

Histoire du port des masques et ses enjeux psychosociaux en France durant la pandémie de Covid-19.

Par le groupe dédié Masques du comité de Pilotage dédié Covid-19 du séminaire MIE : Henri Bergeron (CNRS, Sciences Po. Paris), Gilles Boëtsch (CNRS), Frédéric Keck (CNRS), Catherine Leport (université de Paris, Inserm, APHP), Jocelyn Raude (EHESP), Patrick Zylberman (EHESP),
avec la collaboration de : Bruno Grandbastien (CHU Lausanne, SF2H), Didier Lepelletier (CHU Nantes, HCSP), Isabelle Secret-Bobolakis (Fédération Française de Psychiatrie).

Les auteurs remercient pour leur relecture critique : Jean Jacques Bonamour de Tartre (Fédération Française de Psychiatrie), Jean-François Guégan (INRAE), Anne-Marie Moulin (CNRS), Pierre Parneix (CPias, Nouvelle Aquitaine)

Version du 6 mai 2021

Sommaire

1	Points clés et Pistes d'action	3
1.1	Points Clés	3
1.2	Pistes d'action	8
2	Introduction	13
3	Histoire du port du masque	18
3.1	Brève histoire du masque chirurgical	18
3.2	Quelques repères chronologiques marquant l'utilisation des masques en milieu de soin	24
4	Les différents types de masque : pour qui et dans quelles circonstances ?	29
4.1	Les différents types de masques	29
4.2	Les masques en milieux de soins	32
4.3	Les masques en population générale	36
5	Aspects anthropologiques du port des masques	46
6	Aspects psychologiques du port des masques	51
6.1	Psychologie et comportements de prévention des infections à SARS-CoV-2	51
6.2	Psychologie et santé mentale	56
7	Le masque : un fait socio-politique	62
7.1	La pénurie de masques	62
7.2	Masques et anti-masques : fallait-il réhabiliter la contrainte ?	65
8	Conclusion	69
9	Annexe	71
10	Remerciements	74
11	Lexique	74

1 Points clés et Pistes d'action

1.1 Points Clés

a) L'histoire du port du masque anti-infectieux est relativement récente, un peu plus d'un siècle, liée à la mise en évidence du mode de transmission respiratoire par gouttelettes des agents infectieux et la microbiologie moderne.

b) Après une longue période (2006-2013), faisant suite au SRAS (Syndrome Respiratoire Aigu Sévère) de 2002-2003, et à la grippe H1N1 de 2009-2010, durant laquelle les masques étaient réservés en milieu de soins aux soignants et aux patients symptomatiques, il a été constaté un virage à 180° de la doctrine sur l'utilité du port du masque après mars-avril 2020, désormais recommandés en population générale. Le public découvre le masque comme moyen de prévention, c'est le début d'une nouvelle période. Il apprend à le porter et à l'accepter, en dépit d'une culture de santé publique peu développée et d'une profusion d'informations parfois contradictoires. L'argument déterminant de cette évolution a été la connaissance nouvelle que le SARS-CoV-2 pouvait être transmis par les patients pré – ou a- symptomatiques.

c) L'évolution permanente des connaissances scientifiques au cours de la pandémie de Covid-19 est inhérente à la survenue de toute maladie infectieuse émergente (MIE).

Elle entraîne la nécessité d'adaptation permanente des stratégies de prévention et des messages de sensibilisation. Les controverses sont nécessaires et font partie intégrante de la démarche scientifique, qui s'inscrit dans le temps. Les déclarations des experts dans les media, parfois prématurées et imprudentes, peuvent néanmoins contribuer à désorienter les citoyens.

Ces constatations concernent notamment :

- L'impact des modes de transmission sur l'élaboration des stratégies de prévention.
- La transmission respiratoire du virus SARS-CoV-2, principalement par gouttelettes, et par aérosols dans certaines conditions. Elle impose le port d'un masque adapté aux risques en milieu de soins et dans la population générale, notamment dans les milieux clos, mal ventilés avec forte densité humaine.
- L'efficacité et les indications du port des masques anti-infectieux.
- Le rôle des personnes pré- ou a- symptomatiques dans la transmission du virus.

Un aspect positif a été néanmoins la réactivité de différentes agences ou commissions nationales dans la diffusion d'un guide de préconisations pour la fabrication industrielle ou artisanale des masques grand public en tissus réutilisables.

d) Les mesures de protection sont plus efficaces si elles sont suffisamment expliquées, comprises et appliquées ensemble.

Mais le port d'un masque en population générale ou en milieu de soins ne suffit pas à lui seul, à maîtriser la diffusion du virus. Il n'est qu'un élément d'un ensemble de mesures qui font un tout, et dont la part respective reste difficilement mesurable. Le masque doit être associé, d'une part à d'autres mesures individuelles (hygiène des mains, distanciation physique interindividuelle, gestes barrières) et d'autre part à des mesures collectives (nettoyage et ventilation/aération des locaux, gestion de la densité de personnes en un lieu donné).

e) La perception de l'efficacité des masques face au risque d'infection est variable.

- Il y a un écart entre l'efficacité établie du port des masques et son efficacité perçue. La crise sanitaire a persuadé de nombreux citoyens de

l'efficacité du port du masque, mais celle-ci reste peu convaincante pour d'autres. L'usage du masque dans les sociétés asiatiques depuis la crise du SRAS en 2003, a pu constituer un modèle qui a été repris progressivement par une grande partie de la population au fur et à mesure de la généralisation et de l'obligation du port du masque dans l'espace public. Mais son rapport bénéfice-risque reste sujet à discussion et devra être établi plus rigoureusement dans les années à venir pour renforcer cette conviction.

- Par ailleurs, il a été montré que la perception du risque et de l'efficacité du masque dépend de nombreux facteurs : elle varie notamment selon l'âge, l'état de santé des individus, et selon qu'il y a ou non capacité de distanciation physique (densité de population avec proximité physique des personnes, regroupements, échanges). Le risque est mieux compris dans les espaces clos ou semi-clos (grands magasins, commerces de proximité, transports en commun) que dans les lieux de grands mouvements de populations (gares, aéroports). Le port du masque obligatoire dans l'espace public a permis d'accompagner le début du dé-confinement « en réduisant les risques liés aux interactions sociales »¹. Aujourd'hui, il semble exister une plus grande marge de liberté avec le port des masques. Notamment, une moindre observance a été constatée lors de fêtes familiales et amicales, de réunions de jeunes, qui reflète une prise de risque croissante et consciemment partagée. Néanmoins, l'acceptabilité du port du masque reste bonne pour les lieux collectifs et clos (supermarchés), même si les écarts à la règle persistent dans les lieux ouverts (parcs et jardins).

f) Le dirigisme sanitaire, même éclairé par l'expertise, limite nécessairement la participation active des citoyens.

¹http://www.malinfemerg.org/documents_public/Covid-19_Sortie_confinement_2mai_vdef4mai2020.pdf

Certains discours et mesures coercitives, notamment dans les espaces ouverts, font que les citoyens ne respectent et n'endossent eux-mêmes qu'imparfaitement la responsabilité de la gestion du risque en préservant les autres comme eux-mêmes. Il est urgent de reconstruire une confiance mutuelle entre décideurs et citoyens.

g) A l'opposé de la valorisation de la liberté d'expression et des mœurs dans la société des années 60-70, est apparue au tournant du XXI^e siècle une réhabilitation progressive de certaines contraintes (avec inflation de règles) avec pour bénéfice l'amélioration de la sécurité sanitaire (ceinture de sécurité, mesures anti-tabac, loi Evin sur l'alcool, etc.). Aujourd'hui, on assiste à un nouveau basculement des mentalités, avec rejet verbal ou en acte de certaines contraintes par une partie de l'opinion et à une dégradation de la santé mentale pour une partie de la population. Un tel rejet est-il opportuniste ? Ou bien ces comportements sont-ils voués à gêner durablement la gestion socio-politique des crises sanitaires ?

h) En cohérence avec ce qui est identifié par le rapport du Sénat², concernant la gestion des stocks de masques par l'Etat, une dérive organisationnelle a pu contribuer à la dispersion des responsabilités à ce sujet, avec un manque de coordination et de cohérence dans les décisions, dans un contexte de sous-estimation du risque épidémique.

i) Dans ce contexte, l'intégration, dans l'agence SpF, de l'EPRUS, chargé d'assurer la gestion des produits et services nécessaires pour protéger la population face au risque sanitaire, a été un des facteurs d'affaiblissement de la logistique

² Rapport remis à M. le Président du Sénat le 8 décembre 2020 au nom de la commission d'enquête pour l'évaluation des politiques publiques face aux grandes pandémies à la lumière de la crise sanitaire de la covid-19 et de sa gestion. <http://www.senat.fr/notice-rapport/2020/r20-199-1-notice.html>

publique : la réduction des moyens et de l'autonomie qui ont suivi cette intégration, et le fait, peut-être, que cette agence soit la plus petite des trois (dans la fusion avec l'INPES et l'InVS), ne sont guère favorables à la préparation et l'anticipation des crises sanitaires.

1.2 Pistes d'action

Elles comportent des propositions ciblées sur le port des masques anti-infectieux suivies de propositions plus générales concernant la dimension sociétale de la réponse à une pandémie.

a) Prendre en compte à la fois les effets positifs et négatifs du masque au niveau sanitaire - notamment sur les maladies à transmission respiratoire et la santé mentale - et aussi, au niveau de leur impact socio-économique, considérant la dynamique de leurs évolutions. Il s'agit de proposer un suivi et une analyse du rapport bénéfice-risque pour ajuster les recommandations de port du masque et soutenir une stratégie d'utilisation adaptée.

Au-delà du port du masque, les relations sociales doivent être préservées, voire renforcées, tout en respectant la distanciation physique. Une attention particulière doit être apportée aux personnes et aux territoires les plus fragiles et les plus démunis ; la limitation des interactions sociales peut en effet avoir, à plus ou moins long terme, des effets délétères individuels et collectifs.

Par exemple : si possible, déjeuner en plein air avec des proches en maintenant une distance physique raisonnable entre les personnes, plutôt que déjeuner, serrés, autour d'une table dans une pièce fermée.

Préconisation : favoriser le maintien du contact avec les proches avec tous les outils de communication disponibles ; téléphone, mails, courriers, réseaux sociaux, visio-conférences (abonnements gratuits en temps de pandémie), tout en admettant que ces contacts à distance n'ont pas la même qualité relationnelle et n'apportent pas le même bien-être que les contacts en présence réelle.

Préconisation : éditer un « Petit guide de la vie et des relations sociales en pandémie » faisant la promotion d'une utilisation raisonnée des masques, avec

le retour à des relations interpersonnelles en présentiel sans masque dans des conditions de risque d'exposition négligeable.

b) Associer les maires, les élus locaux, les acteurs sociaux éducatifs et les professionnels de santé pour informer et débattre avec les citoyens des avantages et inconvénients du port du masque et pour penser avec eux des aménagements en fonction des contextes locaux. L'objectif est de faire appel à la responsabilité des citoyens, afin qu'ils adhèrent aux mesures sanitaires et se mobilisent pour construire eux-mêmes leur capacité de réponse.

Par exemple : distribuer dans les lieux appropriés de la ville des masques gratuits pour les personnes en situation de précarité.

Par exemple : sensibiliser et former les enseignants et les jeunes générations (écoliers, lycéens, étudiants) aux mesures de distanciation physique et aux mesures barrières, à travers des actions à inscrire notamment dans le cadre du service sanitaire.

Par exemple : développer la fonction d'« ambassadeurs de prévention de la Covid-19 » formés dans tous les lieux de vie et de travail, avec les collectivités territoriales, et les partenaires associatifs.

c) Promouvoir une politique de communication avec échanges pédagogiques qui ne soient pas seulement des transferts unilatéraux d'information. Il est souhaitable qu'elle repose sur des interactions concrètes entre les politiques, les scientifiques et les citoyens, faisant appel au principe des 4 E : Ecouter les populations concernées par le risque, Encourager les changements opérés par les communautés, Engager les populations impliquées, Eviter la stigmatisation de « mauvais comportements » (conduisant souvent à pointer de « mauvais citoyens ») en développant les attitudes empathiques.

Préconisation : promouvoir le masque comme un accessoire vestimentaire et esthétique utile pour protéger les autres en se protégeant soi, notamment pour les malades atteints d'infections à virus transmis par voie respiratoire en saison épidémique.

Par exemple : élaborer un guide sur le port du masque à destination des citoyens en précisant l'importance d'un type de masque adapté, d'un port correct, d'une utilisation appropriée, incluant les modalités de son entretien s'il est réutilisable et l'importance de ne pas jeter son masque dans les espaces publics. Action prioritaire et urgente, à construire et à diffuser avec les autorités, les experts et les citoyens.

d) Créer un observatoire permanent des MIE incluant entre autres le port du masque, complétant les observatoires existants chargés de l'analyse de l'impact des mesures en place. Sa mission serait de collecter et analyser les données sociales (comme les connaissances, les représentations, les pratiques des citoyens) relatives aux moyens de prévention des MIE, et d'examiner et suivre plus largement leurs impacts psycho-sociaux. Parmi eux, l'accentuation des inégalités sociales et du frein à l'apprentissage chez les enfants au cours des épidémies est établie. Quant aux impacts du port du masque, tant à court qu'à long terme, notamment chez les enfants, et les populations vulnérables (migrants, personnes sans domicile fixe) leur connaissance est encore fragmentaire, et des recherches doivent être développées.

e) Soutenir des thématiques de recherche pluridisciplinaire sur les masques, en associant les sciences humaines et sociales.

Les thématiques suivantes pourraient être, entre autres, proposées :

- Les conditions et les facteurs de contamination, considérant notamment, les conditions socio-économiques, les territoires urbains et ruraux, les types de transports, les différents lieux de contamination (extérieur,

intérieur, clos confinés...), la densité et la mobilité des personnes, la circulation d'air, etc.

- La compréhension des comportements anti-masques afin de pouvoir mieux gérer les refus des contraintes visant à limiter la circulation du virus.
- L'efficacité, les usages, et le ressenti du port du masque, comme moyen de prévention et ses déterminants individuels et collectifs ; ainsi que la place qu'il occupe, par rapport aux autres mesures non pharmaceutiques, dans la prévention.
- L'impact des différents types de masques (dont les masques transparents) en milieu de soins et en population générale. Il est à étudier sur le plan sanitaire pour les MIE et les autres pathologies transmissibles, et pour la santé mentale. L'impact sur les relations sociales et les comportements individuels et collectifs demande aussi à être étudié.

Par exemple : analyser les effets du port du masque sur la pratique d'activités physiques, et leur impact sur la psychologie individuelle et collective

- L'innovation en matière de nouveaux types, nouveaux matériaux et nouvelles technologies comme suggérée par l'initiative du gouvernement américain³.
- Les déterminants de la dérive organisationnelle de la prise de décision au sujet de la gestion étatique des stocks de masques, afin de mettre en place une stratégie et des outils pour prévenir ce phénomène.

³ Mask Innovation Challenge - Building Tomorrow's Mask. Department of Health and Human Services - Biomedical Advanced Research and Development Authority (BARDA).
<https://www.challenge.gov/challenge/mask-innovation-challenge/>

f) Amplifier la complémentarité des compétences et des initiatives publiques et privées pour des stratégies mieux adaptées à l'évolution des besoins et des circuits plus simples et opérationnels.

Préconisation : il conviendrait que les politiques fassent davantage appel à l'expertise des logisticiens, incluant la coordination entre tous les acteurs et décideurs dans le cadre d'une gestion de l'ensemble de la chaîne logistique (*supply chain management*).

En conclusion, le groupe de travail (GT) propose de réunir et rassembler les expertises, pour intégrer la dimension sociétale dans une vision globale et interdisciplinaire de la préparation et la réponse à une MIE, en s'inspirant de l'expérience du Conseil National du Sida et des autres institutions impliquées, dont le Haut Conseil de Santé Publique.

Préconisation : organisation d'un atelier de réflexion prospective sur ce thème.

2 Introduction

Les masques de protection anti-infectieuse⁴, visant à limiter la transmission de l'agent infectieux responsable d'une maladie transmissible par voie respiratoire ont pour objectifs de protéger les autres et de se protéger soi-même en situation d'épidémie, *a fortiori* liée à une maladie infectieuse émergente (MIE)⁵. Ils visent à en réduire la contagiosité et la gravité, d'enjeux individuels et collectifs parfois difficiles à concilier. La protection anti-infectieuse apportée par les masques s'inscrit dans une double dimension d'interactions patients-soignants en milieu de soins, d'une part, et d'interactions entre citoyens (personnes non soignantes), en dehors du milieu de soins, d'autre part. Il est notable que les masques sont apparus récemment vers les années 1900, soit il y a un peu plus d'un siècle, dans les pratiques soignantes.

Depuis le début de la crise pandémique en janvier 2020, et jusqu'en janvier 2021 en France, les différentes stratégies de politiques sanitaires ont été basées sur des interventions de santé publique non pharmaceutiques (INP), comprenant différentes mesures⁶ et sur une course poursuite pour le développement de la recherche médicamenteuse afin de traiter les patients les plus graves et d'un ou plusieurs vaccins afin d'obtenir une immunité collective de la population⁷. Les mesures individuelles, en dehors du confinement, associent la distance

⁴ Tang JW., Bahnfleth WP., Bluysen PM., Buonanno G., Jimenez JL., Kurnitski J., Li Y., Miller S., Sekhar C., Morawska L., Marr LC., Melikov AK., Nazaroff WW., Nielsen PV., Tellier R., Wargocki P., Dancer SJ., "Dismantling myths on the airborne transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV-2)", *Journal of Hospital Infection*, <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.12.022>.

⁵ Cheng KK., Lam TH., Chi Chiu Leung CC., "Wearing face masks in the community during the COVID-19 pandemic: altruism and solidarity", *The Lancet*, April 16 2020, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30918-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30918-1)

⁶ Haut Conseil de la santé Publique, Rapport du 12 avril 2020 relatif aux indications des interventions non pharmaceutiques contre les maladies transmissibles. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=717>

Haut Conseil de la santé Publique, Avis du 24 avril 2020 relatif 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. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=881>

⁷ Lopes H., Middleton J., Martin-Moreno JM., *et al.*, "Strategic use of masks as an element of a non-pharmaceutical measures set for a pandemic". *ASPHER* (2020). DOI:10.13140/RG.2.2.25214.13125

physique entre les personnes, les gestes barrières (ne pas s’embrasser, ne pas se serrer la main, utiliser des mouchoirs jetables, etc.), l’hygiène des mains et enfin le port de masque pour la population. Les mesures collectives associent, quant à elles, le nettoyage et l’aération des locaux et la gestion de la densité de personnes dans un lieu donné. Ces mesures ont pour conséquence inéluctable une distension des relations interpersonnelles et un impact psychosocial. Aucune de ces mesures, à elle seule, n’est suffisante pour contrôler efficacement la circulation.

