
AVIS

relatif à l'analyse des risques de contamination de la population par le virus SARS-CoV-2 via les matières textiles dans le cadre de la préparation de la phase de déconfinement

6 mai 2020

Le Haut Conseil de la santé publique (HCSP) a été saisi le 1^{er} mai 2020 par la Direction générale de la santé (DGS) sur l'analyse des risques de contamination par le virus SARS-CoV-2 de la population via les matières textiles (Annexe 1).

L'avis est demandé sur les sujets suivants :

- La persistance du virus SARS-CoV-2 sur les différents types de textiles et matières ;
- La durée de l'infectiosité du virus sur les différents types de textiles et matières ;
- L'efficacité des méthodes d'inactivation du virus sur les différents types de textiles et matières notamment lorsque le lavage à 60°C est impossible (fer à repasser, appareils générateurs de vapeur, chaleur, rayonnements, produits chimiques etc.) ;
- Les recommandations spécifiques pour les lieux de commerce ou échange de textiles notamment de vêtements, linge de maison et chaussures (manipulations multiples des articles, essayages des articles, retours des articles en mains propres ou par la Poste).

Le HCSP est sollicité également sur l'utilisation de solutions hydro-alcooliques (SHA) pour la désinfection de gants lors des contrôles corporels (ex. palpations à l'aéroport...).

Éléments de contexte

Le 31 décembre 2019, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a été informée par les autorités chinoises d'un épisode de cas groupés de pneumonies dont tous les cas initialement confirmés avaient un lien avec un marché d'animaux vivants dans la ville de Wuhan (région du Hubei), en Chine.

Le 9 janvier 2020, un nouveau virus émergent a été identifié par l'OMS comme étant responsable de ces cas groupés de pneumopathies en Chine. Il s'agit d'un coronavirus, temporairement désigné par l'OMS virus 2019-nCoV (*novel coronavirus*), puis le 11 février 2020 officiellement désigné par l'OMS SARS-CoV-2, responsable de la maladie Covid-19 (*Coronavirus disease*).

Le 30 janvier 2020, au regard de l'ampleur de l'épidémie l'OMS a déclaré que cette épidémie constituait une Urgence de Santé Publique de Portée Internationale (USPPI).

Le 28 février 2020, la France est passée au stade 2 (foyers isolés) de l'épidémie d'infections à SARS-COV-2, puis le 14 mars au stade 3 (circulation active du virus dans le pays).

Depuis le 17 mars 2020, le confinement de la population générale a été instauré, avec une limitation des déplacements autorisés. Le 13 avril, la levée progressive et contrôlée du confinement a été annoncée à partir du 11 mai.

Afin de répondre à cette saisine, le sous-groupe dédié aux questions relatives à l'Hygiène-transmission environnementale du groupe de travail « *grippe, coronavirus, infections respiratoires émergentes* » a été sollicité. Il est composé de représentants des agences sanitaires et d'experts du HCSP appartenant aux Commissions spécialisées sur les maladies infectieuses et émergentes (MIME), sur le système de santé et sécurité des patients (SSSP) et sur les risques liés à l'environnement (CSRE) (Annexe 2).

Le HCSP a pris en compte les éléments suivants

- **Maintien de l'infectiosité du virus SARS-CoV-2 sur les surfaces sèches et matières textiles**

Le maintien dans le temps de l'infectiosité du virus est conditionnée par plusieurs paramètres comme la nature du matériau support, l'humidité ambiante, la température, la quantité de liquide biologique déposée et sa concentration virale [1].

Dans une revue de 22 études portant sur la stabilité de plusieurs coronavirus (SARS-CoV, MERS-CoV, TGEV, MHV), 13 matériaux différents ont été comparés. Les résultats montrent que les coronavirus évalués peuvent persister sur ces surfaces entre 2 heures et 9 jours et moins longtemps si la température ambiante approche des 30°C. La présence de coronavirus viable a pu être détectée jusqu'à 5 jours après dépôt sur de l'acier inoxydable, du verre ou de la céramique, de 2 à 9 jours sur du plastique, de quelques heures sur du latex et de l'aluminium [1]. Ces observations représentent d'utiles indications mais n'ont, actuellement, pas été confirmées pour le virus SARS-CoV-2.

