]; Disponible sur: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2765837>
15. 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.
16. Liu Y, Yan L-M, Wan L, Xiang T-X, Le A, Liu J-M, et al. Viral dynamics in mild and severe cases of COVID-19. Lancet Infect Dis. 19 mars 2020;
17. Yongchen Z, Shen H, Wang X, Shi X, Li Y, Yan J, et al. Different longitudinal patterns of nucleic acid and serology testing results based on disease severity of COVID-19 patients. Emerg Microbes Infect. déc 2020;9(1):833- 6.
18. Lan L, Xu D, Ye G, Xia C, Wang S, Li Y, et al. Positive RT-PCR Test Results in Patients Recovered From COVID-19. JAMA. 27 févr 2020;
19. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, et al. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. N Engl J Med. 19 2020;382(12):1177- 9.
20. Kirkcaldy RD, King BA, Brooks JT. COVID-19 and Postinfection Immunity: Limited Evidence, Many Remaining Questions. JAMA [Internet]. 11 mai 2020 [cité 21 mai 2020]; Disponible sur: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2766097>
21. 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 [Internet]. 10 mars 2020 [cité 13 mars 2020]; Disponible sur: <https://annals.org/aim/fullarticle/2762808/incubation-period-coronavirus-disease-2019-covid-19-from-publicly-reported>
22. 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. 10 avr 2020;69(14):411- 5.
23. Heymann DL, Shindo N, WHO Scientific and Technical Advisory Group for Infectious Hazards. COVID-19: what is next for public health? Lancet Lond Engl. 22 2020;395(10224):542- 5.
24. Ye G, Pan Z, Pan Y, Deng Q, Chen L, Li J, et al. Clinical characteristics of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 reactivation. J Infect. 2020;80(5):e14- 7.
25. Ravioli S, Ochsner H, Lindner G. Reactivation of COVID-19 pneumonia: A report of two cases. J Infect. 7 mai 2020;
26. Luong-Nguyen M, Hermand H, Abdalla S, Cabrit N, Hobeika C, Brouquet A, et al. Nosocomial infection with SARS-Cov-2 within Departments of Digestive Surgery. J Visc Surg. 27 avr 2020;
27. Schwierzeck V, König JC, Kühn J, Mellmann A, Correa-Martínez CL, Omran H, et al. First reported nosocomial outbreak of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in a pediatric dialysis unit. Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am. 27 avr 2020;
28. Van Praet JT, Claeys B, Coene A-S, Floré K, Reynders M. Prevention of nosocomial COVID-19: Another challenge of the pandemic. Infect Control Hosp Epidemiol. 23 avr 2020;1- 2.
29. Hara T, Yamamoto C, Sawada R, Ohara T, Oka K, Iwai N, et al. Infection risk in a gastroenterological ward during a nosocomial COVID-19 infection event. J Med Virol. 22 avr 2020;

30. Vanhems P. Fast nosocomial spread of SARS-CoV2 in a French geriatric unit Lyon Study Group on Covid-19 infection. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 30 mars 2020;1-4.
31. Wang J, Zhou M, Liu F. Exploring the reasons for healthcare workers infected with novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China. *J Hosp Infect [Internet]*. 5 mars 2020 [cité 10 mars 2020];0(0). Disponible sur: [https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(20\)30101-8/abstract](https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(20)30101-8/abstract)
32. Chou R, Dana T, Buckley DI, Selph S, Fu R, Totten AM. Epidemiology of and Risk Factors for Coronavirus Infection in Health Care Workers: A Living Rapid Review. *Ann Intern Med*. 5 mai 2020;
33. CDC COVID-19 Response Team. Characteristics of Health Care Personnel with COVID-19 - United States, February 12-April 9, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 17 avr 2020;69(15):477-81.
34. Pan A, Liu L, Wang C, Guo H, Hao X, Wang Q, et al. Association of Public Health Interventions With the Epidemiology of the COVID-19 Outbreak in Wuhan, China. *JAMA*. 19 mai 2020;323(19):1915.
35. Treibel TA, Manisty C, Burton M, McKnight Á, Lambourne J, Augusto JB, et al. COVID-19: PCR screening of asymptomatic health-care workers at London hospital. *The Lancet*. mai 2020;S0140673620311004.
36. Gehanno JF, Pestel-Caron M, Nouvellon M, Caillard JF. Nosocomial pertussis in healthcare workers from a pediatric emergency unit in France. *Infect Control Hosp Epidemiol*. août 1999;20(8):549-52.
37. Pascual FB, McCall CL, McMurtray A, Payton T, Smith F, Bisgard KM. Outbreak of pertussis among healthcare workers in a hospital surgical unit. *Infect Control Hosp Epidemiol*. juin 2006;27(6):546-52.
38. Derrick JL, Li PTY, Tang SPY, Gomersall CD. Protecting staff against airborne viral particles: in vivo efficiency of laser masks. *J Hosp Infect*. nov 2006;64(3):278-81.
39. Lindsley WG, King WP, Thewlis RE, Reynolds JS, Panday K, Cao G, et al. Dispersion and exposure to a cough-generated aerosol in a simulated medical examination room. *J Occup Environ Hyg*. 2012;9(12):681-90.
40. Loeb M, Dafoe N, Mahony J, John M, Sarabia A, Glavin V, et al. Surgical mask vs N95 respirator for preventing influenza among health care workers: a randomized trial. *JAMA*. 4 nov 2009;302(17):1865-71.
41. Radonovich LJ, Simberkoff MS, Bessesen MT, Brown AC, Cummings DAT, Gaydos CA, et al. N95 Respirators vs Medical Masks for Preventing Influenza Among Health Care Personnel: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2019;322(9):824-33.
42. European Centre for Disease Prevention and Control. Personal protective equipment (PPE) needs in healthcare settings for the care of patients with suspected or confirmed novel coronavirus (2019-nCoV) [Internet]. European Centre for Disease Prevention and Control. 2020 [cité 25 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/personal-protective-equipment-ppe-needs-healthcare-settings-care-patients>
43. Leung NHL, Chu DKW, Shiu EYC, Chan K-H, McDevitt JJ, Hau BJP, et al. Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks. *Nat Med [Internet]*. 3 avr 2020 [cité 6 avr 2020]; Disponible sur: <http://www.nature.com/articles/s41591-020-0843-2>