La mesure de mitigation la plus contraignante est le confinement. C’est la décision politique de dernier recours lorsque les autres mesures de prévention en population générale sont insuffisantes pour ralentir et réduire la circulation virale. Son efficacité est principalement liée au maintien des INP après la levée du confinement pour préserver l’effet obtenu^{8,9}. La France s’est dotée d’une doctrine sanitaire en avril 2020 pour préparer la sortie du premier confinement au printemps 2020¹⁰. Cette doctrine comprend des mesures extrinsèques collectives et des mesures intrinsèques individuelles, parmi lesquelles le port du masque en population générale, dont l’objectif est à la fois individuel et collectif.

Les recommandations de port des masques et leur application ont notablement évolué au cours de la pandémie pour diverses raisons, dont le développement des connaissances sur le mode de transmission du virus et la période de contagiosité des personnes atteintes. Au printemps 2020, la France ne disposait pas de tests virologiques ni de masques pour la population générale¹¹. Elle dispose désormais de tous les types de masques¹² et a établi une politique très large de dépistage et de traçage des contacts à risque ainsi que de diagnostic

⁸ Di Domenico L., Pullano G., Sabbatini CE., Boëlle PY., Colizza V., “Impact of lockdown on COVID-19 epidemic in Ile-de-France and possible exitstrategies”., *BMC Med.* 2020 Jul 30;18(1):240. doi: 10.1186/s12916-020-01698-4.

⁹ Sheikh A., Sheikh A., Sheikh Z., Dhami S., Sridhar D., “What's the way out? Potential exit strategies from the COVID-19 lockdown”, *J Glob Health.* 2020 Jun;10(1):010370. doi: 10.7189/jogh.10.010370.

¹⁰ Haut Conseil de la santé Publique, Avis du 24 avril 2020 relatif 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.
<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=881>

¹¹ Rapport remis à M. le Président du Sénat le 8 décembre 2020 au nom de la commission d’enquête pour l’évaluation des politiques publiques face aux grandes pandémies à la lumière de la crise sanitaire de la covid-19 et de sa gestion.

¹² Haut Conseil de la santé publique. Avis du 29 octobre 2020 relatif aux masques dans le cadre de la lutte contre la propagation du virus SARS-CoV-2.
<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=944>

des patients symptomatiques. Force est de constater qu'en dépit de ces évolutions, le niveau d'incidence se maintient à des niveaux élevés, malgré les confinements successifs de typologie « variable »^{13,14}. Depuis fin 2020, émergent et diffusent rapidement des variants du virus SARS-CoV-2 d'une plus grande transmissibilité, pour certains, avec un risque d'échappement à l'immunité acquise par la vaccination¹⁵.

Il convient dès lors d'insister sur l'absolue nécessité d'expliquer de façon claire et compréhensible aux citoyens, sans discours discordant, les moyens de lutte à notre disposition contre leur propagation. Aucune INP à elle seule n'est suffisamment efficace pour réduire la circulation du virus. Dans l'attente d'une couverture vaccinale large et efficace, il est indispensable de mobiliser la confiance des Français dans l'application simultanée de l'ensemble des mesures de la doctrine du HCSP, en associant celles qui nous incombent en tant que citoyen et maillon de la chaîne de transmission, dont le port du masque approprié, et celles qui incombent aux responsables d'établissements publics ou privés recevant du public (ERP).

Les différents types de masque à destination de la population générale ou des professionnels de santé, leur performance de filtration et leurs indications ont été difficiles à communiquer par les autorités, et à comprendre par la population, non sensibilisée à cette possible protection jusqu'à présent. Leur port représente des contraintes perçues et vécues différemment en fonction de divers déterminants, notamment l'âge à partir duquel un enfant peut le porter. Les comportements sont très divers et reflètent une adhésion très variable aux recommandations de protection. Les masques ont parfois cristallisé les débats scientifiques et techniques, politiques et médiatiques avec la faiblesse du stock d'Etat, leur pénurie en milieux de soins, et la controverse sur leur recyclage

C'est dans ce cadre qu'une mission a été confiée par le Directeur général de la santé (DGS), sollicitant une analyse sur l'histoire des masques en France et leurs enjeux psycho – sociaux.

¹³ Parida SP., Bhatia V., Roy A., "Masks in COVID-19 pandemic: Are we doing it right?", *J Family Med Prim Care*, 2020 Oct 30;9(10):5122-5126. doi:10.4103/jfmpc.jfmpc_657_20. eCollection 2020 Oct.

¹⁴ Wells CR, Townsend JP, Pandey A, Moghadas SM, Krieger G, Singer B, McDonald RH, Fitzpatrick MC, Galvani AP, « Optimal COVID-19 quarantine and testing strategies », *Nat Commun.*, 2021 Jan 7;12(1):356. doi: 10.1038/s41467-020-20742-8.PMID: 33414470.

¹⁵ Haut Conseil de la santé publique, Avis du 14 janvier 2020 relatif aux mesures de contrôle et de prévention de la diffusion des nouveaux variants du SARS-CoV-2.
<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=973>

Elle est ainsi formulée : « Cette mission consistera à travailler sur la dimension sociétale d'une épidémie comme celle de la Covid-19. Ce point est majeur et doit éclairer la réflexion de nos futurs travaux avec l'apport des sciences humaines. Il s'agit en particulier de rassembler des données sur l'histoire du port des masques en France et ses aspects socio-culturels. Je souhaiterais disposer de propositions mettant en exergue les points clés et les actions essentielles à mettre en œuvre dans ce domaine. »

Pour répondre à cette mission, un groupe de travail constitué d'experts de disciplines diverses et complémentaires, émanant notamment du Comité de pilotage du séminaire MIE (<http://www.malinfemerg.org>) a élaboré un programme de travail fondé sur un état des lieux. Ceci a permis de re-formuler les questionnements, de suggérer des pistes d'actions à mettre en œuvre, échelonnées dans le temps, à court, moyen et long terme. Il couvrira les champs de l'histoire, de l'hygiène et des soins, de la psychologie, de la sociologie, de l'anthropologie et de l'action politique. Parmi les points explorés, une attention particulière sera portée à l'évolution du débat scientifique, ses paradoxes, ses interactions avec la gestion de l'épidémie, ainsi qu'au rôle actif de la population.

Lexique spécifique concernant les diverses dénominations des masques anti-infectieux

- Masques de protection anti-infectieuse = ensemble des masques destinés aux professionnels de santé, aux patients et à la population générale, utilisés en milieu de soins et hors milieux de soins pour limiter la transmission d'une infection transmissible par voie respiratoire.
- Masques à usage médical : dispositif médical à usage unique répondant à la norme EN 14683. Ils sont aussi appelés « masques chirurgicaux » ou « masques de soins ». Ils sont classés en plusieurs catégories selon leur performance de filtration et de résistance aux projections (type I, II et IIR). Ils sont normalement réservés à l'usage des professionnels de santé et des patients. Ils sont normés pour protéger l'environnement de celui qui le porte.
- Appareils de protection respiratoire : équipements de protection individuels (EPI) répondant à la norme EN 149. Ils sont aussi appelés « masques FFP (*facial filtering piece*) ou N95 ou KN95. Ils sont classés en plusieurs catégories d'efficacité (FFP1 à 3). Ils sont destinés aux professionnels de santé en milieu de soins. Ils protègent celui qui le porte de l'exposition à de fines particules infectieuses ou non.
- Masques grand public, réutilisables, répondant à la spécification s76-001 de l'Afnor, et à des tests de performance de filtration validés par la Direction Générale de l'Armement (DGA). Ils sont aussi appelés « masques à usage non sanitaire » (UNS) ou « masques barrières » ou « masques en tissu ». Ils sont classés en différentes catégories de performance de filtration à plus de 70% (catégorie UNS 2) ou plus de 90% (catégorie UNS 1). Ils sont destinés à la population générale, hors milieux de soins. Les masques de catégorie UNS 1 ont une efficacité équivalente à celle des masques à usage médical et sont les seuls recommandés dans le contexte épidémiologique actuel.

3 Histoire du port du masque

3.1 Brève histoire du masque chirurgical

L'origine du masque anti-projection doit être rapportée à la théorie de la transmission des germes respiratoires issue des travaux de Carl Flügge à Berlin et Göttingen, à la toute fin du XIXe siècle. Flügge travaillait sur la tuberculose et faisait l'hypothèse d'une transmission de la maladie par l'intermédiaire de bactéries viables dans les gouttelettes émises lors d'un éternuement ou d'une toux¹⁶.

Johann Mikulicz, chef du département de chirurgie de l'université de Breslau (aujourd'hui Wrocław, Pologne) a commencé à travailler avec Carl Flügge. En réponse à ces découvertes, Mikulicz a commencé à porter un masque facial en 1897, qu'il a décrit comme "un morceau de gaze attaché par deux cordes à la casquette, et passant sur le visage de manière à couvrir le nez, la bouche et la barbe". À Paris, la même année, le chirurgien Paul Berger a également commencé à porter un masque dans la salle d'opération. Initialement, le port du masque facial par les soignants était destiné à protéger le patient du risque infectieux de la chirurgie. Le masque représentait une stratégie de contrôle des infections qui visait à éloigner tous les germes, plutôt qu'à les tuer avec des produits chimiques. L'hypothèse de Flügge était reprise peu après par Hamilton en 1905 qui supposait que la scarlatine était transmise également par les gouttelettes dites jusqu'à aujourd'hui « de Flügge ».

Mais débarrassons-nous d'abord d'analogies trompeuses. Au XVIIe siècle, en France puis en Italie, les médecins de la peste commencent à revêtir une large robe en toile cirée, à laquelle s'ajoutent un masque pourvu d'un long bec abritant parfums et désinfectants, et des lunettes protégeant les yeux des miasmes empestés flottant dans l'atmosphère. Pouvons-nous voir dans le costume des médecins de la peste un précurseur du masque chirurgical ? Ce costume rencontre d'emblée un vif succès. Tous les médecins n'étaient pas convaincus, cependant, de son pouvoir protecteur. Sans doute la toile cirée protégeait-elle des puces, qui ne pouvaient y faire leur nid. Or, dans la science du temps, les puces étaient une gêne, un tourment, pas un vecteur d'agents infectieux. Bref, la robe en toile cirée protégeait des puces, pas des miasmes

¹⁶ Fluegge C., « Ueber Luftinfektion », *Zeitschrift Hygiene* 1897, 25:179 , Cité dans : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/12262_2020_Article_2438.pdf

de la peste¹⁷. Les parfums et les désinfectants logés dans le « bec » du capuchon étaient censés éloigner les odeurs de la peste ; dans la médecine néo-hippocratique, la maladie se dénonçait en effet par des odeurs. « *All smell is disease* » dirait encore en 1848 Edwin Chadwick, titulaire du portefeuille de l'Hygiène publique au sein du conseil privé de la Couronne. Nous parlons bien des odeurs, car la médecine du temps n'incriminait pas encore les gouttelettes excrétées par les tousseurs ou les parleurs. Trente ans avant Flügge, la médecine des maladies infectieuses n'avait pas encore franchi le pas de la théorie de l'infection par les excréments naso-pharyngées. Pasteur lui-même, rappelons-le, siégera à la Commission des Odeurs installée par le ministre de l'Agriculture et du Commerce, Pierre Tirard, le 28 septembre 1880."

A partir de là, l'histoire du masque chirurgical se divise en trois périodes : entre 1905 et 1920, le masque est mis au point et expérimenté ; de 1920 à 1940, le masque fait figure d'instrument indispensable au médecin et à la maîtrise des infections, et de nouveaux modèles ne cessent d'être proposés ; la troisième période, de 1940 à nos jours, voit au contraire l'intérêt du masque minimisé à l'âge des antibiotiques^{18,19}.

On ne découvre dans les archives de la Direction générale de la santé (DGS) que de rares allusions aux protections individuelles, si l'on excepte la Note attachée au projet de la circulaire du 11 septembre 1957 conseillant toute une série de mesures-barrière : lavage des mains, désinfection du nez et de la gorge, blouse et masque²⁰. Le port du masque était recommandé pour le personnel hospitalier, notamment par René Dujarric de La Rivière et par André Lemierre dans leurs rapports de novembre 1939 et de février 1945 ayant servi de base à l'Avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) du 19 février 1945 et point

¹⁷ Cipolla CM., *Fighting the plague in seventeenth-century Italy*, Madison WI, The University of Wisconsin Press, 1981, pp.9-13. A la vague de 1348 ont succédé des formes pneumoniques de la peste où la contamination ne s'effectuait plus via les puces des rongeurs mais directement via les gouttelettes rhino-pharyngées expectorées par les individus.

¹⁸ Rockwood Jr. CA., Mc Don H., O'Donoghue MD., "The Surgical Mask: Its Development, Usage, and Efficiency. A Review of the Literature, and New Experimental Studies", *AMA Arch Surg.*, 1960, 80(6): 963-971.

¹⁹ Spooner JL., "History of surgical face masks", *AORN Journal*, January 1967, [https://doi.org/10.1016/S0001-2092\(08\)71359-0](https://doi.org/10.1016/S0001-2092(08)71359-0).

²⁰ Note attachée par un trombone au projet de circulaire aux préfets relative à la prophylaxie de la grippe (future circulaire du 11 septembre 1957), 1957-59 (AN 19760263/23). Mesures qu'une autre Note, de 1965, étend à l'entourage, MV/AB, Communiqué sur la grippe, 3 février 1965 (2 pages), 1965 (AN 19760263/24).

de départ de la réglementation de la lutte contre la grippe par la DGS^{21,22}. Le Dr Julien Huber, de l'hôpital des Enfants-Malades, secrétaire du Comité national de l'enfance, remarquait en 1945, non sans finesse, que l'habitude des alertes pendant la guerre avait vulgarisé le port du masque. Au cours de la discussion du rapport Lemierre, Cavaillon se demande si le port du masque ne devrait pas être rendu obligatoire pour le personnel hospitalier ; obligatoire, « peut-être pas, lui répond Lemierre, mais recommandé » (Une main anonyme—celle du secrétaire général du ministère de la Santé auquel est adressée la lettre d'Huber ? secrétaire général qui n'était autre à ce moment qu'André Cavaillon²³ —a noté en marge : « à inclure dans la circulaire reproduisant le rapport de Lemierre sur la grippe »). Cavaillon s'amuse avec le masque ; il veut en généraliser le port, mais pas dans les rues ni dans les lieux publics, se pâme en le comparant à la voilette des élégantes d'avant-guerre ou à leur rouge à lèvres ! Les masques vendus en Asie ou en Ontario lors de l'épidémie de SRAS de 2003 ne sont pas si loin. Titulaire de la chaire d'hygiène de la Faculté de médecine de Paris de 1928 à 1943, Louis Tanon « s'était procuré en 1921, en tant que médecin-chef des services d'hygiène de la préfecture de police, un masque américain et un masque japonais. Ceux-ci étaient, paraît-il, peu portés. Ils étaient tout à fait insuffisants. (...) le masque (...) consistait en six gazes superposées imbibées d'huile goménolée ». En 1943, le Dr Thomas Francis, médecin-chef du Service de santé des Etats-Unis, déconseillait également le masque en gaze, « non seulement inutile mais en plus dangereux (...), tandis que le masque de flanelle avait toute sa place parmi les dispositifs de prévention »²⁴.

²¹ Dujarric de la Rivière R., Instructions prophylactiques contre la grippe épidémique, CSHPF, 13 novembre 1939, 9 pages, imprimé avec corrections manuscrites à l'encre, p. 1, 1939 (AN 19760263/22).

²² Lemierre A., Président de la Section d'épidémiologie du CSHPF, Rapport sur la prophylaxie de la grippe épidémique, dactylographié avec corrections manuscrites à l'encre, février 1945, 5 pages, p. 4, 1945 (AN 19760263/22).

²³ Billet manuscrit s.d. et n.s., sans doute de la main du Dr Julien Huber (voir sa lettre au Secrétaire général du Ministère du 19 février 1945) ; Dr J. Huber au Secrétaire général du ministère de la Santé et de la Population (Dr André Cavaillon), 19 février 1945, 1945 (AN 19760263/22). Francis (1943), p. 234. ²³. Notes manuscrites sur la réunion (CSHPF) du 19 janvier 1949, crayon noir (4 pages), 1949 (AN 19760263/22). André Cavaillon, directeur général honoraire du Ministère de la Santé publique, « La grippe nous menace » (5 pages), s. d. (1953), et sous-direction de l'hygiène publique à E. Aujaleu, (30 janvier 1953, 1952-53 (AN 1976026323).

²⁴ Delater Dr., « La grippe dans la nation armée de 1918 à 1921 », *Revue d'hygiène* 45 (1923): 409-634, pp. 624-5 ; Hildreth ML., « The Influenza Epidemic of 1918-1919 in France: Contemporary concepts of aetiology, therapy, and prevention », *Soc Hist Med.*, 1991(4), pp. 283-85.

On comprend ce peu d'intérêt lorsqu'on constate que nombre de médecins se détournèrent des équipements de protection individuelle lors de la grippe "espagnole". La presse comptait le masque au nombre des gestes barrières, notamment pour les soignants (Le Matin, 15 octobre 1918) ; ce que confirmait le directeur de l'Assistance publique de Paris, Gustave Mesureur : « l'hygiène et les précautions individuelles sont la meilleure barrière contre la maladie » (Le Matin, le 26 octobre 1918). Arboré en Amérique du Nord par les forces de l'ordre comme le symbole de leur responsabilité, le port du masque en public était en revanche contesté de part et d'autre de l'Océan, et notamment par les médecins pour qui le masque caractérisait une atteinte à la liberté des soignants, ou bien tout simplement par crainte du ridicule²⁵.

La photographie aurait joué un rôle important dans la diffusion du masque auprès du personnel médical. Le médecin chinois formé à Cambridge Wu Lian-The imposa en 1910 le port du masque aux médecins traitant la peste pneumonique en Mandchourie à travers un recueil de photographies, *Views of Harbin*, diffusé dans le monde entier, et notamment aux États-Unis où il pousse les médecins à porter le masque contre la grippe en 1918²⁶. Une étude de 1000 photographies de chirurgiens opérant dans des hôpitaux en Europe et aux États-Unis montre qu'en 1923 les deux-tiers portent des masques et en 1935 la plupart en portent²⁷. Dans les années 1960, les masques jetables non-tissés s'ajoutèrent aux masques en tissu lavables dans le matériel disponible à l'hôpital suite à des campagnes publicitaires massives vantant leur stérilité, à l'image d'autres matériels jetables comme les seringues, les aiguilles et les instruments chirurgicaux. Les études comparant l'efficacité des masques jetables et des masques recyclables ont été rares, peut-être sous l'effet des campagnes publicitaires pour les masques jetables²⁸.