Une autre étude [2], datant de 2020, réalisée par génération expérimentale d'un aérosol contenant des particules virales de SARS-CoV et de SARS-CoV-2 et de diamètre aérodynamique inférieur à 5 µm, à une température de 21 à 23°C et 40 % d'humidité relative, montre des durées de persistance moindres sur les surfaces. Le virus n'est plus détecté après 72 heures sur du plastique, et après 48 heures sur l'acier inoxydable. Les demi-vies médianes d'élimination du SARS-CoV-2 sont d'environ 5,6 heures sur de l'acier inoxydable et de 6,8 heures sur du plastique. Sur du carton, aucune persistance n'a été détectée après 24 heures, et sur du cuivre, après 4 heures. Cette même étude [2] montre que le SARS-CoV-2 resterait infectieux dans les aérosols jusqu'à 3 heures, avec une demi-vie médiane d'environ 1,1 heure dans des conditions expérimentales d'aérosolisation. Les auteurs concluent à une absence de différence de persistance environnementale entre les deux types de virus évalués.

Une étude de stabilité du virus SARS-CoV-2 déposé sur différentes surfaces [3] révèle qu'aucun virus infectieux n'est détectable après 3 heures sur du papier d'impression et sur un mouchoir en papier, alors que pour le bois et un tissu non précisé, l'absence de détection n'apparaît qu'au début du 2^e jour. En revanche, le virus est plus stable sur des surfaces lisses, L'infectiosité du virus persiste jusqu'au 4^e jour sur du verre et un billet de banque, et jusqu'au 7^e jour sur de l'acier inoxydable et du plastique. La détection du virus infectieux est observée jusqu'au 7^e jour sur la membrane externe d'un masque chirurgical et jusqu'au 4^e jour sur sa face interne. Il a été observé que la décroissance est bi-phasique sur les surfaces lisses.

Ces études permettent la comparaison de la persistance du SARS-CoV-2 sur différentes surfaces et révèlent que le plastique et l'acier inoxydable offrent une condition de relative stabilité au virus. Toutefois, elles ne permettent pas d'apporter d'éléments sur la transmissibilité du virus aux personnes au contact avec ces surfaces contaminées ni sur le caractère aéroporté de la transmission en situation clinique.

La persistance et l'infectiosité du virus SARS-CoV-2 sur les matières textiles a été quasiment non étudiée. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) indique qu'il est très difficile d'estimer de manière précise la persistance du virus actif et infectieux sur les textiles, qui pourrait varier de quelques heures à quelques jours, selon le type de tissu et la matière.

Les matériaux poreux (coton, viscose, polyester...) et non traités hydrofuges favorisent la pénétration des gouttelettes au sein des fibres textiles, leur assèchement et la persistance des particules virales, toutefois les surfaces lisses, non poreuses, et les surfaces traitées hydrofuges, comme le cuir ou le vinyle, sont plus faciles à essuyer ou à nettoyer.

L'étude citée ci-avant [3] rapporte que déposé sur un échantillon de vêtement (matière non précisée), le virus infectieux SARS-CoV-2 est détecté au 1^{er} jour et n'est plus détecté au 2^e jour. Toutefois, cette information est limitée car il ne s'agit que d'une seule étude, sur un matériau non précisé et qui ne permet pas de juger de la possible variabilité en fonction du matériau.

L'infectiosité du virus de l'Herpès (*Herpes simplex* type 1), un virus enveloppé comme le coronavirus, décroît de manière significative entre 4 à 6 heures sur des articles en coton à température ambiante et des particules infectieuses y sont retrouvées jusqu'à 48 heures pour une température comprise entre 2 °C et 8 °C [4]. Une réduction de 99% de la population active d'un inoculum de virus de la grippe (Influenza virus), un autre virus enveloppé, a été observée après 17,7 heures sur du coton et 34,3 heures sur des microfibres [5].

Des données complémentaires sont donc absolument indispensables pour caractériser le pouvoir infectant du virus SARS-CoV-2 persistant sur les articles textiles.

- **Modalités de transmission du virus SARS-CoV-2**

Le caractère infectant d'un virus est un phénomène complexe, très difficile à appréhender, notamment quand la dose infectante n'est pas connue, c'est-à-dire la quantité de virus suffisante au contact de la muqueuse pour générer une infection. Elle est par ailleurs dépendante des défenses immunitaires du sujet et de l'état de ses muqueuses.