44. Houghton C, Meskell P, Delaney H, Smalle M, Glenton C, Booth A, et al. Barriers and facilitators to healthcare workers' adherence with infection prevention and control (IPC) guidelines for respiratory infectious diseases: a rapid qualitative evidence synthesis. *Cochrane Database Syst Rev.* 21 2020;4:CD013582.

Annexe 1 saisine de la Direction générale de la santé

De : SALOMON, Jérôme (DGS)

Envoyé : jeudi 14 mai 2020 16:23

À : CHAUVIN, Franck (DGS/MSR/SGHCSP); HCSP-SECR-GENERAL

Cc : FALIU, Bernard (DGS/MSR/SGHCSP); PARIENTE-KHAYAT, Ann (DGS/MSR/SGHCSP); COLONNIER, Annette (DGS/MSR/SGHCSP); SALOMON, Jérôme (DGS); PLANEL, Maurice-Pierre (DGS); JULIENNE, Katia (DGOS/DIRECTION/DIR); DECOOPMAN, Stéphanie (DGOS/DIRECTION/DIR); COURREGES, Cécile (IGAS/INSPECTANTS); LAZARUS, Clément (DGS/VSS); BRAHIC, Olivier (DGS/VSS)

Objet : saisine HCSP - la doctrine de dépistage des professionnels de santé

Importance : Haute

Monsieur le Président, Cher Franck,

Dans un contexte où l'épidémie de COVID-19 pourrait se prolonger dans les prochains mois et dans le cadre de l'accompagnement du déconfinement, la question de la doctrine à suivre quant au dépistage des professionnels intervenant dans les structures sanitaires et médico-sociales doit être précisée, tant pour les chefs d'établissement que pour les représentants du personnel qui critiquent de plus en plus ouvertement l'absence de consignes claires. La parution du décret du 5 mai 2020 définissant les critères permettant d'identifier les salariés vulnérables présentant un risque de développer une forme grave d'infection au virus SARS-CoV-2 et pouvant être placés en activité partielle renforce la nécessité de préciser les recommandations applicables aux personnels soignants relevant de la fonction publique hospitalière.

Dans un précédent avis relatif aux critères cliniques de sortie d'isolement des patients ayant été infectés par le SARS-CoV2 en date du 16 mars 2020, le Haut Conseil de la Santé Publique a préconisé l'éviction systématique des professionnels COVID-19 pour huit jours au minimum, en fonction de la gravité des symptômes de ces derniers.

De la même manière, dans son avis du 7 mai dernier, relatif à la conduite à tenir lors du contact tracing d'une personne qui aurait déjà été malade, le HCSP rappelle que le niveau de protection conféré par la détection d'anticorps et la durée de cette protection ne sont pas connus, compte tenu de l'émergence de la maladie COVID-19 et de l'absence de recul. Il précise néanmoins que dans le cas particulier des personnels de santé :

- En cas d'ATCD de symptômes évocateurs de COVID-19, il est rappelé que les soignants doivent avoir bénéficié d'un diagnostic par RT-PCR.
- Un diagnostic de rattrapage par sérologie peut être pratiqué sur prescription médicale en cas de RT-PCR antérieurement négative ou d'absence de RT-PCR.

Les cas d'éviction alors proposés pour la population s'appliquent sauf dans le cas de tensions particulières en ressources humaines en période de pic épidémique, en respectant les mesures barrière.