²⁵ Billet manuscrit s.d. et n.s., sans doute de la main du Dr Julien Huber (voir sa lettre au Secrétaire général du Ministère du 19 février 1945) ; Dr J. Huber au Secrétaire général du ministère de la Santé et de la Population (Dr André Cavaillon), 19 février 1945, 1945 (AN 19760263/22). Francis (1943), p. 234.

²⁶ Lynteris C., "Plague Masks: The Visual Emergence of Anti-Epidemic Personal Protection Equipment", *Medical Anthropology*, 2018, 37 (6): 442-457.

²⁷ Adams L., *et al.* "Uncovering the History of Operating Room Attire through Photographs", *Anesthesiology*, 2016, 124: 19-24.

²⁸ Strasser B., Schlich T., "A history of the medical mask and the rise of throwaway culture", *Lancet*, 22 mai 2020, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31207-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31207-1)

Nous passons maintenant directement à 2006, alors qu'enfle la crainte d'une pandémie grippale de grande ampleur. Le masque est-il utile ? L'opinion scientifique varie. Dès le lendemain de la pandémie de SRAS-CoV-1 en 2003, les experts s'étaient interrogés sur l'efficacité des méthodes non-pharmaceutiques de lutte contre les infections respiratoires qui n'ont recours ni aux médicaments ni aux vaccins mais aux masques et au lavage des mains, à la fermeture des classes, à la quarantaine, ou encore à la distanciation physique. Entreprises dans le cadre d'institutions réputées sérieuses—Académie de médecine des États-Unis, Mailman School of Public Health de l'université Columbia, RAND Corporation—ces études concluaient toutes à la minceur des bases scientifiques de ces dispositifs. Nous ne savons pas, disait-on, si la contamination s'effectue par des gouttelettes de salive ou par de fines particules excrétées lorsque nous parlons. En population générale, le masque paraissait sans utilité²⁹.

Par le fait, la route vers le port du masque en population générale a été ouverte par deux questions non totalement résolues, à ce jour.

La première concerne une potentielle transmission de l'infection à SARS-CoV-2 par des personnes asymptomatiques ou pauci-symptomatiques^{30,31}. Aux États-Unis, ces personnes représenteraient entre 40 et 50% des individus atteints par le virus. Les compter précisément est impossible³². Leur gestion renvoie au problème (soulevé par des cas déjà anciens : Typhoid Mary³³) du pouvoir de police étendu, au-delà des personnes infectées, à des personnes exposées au virus et potentiellement contagieuses³⁴. Le rôle que jouent les personnes asymptomatiques en phase pré symptomatiques qui semblent les plus contributives dans la transmission semble aujourd'hui important ; des épidémiologistes tiennent cette

²⁹ Morse SS., Garwin RL., Olsiewski P., "Next Flu Pandemic: What To Do Until the Vaccine Arrives ?" *Science*, 2006, 314: 929.

³⁰ Wei WE., Li Z., Chiew CJ., Yong SE., Toh MP., Lee VJ., "Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2 — Singapore, January 23–March 16, 2020", *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.*, 2020, 69:411–415.

³¹ Megerian C., Lin R.-G. II, Money L., Brown K., "CDC recommends wearing face masks during coronavirus pandemic", *Los Angeles Times*, 3 avril 2020.

³² Piarroux R., « Nous ratons encore pas mal de cas », propos recueillis par Pierre Bafoil, *Le Journal du dimanche*, 30 août 2020.

³³ Soper G.A., (traduit de l'anglais par Danielle Orhan), *Marie Typhoïde*, Paris, Allia, 2020.

³⁴ Zylberman P., *Tempêtes microbiennes. Essai sur la politique de sécurité sanitaire dans le monde transatlantique*, Paris, Gallimard, 2013, pp. 403-06.

transmission pour une des clés expliquant le développement de l'épidémie de Covid-19³⁵. La seconde question touche à l'existence d'une aérosolisation dans des circonstances habituelles de la vie avec son impact pour expliquer une transmission. Cette question ouvre alors des sous-questions comme « de tels aérosols contiennent-ils des virus encore infectants ? », « quelle est l'inoculum nécessaire pour développer la maladie ? » ou « dans le bouquet de mesures de contrôle de la transmission, quelle est la place du masque, aux côtés de l'hygiène des mains, du respect de la distance physique ou encore de l'absence d'embrassades ? La persistance environnementale des agents pathogènes, ici dans l'air ou sur des supports, est connue³⁶, et son rôle possible est évoqué et discuté lors de différents épisodes épidémiques et pandémiques récents. Une étude expérimentale³⁷ le 17 mars 2020, confirme la survie possible du virus dans l'air, sur des surfaces avec maintien de son caractère infectant et précise la durée de survie des virus SARS-CoV-1 et SARS-CoV-2 dans l'environnement. Jones et al³⁸ avait déjà souligné l'idée que plusieurs modes de transmission co-existent généralement pour un même agent pathogène. Le 3 avril, sur Fox News, Anthony Fauci reprenait sur le mode conditionnel l'idée d'un virus transmissible par des aérosols et non plus seulement par des gouttelettes. Les données épidémiologiques et cliniques ne permettent cependant pas de confirmer un éventuel rôle majeur de la transmission aérosol dans la dissémination de l'épidémie. La survenue de clusters dans des chorales³⁹ a rappelé que parler, tousser, éternuer et peut-être même simplement respirer, dans un espace mal ventilé pourrait générer des

³⁵ Sansonetti P., « Sortie de confinement, ou la somme de tous les dangers (16 mars 2020) », *Laviedesidées.fr*, n. p.

³⁶ Walther BA., Ewald PW., "Pathogen survival in the external environment and the evolution of virulence", *Biol Rev Camb Philos Soc.*, 2004 Nov, 79(4): 849-69. doi: 10.1017/s1464793104006475.

³⁷ Doremalen NV., Bushmaker T., Morris TH., Holbrook MG., Gamble A., Williamson BN., Tamin A., Harcourt JL., Thornburg NJ., Gerber SI., Lloyd-Smith JO., Wit E., Munster FJ., "Aerosol and surface stability of HCoV-19 (SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1", *The New England Journal of Medicine*, doi: 10.1056/NEJMc2004973.

³⁸ Jones RM., Brosseau LM., "Aerosol transmission of infectious disease", *J Occup Environ Med.*, 2015, 57: 501–508.

³⁹ Hamner L., Dubbel P., Capron I., Ross A., Jordan A., Lee J., Lynn J., Ball A., Narwal S., Russell S., Patrick D., Leibrand H., "High SARS-CoV-2 Attack Rate Following Exposure at a Choir Practice - Skagit County, Washington", *Morb Mortal Wkly Rep.* March 2020 2020;69(19):606-10.

aérosols potentiellement contaminants. L'étude de Shen Y et al ^{40,41} rapportant lors d'un voyage de séminaristes bouddhistes une transmission importante (taux d'attaque : 35%) potentiellement par aérosols dans un bus a fait l'objet de vifs débats scientifiques.

3.2 Quelques repères chronologiques marquant l'utilisation des masques en milieu de soin

1918 : première indication du port de masque à visée de protection du soignant

Face à la grippe espagnole, il faut attendre une commission spéciale de médecins de l'Académie de médecine, en octobre 1918, pour que l'idée de "porter un masque" figure parmi l'une des recommandations. Voici les termes du rapport de cette commission repris dans le journal *Le Temps* du 17 octobre 1918 : "*Le port d'un masque analogue à celui dont les chirurgiens font usage au cours des opérations [...] constitue une précaution très utile dont il importerait de généraliser l'emploi pour toute personne soignant les grippés et pour les malades eux-mêmes, quand ils commencent à se lever*".

Le port du masque fait déjà l'objet d'un débat entre médecins et qu'un certain nombre tourne en dérision, tel le docteur Camille Savoie, dans *L'Œuvre* du 22 octobre 1918, qui estime "*qu'il n'est pas très utile de mettre un masque car si le microbe de la grippe est un virus filtrant et qu'il traverse le filtre, ce n'est pas un masque de gaze qui l'empêchera d'arriver jusqu'à vous* »⁴².

Années 1980 : le masque face au risque de contact cutané-muqueux avec le VIH (virus de l'immunodéficience humaine)

A la fin des années 80, paraissent des recommandations de port du masque chirurgical pour la protection de tout soignant vis à vis des projections de liquides biologiques au niveau des

⁴⁰ Shen Y., Li C., Dong H., Wang Z., Martinez L., Sun Z., Handel A., Chen Z., Chen E., Ebell MH., Wang F., Yi B., Wang H., Wang X., Wang A., Chen B., Qi Y., Liang L., Li Y., Ling F., Chen J., Xu G., "Community Outbreak Investigation of SARS-CoV-2 Transmission Among Bus Riders in Eastern China", *JAMA Intern Med.*, 2020;180(12):1665-71. doi: 10.1001/jamainternmed.2020.5225.

⁴¹ "Updated Information About Index Patient in Study of SARS-CoV-2 Transmission Among Bus Riders in Eastern China". *JAMA Intern Med.*, 2021 May 1;181(5):727. doi: 10.1001/jamainternmed.2020.8608. Erratum for: *JAMA Intern Med.*, 2020 Dec 1;180(12):1665-1671. PMID: 33492332; PMCID: PMC7835911.

⁴² Bourquin J., France Inter, 30 juil 2020.

<https://www.franceinter.fr/histoire/depuis-la-grippe-espagnole-les-francais-et-le-port-du-masque-c-est-une-drole-d-histoire>

muqueuses buccale et nasale dans le cadre des précautions standard afin de prévenir une transmission par le sang du VIH^{43,44}.

Années 1990 : les masques face au risque de transmission de la tuberculose

La première réflexion sur le type de masques indiqués dans la prévention de la transmission de la tuberculose a été engagée par un groupe de travail du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF) en 1992⁴⁵. Des soignants avaient été contaminés tant en France qu'aux États-Unis au contact de patients infectés par le VIH et atteint de tuberculose multirésistante. Les rapporteurs soulignaient que les masques efficaces étaient les « masques de soins » et que l'on devait proscrire les masques dits « visiteurs ». Pour la première fois était mentionné le fait que d'autres types de masque appelés masques à particules (*particulate respirator* équivalent de nos APR) et utilisés dans l'industrie pourraient être plus efficaces.

L'indication de ces masques de protection respiratoire est véritablement posée par un groupe de travail de la DGS sur la prévention de la tuberculose en 1993 ; le CDC aux États-Unis avait dès 1990 recommandé de substituer des *particulate respirator* aux masques chirurgicaux dans la protection contre la tuberculose⁴⁶.

Les recommandations, parues dans le Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH, 1993), étaient les suivantes⁴⁷.

« Les masques recommandés sont soit le masque anti-projections (actuel masque chirurgical de type IIR) soit un masque de protection de type P1 (actuel FFP1). Ils devront être utilisés dans les services prenant en charge des patients tuberculeux (service de pneumologie, de médecine infectieuse ou accueillant des patients sidéens) chaque fois qu'il existe un risque de transmission aérienne de la tuberculose (...). Ces masques n'étant habituellement pas utilisés

⁴³ DGS/DH, Circulaire n° 23 du 3 août 1989 relative à la transmission du virus de l'immunodéficience humaine chez le personnel de santé.

⁴⁴ Centers for Disease Control (CDC), "Update: universal precautions for prevention of transmission of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, and other bloodborne pathogens in health-care settings" *MMWR.*, 1988, 37: 377-382,387-388.

⁴⁵ Bouvet E., Desenclos JC., Rapporteurs du groupe de travail Tuberculose du CSHPF. « Recommandations pour la prévention de la transmission de *Mycobacterium tuberculosis* dans les lieux de soins », *BEH.*, 1992, 92: 251-52.

⁴⁶ CDC, "Guidelines for preventing the transmission of tuberculosis in health-care settings, with special focus on HIV-related issues", *MMWR.*, 1990; 39 (No. RR-17).

⁴⁷ DGS, « La place des masques dans la prévention de la transmission de *Mycobacterium tuberculosis* dans les lieux de soins », *BEH.*, 1993, 19: 85-6.

en milieu hospitalier, leur acceptabilité par le personnel de soins et les malades n'est pas connue et devra être testée avant utilisation ».

Ces recommandations ont été ré-affirmées en 1994 et le port de masque a été replacé dans le cadre de mesures de prévention plus larges (traitement précoce, isolement, ventilation...). Leur coût (x10 par rapport au masque chirurgical) et leur inconfort (en effet, plus le filtre est efficace et plus le masque adhère au visage, plus il s'oppose au passage de l'air) ont fait que la pénétration des masques de protection respiratoire de type FFP1 dans les hôpitaux a été très incomplète jusqu'aux années 2000.

Années 2000 : les masques face aux risques d'autres pathologies dues à un agent infectieux transmis par voie respiratoire

Le Comité Technique National des Infections Nosocomiales (CTIN) a introduit la notion de précautions complémentaires aux précautions standard, variables selon la nature de l'agent infectieux dans un guide élaboré en 1998 sur l'isolement septique⁴⁸. On y trouve la notion de précautions « gouttelettes » pour les pathologies infectieuses transmissibles par de grosses gouttelettes provenant des voies aériennes supérieures telles la grippe ou la coqueluche et de précautions « air » pour les agents infectieux transmissibles par aérosols, tels ceux de la tuberculose, la rougeole ou la varicelle. Le port du masque par les soignants est indiqué au contact direct du patient en cas de précautions gouttelettes et dès l'entrée dans la chambre pour les précautions « air ». Le port systématique d'un masque FFP n'est pas encore envisagé dans cette dernière situation sauf pour la tuberculose. Leur coût élevé doit les faire réserver à cette seule indication. Dans les autres situations, les masques chirurgicaux sont suffisants. A la fin des années 90, le port de masques de protection respiratoire type FFP1 ou FFP2 (P1 ou P2 à l'époque) est encore peu assimilé par le milieu des soins.

En 2002, le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF) a actualisé dans un rapport l'ensemble des éléments de la prévention et de la prise en charge de la tuberculose en France dont le choix des masques⁴⁹.

⁴⁸ CTIN, Guide Isolement septique, 1998.

https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/recommandations_isolement_septique.pdf

⁴⁹ CSHPF, Prévention et prise en charge de la tuberculose en France-Synthèse et recommandations du groupe de travail du CSHPF 2002-2003. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/tuberculose/documents/rapport-synthese/prevention-et-prise-en-charge-de-la-tuberculose-en-france.-synthese-et-recommandations-du-groupe-de-travail-du-conseil>

A la suite de ce premier travail, le CSHPF a publié le 14 mars 2003 un second rapport qui recommandait le choix des masques de protection respiratoire dans la prévention de la transmission de la tuberculose en milieu de soins⁵⁰ :

- pour le malade contagieux lors des contacts avec son entourage, le port d'un masque de soins, dit aussi masque de type « chirurgical » (s'oppose à l'émission du bacille) ;
- pour les personnels soignants et les visiteurs au contact du patient contagieux, le port d'un masque de protection respiratoire de type FFP1 au minimum (s'oppose à l'inhalation du bacille) ;
- pour les personnels soignants, dans certaines situations particulièrement à risque, telles que intubation, expectoration induite, en cas de tuberculose multirésistante et dans toute situation favorisant l'émission ou la transmission du bacille tuberculeux, le port d'un masque de protection respiratoire de type FFP2 (s'oppose à l'inhalation du bacille, avec une meilleure efficacité que le masque FFP1, mais entraîne une contrainte de port plus importante).

En 2007-2008, une enquête du Groupe d'Étude sur le Risque d'Exposition des Soignants aux agents infectieux (GERES) au sein de son réseau a montré que sur 15 centres hospitaliers universitaires (CHU) et 42 centres hospitaliers volontaires du réseau GERES, tous avaient au moins un modèle de masque de protection respiratoire (type FFP) mis à disposition des professionnels de santé⁵¹. Néanmoins, sur 1 840 soignants, 68% ne connaissaient pas les indications respectives des masques chirurgicaux ou de type FFP. Sur 524 observations de positionnement du masque FFP sur le visage, 50% des soignants ne le plaçaient pas correctement et 46% seulement vérifiaient le bon ajustement de leur masque. Il est à noter que seulement 43% des personnes travaillant dans les services accueillant des patients tuberculeux avaient reçu une formation relative au port du masque.

Lors de la pandémie à virus A(H1N1)pdm2009, la crainte d'une particulière gravité et la méconnaissance initiale du mode de transmission de cet agent infectieux, comme pour tout agent émergent, a fait poser au début l'indication de masques de type FFP2. Dans un second

⁵⁰ Conseil supérieur d'hygiène publique de France section des Maladies Transmissibles, « Avis du 14 mars 2003 (section maladies transmissibles) relatif au choix d'un masque de protection contre la tuberculose en milieu de soins », *Bulletin officiel du ministère chargé de la santé*, 2003, 46, p. 295.

⁵¹ Ciotti C., Pellissier G., Balty I., Bayeux MC., Bouvet E., Abiteboul D., « La protection respiratoire du personnel dans les établissements de santé ; enquête GERES », *DMT*, 2009, 119 : 325-336. <https://www.geres.org/wp-content/uploads/2017/01/DMT09EnqueteMPR.pdf>

temps, différentes sociétés savantes telles que la Société française d'Hygiène Hospitalière (SF2H), la Société de Pathologie Infectieuse de Langue française (SPILF) et la Société de Réanimation de Langue française (SRLF) ont considéré que l'application de précautions respiratoires de type gouttelettes suffisait, soulignant que « le rationnel pour l'utilisation d'un masque de type FFP2 dans ces circonstances vient de l'expérience de l'épidémie de SRAS de 2003 et de la contagiosité incertaine par aérosols de ce virus grippal par rapport au virus saisonnier habituel. Le rapport bénéfice/risque du masque FFP2 doit prendre en compte l'observance inadéquate de son utilisation rapportée dans la littérature. En effet, le port de masques de type FFP2 n'est pas, sur le terrain, sans poser de problème. Le besoin d'adaptabilité à la morphologie du visage de chaque professionnel de santé, et la nécessité d'entretenir la formation et l'entraînement des personnels ont été décrits comme des freins opérationnels à leur mise en place conforme en situation réelle de soins⁵². L'INRS a récemment montré que leur efficacité dépend de la morphologie du visage, du modèle de masque et de l'expérience de l'utilisateur à porter cette protection⁵³.

Au fur et à mesure du développement de l'épidémie, il est apparu que le mode de transmission du nouveau virus grippal A(H1N1)pdm2009 se rapprochait de celui de la grippe saisonnière. Il a semblé alors logique de revoir les recommandations pour la prévention de la transmission de cette grippe et de les adapter au mode de transmission réellement observé⁵⁴. Le port d'un masque chirurgical est considéré comme suffisant, sauf dans les manœuvres susceptibles de générer des aérosols de particules potentiellement contaminantes (liste actualisée⁵⁵), où un masque FFP2 est recommandé.

⁵² Société française d'Hygiène Hospitalière (SF2H), <https://www.sf2h.net/publications/avis-n-2018-01-sf2h> du 23 mars 2018 relatif au choix et à l'utilisation adaptée d'un appareil de protection respiratoire.