Les modalités principales de transmission du virus SARS-CoV-2 sont les suivantes [6] :

- transmission directe par émission de gouttelettes lors de la parole, d'effort de toux ou d'éternuement par le malade infecté symptomatique ou non vers une personne saine présente à une courte distance, avec risque de contamination par la muqueuse respiratoire principalement ;
- transmission indirecte par contacts avec la bouche, le nez, ou les muqueuses des yeux.

Il n'existe pas d'études prouvant une transmission interhumaine du virus par des aérosols, sur de longues distances [7,8]. Néanmoins, si elle ne peut être exclue dans une chambre de patient infecté et excréteur, ou dans des environnements intérieurs clos, confinés, mal aérés ou insuffisamment ventilés, ce mode de transmission ne semble pas être majoritaire. L'OMS a rappelé que le mode de transmission principal du SARS-CoV-2 est une transmission par gouttelettes aéroportées [9].

La transmission des coronavirus des surfaces ou de textiles contaminés vers les mains n'a pas été prouvée comme ayant entraîné une infection confirmée. Cependant, elle ne peut être exclue, à partir de surfaces ou textiles fraîchement contaminés par les gouttelettes porteuses de particules virales actives. Ainsi, la transmission manportée à partir des surfaces ou de textiles contaminés en se touchant le visage (yeux, nez, bouche) est jugée vraisemblable.

- **Inactivation et procédure de désinfection du virus SARS-CoV-2**

Un guide du Centre européen de prévention et de contrôle des maladies (ECDC) [10] et l'analyse de 22 études [1] rappellent que les coronavirus humains, tels que les SARS-CoV ou MERS-CoV, peuvent être efficacement inactivés par des procédures de désinfection des surfaces avec des solutions titrant 62-71 % d'éthanol, 0,5 % de peroxyde d'hydrogène ou 0,1 % d'hypochlorite de sodium avec un temps de contact minimum de 1 minute.

Selon Santé Canada [11], et par analogie avec les virus SARS-CoV et MERS-CoV, un cycle de nettoyage en machine à laver le linge de 30 mn à 60 °C serait de nature à inactiver ces virus. Par précaution, l'ECDC propose une température de 90 °C [10].

L'inactivation thermique de virus zoonotiques ou impliqués dans des maladies animales pour la famille *Coronaviridae* a montré qu'en 4 minutes à 63 °C, il était observé quatre réductions décimales ($4\log_{10}$) du titre viral [12]. Le virus SARS-CoV-2 n'est plus détectable à une température de 70 °C après 5 minutes, et après 30 minutes à une température de 56 °C [3].

Un traitement par la vapeur d'eau en 5 minutes réduit le bactériophage MS2 de plus de 5 $\log_{10}$ sur des masques chirurgicaux, des masques respiratoires N95 et des masques en coton, alors qu'un traitement à la chaleur sèche à 100 °C pendant 15 minutes n'offre qu'une efficacité de 3 $\log_{10}$ [13]. La vapeur est néanmoins susceptible de dégrader la structure de certains matériaux.

LE HCSP RAPPELLE, À L'ATTENTION DES COMMERÇANTS :

- L'importance du port d'un masque grand public pour le personnel et les clients. Ce masque, lavable et réutilisable un certain nombre de fois selon le fournisseur, limite fortement les émissions particulaires. L'efficacité de filtration serait d'au moins 70 % (et jusqu'à 90 %) pour des particules de 3 micromètres émises par la personne portant le masque, selon les spécifications de l'AFNOR Spec S76-001 ou normes équivalentes. En cas d'impossibilité d'obtenir ces masques, il est possible d'utiliser des masques fabriqués de manière artisanale, qui n'ont pas les mêmes performances de filtration, ni la même durabilité.
- L'importance particulière de l'hygiène des mains dont le lavage à l'eau et au savon ou la friction hydro-alcoolique constitue le premier rempart contre la transmission de tout micro-organisme et s'applique ainsi à la prise en charge de tout environnement [14] ;
- L'importance des gestes barrières et attitudes individuelles : distance physique d'au moins 1 mètre entre deux personnes, éviter de se toucher le visage, en particulier le nez, la bouche et les yeux, se moucher dans un mouchoir à usage unique à éliminer immédiatement dans une poubelle, se couvrir systématiquement le nez et la bouche quand on tousse ou éternue [14] ;
- Le nettoyage avec désinfection des surfaces fréquemment touchées par les mains est un outil complémentaire aux mesures barrières qui permettent de réduire le risque de transmission d'un virus à tropisme respiratoire entre deux personnes dans la population ;
- L'importance de l'aération et de la vérification du bon fonctionnement des systèmes d'aération et de ventilation (ex. entrées d'air non bouchées etc.) [15] ;
- La nécessité de l'information et de la formation des employeurs, des salariés et de leurs représentants sur les mesures de prévention et sur leurs ajustements, ainsi que de la formation à de nouvelles tâches ;
- La nécessité de définir et d'organiser la mise en œuvre de ces recommandations selon les spécificités, contraintes et besoins de chaque lieu de commerce et d'échange, selon les catégories suivantes :
 - Magasins classiques avec rayonnages ;
 - Magasins avec étals d'articles textiles vendant du neuf et de l'occasion ;
 - Magasins d'occasions ;
 - Magasins de textiles de maison en semi-libre service (vendant des coupons en vrac, tous types de tissus à la découpe...) ;
 - Magasins de trocs....