Aussi, je souhaite que vous puissiez transmettre à mes services :

- Une analyse des risques portant sur :
 - o la possibilité d'une adaptation de la recommandation d'éviction des professionnels porteurs du COVID-19 intervenant en ES et en ESMS, selon qu'ils sont symptomatiques ou asymptomatiques,, afin de déterminer si leur maintien en poste est envisageable face à l'impératif de continuité du service, et si oui, sous quelles conditions sanitaires et de protection et pour quels professionnels, notamment dans un contexte de saturation des capacités en lits dans les ES ;

- Une doctrine scientifique afin d'élaborer des préconisations :
 - à destination des professionnels présentant des symptômes évocateurs du COVID-19 mais testés négatifs, pour déterminer les consignes que ces derniers doivent observer afin de contenir le risque de contamination s'ils sont maintenus en poste ;
 - à destination des professionnels porteurs du COVID-19 asymptomatiques, pour déterminer les consignes que ces derniers doivent observer afin de contenir le risque de contamination s'ils sont maintenus en poste ;
 - à destination des professionnels non-porteurs du COVID-19 mais en contact avec des personnes porteuses du COVID-19, pour déterminer les consignes que ces derniers doivent observer ;
 - à destination des professionnels identifiés comme personne vulnérable ;
 - pour répondre à l'enjeu du taux de tests de dépistage « faux négatifs » et aux précautions à adopter à cet égard.

Je souhaite que vous puissiez me fournir ces éléments dans un délai de 48 heures compte-tenu de l'urgence de la question.

Mes services se tiennent à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Professeur Jérôme SALOMON
Directeur général de la Santé. Directeur de crise
PARIS 07 SP, FRANCE
www.solidarites-sante.gouv.fr



**MINISTÈRE
DES SOLIDARITÉS
ET DE LA SANTÉ**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction générale
de la santé

Annexe 2

Composition du groupe de travail ayant élaboré ces recommandations

- Claire ANDREJAK, CHU Amiens
- Anne BERGER-CARBONNE, SPF
- Sibylle BERNARD-STOEKLIN, SPF
- Céline CAZORLA, HCSP, Cs MIME
- Christian CHIDIAC, HCSP, Cs MIME, co-pilote
- Emmanuel DEBOST
- Jean-François GEHANNO, HCSP, Cs MIME, pilote
- Didier LEPelletier, HCSP, CS3SP,
- Charles-Edouard LUYT, GH LA Pitié Salpêtrière
- Sophie Matheron, HCSP, Cs MIME
- Elisabeth NICAND, HCSP, Cs MIME
- Henri PARTOUCHE, HCSP, Cs MIME
- Bruno POZZETTO, HCSP, Cs MIME
- Miche SETBON, HCSP, CSRE
- Sylvie VAN DER WERF, CNR

Secrétariat général du HCSP

- Sylvie FLOREANI

Annexe 3

Définition des contacts, par Santé Publique France, datée du 7 mai 2020

Définition d'un contact :

En l'absence de mesures de protection efficaces pendant toute la durée du contact : hygiaphone ou autre séparation physique (vitre) ; masque à usage médical ou FFP2 porté par le cas ou le contact ; masque grand public fabriqué selon la norme AFNOR ou équivalent porté par le cas et le contact,

Contact à risque : toute personne

- Ayant partagé le même lieu de vie que le cas confirmé ou probable ;*
- Ayant eu un contact direct avec un cas, en face à face, à moins d'1 mètre, quelle que soit la durée (ex. conversation, repas, flirt, accolades, embrassades). En revanche, des personnes croisées dans l'espace public de manière fugace ne sont pas considérées comme des personnes-contacts à risque ;*
- Ayant prodigué ou reçu des actes d'hygiène ou de soins ;*
- Ayant partagé un espace confiné (bureau ou salle de réunion, véhicule personnel ...) pendant au moins 15 minutes avec un cas ou étant resté en face à face avec un cas durant plusieurs épisodes de toux ou d'éternuement ;*
- Etant élève ou enseignant de la même classe scolaire (maternelle, primaire, secondaire, groupe de travaux dirigés à l'université).*

Contact à risque négligeable :

- Toutes les autres situations de contact ;*
- Cas de COVID-19 déjà identifié, confirmé par RT-PCR ou sérologie dans le cadre d'un diagnostic de rattrapage, guéri ou encore malade, en tenant compte des instructions s'appliquant aux cas confirmés si le patient est toujours malade.*

Ces définitions ne s'appliquent pas à l'évaluation des contacts à risque d'un professionnel de santé hospitalier survenus dans un contexte de soins, pour lequel une évaluation spécifique doit être réalisée par le médecin du travail et l'équipe opérationnelle d'hygiène

Le 23 mai 2020

Haut Conseil de la santé publique
14 avenue Duquesne
75350 Paris 07 SP
www.hcsp.fr