⁵³ Chatelet S., Bayeux-Dunglas MC., Guimon M., « Evaluation de l'ajustement des appareils de protection respiratoire de type pièce faciale filtrante (FFP) utilisés en milieu de soins », *Références en santé au travail*, mars 2021, 165 : 53-62. <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TF%20285>

⁵⁴ SF2H-SPILF-SRLF, Recommandations pour la prévention de la transmission du virus de la grippe A(H1N1) 2009. <https://www.sf2h.net/publications/recommandations-prevention-de-transmission-virus-de-grippe-pandemique-ah1n1>

⁵⁵ HCSP, 10 mars 2020, Avis relatif à la rationalisation de l'utilisation des masques chirurgicaux anti-projections et des masques filtrant de type FFP2 pour les professionnels de santé en établissements de santé, en établissements médico-sociaux et en ville en période épidémique de stade. https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=hcspa20200310_corsarcovutidesmasparle_sprodesan.pdf

En 2010, élaborée suite aux alertes d'infections à virus SRAS-CoV-1 et de grippe (2005 à 2009), la procédure générique pour la prise en charge des premiers patients suspects d'infection à risque épidémique et biologique (REB) par les premiers soignants, actualisée en mai 2018⁵⁶, formulait une indication très spécifique dans cette situation d'alerte débutante, celle de l'usage de masques FFP2 pour les soignants dans l'attente de caractérisation précise et documentée des modalités de transmission d'un nouvel agent à risque épidémique potentiel. En 2013, les indications respectives du port du masque chirurgical et de protection respiratoire sont clarifiées dans le guide de la SF2H actualisant les recommandations sur les précautions complémentaires « air » et « gouttelettes »⁵⁷.

4 Les différents types de masque : pour qui et dans quelles circonstances ?

4.1 Les différents types de masques

Parmi les différents types de masques disponibles, les appareils de protection respiratoire de type FFP2 sont réservés au seul usage médical, les masques grand public en tissu réutilisables répondant aux spécifications Afnor et ayant démontré leur performance de filtration (testée par la Direction Générale de l'Armement) sont réservés au seul usage en population générale. Enfin, les masques à usage médical (dit masques chirurgicaux) normés et à usage unique sont utilisés à la fois en milieux de soins et en population générale. Les masques sont efficaces s'ils répondent à des normes ou spécifications de fabrication et s'ils sont bien portés et bien adaptés au visage.

Les caractéristiques techniques des différents types de masques sont synthétisées dans les trois encadrés ci-dessous :

⁵⁶ Mission COREB nationale, Procédure générique standardisée de prise en charge par les médecins de première ligne des patients suspects d'infections à risque épidémique et biologique (REB) - les 10 points-clés, 30 mai 2018. <https://www.coreb.infectiologie.com/UserFiles/File/coreb/20181029-procgenvalidee30mai-ars.pdf>

⁵⁷ SF2H, Prévention de la transmission croisée par voie respiratoire : air ou gouttelettes. Recommandations pour la pratique clinique (RPC), *HygièneS*, 2013, 20: 3-53. https://www.sf2h.net/wp-content/uploads/2013/03/SF2H_recommandations_air-ou-gouttelettes_2013.pdf

Le masque à usage médical (« masque chirurgical »)

Ce sont des dispositifs médicaux de catégorie I, à usage unique soumis à la réglementation de l'Agence Nationale de Sécurité du Médicaments (ANSM). Leur performance de filtration est testée selon la norme EN 14683 qui classe ces masques en 3 types selon l'Efficacité de Filtration Bactérienne (EFB) :

- Type I : efficacité de filtration bactérienne > 95 % d'un aérosol de taille moyenne 3 µm.
- Type II : efficacité de filtration bactérienne > 98 % d'un aérosol de taille moyenne 3 µm.
- Type IIR : efficacité de filtration bactérienne > 98 % d'un aérosol de taille moyenne 3 µm et résistant aux éclaboussures.

L'ajustement au visage n'est pas évalué.

Il protège l'environnement de celui qui le porte, notamment s'il est infecté par le SARS-CoV-2, en retenant les gouttelettes émises lors de la toux, des éternuements et de la parole. **Il limite l'exposition de celui qui le porte** aux gouttelettes environnantes et leurs contacts avec les muqueuses. Il est majoritairement utilisé dans un cadre médical aussi bien par les professionnels de santé que par les malades et est également utilisé par le grand public.

Les appareils de protection respiratoire de type FFP

Le masque FFP est un appareil de protection respiratoire (APR ou demi-masque filtrant anti-aérosols), donc un Équipement de Protection Individuel (EPI), qui répond à la norme NF EN 149. Cette catégorie de masque est utilisée pour protéger le porteur contre le risque d'inhalation de tous types de gouttelettes et particules en suspension dans l'air (aérosols) en milieu de soins et des poussières nocives, fumées, vapeurs ou de gaz en secteurs professionnels. Les masques marqués "KN95" répondent à la norme chinoise GB 2626 et offrent une protection similaire aux masques FFP2 pour le risque infectieux. Il existe de très nombreux types d'APR qui ont été conçus par les fabricants pour s'adapter chacun à un domaine précis et restreint de situations d'utilisation (Institut National de Recherche et de Sécurité, INRS).

Il existe trois classes d'efficacité pour les demi-masques filtrants anti-aérosols FFP (*filtering facepiece particles*, pièces faciales filtrantes anti-particules, en anglais), utilisés pour la protection des voies respiratoires. Elles sont définies dans la norme NF EN 149 + A1 selon leurs performances de filtration vis-à-vis d'un aérosol de chlorure de sodium composée de particules dont le diamètre médian est de 0,6 µm en masse et vis-à-vis d'un aérosol d'huile de paraffine dont le diamètre médian de Stokes est de 0,4 µm, dans des conditions d'essai normalisées.

On distingue :

- les **FFP1** qui arrêtent au moins 80 % des aérosols (soit une pénétration < 20 %), avec une fuite au visage maximale de 22%,
- les **FFP2** qui arrêtent au moins 94 % des aérosols (soit une pénétration < 6 %), avec une fuite au visage maximale de 8%,
- les **FFP3** qui arrêtent au moins 99 % de ces aérosols (soit une pénétration < 1 %), avec une fuite au visage maximale de 2%.

Un masque FFP2 n'est pas réutilisable sauf s'il est marqué FFP2R (la lettre R signifiant Réutilisable dans le cas des APR). En comparaison avec le masque à usage médical, le masque FFP offre une meilleure protection mais il est moins confortable du fait de son étanchéité. Il peut s'avérer gênant à l'usage notamment à cause de la résistance respiratoire et de l'inconfort thermique.

Les masques grand public

Le « masque barrière » ou masque grand public en tissu réutilisable est destiné à compléter les mesures barrières. Il est destiné au grand public et notamment à toute personne saine ou asymptomatique. Ce dispositif n'est pas destiné à être utilisé par les personnels soignants au contact des patients. Ils sont réutilisables et à usage multiple.

Ce type de masque n'est ni un dispositif médical ni un équipement de protection individuelle. Un masque grand public est un masque ayant démontré une efficacité de filtration du média filtrant :

- **d'au moins 70%** pour des particules de 3 µm émises pour la personne portant le masque pour les masques de catégorie 2 à usage non sanitaire (UNS2)
- et **>90%** pour les masques de catégorie 1 (UNS1).

L'ajustement au visage n'est pas évalué.

Le masque barrière peut avoir différentes formes et structures. L'air inhalé pénètre en grande partie dans le masque barrière par la monocouche ou un composite multicouche. L'air expiré est rejeté directement dans l'atmosphère ambiante. Les masques grand public en tissu réutilisables qui satisfont aux exigences de l'Afnor doivent porter le logo du nombre de lavages et comporter l'inscription Masque barrière Afnor SPEC S76-001:2020.

4.2 Les masques en milieux de soins

Pour les soignants, le port d'un masque, quel qu'en soit le type, fait partie des mesures les protégeant lors de soins donnés à un patient présentant des signes respiratoires. Cette recommandation est déjà ancienne (CDCs américains dans les années 1970⁵⁸). En France, la SF2H l'a rappelé dans son Guide pour la prévention de la transmission croisée par voie respiratoire en 2013⁵⁹ de même que dans un avis conjoint avec d'autres sociétés savantes lors de la pandémie grippale en 2009⁶⁰. Cette position a été rappelée fin janvier 2020⁶¹ dans le contexte de la pandémie de Covid-19. Il nous faut également prendre en compte que les soignants ont été fortement impactés par l'épidémie d'infections à SARS-CoV-2⁶².

- Le choix du type de protection respiratoire est essentiellement lié aux modes de transmission connus de l'agent infectieux en cause.

Pour le SARS-CoV-2, des études expérimentales et de modélisation ont montré que le virus pouvait être présent dans des aérosols en suspension. Des gouttelettes respiratoires de grande taille ou des aérosols de particules fines (< 5µm), sont ainsi émis dans l'air ambiant, en parlant mais surtout lors de la toux ou de l'éternuement. La taille des particules va se réduire après émission selon les conditions environnementales, en particulier pour des températures élevées et une faible hygrométrie.

Il en est de même pour d'autres virus respiratoires, comme pour les virus Influenza ; des

⁵⁸ Isolation techniques for use in hospitals, US Government Printing Office, Public Health Service Publication, N° 2054 (1970).

⁵⁹ SF2H, « Prévention de la transmission croisée par voie respiratoire : air ou gouttelettes. Recommandations pour la pratique clinique (RPC) », *HygièneS* 2013 ; 20 :3-53. https://www.sf2h.net/wp-content/uploads/2013/03/SF2H_recommandations_air-ou-gouttelettes_2013.pdf

⁶⁰ Société Française d'Hygiène Hospitalière, Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française, Société de Réanimation de Langue Française, Recommandations pour la prévention de la transmission du virus de la grippe pandémique A(H1N1)2009. 5 octobre 2009. https://sf2h.net/wp-content/uploads/2009/10/SF2H-SPIIF-SRLF_preconisations-grippeAH1N1-V05102009.pdf

⁶¹ Société Française d'Hygiène Hospitalière, Note relative aux mesures de protection respiratoire des professionnels de santé en ville pour la prise en charge de patients en période de circulation de virus respiratoires. 31 janvier 2020. <https://www.sf2h.net/wp-content/uploads/2020/01/Note-masque-virus-respiratoires-en-ville-V-31-01-2020-1.pdf>

⁶² Baker MG., Peckham TK., Seixas NS., "Estimating the burden of United States workers exposed to infection or disease: A key factor in containing risk of COVID-19 infection", *PLoS One*, 2020; 15(4): e0232452. DOI: 10.1371/journal.pone.0232452.

gouttelettes respiratoires de 10 à 100 μm à l'émission vont rapidement diminuer de taille,⁶³ et si les virus Influenza sont considérés comme étant à transmission « gouttelettes », une étude a montré que 43% de l'acide ribonucléique (ARN) viral qu'un patient émet est véhiculé par des particules de moins d'1 μm ⁶⁴.

Les questions suivantes interrogent quant à la transposition de ces données physiques aux conditions réelles : quelle est la charge virale de particules viables et infectieuses de SARS-CoV-2 excrétée par une personne asymptomatique ou symptomatique ? Et quelle est la dose infectante nécessaire pour contaminer une personne saine ?

Une récente revue narrative et systématique de la littérature incluant 24 études sur la présence de SARS-CoV-2 dans l'air de services de soins en situation réelle, montrait que 17,4% des échantillons collectés étaient positifs par RT-PCR (*Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction*), mais seulement 8,6% étaient positifs en culture⁶⁵. Mais aucune étude clinique ou épidémiologique n'estime la part respective des aérosols dans la transmission interhumaine du virus SARS-CoV-2.

Pour déterminer le type de protection à proposer aux professionnels de santé, on peut s'appuyer sur les observations de contamination de professionnels de santé. Une récente revue de la littérature fait le point sur la question du type de masque pour garantir la protection des soignants face à la grippe ou au MERS-CoV ⁶⁶ pour conclure que le port de masque à usage médical offre la même protection qu'un masque de type FFP2. Pour autant, une autre revue systématique de la littérature montre une tendance à une supériorité du masque FFP2 par rapport au masque à usage médical même si elle est non significative⁶⁷.

⁶³ Marr LC., Tang JW., Van Mullekom J., Lakdawala SS., 2019 "Mechanistic insights into the effect of humidity on airborne influenza virus survival, transmission and incidence". *J. R. Soc. Interface*, 16: 20180298. <http://dx.doi.org/10.1098/rsif.2018.0298>

⁶⁴ Lindsley WG., Blachere FM., Thewlis RE., Vishnu A., Davis KA., Cao G., Palmer JE., Clark KE., Fisher MA., Khakoo R., Beezhold DH., "Measurements of airborne influenza virus in aerosol particles from human coughs", *PLoS One*, 2010, 5(11): e15100. doi: 10.1371/journal.pone.0015100.

⁶⁵ Birgand G., Peiffer-Smadja N., Fournier S., Kerneis S., Lescure F-X., Lucet J-C., "Assessment of air contamination by SARS-CoV-2 in hospital settings", *JAMA Netw Open*, 1 déc 2020, 3(12): e2033232.

⁶⁶ Sommerstein R., Fux CA., Vuichard-Gysin D. *et al.*, "Risk of SARS-CoV-2 transmission by aerosols, the rational use of masks, and protection of healthcare workers from COVID-19" *Antimicrob Resist Infect Control*, 2020, 9: 100. <https://doi.org/10.1186/s13756-020-00763-0>

⁶⁷ Chu DK., Aki EA., Duda S., Solo K., Yaacoub S., Schünemann HJ., "COVID-19 Systematic Urgent Review Group Effort (SURGE) study authors, Physical distancing, face masks, and eye protection to

D'autre part, le port systématique du masque à usage médical a permis de réduire fortement leur contamination, pour la rapprocher de celle de la population générale⁶⁸. Les soignants travaillant dans les unités de première ligne pour la prise en charge des patients atteints de Covid-19 ont été moins infectés que ceux ne travaillant pas dans ces unités, ce qui peut témoigner, pour ceux pris en charge hors de ces unités Covid-19, d'une moins bonne adhésion aux mesures barrières du fait d'une moindre expérience de leur application⁶⁹, et/ou d'un meilleur niveau de protection dans les services prenant en charge ce type de patients^{70 71}.

Il semble alors pertinent de considérer la voie de transmission majoritaire afin d'adapter les mesures de protection, comme le concluait déjà Roy et al.⁷² dans le contexte particulier de l'épidémie du SRAS, proposant de considérer le risque de transmission « gouttelettes » comme principal, alors qu'une transmission « air » reste possible, particulièrement en environnement confiné et peu ventilé.

Le choix d'une protection respiratoire doit aussi tenir compte des incertitudes quant à la connaissance relative aux modes de transmission ; il en est ainsi par exemple en situation d'alerte MIE débutante, où l'usage de masques FFP2 pour les soignants est recommandé⁷³.

- La norme relative aux masques à usage médical⁷⁴ vise la réduction de la diffusion dans l'environnement de particules (filtration des particules de l'intérieur vers l'extérieur) ; il est

prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis", *Lancet*, 2020, 395(10242): 1973-1987. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31142-9.

⁶⁸ Magnusson K., Nygård K., Methi F., Vold L., Telle K., "Occupational risk of COVID-19 in the 1st vs 2nd wave of infection" [Internet]. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS)*; 2020 nov [cité 17 janv 2021]. <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.10.29.20220426>

⁶⁹ Shields A., Faustini SE., Perez-Toledo M., Jossi S., Aldera E., Allen JD., et al. "SARS-CoV-2 seroprevalence and asymptomatic viral carriage in healthcare workers: a cross-sectional study", *Thorax*, déc 2020, 75(12): 1089-94.

⁷⁰ Gagneux-Brunon A., Pelissier C., Gagnaire J., Pillet S., Pozzetto B., Botelho-Nevers E., et al. « SARS-CoV-2 infection: advocacy for training and social distancing in healthcare settings". *J Hosp Infect.*, nov 2020, 106(3): 610-2.

⁷¹ Lentz RJ., Colt H., Chen H., Cordovilla R., Popevic S., Tahura S., et al. "Assessing coronavirus disease 2019 (COVID-19) transmission to healthcare personnel: The global ACT-HCP case-control study. *Infect*", *Control Hosp Epidemiol.*, 9 sept 2020: 1-7.

⁷² Roy CJ., Milton DK., Airborne transmission of communicable infection-the elusive pathway. *N Engl J Med.*, 2004 ;350(17):1710-2.

⁷³ <https://www.coreb.infectiologie.com/UserFiles/File/coreb/20181029-procgenvalidee30mars.pdf>

⁷⁴ Norme EN-NF 14683+AC - Août 2019

difficile d'imaginer que la barrière dans l'autre sens (de l'extérieur vers l'intérieur) serait différente.

Si plusieurs études observationnelles⁷⁵ ont apporté des éléments en faveur du port d'un masque à usage médical en présence d'une personne susceptible de diffuser des pathogènes respiratoires, aucune étude randomisée, méthodologiquement solide, n'a été publiée pour « prouver » cette efficacité. Elle n'en demeure pas moins incontestée dans toutes les recommandations internationales.

Ainsi, au-delà de sa place pour le soignant lors de la prise en charge de patients symptomatiques sur le plan respiratoire, son indication a considérablement été élargie en 2020, avec un port systématique pour tous les acteurs de santé, dès l'entrée dans un bâtiment de soins, dans tous les lieux communs, dans les unités de soins, mais également lors des pauses en commun en dehors des bâtiments. Cette indication était même encore élargie aux patients (double masquage) et aux visiteurs⁷⁶. Le choix d'un appareil de protection respiratoire (APR) repose d'une part sur les qualités du média filtrant mais aussi sur la capacité du masque à correctement adhérer au visage et ainsi éviter des fuites inspiratoires, qualité très importante pour protéger le porteur de particules infectieuses aéroportées ; ces deux éléments sont parties intégrantes de la norme relative à ces APR⁷⁷. Cette étanchéité au visage est d'ailleurs l'argument numéro un pour l'indication d'un APR⁷⁸ de type FFP2 à porter par les soignants en cas de pathologie respiratoire à transmission aéroportée. Le port d'un APR de type FFP2 ne fait pas de doute lors des manœuvres générant des aérosols. La définition de ce qu'est une manœuvre générant des aérosols est l'objet de débats. Un APR pouvant être porté jusqu'à 8 heures en continu, un consensus s'est également constitué pour l'indication du port d'un FFP2 par les soignants dans les situations où la prise en charge des patients avait une très

⁷⁵ Agah R., Cherry JD., Garakian AJ., Chapin M., "Respiratory Syncytial Virus (RSV) Infection Rate in Personnel Caring for Children With RSV Infections Routine Isolation Procedure vs Routine Procedure Supplemented by Use of Masks and Goggles", *Am J Dis Child.*, 1987, 141(6): 695-697. doi:10.1001/archpedi.1987.04460060111049.