LE HCSP RECOMMANDE POUR LES LIEUX DE COMMERCE :

1. Pour la clientèle d'un lieu de commerce de vêtements, de linge de maison ou de chaussures
 - a. De réaliser systématiquement une friction hydro-alcoolique des mains, à l'entrée et à la sortie du commerce, et avant d'entrer dans une cabine d'essayage ;
 - b. De porter un masque grand public de façon adéquate, comme il est préconisé à l'entrée de tout espace clos [16] ;
 - c. De respecter la distanciation physique vis-à-vis des autres clients et du personnel de vente et les sens de circulation fléchés ;
 - d. De respecter un temps de latence d'au moins de 24 h entre l'achat ou la récupération et l'utilisation de l'article, pour une inactivation spontanée suffisante du virus.

2. Pour le personnel de vente

A titre individuel

- a. D'organiser des actions de formation au respect des règles d'hygiène et des gestes barrières et des actions de communication pour les informer de la situation au sein du lieu de travail et favoriser leur expression sur la mise en place des procédures [19] ;
- b. De réaliser régulièrement une friction hydro-alcoolique des mains, ou un lavage à l'eau et au savon, surtout lorsque le personnel est amené à toucher des articles textiles ou des chaussures ;
- c. De porter un masque grand public, et un écran visière, pour les personnes en contact proche avec du public lorsqu'elles ne sont pas protégées par une cloison de type plexiglas (personnels d'accueil, de caisse) ;
- d. De réaliser régulièrement au cours de la journée un nettoyage avec désinfection des surfaces et des objets fréquemment touchés par les clients ou le personnel, sous réserve que les produits utilisés ne dégradent pas la qualité des surfaces. Des lingettes désinfectantes ménagères ou un produit désinfectant virucide respectant la norme NF EN 14 476 + A2 : 2019 pour les virus enveloppés et compatible avec les surfaces désinfectées doivent être mis à disposition ;

Vis-à-vis de la clientèle

- e. D'adapter le nombre de clients entrants afin de respecter la distanciation physique sur la base d'une personne pour 4 m² ;
- f. D'indiquer clairement aux clients, à l'entrée, par affichage et pictogrammes, les consignes qu'ils devront respecter : interdictions d'accès, nombre de personnes admises, mesures d'hygiène, sens de circulation et distanciation sociale. Il est également indispensable de fournir aux clients les matériels nécessaires à l'accomplissement de ces actions préventives ;
- g. D'organiser, si le lieu est adapté, des sens de circulation pour éviter regroupement et croisement de personnes [17] ;
- h. De laisser le client prendre la marchandise sur les rayons, lors d'un conseil d'achat, et de l'informer sur un article sans l'accompagner jusqu'au rayonnage [18] ;
- i. De laisser le soin au client d'emballer les articles achetés ;
- j. De placer, avant remise en rayon, dans une pièce isolée ou partie du magasin rendue inaccessible aux clients, les articles essayés, si les cabines d'essayage sont ouvertes, ainsi que les articles rapportés ou retournés par la clientèle. En effet, la

contamination par les mains et la projection de gouttelettes peuvent être plus importantes pour ces articles. Deux options sont alors possibles :

- i. Entreposage durant au moins 24 heures, pour une inactivation spontanée suffisante du virus ou
 - ii. Si la matière de l'article peut le supporter, le traiter par un système de génération de vapeur d'eau type défroisseur, dont la température avoisine les 98°C, permettrait de détruire le virus ;
- k. D'entreposer, à la fin de la journée de travail, leurs vêtements et leurs chaussures dans une pièce isolée durant au moins 24 heures ou de les laver, si possible, selon le cycle de lavage recommandé ;
- l. Déconseille la pulvérisation d'un produit désinfectant pouvant altérer les articles et/ou être nocive pour les utilisateurs.

3. Pour le personnel d'entretien des locaux

- a. D'organiser des actions de formation au respect des règles d'hygiène et des gestes barrières et des actions de communication pour les informer de la situation au sein du lieu de travail et favoriser leur expression sur la mise en place des procédures [19] ;
- b. De rédiger au sein du lieu de travail les protocoles de nettoyage avec désinfection (fréquence, produits, etc.) et de protection du personnel dans une forme compréhensible par tous et qu'une synthèse soit affichée dans les locaux communs ;
- c. D'utiliser les produits de nettoyage et de désinfection habituels. Des produits associant un détergent et un désinfectant virucide sont proposés. Pour la désinfection, la plupart des désinfectants ménagers courants sont efficaces s'ils respectent la norme de virucidie pour les virus enveloppés (NF EN 14 476 + A2 : 2019). Suivre les instructions du fabricant pour tous les produits de nettoyage et de désinfection (ex. la concentration, la méthode d'application, le temps de contact etc.) ;
- d. D'éviter, si possible, l'utilisation de vaporisateur ou pulvérisateur de désinfectant afin de limiter la formation d'aérosol du produit pouvant être inhalé et ainsi irriter les voies respiratoires. Si un tel vaporisateur est utilisé, le régler afin d'avoir un jet à grosses gouttes.
- e. De ne pas utiliser d'aspirateurs de poussières sauf s'ils sont munis d'un filtre à très haute efficacité pour les particules aériennes (HEPA) ou de type « rotowash » ;
- f. De commencer l'entretien des locaux par les zones plus propres vers les zones plus sales. Une attention particulière sera apportée à l'entretien des sanitaires sans omettre les robinets, chasses d'eau, loquets... ;
- g. De porter un masque grand public et des gants imperméables pour protéger les mains lors de l'entretien des locaux ;
- h. De réaliser un lavage des mains et des avant-bras avec de l'eau et du savon avant d'enfiler les gants et lorsqu'ils sont retirés ;
- i. Après le nettoyage, de laver soigneusement les gants qui sont lavables avec de l'eau et un détergent, puis de les sécher ou alors de les jeter et de les remplacer par une nouvelle paire au besoin ;
- j. De retirer les vêtements de protection et le masque grand public et de les laver une fois les opérations de nettoyage avec désinfection complétées ;

- k. Dans le cas d'un membre du personnel suspecté de Covid-19, la même procédure de nettoyage avec désinfection sera appliquée, avec un temps de latence de quelques heures, dans la pièce où a été isolée la personne.
4. Le port de gants peut représenter un facteur de transmission manuportée, en cas de port prolongé non adapté, et n'est pas recommandé dans les lieux de commerce ou les établissements recevant du public [17].

Toutefois, dans certaines situations particulières, comme lors des contrôles corporels de palpation par des agents de sécurité (aéroports...) ou des contacts fréquents au cours de la journée avec des articles textiles ou des objets souvent manipulés et potentiellement contaminés, le port permanent de gants peut être nécessaire.

Afin d'éviter de les changer souvent, il est possible de les désinfecter par des solutions hydro-alcooliques. Les gants de latex naturel, nitrile ou de plastiques vinyliques (PVC avec plastifiants) résistent bien au mélange d'éthanol, d'eau oxygénée et de glycérol et d'épaississant pour le cas d'un gel des produits hydro-alcooliques [20]. L'intégrité (résistance à la traction) de gants de nitrile et de latex est maintenue jusqu'à 6 applications successives de produits hydro-alcooliques, notamment avec ceux à base d'éthanol [21]. Les gants de nitrile sont recommandés pour une efficacité optimale de la désinfection des gants [22]. Cette possibilité n'est pas adaptée ni recommandée en milieu de soins où le port de gants n'est pas systématique, seulement indiqué en cas de contact avec les liquides biologiques et les muqueuses des patients dans le cadre des précautions standard (reco SF2H 2017) et limité à un seul soin le nécessitant.