⁷⁶ Société Française d'Hygiène Hospitalière (SF2H). Recommandations de la SF2H relatives à l'organisation du parcours des patients, à la protection des patients et des personnels à l'heure du déconfinement et de la reprise de l'activité médico-chirurgicale non Covid-19 en milieu de soins (12 mai 2020). <https://www.sf2h.net/wp-content/uploads/2020/02/Avis-SF2H-Soins-et-Deconfinement-VF-du-12-mai.pdf>

⁷⁷ Norme EN NF149.

⁷⁸ Fiche pratique de sécurité ED146. *Appareils de protection respiratoire et risques biologiques*. Paris, INRS ed, 2019. <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20146>

forte probabilité de comporter des manœuvres générant des aérosols ; c'est par exemple le cas des secteurs de réanimation dédiés à des patients Covid-19.

4.3 Les masques en population générale

Place du port du masque

Le port du masque grand public s'inscrit dans un ensemble de mesures non pharmaceutiques, visant à protéger à la fois l'individu et la collectivité, dont il ne peut être dissocié. Ces mesures non pharmaceutiques comprennent les mesures individuelles : distanciation interindividuelle physique, passée de « au moins 1 m » à 2 m, comme déjà préconisé par le document du GT Déconfinement MIE⁷⁹, repris lors de la sortie du 2^e confinement en novembre 2020⁸⁰ et pris en compte officiellement en janvier 2021⁸¹. Plus cette distance est élevée, plus le risque de transmission respiratoire directe est faible^{82,83}. Associée à cette distance, les mesures individuelles incluent l'hygiène des mains avec de l'eau et du savon ou par friction hydro-alcoolique pour prévenir la transmission manuportée vers les muqueuses, et le respect des gestes barrières (ne pas s'embrasser ni se serrer la main, utiliser des mouchoirs à usage unique jetable, etc.) afin d'éviter les expositions à risque. Les mesures collectives comprennent le nettoyage des locaux, la ventilation et l'aération des établissements recevant du public (ERP) et la gestion de la densité de personnes pour une surface et un volume donné dans un espace, que l'on appelle aussi la jauge. Le nettoyage des locaux comprend l'utilisation de produits

⁷⁹ <http://www.malinfemerg.org>

⁸⁰ Haut Conseil de la santé Publique, Avis du 26 novembre 2020 relatif à une proposition de protocole sanitaire renforcé pour les commerces dans le contexte de l'épidémie de Covid-19. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=946>

⁸¹ Haut Conseil de la santé publique, Avis du 18 et 20 janvier 2021 complémentaire à l'avis du 14 janvier relatif aux mesures de contrôle et de prévention de la diffusion des nouveaux variants du SARS-CoV-2. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=974>

⁸² Chu DK., Akl EA., Duda S., Solo K., Yaacoub S., Schünemann HJ., "Covid-19 Systematic Urgent Review Group Effort (SURGE) study authors. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and Covid-19: a systematic review and meta-analysis", *Lancet*, 2020 Jun 27, 395(10242): 1973-1987. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31142-9. Epub 2020 Jun 1.

⁸³ Jones NR., Qureshi ZU., Temple RJ., Larwood JPJ., Greenhalgh T., Bourouiba L., "Two metres or one: what is the evidence for physical distancing in covid-19?", *BMJ*, 2020 Aug 25, 370: m3223. doi: 10.1136/bmj.m3223.

détergents la plupart du temps⁸⁴, y compris dans les espaces publics⁸⁵. Une des mesures les moins utilisées semble-t-il est l'aération des locaux. Le HCSP dans un avis sur le protocole sanitaire renforcé dans les commerces⁸⁶, décrit et insiste sur cette mesure qui permet le renouvellement de l'air par les ouvrants naturels⁸⁷. La mesure du taux de renouvellement d'air peut aisément se mesurer par des appareils capteurs de CO2, dans différents lieux comme les classes d'écoles ou salle en entreprise⁸⁸. Enfin, la dernière mesure de la doctrine du HCSP s'appuie sur la gestion de la densité de personnes possible dans un espace donné, en fonction de la surface et du volume du lieu. Cette gestion s'appuiera sur la distance interindividuelle et la qualité de l'air par la ventilation (selon le règlement départemental pour tout lieu).

Peu d'études sont disponibles pour évaluer l'efficacité du masque en population générale^{89,90}. Cependant, dans certaines circonstances très particulières (espaces confinés comme un aéronef), il a été montré l'intérêt de porter une protection respiratoire (masque à usage médical, voire appareil de protection respiratoire)⁹¹. Dans cette étude cas-témoin, lors d'un vol New York-Fuzhou avec escales, incluant 9 personnes atteintes de grippe A(H1N1) et 32

⁸⁴ Haut Conseil de la santé Publique, Avis du 24 avril 2020 relatif 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.

<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=881>

⁸⁵ Haut Conseil de la santé publique, Avis du 04 avril relatif à l'opportunité d'un nettoyage spécifique ou d'une désinfection de l'espace public.

<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=791>

⁸⁶ Haut Conseil de la santé Publique, Avis du 26 novembre 2020 relatif à une proposition de protocole sanitaire renforcé pour les commerces dans le contexte de l'épidémie de Covid-19.

<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=946>

⁸⁷ Allen JG., Ibrahim AM., "Indoor Air Changes and Potential Implications for SARS-CoV-2 Transmission", *JAMA*, 2021 Published online April 16. doi:10.1001/jama.2021.5053.

<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2779062>

⁸⁸ Haut Conseil de la santé Publique, Avis du 28 avril 2021, Covid-19 : aération, ventilation et mesure du CO2 dans les ERP.

<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/AvisRapportsDomaine?clefr=1009>

⁸⁹ Eikenberry SE., *et al.* "To mask or not to mask: Modeling the potential for face mask use by the general public to curtail the Covid-19 pandemic", *Infect Dis Model.*, 2020 Apr 21, 5: 293-308.

⁹⁰ Chi Chung Cheng V., *et al.* « The role of community-wide wearing of face mask for control of coronavirus disease 2019 (Covid-19) epidemic due to SARS-CoV-2", *J Infect.*, 2020 Jul, 81(1): 107-114.

⁹¹ Zhang L., *et al.*, « Protection by Face Masks against Influenza A(H1N1)pdm09 Virus on Trans-Pacific Passenger Aircraft, 2009 ». *Emerg Infect Dis.*, 2013, 19: 1403-10.

https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/19/9/12-1765_article

témoins, le masque à usage médical protégeait son porteur avec un rapport de côte (Odds Ratio) de l'ordre de 0,1 les auteurs concluent que le port du masque à usage médical réduit la transmission et protège les personnes. L'épidémie de SRAS en 2003 a également été le terrain de plusieurs études. Une revue systématique soutient l'intérêt du port d'un masque à usage médical (OR = 0.32) voire même d'un APR (OR = 0.09)⁹².

Depuis le début de la crise, des questions relatives à la part de la transmission par aérosols du SARS-CoV-2 en milieux de soins et en population générale sont discutées à travers le monde. Certains collectifs ont incité les institutions internationales comme l'OMS à changer leur position, par principe de précaution^{93,94,95}. En France, le HCSP a réuni l'ensemble des sociétés savantes (SF2H, SFM, SPILF, SFMT), le Centre National de Référence (CNR) des virus respiratoires et certaines agences comme l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du travail (ANSES) ou l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament (ANSM) ou encore l'INRS pour définir la position française sur le sujet. Aucun consensus n'a été trouvé entre les experts, faute de preuves scientifiques, même si la SFMT revendiquait le principe de précaution pour élargir des indications du masque de protection respiratoire de type FFP2 chez les professionnels de santé, dès lors que le patient ne pouvait porter un masque chirurgical⁹⁶. En population générale, le port de masque FFP2 n'a jamais été recommandé en France⁹⁷.

Mais porter un masque dans l'espace public est, dans les pays occidentaux, une idée qui n'a prospéré que très récemment, contrairement à d'autres cultures. Les masques médicaux ou

⁹² Jefferson T., *et al.*, « Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses: systematic review » *BMJ*, 2009, 339: b3675.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2749164/>

⁹³ North DC., *Understanding the Process of Economic Change*, Princeton : Princeton University Press, 2005, pp. 103-06 .

⁹⁴ Zylberman P., "Beyond Apocalyptic Epidemics : Out of a Paradox", in: Bernardino Fantini (Ed.), *Epidémies et sociétés, passé, présent et future*, Pise : Edizioni ETS, 2017, p. 34.

⁹⁵ Morawska L., *et al.*, "It is Time to Address Airborne Transmission of COVID-19" *Clin Infect Dis.*, 2020 <https://doi.org/10.1093/cid/cia939>

⁹⁶ Haut Conseil de la santé publique, Addendum du 16 décembre 2020 en complément de l'avis du 10 septembre 2020 relatif au port de masque en milieu de soins.

<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=961>

⁹⁷ Haut Conseil de la Santé publique, Avis du 20, octobre 2020 relatif au masque dans le cadre de la lutte contre la propagation du SARS-CoV-2 en population générale.

<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=943>

non médicaux sont largement utilisés par le grand public dans les pays asiatiques, par exemple en Chine, à Singapour, en Corée du Sud et au Japon. Le port d'un masque y est devenu de plus en plus courant depuis l'épidémie de SRAS de 2003 mais l'était auparavant notamment dans les situations de restauration collective pour éviter la contamination des aliments. Ainsi, à Hong Kong, 76 % de la population portait un masque pendant l'épidémie de SRAS-CoV-1⁹⁸.

Jusqu'au début du mois d'avril 2020, la place d'une protection respiratoire en population générale trouvait assez peu d'échos dans la communauté scientifique. Des recommandations de prévention d'une éventuelle pandémie avaient pourtant proposé cette mesure barrière dès 2011⁹⁹ à l'instar des lignes directrices de l'OMS¹⁰⁰ qui recommandaient le port d'un masque par les sujets asymptomatiques au sein de la communauté en présence d'une épidémie ou pandémie grave afin de réduire la transmission dans la communauté. Cette recommandation était fondée sur la vraisemblance d'une efficacité potentielle de cette mesure¹⁰¹. La doctrine était essentiellement de recommander aux personnes présentant des signes respiratoires de porter un masque afin de protéger leur environnement.

Plusieurs publications ont apporté des éléments en faveur du port du masque dans les espaces publics à l'instar de l'expérience de Hong Kong sur les coronavirus et la grippe en 2019¹⁰², mais aussi la découverte que le SARS-CoV-2 pouvait se transmettre en période pré-symptomatique^{103,104} voire même chez des sujets qui resteront toujours

⁹⁸ Lo JY., *et al.*, "Respiratory infections during SARS outbreak, Hong Kong, 2003". *Emerg Infect Dis.*, 2005, 11(11): 1738-41.

⁹⁹ HCSP, Rapport et avis du 1er juillet 2011 relatif à la stratégie à adopter concernant le stock État de masques respiratoires. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=234>

¹⁰⁰ World Health Organisation (WHO), *Non-pharmaceutical public health measures for mitigating the risk and impact of epidemic and pandemic influenza*, WHO, 2019. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329438/9789241516839-eng.pdf>

¹⁰¹ Esposito S., Principi N., Leung CC., Migliori GB., Esposito S., *et al.*, "Universal use of face masks for success against Covid-19: evidence and implications for prevention policies", *Eur Respir J.*, 2020 Jun, 18, 55(6): 2001260. doi: 10.1183/13993003.01260-2020.

¹⁰² Cowling BJ., *et al.*, "Impact assessment of non-pharmaceutical interventions against coronavirus disease 2019 and influenza in Hong Kong: an observational study", *Lancet Public Health*, 2020, 5: e279–88. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30090-6](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30090-6).

¹⁰³ Li R. *et al.*, "Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV2)", *Science*, 2020: eabb3221.

¹⁰⁴ Wei WE., *et al.*, "Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2" - Singapore, January 23–March 16, 2020". *MMWR.*, 2020; 69(14) : 411–415. <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6914e1.htm>

asymptomatiques¹⁰⁵. Les études s'étant intéressées à un effet protecteur, pour le porteur d'un masque contre la grippe (confirmée ou non en laboratoire) restent cependant contradictoires^{106,107,108}. Il n'y a en effet pas de preuve que les masques « grand public » ou les autres articles couvrant le visage constituent des méthodes de protection respiratoire efficaces pour ceux qui les portent.¹⁰⁹ Pourtant, le port du masque est efficace pour protéger l'entourage de celui qui le porte, puisqu'il bloque à la source l'émission d'aérosols de gouttelettes. Son efficacité est confirmée par le fait que les clusters actuels sont observés dans des lieux clos avec forte densité de personnes, qui retirent leur masque pour un temps de convivialité (manger, boire, fumer ensemble). Ils sont observés aussi bien en milieu professionnel, qu'en milieux privés, familiaux ou amicaux. Ces moments sans masques, courts et répétés, peuvent rendre compte de l'écart entre l'efficacité établie du port des masques et son efficacité perçue.

Dans un contexte d'approvisionnement tendu de masques en milieu de soins, des établissements ont proposé des patrons de masque (CHU de Grenoble) ou développé des partenariats industriels pour la fabrication de masques (masque Garridou® porté par le CHRU de Lille¹¹⁰). En parallèle, des associations citoyennes ont entrepris de fabriquer des masques artisanaux (annexe). L'Afnor a publié le 27 mars 2020 des spécifications pour la fabrication de tels masques « grand public »¹¹¹ afin d'aider à la fabrication de dispositifs de protection d'une qualité se rapprochant d'une norme. Dès la parution en avril 2020 de ces spécifications Afnor

¹⁰⁵ Polan M., *et al.*, « Prevalence of SARS-CoV-2 in Spain (ENE-COVID): a nationwide, population-based seroepidemiological study », *Lancet*, 2020 July 6. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31483-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31483-5).

¹⁰⁶ Larson EL., Ferng Y-H., Wong-McLoughlin J., Wang S., Haber M., Morse SS., "Impact of non-pharmaceutical interventions on URIs and influenza in crowded, urban households", *Public Health Reports*, 2010, 125(2): 178-91.

¹⁰⁷ MacIntyre CR., *et al.*, "A cluster randomised trial of cloth masks compared with medical masks in healthcare workers". *BMJ open*, 2015, 5(4): e006577.

¹⁰⁸ Aiello AE., *et al.*, "Mask use, hand hygiene, and seasonal influenza-like illness among young adults: a randomized intervention trial", *The Journal of infectious diseases*, 2010, 201(4): 491-8.

¹⁰⁹ Brooks JT., Butler JC., "Effectiveness of Mask Wearing to Control Community Spread of SARS-CoV-2", *JAMA*, Published online February 10, 2021.

¹¹⁰ CHU Lille, Masques en nord. <https://www.chu-lille.fr/actualite/un-modele-de-masque-en-tissu-en-production>

¹¹¹ AFNOR. AFNOR SPEC S76-001. <https://www.afnor.org/faq-masques-barrieres/>

et du guide de l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament (ANSM)¹¹², les instances nationales^{113,114} ont recommandé et défini la place du masque en population générale. L'entretien de ces masques, précisé dans le guide de l'Afnor, a été réactualisé par le HCSP dans un avis du 29 octobre 2020¹¹⁵.

Les indications très larges du port de masque ont révélé un certain nombre d'inconforts, que ce soit pour les professionnels de santé ou le grand public. Une étude sur 876 jeunes en Pologne¹¹⁶ a identifié 97% des personnes interrogées qui exprimaient des plaintes, majoritairement une gêne à la respiration (35.6%). Cette gêne était retrouvée dans d'autres populations¹¹⁷. Plus spécifiquement, le masque FFP2 a pu induire souvent une grande fatigue chez les professionnels de santé s'il est porté toute la journée, comme par exemple chez les ophtalmologues qui ne le portaient pas avant l'épidémie¹¹⁸ ; l'air qui est condensé sur la cornée peut provoquer une irritation des yeux. Ont été aussi décrits des maux de tête, des acnés, des éruptions diverses, des démangeaisons et des irritations¹¹⁹.

¹¹² ANSM, Covid-19 : l'ANSM accompagne et encadre les acteurs qui proposent des solutions innovantes de fabrication de dispositifs médicaux.

<https://ansm.sante.fr/actualites/covid-19-lansm-accompagne-et-encadre-les-acteurs-qui-proposent-des-solutions-innovantes-de-fabrication-de-dispositifs-medicaux>

¹¹³ Académie Nationale de Médecine - Pandémie de Covid-19 : mesures barrières renforcées pendant le confinement et en phase de sortie de confinement.

<https://www.academie-medicine.fr/wp-content/uploads/2020/04/20.4.2-Communiqu%c3%a9-Masques-grand-public.pdf>

¹¹⁴ Haut Conseil de la santé publique, Avis du 8 avril 2020, Coronavirus SARS-CoV-2 : risque de transmission du virus sous formes d'aérosols en milieu intérieur et extérieur.

<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/AvisRapportsDomaine?clefr=808>

¹¹⁵ Haut Conseil de la santé publique, Avis du 29 octobre 2020 relatif aux masques dans le cadre de la lutte contre la propagation du virus SARS-CoV-2.

<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=944>

¹¹⁶ Matusiak Ł., Szepietowska M., Krajewski P., Białynicki-Birula R., Szepietowski JC., « Inconveniences due to the use of face masks during the COVID-19 pandemic: A survey study of 876 young people ». *Dermatol Ther.*, 2020, 33(4): e13567. doi: 10.1111/dth.13567.

¹¹⁷ Lazzarino Al., Steptoe A., Hamer M., Michie S., "Covid-19: important potential side effects of wearing face masks that we should bear in mind", *BMJ*, 2020 May 21, 369: m2003. doi: 10.1136/bmj.m2003. PMID: 32439689.

¹¹⁸ Khan MA., Sivalingam A., Haller JA., "Perceptions of occupational risk and changes in clinical practice of united states vitreoretinal surgery fellows during the COVID-19 pandemic", *Ophthalmol Retina.*, 2020, 4(12): 1181-7.

¹¹⁹ Scheid JL., "Commentary: physiological and psychological impact of face mask usage during the Covid-19 pandemic", *Int. J. of Environ. Res. and Public Health*, 2020,17: 6655

Pour les personnes qui portent des lunettes, la buée est un inconvénient majeur ; ce risque avait déjà été identifié et pris en compte pour les chirurgiens en 2011. Il peut être réduit avec des « petits moyens », tel le bon positionnement du masque, haut placé sous les lunettes, son pincage serré sur l'arrête nasale, et le lavage des lunettes avec de l'eau savonneuse ¹²⁰. Chez les sujets âgés, cela peut augmenter le risque de chute.

Enfin, des problèmes de communication, qui peuvent être critiques pour certaines populations, personnes âgées, malentendantes, ou sujets atteints d'Alzheimer ¹²¹, d'autres troubles cognitifs ou psychiatriques, ... ont également été souvent soulignés. La relation patient-soignant a été identifiée comme altérée par le port de cet équipement dans le cadre de l'enquête Maskovid ¹²².