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 6 mai 2020 par le président du Haut Conseil de la santé publique.

Références

1. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and its inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect.* 2020 Feb 6. pii: S0195-6701(20)30046-3. doi: 10.1016/j.jhin.2020.01.022.
2. van Doremalen N et al., 2020. Aerosol and surface stability of HCoV-19 (SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1 March 24, 2020 *N Engl J Med.* doi: 10.1056/NEJMc2004973
3. Chin A W H, Chu J T S, Perera M R A, Hui K P Y, Chan M C W et al. Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions. *Lancet Microbe* 2020; published online April 2. [https://doi.org/10.1016/S2666-5247\(20\)30003-3](https://doi.org/10.1016/S2666-5247(20)30003-3).
4. Gerhardt, A. , Bockmühl, D. , Kys, A. , Hofmann, A. , Weide, M. , Rapp, I. and Höfer, D. (2016) Testing of the Adhesion of Herpes Simplex Virus on Textile Substrates and Its Inactivation by Household Laundry Processes. *J Biosc Med*, **4**, 111-125. doi: [10.4236/jbm.2016.412015](https://doi.org/10.4236/jbm.2016.412015).
5. Thomson K.A., Bennett A.M. (2017) Persistence of influenza on surfaces *J Hosp Infect* 95(2) 194-199
6. Lu C, Liu X, Jia Z. 2019-nCoV transmission through the ocular surface must not be ignored. *Lancet.* Feb. 22, 2020; 395(10224):e39.
7. 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.* mars 2020. Disponible sur: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762692>
8. Oh M-D. Transmissibility of Middle East Respiratory Syndrome by the Airborne Route. *Clin Infect Dis.* 15 2016;63(8):1143.
9. World Health Organization (WHO). 2020. Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations. Scientific brief 29 March 2020. <https://www.who.int/publications-detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>
10. European Centre for disease prevention and control. Disinfection of environments in health care and non-healthcare settings potentially contaminated with SARS-CoV-2. ECDC: Stockholm; 2020. https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Environmental-persistence-of-SARS-CoV-2-virus-Options-for-cleaning2020-03-26_0.pdf.
11. Gouvernement du Canada. Fiches Techniques Santé-Sécurité : Agents Pathogènes - MERS-CoV : accessible sur <https://www.canada.ca/fr/santepublique/services/biosurete-biosurete-laboratoire/fiches-techniques-santeseurite-agents-pathogenes-evaluation-risques/coronavirus-syndrome-respiratoire-moyen-orient.html#a7> (consulté le 08.02.2020).
12. Agence nationale de sécurité sanitaire. Avis du 9 mars complété relatif à une demande urgente sur certains risques liés au Covid-19. Saisine n° 2020 –SA-0037, 14 avril 2020
13. Li D.F., Cadnum J.L., Redmond S.N., Jones L.D., Donskey C.J. It's not the heat, It's the humidity: effectiveness of the rice cooker-steamer for decontamination of cloth and surgical face masks and N95 respirators. *Am J Infectn Control* (2020) doi :<https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.04.012>

14. Société française d'Hygiène Hospitalière. Actualisation Précautions standard. Établissements de santé - Établissements médicosociaux - Soins de ville, juin 2017. Accessible sur <https://www.sf2h.net/publications/actualisation-precautions-standard-2017>
15. Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à la réduction du risque de transmission du SARS-CoV-2 par la ventilation et à la gestion des effluents des patients COVID-19. 17 mars 2020. Disponible sur : <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=783>
16. Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif au risque résiduel de transmission du SARS-CoV-2 sous forme d'aérosol, en milieu de soin, dans les autres environnements intérieurs, ainsi que dans l'environnement extérieur. 8 avril 2020. Disponible sur : <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=808>
17. Haut Conseil de la santé publique. Préconisations du Haut Conseil de la santé publique relatives à l'adaptation des mesures barrières et de distanciation sociale à mettre en œuvre en population générale, hors champs sanitaire et médico-social, pour la maîtrise de la diffusion du SARS-CoV-2. 24 avril 2020. Disponible sur : <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=806>
18. Institut de Recherche en Santé et Sécurité du travail. Recommandations pour réduire l'exposition et la contamination des travailleurs dans les commerces essentiels. 20 avril 2020
19. Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à l'opportunité de nettoyer et de désinfecter, avant réouverture à l'issue du confinement, les établissements recevant du public et lieux de travail fermés pendant la période de confinement, dans le contexte de la lutte contre la propagation du coronavirus SARS-CoV-2. 29 avril 2020. Disponible sur : <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=811>
20. Protechnique. Tableau de résistance chimique pour les gants. Disponible sur : <https://www.protechnique.fr/fr/content/20-resistance-chimique-des-materiaux-pour-les-gants>
21. Gao P., Horvatin M., Niezgoda G., Weible R., Shaffer R. Effect of multiple alcohol-based hand rub applications on the tensile properties of thirteen brands of medical exam nitril and latex gloves. *J Occup Environm hyg* 2016 Vol 13, 12 : 905-914
22. Scheithauer S., Häfner H., Seef R., Seef S., Hilgers R.D. Lemmen S. Disinfection of gloves : feasible, but pay attention to the disinfectant/glove combination. *J Hosp Infect* 2016 (94) 268'272