Quelques particularités du port du masque chez les enfants

Depuis le début de la pandémie en France, le rôle des enfants dans la transmission du virus et le port de masque sont des sujets de débat. A partir du 2ème confinement à l'automne 2020 et du maintien de l'ouverture des écoles, le port de masque chez les enfants, au préalable obligatoire à partir de 11 ans était abaissé à 6 ans¹²³. Dès lors, de nombreuses questions se sont posées relatives à l'impact physique et psychologique du port du masque chez les jeunes enfants.

Une revue de la littérature¹²⁴ a évalué les effets de divers masques sur le système respiratoire pendant l'activité physique en utilisant les données de plusieurs modèles : masques en tissu et masques chirurgicaux, appareils de protection respiratoire (APR) industriels et charges

¹²⁰ Malik SS., Malik SS., "A simple method to prevent spectacle lenses misting up on wearing a face mask", *Ann R Coll Surg Engl.*, 2011, 93(2): 168.

¹²¹ Gil R., Arroyo-Annlo EM., "Alzheimer's Disease and Face Masks in Times of COVID-19", *J Alzheimer Dis*, 2021, 79(1): 9-14.

¹²² Calvignac C., « Que change le port du masque dans la relation soignant-soigné? », *Sciences Humaines*, 2020 ; https://www.scienceshumaines.com/que-change-le-port-du-masque-dans-la-relation-soignant-soigne_fr_42302.html

¹²³ Haut Conseil de la santé publique, Avis du 16 novembre 2020 relatif Masques dans le cadre de la lutte contre la propagation du virus SARS-CoV-2. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=943>

¹²⁴ Hopkins SR., Dominelli PB., Davis CK., Guenette JA., Luks AM., Seon YM., *et al.*, "Face Masks and the Cardiorespiratory Response to Physical Activity in Health and Disease", *Ann Am Thorac Soc.*, 2021, 18(3): 399–407. <https://www.atsjournals.org/doi/pdf/10.1513/AnnalsATS.202008-990CME>

respiratoires appliquées à haute résistance ou à espace mort élevé. Dans l'ensemble, les données disponibles suggèrent que, bien que la dyspnée puisse être augmentée et modifier l'effort perçu lors de l'activité, les effets sur le travail respiratoire, les gaz sanguins et d'autres paramètres physiologiques imposés par les masques faciaux pendant l'activité physique sont faibles, souvent trop faibles pour être détectés, même pendant un exercice très intense. Il n'y a pas de preuve actuelle pour soutenir des différences basées sur le sexe ou l'âge dans les réponses physiologiques à l'exercice tout en portant un masque facial. De même aucun effet n'a été observé chez des personnes asthmatiques¹²⁵. Si l'asthme est bien équilibré, il n'y a pas de raison de s'inquiéter du port du masque. Le port du masque est même crucial chez les enfants asthmatiques, qui sont considérés "à risque" face à la Covid-19¹²⁶. Les parents peuvent consulter le pédiatre ou le pneumo-pédiatre qui suit l'enfant pour faire une évaluation précise de l'asthme. Si besoin, le spécialiste pourra imposer un retour en classe sans masque et la mise en place d'autres mesures sanitaires (distanciation plus forte) pendant la période de crise.

Une autre étude a évalué la sécurité, l'efficacité et le confort d'un masque pédiatrique N95 spécialement conçu avec un micro ventilateur optionnel (micro fan, MF) chez des enfants en bonne santé âgés de 7 à 14 ans¹²⁷. Les mesures physiologiques cardiorespiratoires des sujets ont été évaluées dans différents états d'activité physique et sous différentes interventions. Un total de 106 enfants a été recruté entre juillet et août 2016. Cette étude a montré que le masque (avec ou sans MF) est sûr et n'a révélé aucune augmentation significative de la mesure du CO₂ pour une utilisation chez les enfants de 7 à 14 ans sans maladies sous-jacentes et dans le cadre d'activités quotidiennes de routine, y compris la marche rapide. Les CDCs USA et l'Académie américaine de médecine recommandent l'utilisation de masques faciaux uniquement chez les individus âgés de 3 ans ou plus.

¹²⁵ Lowry F., "Masks Don't Affect Oxygen Saturation in People With Asthma" *Medscape Medical News* > Conference News > AAAAI 2021.

https://www.medscape.com/viewarticle/946593#vp_1

¹²⁶ Port du masque : 10 réponses d'experts sur les effets chez l'enfant.

<https://www.parents.fr/actualites/enfant/port-du-masque-10-reponses-dexperts-sur-les-effets-chez-lenfant-872392>

¹²⁷ A randomized clinical trial to evaluate the safety, ft, comfort of a novel N95 mask in children.

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6908682/pdf/41598_2019_Article_55451.pdf

Une étude de cohorte menée de mai à juin 2020 dans une unité pédiatrique d'un hôpital en Italie a évalué l'impact de l'utilisation de masques faciaux à usage médical chez les enfants sur l'apparition d'épisodes de désaturation en oxygène ou de détresse respiratoire¹²⁸. Les participants inclus étaient 47 enfants en bonne santé divisés en 2 groupes d'âge (*ie*, groupe A, âgé de ≤24 mois, et groupe B, âgé de >24 mois à ≤144 mois). Les données ont été analysées de mai à juin 2020. Tous les participants ont été surveillés toutes les 15 minutes pour détecter des changements dans les paramètres respiratoires pendant les 30 premières minutes sans porter de masque facial chirurgical et pendant les 30 minutes suivantes en portant un masque facial. Les enfants âgés de 24 mois et plus ont ensuite participé à un test de marche pendant 12 minutes. Au cours des 60 premières minutes d'évaluation dans les 2 groupes, il n'y a pas eu de changement significatif de la pression partielle médiane du CO₂ en fin d'expiration, de la saturation en oxygène, du pouls et de la fréquence respiratoire. Au total, cette étude chez les jeunes enfants a révélé que l'utilisation de masques faciaux n'était pas associée à des changements significatifs de la désaturation en oxygène ou de la fonction respiratoire, y compris chez les enfants de 24 mois et moins. La Société française de Pédiatrie, à travers un communiqué de presse du 23 mars 2021, plaidant pour le maintien de l'ouverture des écoles¹²⁹ validait le port du masque chez les enfants de 6-11 ans, lors du 2ème confinement de novembre 2020.

Ainsi, aujourd'hui, la doctrine nationale en France est le port d'un masque « grand public » (ou à usage médical) dans tous les espaces clos, en complément des autres mesures barrières, qu'il complète. Il est destiné au grand public et notamment à toute personne saine ou asymptomatique.

En conclusion de ce chapitre, cette crise pandémique a accéléré la découverte et l'application par les Français des mesures barrières, représentant la seule stratégie non pharmaceutique

¹²⁸ Goh DYT., Mun MW., Lee WLJ., Teoh OH., Rajgor DD., "A randomized clinical trial to evaluate the safety, fit, comfort of a novel N95 mask in children", Nature Research - Scientific Reports, 2019, 9:18952.

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6908682/pdf/41598_2019_Article_55451.pdf

¹²⁹ SFP - Communiqué de presse. <https://www.sfpediatric.com/actualites/communiqu-e-presse-sfp>

jugée efficace pour réduire le risque de transmission du SARS-CoV-2, en l'absence de traitement antiviral spécifique et, pendant longtemps, de vaccins disponibles. Parmi celles-ci, une des mesures est particulièrement emblématique de la crise, le masque. Il est visible et son port peut être ressenti comme contraignant, même si aucun effet indésirable sur la santé physique ne lui a été imputé et qu'il peut être porté dès le plus jeune âge. Son efficacité et son utilité ont parfois été difficilement comprises et/ou insuffisamment expliquées. Le chapitre ci-dessus rappelle les différents types de masques disponibles et leurs indications dans les populations cibles. Globalement, les Français après une période d'adaptation, ont adhéré au port du masque dans les espaces publics tout au long de cette crise.

L'impact du masque sur la réduction du risque de transmission dans une population donnée repose sur une utilisation adaptée, basée sur la responsabilisation des citoyens.

- Utilisation adaptée, car le port d'un masque doit être modulé en fonction du milieu que fréquentent les personnes (milieux clos dans la communauté, milieux de soins, milieux extérieurs), de la présence d'autres personnes (de quelques contacts à des regroupement avec densité élevée de personnes), de la nature et de la durée de ces contacts, et de l'intensité de la circulation du virus. Le port de masque est impératif en milieu clos avec forte densité de personnes et en période de circulation active du virus. En milieu extérieur et en l'absence d'autres personnes à proximité, le port du masque ne protège personne. Car le masque grand public ou chirurgical a pour premier objectif de protéger les autres personnes et l'environnement autour de celui qui le porte. Mais dès lors que des personnes se regroupent, même à l'extérieur, le port du masque redevient nécessaire pour se protéger mutuellement les uns des autres, en période de circulation active du virus.
- Responsabilisation du citoyen, car en effet, cette mesure est individuelle, en dehors du cadre législatif que peut imposer une municipalité ou un état. Il est du ressort du citoyen d'adhérer à la recommandation du port d'un masque en respectant les règles de bon usage. Une personne infectée, symptomatique ou non, protégera ses contacts d'une contamination, si elle porte un masque.

Nul doute que cette culture de santé publique et de prévention des maladies infectieuses transmissibles à travers le port du masque en particulier, acquise à l'occasion de cette crise pandémique Covid-19, servira de base à la population pour la prévention de futures situations à potentiel épidémique ; il en est ainsi des maladies infectieuses saisonnières hivernales dues à des virus à tropisme respiratoire comme la grippe, en complément de la vaccination.

5 Aspects anthropologiques du port des masques

Parmi les objets interrogés par l'anthropologie dans l'étude des sociétés humaines les plus diverses, les masques tiennent une place importante car ils ont une forte dimension esthétique en couvrant le visage dans des conditions rituelles déterminées^{130, 131}. Les grandes civilisations monothéistes ont condamné les masques comme des productions diaboliques, puisqu'ils portaient atteinte au principe d'unité de la personne humaine. De plus, le visage arbore un privilège dans la totalité du corps humain ; il en est la seule partie en effet qui accepte la nudité, dans nos sociétés occidentales, et même la requiert, car elle est le siège de l'expressivité, alors que d'autres sociétés utilisent le voile pour préserver l'intimité. Occulter délibérément le visage n'est pas un geste innocent ; c'est du reste bien plus qu'un simple geste. C'est un acte¹³².

Se masquer c'est littéralement se dédoubler et donc mentir à autrui et à soi-même. Le masque n'est autorisé que dans des circonstances particulières comme le carnaval (qui signifie « la chair est levée »)¹³³.

L'anthropologie sociale a réhabilité la possibilité pour les humains d'adopter plusieurs personnalités en portant des masques. Comme le souligne Marcel Mauss, le terme de personne désigne dans le théâtre romain le masque que le comédien met sur son visage pour prendre parole dans l'espace public. Comparer les formes que prennent les masques, c'est

¹³⁰ Kazhnadar C., *Les masques et leurs fonctions*, Rennes, Maison de la Culture, 1980.

¹³¹ André J., Dreyfus-Asséo S., Taylor AC, *Psyché, visages et masques*, Paris, PUF, 2010.

¹³² Lavoix L-G., Robin N., « Le masque : une nouvelle peau ? », Réseau éthique et Covid-19 30/04/2020 - [https://www.ethique-hdf.fr/detail-article-covid-19/?tx_news_pi1\[news\]=701&cHash=4e6b4e7df000a5dd6556fba8b04d1a42](https://www.ethique-hdf.fr/detail-article-covid-19/?tx_news_pi1[news]=701&cHash=4e6b4e7df000a5dd6556fba8b04d1a42)

¹³³ Fabre D., *Carnaval ou la fête à l'envers*. Paris, Gallimard, 1992.

donc entrer dans la fabrique humaine de la personne¹³⁴. Le masque est aussi un signe de déviance sociale, lié à son usage dans des sociétés secrètes : les bandits attaquent masqués, et les héros de fiction qui luttent pour une plus grande justice sociale (Zorro, Batman, V combattant le fascisme¹³⁵....) sont aussi masqués pour protéger leur véritable identité. Le masque a une « dimension cachée » qui marque la limite entre l'intime et le public, et qui est nécessaire à l'identité sociale¹³⁶. Il permet en effet de dissimuler ses émotions et d'exprimer celles qui sont requises selon les contextes sociaux¹³⁷.

Les anthropologues ont comparé les usages matériels et symboliques des masques dans les sociétés qu'ils ont étudiées. Les masques seraient, selon les histoires orales, apparus à la fin des temps originaires. Le masque est souvent un visage dérobé aux dieux¹³⁸, permettant à l'homme de s'élever de l'état d'esclave à celui de partenaire des dieux. « Prenons le cas du masque image de Dieu qui modèle à sa forme et à sa ressemblance l'humain qui le porte »¹³⁹. Il s'agit de sociétés où ces effigies sont considérées comme vivantes. On doit donc les traiter comme des êtres et non comme des objets. Chez les Zuñis d'Arizona et du Nouveau-Mexique, le prêtre-artisan s'adresse aux masques en ces termes : Je t'ai fait avec des graines alimentaires, et je t'ai donné la vie. Apporte-nous la bénédiction de ta puissance spirituelle et quand viendra le jour de la danse, procure-nous la pluie, aussi longtemps que tu vivras. J'ai fait de toi une personne »¹⁴⁰.

Comme l'a montré Claude Lévi-Strauss à partir de la riche production de masques dans les sociétés de la côte Nord-Ouest des Etats-Unis, les éléments plastiques sur lesquels jouent les masques (poils et plumes, yeux ouverts ou fermés, bouche protubérante ou rentrée) permettent aux sociétés de se distinguer les unes des autres en fonction des récits mythologiques qui leur sont communs. L'usage matériel des masques est très variable : certaines sociétés les détruisent après leur démonstration dans une cérémonie, d'autres les

¹³⁴ Mauss M., « Une catégorie de l'esprit humain : la notion de *personne*, celle de "moi" », in *Sociologie et anthropologie*, Paris, PUF, 1950.

¹³⁵ Film "V. comme vendetta" (2006) de James Mc Teigue.

¹³⁶ Hall ET., *The hidden dimension*, New-York, Doubleday, 1966.

¹³⁷ Napier D., *Masks, Transformation, and Paradox*, Berkeley, University of California Press, 1986.

¹³⁸ Caillois R., Préface Catalogue « *Masques* » par Henriette Dumoulin-Bernard. Paris, Olivier Perrin, 1965.

¹³⁹ Lévi-Strauss C., *La voie des masques*, Paris, Plon, 1979.

¹⁴⁰ Lévi-Strauss C., *La voie des masques*, Paris, Plon, 1979.

cachent en réservant leur vue à des initiés, d'autres les réservent à des professions spécialisées comme les comédiens de théâtre, voire au personnel de santé lors des épidémies de peste, comme cela fut le cas en particulier à Marseille en 1720¹⁴¹, où les médecins portaient des masques remplis de mouchoirs parfumés pour lutter contre les miasmes et les odeurs émanant des malades et des morts (Figure 1). La distinction entre masques « jetables » et « recyclables » a donc des racines anthropologiques, au-delà des discussions sur le masque à usage médical, ainsi que le débat sur le caractère secret des « stocks » de masques.



Figure 1 - Habits d'un médecin, du garde de santé, et d'un chirurgien durant la peste de 1720, lithographie, coll. Musée du vieux Marseille.

Les anthropologues ont comparé les masques non-modernes et modernes en y relevant des formes d'armures protectrices contre des entités invisibles : les pollutions atmosphériques et les microbes auraient remplacé les esprits des animaux, mais la fonction protectrice resterait la même¹⁴². L'usage des masques à usage médical à Hong Kong et au Japon après le SRAS a fait l'objet d'enquêtes ethnographiques interrogeant le fait qu'il ne répondait pas à une

¹⁴¹ Signoli M. *La peste noire*. Paris, PUF, 2018.

¹⁴² Nunley J.W., *Masks, Faces of culture*, St Louis; City Art Museum, 1999.

injonction étatique mais semblait émaner de la société elle-même, comme s'il révélait une culture de la discipline ou du raffinement dans la présentation publique de soi¹⁴³. Lorsque le ministre de la Santé à Hong Kong a refusé de porter le masque en public parce qu'il ne croyait pas à son efficacité, ce geste fut perçu comme une gaffe politique¹⁴⁴. Au Japon, une enquête réalisée en 2011 sur un échantillon de 120 personnes à Tokyo montre que la moitié portent le masque régulièrement et la moitié rarement ou jamais ; une centaine d'entre eux affirment que le masque les protège eux plutôt que les autres (dans un contexte où l'accident nucléaire de Fukushima s'est ajouté à la grippe pandémique de 2009). De jeunes femmes déclarent qu'elles portent le masque pour éviter d'être brûlées par le soleil ou tout simplement pour cacher qu'elles n'ont pas eu le temps pour se maquiller. La contrainte sociale ou professionnelle est citée comme la raison majeure du port du masque, alors que l'Etat ne l'a pas rendu obligatoire. Aucune personne interrogée n'a expliqué le port du masque par la culture japonaise. On peut en conclure que le port du masque n'est pas un nouveau rituel social mais une nouvelle routine dans la société du risque. « Plutôt que de promouvoir la solidarité et permettre la transformation - comme l'ont fait les masques dans le passé – le port du masque semble être devenu une part permanente de la fabrique sociale, liant de façon subtile l'individu à une société du risque focalisée sur la santé »¹⁴⁵.

En Chine, il semble y avoir une coupure entre les grandes villes, où la population s'est habituée à porter le masque pour se protéger contre la pollution atmosphérique et les maladies infectieuses respiratoires, et la campagne, où le port du masque se généralise plus difficilement. Il faudrait davantage d'enquêtes historiques et ethnographiques pour comprendre comment le masque chirurgical est devenu un marqueur de modernité dans la société chinoise depuis son introduction par Wu Lian-De en 1910 dans la campagne sanitaire contre la peste pneumonique. De premières enquêtes menées à Taiwan ont montré que le masque est davantage porté par les populations les plus jeunes que par les plus âgées, mais il s'agit d'un contexte particulier où la menace de la Covid reste virtuelle et où la rivalité avec la Chine en fait un objet de mobilisation nationale.

¹⁴³ Leone M., « The Semiotics of the Medical Face Mask: East and West », *Signs and Media*, 2010: 40-70.

¹⁴⁴ Baehr P., « City under Siege: Authoritarian Toleration, Mask Culture, and the SARS Crisis in Hong Kong », In *Networked Disease*, S.H. Ali and R. Keil (Eds), Oxford, Wiley, 2008.

¹⁴⁵ Burgess A., Horii M., « Risk, ritual and health responsabilisation : Japan's safety blanket of surgical face mask wearing », *Sociology of Health and Illness*, 2012, 34 (8): 1194.

En Europe et aux Etats-Unis, l'injonction des Etats à porter le masque à usage médical est entrée en contradiction avec la condamnation du masque dans l'espace public qui fait partie du discours étatique. L'Etat fédéral américain a condamné le port du masque par le Klu Klux Klan tandis que l'Etat français a condamné le voile islamique¹⁴⁶. En devenant une technique biopolitique, le masque à usage médical est une façon pour l'Etat de construire une immunité collective mais aussi de reconnaître sa vulnérabilité, puisqu'il dépend des comportements individuels et non seulement des mesures de police¹⁴⁷. Alors que la politisation du port du masque aux Etats-Unis conduit à se demander si c'est un outil ou un symbole, on peut y voir plus simplement un écran sur lequel se projettent les attentes mutuelles des individus et de l'Etat.

En Amérique du Sud, il semble que la forte imprégnation des métissages religieux dans la vie sociale ait limité le débat sur le port du masque, malgré les positions anti-masques de certains chefs d'Etat. L'interruption des rassemblements religieux par le confinement a développé une industrie du masque grand public imprimé de motifs religieux, qui pouvaient être utilisés dans des cérémonies virtuelles ou donnés dans des campagnes de charité¹⁴⁸. L'étude des chaînes de production et de consommation des masques chirurgicaux montre ainsi comment la religion, lorsqu'elle n'est pas centralisée par un Etat, se matérialise dans des images partagées et comment une nouvelle mesure sanitaire peut être réappropriée dans des usages inventifs. Le port du masque à long terme risque d'impacter fortement les relations sociales, en particulier amoureuses chez les jeunes (et les moins jeunes). Avec la distance physique, la lecture du visage, avec les lèvres, les joues et le nez cachés, va être focalisée sur les yeux et surtout sur le regard qui va devenir un des principaux moyens de communication interpersonnel dans l'espace public, tout du moins jusqu'à ce que survienne une utilisation massive des masques transparents. En l'occurrence, les connaissances sur les impacts du port

¹⁴⁶ Inglis D., Almila A.M., "Un-Masking the Mask: Developing the Sociology of Facial Politics in Pandemic Times and After", *Società Mutamento Politica*, 2020, 11(21): 251-257.

¹⁴⁷ Chen M., « Masked States and the Screen between disability and security », *Women Studies Quarterly*, 2012, 40 (1-2): 76-96.

¹⁴⁸ Rodrigues de Souza P., « Protection masks with religious motifs: Covid-19 produces new religious materiality », *International Journal of Latin American Religions*, 18 septembre 2020
<https://doi.org/10.1007/s41603-020-00117-z>

du masque, en termes de frein à l'apprentissage des enfants et de générateur, à terme, d'inégalités sociales, sont encore très partielles et fragmentaires.

6 Aspects psychologiques du port des masques

6.1 Psychologie et comportements de prévention des infections à SARS-CoV-2

Dans l'attente de traitements pharmaceutiques curatifs ou préventifs efficaces contre la COVID-19 (comme des vaccins), l'adoption massive et durable par les Français de comportements de prévention – notamment la distanciation physique et les mesures dites « barrières » – constitue à ce jour l'un des rares moyens de contrôle de l'épidémie dont l'utilité fasse l'objet d'un large consensus au sein de la communauté scientifique internationale ¹⁴⁹.

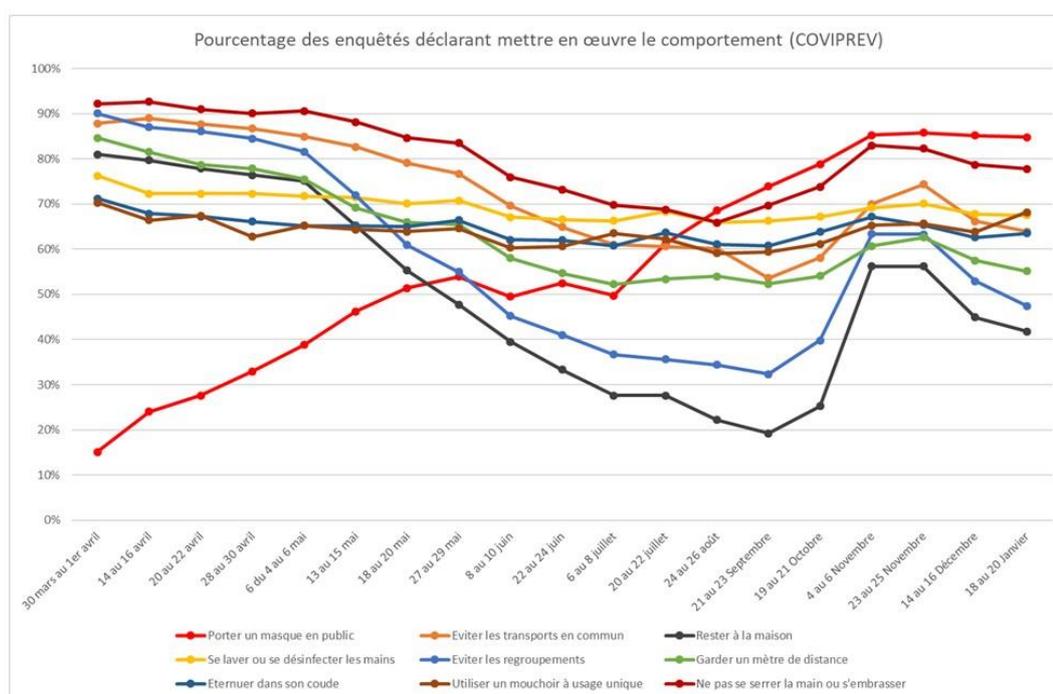


Figure 2 - Evolution dans l'adoption des mesures de prévention en France (Enquête COVIPREV, SpF, 2021¹⁵⁰)

¹⁴⁹ West R., Michie S., Rubin GJ., Amlôt R., West R., *et al.* "Applying principles of behaviour change to reduce SARS-CoV-2 transmission", *Nat Hum Behav.*, 2020 May, 4(5): 451-459. doi: 10.1038/s41562-020-0887-9.

¹⁵⁰ <https://www.santepubliquefrance.fr/etudes-et-enquetes/covid-19-une-enquete-pour-suivre-l-evolution-des-comportements-et-de-la-sante-mentale-pendant-l-epidemie>

Parmi ces mesures, le port systématique du masque dans les lieux de regroupement a fait l'objet d'une attention croissante parmi les experts de la santé publique malgré d'importantes controverses initiales sur l'utilité et l'efficacité de son utilisation dans la population générale. Ainsi, l'une des principales raisons évoquées par les autorités de santé britanniques pour ne pas recommander à la population le port du masque était la crainte d'effets de « compensation du risque » qui ont été parfois observés dans la prévention d'autres maladies transmissibles, comme le Syndrome d'immunodéficience acquise (Sida)^{151,152}. L'analyse des données françaises collectées dans le cadre des enquêtes COVIPREV montre toutefois que cette crainte est largement infondée dans le contexte français. En effet, les analyses statistiques mettent en évidence non pas une association négative, mais une association positive entre l'usage du masque et l'adoption des autres mesures (distanciation physique, mesures d'hygiène). En d'autres termes, les mesures de prévention sont adoptées de manière complémentaire et non pas substitutive : les individus qui portent souvent un masque sont aussi plus enclins à adopter d'autres mesures de prévention, plutôt que de les substituer. Une politique de promotion de l'usage de masque n'est donc pas a priori de nature à favoriser un relâchement dans les autres comportements de prévention.

Aujourd'hui, l'un des principaux enjeux de santé publique autour du masque concernent sans doute l'acceptabilité et la soutenabilité de cette pratique dans une population de moins en moins mobilisée par la pandémie en fonction du contexte épidémiologique (ralentissement ou accélération sensible de la circulation virale). Pour définir les enjeux sanitaires autour du port du masque, il convient en effet au préalable de bien comprendre les processus psychosociologiques à travers lesquels les individus et les groupes en viennent ou non à adopter – et à maintenir sur le long terme – des comportements qui sont favorables à la prévention des maladies infectieuses respiratoires mais qui présentent un certain nombre d'inconvénients à la fois sur le plan pratique (comme le coût ou la pénibilité d'usage) et symbolique (comme la dissimulation ou la menace).

¹⁵¹ Mantzari E., Rubin GJ., Marteau TM., "Is risk compensation threatening public health in the covid-19 pandemic?", *BMJ.*, 2020 Jul 26, 370: m2913. doi: 10.1136/bmj.m2913. PMID: 32713835.

¹⁵² Cassell MM., Halperin DT., Shelton JD., Stanton D., "Risk compensation: the Achilles' heel of innovations in HIV prevention?", *BMJ.*, 2006 Mar 11, 332(7541): 605-7. doi: 10.1136/bmj.332.7541.605. PMID: 16528088; PMCID: PMC1397752.

Un autre enjeu concerne la connaissance des comportements de prévention des populations les plus vulnérables, pour lesquelles les données sont encore parcellaires et en cours de d'acquisition.

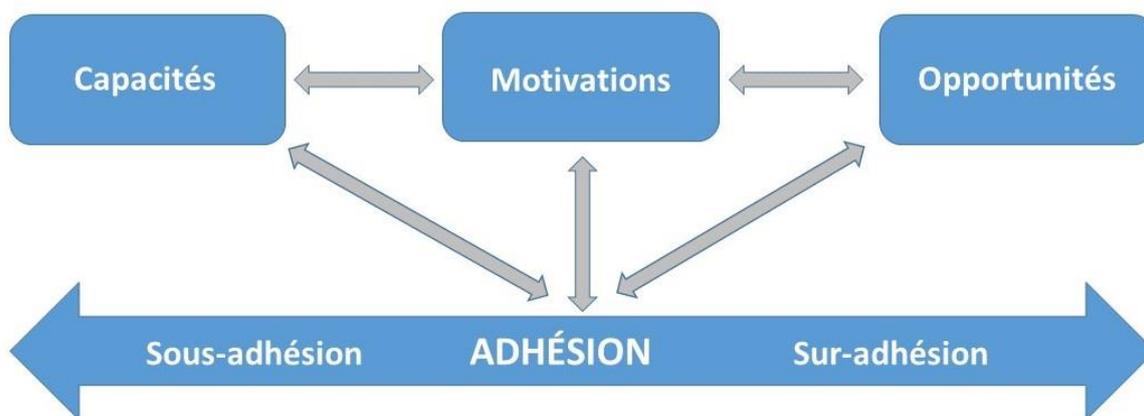


Fig. 3.1 - Le modèle COM-B (Capability, Opportunity, motivation and Behaviour) d'adhésion aux recommandations en santé publique – version schématique.

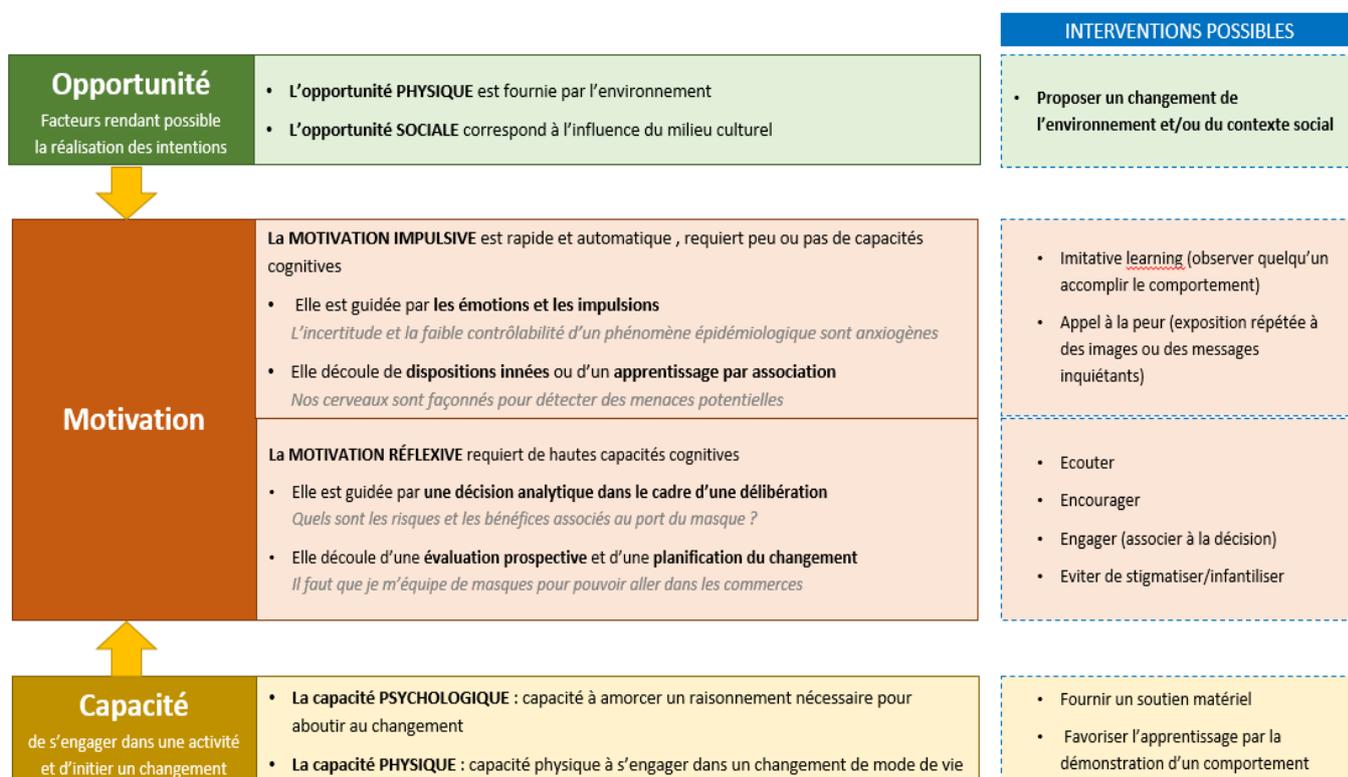


Figure 3.2 - Le modèle COM-B d'adhésion aux recommandations en santé publique- version détaillée.

Dans le champ de la psychologie sociale appliquée à la santé publique, la littérature tend à démontrer que l'adoption d'une pratique de prévention résulte pour l'essentiel de la combinaison de trois types de facteurs : 1) la capacité (physique et cognitive) à agir, 2) la motivation à agir et 3) les opportunités d'agir pour prévenir les maladies^{153,154}. D'une manière générale, la capacité à agir a été largement accrue au cours des derniers mois avec d'une part, la disponibilité croissante de masques et de solutions hydro-alcooliques dans les milieux de vie et de travail, et d'autre part, l'acculturation impressionnante de la population aux enjeux clinico-microbiologiques et épidémiologiques associés à la COVID-19 et à sa prévention. S'agissant de la motivation à agir, la situation est plus nuancée dans la mesure où cette dernière a été essentiellement et longtemps structurée par l'heuristique de la peur, et que – compte tenu des phénomènes bien documentés d'accoutumance psychologique au risque – il serait particulièrement difficile et incongru de réactiver des motivations négatives qui ont par ailleurs d'importants effets pervers (notamment en matière de santé mentale)¹⁵⁵. Il est toutefois possible de substituer aux motivations négatives (peur de la sanction et/ou de la contamination) des motivations positives – comme l'appel à l'altruisme, à la citoyenneté ou même au conformisme (indication de la norme sociale) – qui sont peut-être moins efficaces à court terme mais qui sont plus durables dans leurs effets incitatifs. En d'autres termes, il doit être possible de troquer une stratégie paternaliste désormais inefficace contre une stratégie plus soutenable de responsabilisation (cf. le concept anglo-saxon d'*empowerment*) des citoyens, comme l'ont fait de nombreux pays européens à l'instar de l'Allemagne, des Pays-Bas ou même du Portugal. Dans cette perspective, Anne-Marie Moulin faisait remarquer que des structures de concertation comme le comité de la vaccination se mettaient – tardivement – en place et que l'on avait manqué en France – avec la pandémie de COVID-19 – un essai de démocratie sanitaire¹⁵⁶. Cependant, de notre point de vue, le principal défi en matière de

¹⁵³ Jackson C., Eliasson L., Barber N., Weinman J., "Applying COM-B to medication adherence: a suggested framework for research and interventions", *European Health Psychologist*, 2014, 16(1): 7-17.

¹⁵⁴ Raude J., « Approches écologiques du changement de comportement », dans *La promotion de la santé, comprendre pour agir dans le monde francophone*. Rennes, EHESP, 2020 (2017), pp. 209-234. <https://www.presses.ehesp.fr/produit/promotion-de-sante/>, pp. 209-234, 2017, 978-2-8109-0551-5

¹⁵⁵ Raude J., MCColl K., Flamand C., Apostolidis T., "Understanding health behaviour changes in response to outbreaks: Findings from a longitudinal study of a large epidemic of mosquito-borne disease", *Social science & medicine*, 2019, 230: 184-193.

¹⁵⁶ Moulin AM., « La démocratie sanitaire reste un défi », *Pour la science*, mars 2021, 501 : 76-79.

prévention de la COVID-19 concerne principalement la question des « opportunités » à porter un masque dans nos vies quotidiennes. La littérature psychosociologique montre en effet que l'un des principaux enjeux du changement de comportement est la réduction de l'écart entre les intentions et les actions des acteurs par la multiplication des opportunités et des *affordances*, c'est-à-dire de dispositifs qui facilitent la mise en œuvre de comportements adaptatifs. Les enquêtes réalisées en France montrent en effet que l'immense majorité des français est animée de « bonnes » intentions concernant les gestes dits « barrières ». Il reste néanmoins à en favoriser la traduction comportementale, ce qui n'est pas toujours simple. S'agissant de l'utilisation de gel hydro-alcoolique, la disposition de points de distribution à l'entrée des espaces publics fermés (comme les boutiques, les stations d'essence, les postes, etc.) s'avère potentiellement très efficace en comparaison avec une situation caractérisée par l'absence d'un tel dispositif. Pour les masques, l'accroissement des situations d'opportunités est plus complexe dans la mesure où ces derniers sont relativement plus coûteux à distribuer et peuvent par ailleurs poser d'importants problèmes de gestion des déchets des déchets. Il convient donc de s'interroger sur l'efficacité potentielle des dispositifs socio-écologiques¹⁵⁷. Il convient donc de s'interroger sur l'efficacité potentielle des dispositifs socio-écologiques peu coûteux – à l'instar de la stratégie des « *nudges* »¹⁵⁸ popularisée par Thaler et Sunstein – qui permettraient de favoriser l'observance du port de masques dans des espaces confinés¹⁵⁹.

A l'heure actuelle, on peut regretter qu'il n'existe pas encore de données expérimentales – collectées en milieu naturel – permettant d'évaluer l'intérêt et l'utilité de différents dispositifs « simples et frugaux » mis en œuvre pour favoriser l'usage des masques dans la cité. Des recherches doivent être développées en ce sens.