Annexe 1

Saisine du Directeur général de la santé du 1^{er} mai 2020

De : SALOMON, Jérôme (DGS)

Envoyé : vendredi 1 mai 2020 11:29

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

Cc : FALIU, Bernard (DGS/MSR/SGHCSP); BRAHIC, Olivier (DGS/VSS); LAZARUS, Clément (DGS/VSS); WORMS, Bernadette (DGS/VSS/VSS1); CCS-POLE-EXPERTISE-SANTE-PUBLIQUE

Objet : HCSP saisine textile

Monsieur le Président, Cher Franck,

Dans le cadre de la préparation de la phase de déconfinement annoncée par le Président de la République, je souhaite solliciter votre avis sur l'analyse des risques de contamination de la population via matières textiles.

Votre avis est demandé sur les sujets suivants :

- La persistance du virus sur les différents types de textiles et matières ;
- La durée de l'infectiosité du virus sur les différents types de textiles et matières ;
- L'efficacité des méthodes d'inactivation du virus sur les différents types de textiles et matières notamment lorsque le lavage à 60°C est impossible (fer à repasser, appareils générateurs de vapeur, chaleur, rayon et produits chimiques etc.) ;
- Les recommandations spécifiques à prendre dans les lieux de commerce ou échange de textiles notamment de vêtements, linge de maison et chaussures (manipulations multiples des articles, essayages des articles, retours des articles en mains propres ou par la Poste);

Je vous sollicite également votre avis sur l'utilisation de SHA pour la désinfection de gants lors des contrôles corporels (ex : palpation à l'aéroport...)

Votre expertise est attendue sur l'analyse des risques de contamination de la population via matières textiles, au plus tard pour le 6 mai, compte tenu de l'urgence associée à la mise en place des mesures de déconfinement.

Amitiés,

Professeur Jérôme SALOMON, CMO, MD, MPH, PhD

Directeur général de la Santé / Directeur de crise

+ 33 1 40 56 40 40 / + 33 1 40 56 53 19

jerome.salomon@sante.gouv.fr

Direction Générale de la Santé, Paris, FRANCE

Annexe 2

Composition du groupe de travail ayant élaboré ces recommandations

Membres qualifiés de la Commission spécialisée « *maladies infectieuses et maladies émergentes* » :

- Daniel CAMUS
- Jean-François GEHANNO
- Bruno POZZETTO
- Nicole VERNAZZA

Membres qualifiés de la Commission spécialisée « *système de santé et sécurité des patients* » :

- Serge AHO-GLELE
- Didier LEPELLETIER, pilote du groupe de travail

Membres qualifiés de la Commission spécialisée « *risques liés à l'environnement* »

- Daniel BLEY
- Jean-Marc BRIGNON
- Philippe HARTEMANN
- Yves LEVI
- Francelyne MARANO
- Jean-Louis ROUBATY
- Fabien SQUINAZI, copilote du groupe de travail

Représentants de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail :

- Nicolas ETERRADOSSI
- Gilles SALVAT

Représentant(s) de Santé publique France :

- Anne BERGER-CARBONNE

Secrétariat général du HCSP

Marie-France d'ACREMONT

Yannick PAVAGEAU

Le 6 mai 2020

Haut Conseil de la santé publique

14 avenue Duquesne

75350 Paris 07 SP

www.hcsp.fr