¹⁵⁷ Golden SD., Earp JAL., "Social ecological approaches to individuals and their contexts: twenty years of health education & behavior health promotion interventions", *Health education & behavior*, 2012, 39(3): 364-372.

¹⁵⁸ Notion qui pourrait être imparfaitement traduite en français par le mot « facilitateur », le verbe anglais *to nudge* signifiant littéralement « pousser délicatement ».

¹⁵⁹ Thaler RH., Sunstein CR., *Nudge: la méthode douce pour inspirer la bonne décision*, Paris, Vuibert. 2017.

6.2 Psychologie et santé mentale

Il est important de connaître et analyser les effets du port du masque sur le plan psychique afin de mieux comprendre et accompagner la population dans le respect de ce geste barrière. Le port du masque nous plonge dans un monde étrange derrière la nécessité sanitaire, nous faisant perdre notre singularité et le plaisir de regarder les autres. La crise sanitaire bouleverse nos rites d'interaction, les gestes barrières mettent à distance le corps de l'autre en rendant suspecte une présence « trop rapprochée ». Le port du masque défigure le lien social¹⁶⁰. Cette banalisation du masque qui induit un anonymat généralisé est une rupture anthropologique infiniment plus lourde de sens que la mise en question de la poignée de main ou de la bise. L'être humain a un besoin vital de contacts sociaux, l'isolement social a des effets délétères sur le psychisme¹⁶¹.

Le masque comme symbole.

Le masque a une puissante valeur symbolique¹⁶² et il inquiète notre imaginaire, qu'il soit africain, il évoque un ancêtre ou un esprit qui revient, qu'il soit mortuaire, qu'il soit comme dit Roger Caillois « ce qui reste du bandit »¹⁶³. Qu'il nous donne le sentiment d'être bâillonné, comme dans la servante écarlate de Margareth Atwood¹⁶⁴. L'imaginaire du masque est polysémique et il renvoie la plupart du temps à l'étrangeté, l'inquiétude, la mort, l'agression ou la transgression. Toutes ces représentations symboliques peuplent notre monde interne, notre monde imaginaire, nos pensées plus ou moins conscientes, le port du masque généralisé peut faire ressurgir dans notre conscience toutes ces représentations inquiétantes et créer un mal être, une insécurité. Les symboles ont une place centrale dans nos constructions psychiques¹⁶⁵. Plus une personne est vulnérable, plus elle aura subi des psycho-traumatismes,

¹⁶⁰ Le Breton D., tribune, *Le Monde* 11 05 2020.

¹⁶¹ Cacioppo JT., Patrick W., *Loneliness; Human Nature and the need for social connection*, New-York, Norton and Cie, 2008.

¹⁶² Lavoix L-G., Robin N., « Le masque : une nouvelle peau ? », Réseau éthique et Covid-19 30 avr.2020 - [https://www.ethique-hdf.fr/detail-article-covid-19/?tx_news_pi1\[news\]=701&cHash=4e6b4e7df000a5dd6556fba8b04d1a42](https://www.ethique-hdf.fr/detail-article-covid-19/?tx_news_pi1[news]=701&cHash=4e6b4e7df000a5dd6556fba8b04d1a42)

¹⁶³ Caillois R., *Les jeux et les hommes : le masque et le vertige*, Paris, Gallimard, 1958.

¹⁶⁴ Atwood M., *The Handmaid's Tale*, Toronto, McClelland & Stewart, 1985.

¹⁶⁵ Piaget J., *Six études de psychologie*, Paris, Folio essais, 1964.

moins bien sera toléré le masque, réactivant des traumatismes antérieurs. Les victimes d'inceste par exemple ayant eu le sentiment d'avoir été bâillonnées une longue partie de leur vie auront plus de difficultés à porter un masque : » le fait de ne pas avoir pu parler pendant longtemps était pour moi comme un bâillon, donc porter le masque m'est difficile » explique Eva Thomas¹⁶⁶. L'imaginaire du masque est parfois plus ludique comme dans les bals déguisés ou les carnivals, il devient alors un symbole de fête, cette symbolique plus festive peut aider à dédramatiser le port du masque. On pourrait s'appuyer sur cette symbolique, pour développer la fabrication de masques, à la fois, protecteurs ludiques et esthétiques participant à créer une atmosphère plus agréable et des relations plus détendues.

Le masque, facteur favorisant la survenue de stress et de morosité.

Les effets indésirables du port du masque décrits ci-dessus (chapitre 4. 3) peuvent avoir un effet délétère sur le bien-être. Tous ces inconvénients ajoutés à tous les autres gestes barrières impliquent une diminution des sorties et de l'exercice physique, telle la marche, exercice physique essentiel, qui est entravé par le port du masque. L'activité sportive diminue fortement le risque de dépression et a une action curative sur celle-ci. Les médecins devraient la prescrire en première intention dans les dépressions légères¹⁶⁷. Soulignons que la possibilité de faire du jogging ou du vélo sans masque, est une très bonne décision pour le bien-être de la personne, quoique cela ne soit pas totalement sans risque, car cela génère un brouillard d'aérosols sur une distance de plusieurs mètres, voire de plusieurs dizaines de mètres¹⁶⁸. Dans ces sports, et les autres sports plus intenses, il est nécessaire de soutenir les recherches en cours afin de créer des masques adaptés. Le fait que le masque ne soit pas obligatoire pour le sport à l'école, ou les activités sportives d'intensité modérée contribue à prévenir le stress et la morosité.

¹⁶⁶ Perrier D., "Eva Thomas, la femme qui brisa l'omerta de l'inceste », *Le Monde*, 15 01 2021.

¹⁶⁷ Dishman RK., "Customary physical activity and odds of depression: a systematic review and meta-analysis of 111 prospective cohort studies", *British J. of Sport Med.*, 5 01 2021.

¹⁶⁸ Blocken B, Malizia F, van Druenen T, Marchal T. Towards aerodynamically equivalent COVID19 1.5 m social distancing for walking and running.
http://www.urbanphysics.net/Social%20Distancing%20v20_White_Paper.pdf

La prosopagnosie.

La prosopagnosie est la non reconnaissance des visages (du grec *prosopo*, visage et *agnosie*, non connaissance) ; c'est un symptôme présent dans certaines maladies neurologiques ; on retrouve souvent ce symptôme dans la maladie d'Alzheimer à un stade avancé. Le port du masque entraîne une réduction dans la capacité à reconnaître les visages, la performance peut diminuer de 15%, ce qui altère les interactions sociales et diminue la qualité de vie¹⁶⁹ ; notons que dans cette étude les femmes ont de meilleures performances dans la reconnaissance des visages masqués que les hommes.



Figure 4 - Exemples de visages avec et sans masques similaires à ceux utilisés dans la recherche. Les visages sont reproduits avec la permission de la Base de données des visages de Chicago¹⁷⁰.

Les théories psycho-évolutionnistes posent un postulat sur lequel de nombreux travaux s'appuient : l'expressivité du visage est clairement mise à profit dans la communication émotionnelle et dans la régulation des interactions sociales. Les expressions du visage permettraient aux protagonistes impliqués dans une interaction de faire une appréciation de l'état émotionnel de l'autre et ce serait en partie sur cette appréciation que chaque protagoniste ajusterait son comportement. Ce système de régulation serait avantageux pour l'espèce parce qu'il favoriserait une réduction des conflits et une augmentation de la cohésion

¹⁶⁹ Freud E., "The Covid-19 pandemic masks: the way people perceive faces", *Nature Sci. Rep.*, 2020, 10: 22344.

¹⁷⁰ Correll MA., Wittenbrink J., "B. The Chicago faces database: A free stimulus set of faces and norming data", *Behav. Res. Methods*, 2015, 47: 1122-1135.

sociale. Le port du masque peut induire la non reconnaissance des émotions ; si l'on teste la lecture des émotions sur un visage masqué : colère, dégoût, émotion neutre, gaité, peur et tristesse, on peut constater une importante diminution des performances et une confusion dans l'interprétation des émotions, le dégoût ou la peur pouvant être interprétés comme de la colère¹⁷¹. Cela a un impact dans les interactions sociales, et peut favoriser l'agressivité de l'autre.

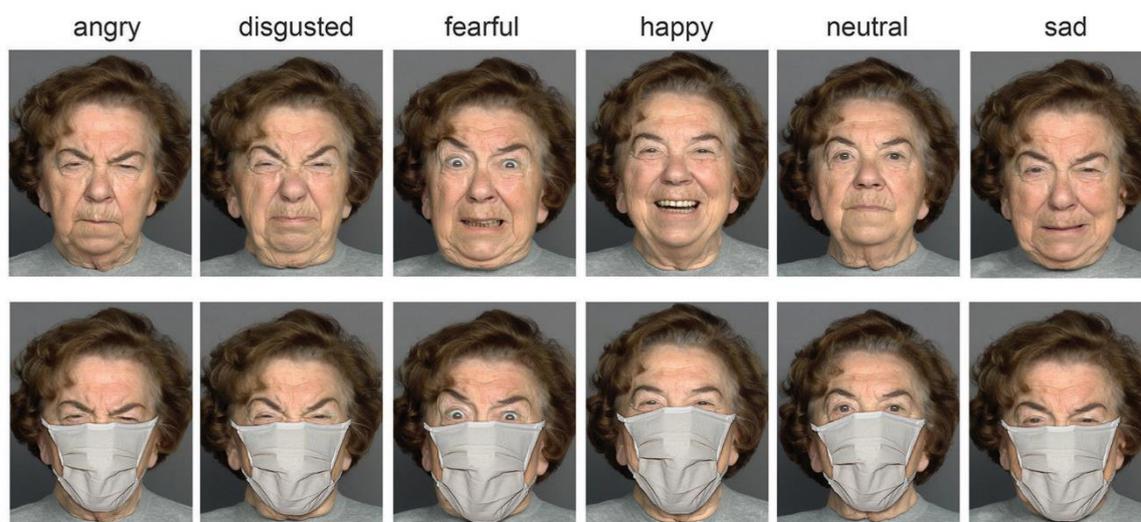


Figure 5 - Personne montrant six émotions différentes, colère, dégoût, peur, bonheur, émotion neutre, tristesse avec (A) masque et sans masque (B) - Matériel de la base de données des visages de l'Institut Max Planck, Berlin, Allemagne¹⁷².

Par contre les enfants semblent avoir peu de difficultés à reconnaître les émotions d'un visage masqué, de sorte que les interactions sociales des enfants semblent peu affectées par le port généralisé du masque¹⁷³. Cependant, on peut penser aux interactions des tout-petits avec leur mère, ou avec le personnel des crèches, dont on peut craindre qu'ils ne pâtissent de cette entrave au développement des liens.

¹⁷¹ Carbon CC., "Wearing Face Masks Strongly Confuses Counterparts in Reading Emotions", *Front Psychol.*, 2020, 11: 566886. doi: 10.3389/fpsyg.2020.566886.

¹⁷² Ebner NC., Riediger M., Lindenberger U., « FACES--a database of facial expressions in young, middle-aged, and older women and men: development and validation", *Behav Res Methods*, 2010, 42(1): 351-62.

¹⁷³ Ruba AL., Pollak SD., "Children's emotion inferences from masked faces: Implications for social interactions during COVID-19". *PLoS ONE*, 2020, 15(12): e0243708. doi:10.1371/journal.pone.0243708

Les personnes autistes ou Alzheimer ont un score très élevé de prosopagnosie lorsque l'interlocuteur est masqué, cela perturbe de manière très importante les relations interpersonnelles et soignantes. Dans les unités pour personnes autistes ou Alzheimer, les soignants font part de leurs difficultés : « Ils ne nous reconnaissent pas, ils ne comprennent plus ce qu'on leur dit, même si on essaie de leur expliquer par gestes, cela induit des passages à l'acte auto ou hétéro-agressifs » ; ceci est le témoignage d'une aide-soignante travaillant dans une MAS pour autistes. Les personnels des unités Alzheimer et des MAS pour personnes autistes devraient pouvoir bénéficier de masques transparents.

Masque, psychologie, personnalité.

Il y a selon la théorie de l'auto-détermination, des besoins psychologiques innés des êtres humains qui sont à souligner dans la motivation : l'autonomie, la relation aux autres et la compétence¹⁷⁴. Le sentiment de se sentir libre et de choisir nos actions est fondamental et le fait que le masque soit imposé de manière coercitive peut susciter de la colère et un désir de transgression ; c'est pourquoi il est important que la motivation, par une compréhension du bénéfique et une empathie, puisse venir de nous - même. L'attachement à l'autre est aussi fondamental et le port du masque, ainsi que les autres mesures, nous éloignent de l'autre. Sans relations sociales étroites, nous sommes dans un état de grande souffrance psychique. Ainsi, c'est probablement, non seulement le port du masque, mais l'ensemble de ces inconforts, contraintes et limitations, conjugué à la peur du virus, qui ont conduit, chez les sujets vulnérables, mais aussi chez les personnes sans antécédents particuliers, à l'apparition ou l'augmentation, des troubles anxieux et dépressifs.

¹⁷⁴ Scheid JL., "Commentary: physiological and Psychological Impact of Face Mask Usage during the Covid-19 Pandemic", *Int. J. Environ. Res. and Public Health*, 2020,17 : 6655.

QUALITE de la SANTE MENTALE

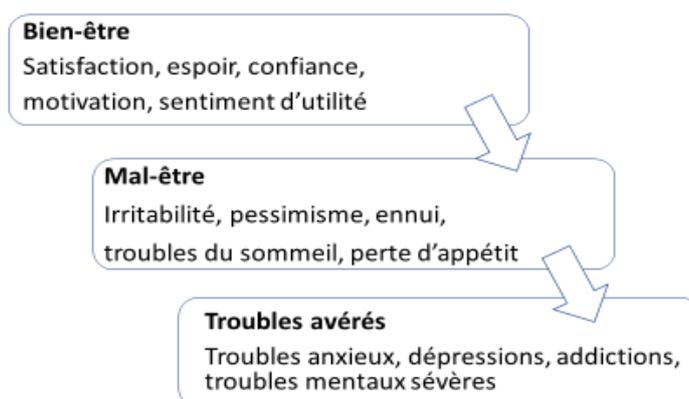


Figure 6 - Représentation générale de l'évolution de la qualité de la santé mentale, du bien-être aux troubles avérés¹⁷⁵.

Au Royaume Uni, les taux de dépression étaient de 10 % avant la pandémie et de 19 % en juin 2020, les taux d'anxiété étaient de 11 % avant la pandémie et de 42 % en décembre 2020¹⁷⁶. Ces chiffres méritent d'être interprétés de façon plus fine et reconsidérés avec plus de recul. Aux USA, une étude a montré un taux plus élevé de tentatives de suicide chez les enfants et jeunes adultes de 11 à 21 ans en 2020 par rapport à 2019¹⁷⁷. En France, on constate une augmentation inédite des idées ou actes suicidaires chez les enfants et adolescents, alors que l'hôpital est sous tension et les lits en pédiatrie et surtout en pédo-psychiatrie sont insuffisants¹⁷⁸.

Autre besoin fondamental : la reconnaissance de la compétence de la personne qui a une influence sur notre vie ; or en matière de masques, en Occident, les recommandations ont beaucoup évolué avec des changements assez radicaux de doctrines. La découverte des

¹⁷⁵ Présentation à la commission des Affaires sociales, Assemblée nationale, le 4 mars 2021, par le Pr Nicolas Franck, Université Claude Bernard, Lyon 1.

¹⁷⁶ Abbot A., "Covid-19's mental-health toll: how scientists are tracking a surge in depression", *Nature*, 3 02 2021.

¹⁷⁷ Hill RM, Rufino K, Kurian S, *et al.*, "Suicide ideation and attempts in a pediatric emergency department Before and during Covid-19", *Pediatrics*, 2021, 147(3): e2020029280.

¹⁷⁸ Collectif, « Sommes-nous vraiment prêts à "trier" les enfants et adolescents suicidaires ? », *Le Monde*, 24 mars 2021. https://www.lemonde.fr/idees/article/2021/03/24/sommes-nous-vraiment-prets-a-trier-les-enfants-et-adolescents-suicidaires_6074245_3232.html

nombreux cas asymptomatiques et des phases et modes de contagiosité a permis un discours plus cohérent, fondamental pour la motivation intrinsèque des individus.

Le rapport au masque sera différent selon les traits de personnalité des personnes, les personnalités anxieuses, préoccupées par leur santé¹⁷⁹ et obsessionnelles auront tendance à porter de façon rigoureuse leur masque, cela même chez les jeunes qui ont pourtant moins de risques de présenter des formes graves. Les personnalités hystériques et « *borderlines* » le porteront avec un certain théâtralisme, pourront fluctuer dans leurs attitudes et le porter de façon chaotique. Les personnalités psychopathiques auront tendance à la transgression, les personnalités paranoïaques seront suspicieuses, persécutées et leur hypertrophie du moi ne supportera pas qu'on le leur impose.

Notons enfin que chez les jeunes, surtout chez les plus vulnérables, les contacts sociaux sont vitaux pour leur bien être psychique et que transgresser les règles peut être parfois un moyen de survivre psychologiquement.

En conclusion, le masque à lui seul devient un symbole en ce moment historique. En même temps qu'il rend invisible cette part du visage qui nous permet de faire lien les uns avec les autres, il met en visibilité la condition dans laquelle nous sommes collectivement engagés, nous rappelant que nous sommes potentiellement, malgré nous, un danger pour l'autre, mais aussi un acteur de santé responsable soucieux de le protéger. L'enjeu sera alors de maintenir le lien au-delà des masques et d'être vigilants à ce que son imposition n'aille pas au-delà d'une nécessité collectivement définie. Par ailleurs, le port du masque par des personnes qui nous entourent peut avoir un effet rassurant, témoignant de leur intérêt pour notre santé et de leur attention bienveillante.

7 Le masque : un fait socio-politique

7.1 La pénurie de masques¹⁸⁰

¹⁷⁹ Sobkow A., Zaleskiewicz T., Petrova D., Garcia-Retamero R., Traczyk J. "Worry, Risk Perception, and controllability Predict Intentions Toward Covid-19", *Preventive Behaviors*, *Front Psychol.*, 2020, 11: 582720. doi: 10.3389/fpsyg.2020.582720.

¹⁸⁰ Cette partie s'inspire extensivement des hypothèses formulées dans le livre : Bergeron H., Borraz O., Castel P., Dedieu F., *Covid-19 : une crise organisationnelle*, Paris, Presses de Sciences Po, 2020.

En dépit de l'existence d'un plan de pandémie grippale, élaboré à la suite de l'épidémie de SRAS-CoV-1 de 2003, les autorités publiques françaises découvrent très tard (janvier 2020) qu'elles ne disposent pas de la quantité de masques nécessaire pour faire face à la pandémie qui s'annonce¹⁸¹.

Et c'est dans l'urgence que la DGS passe des commandes dudit matériel de protection (à partir de fin de janvier). Comment expliquer pareille pénurie¹⁸² ? Comment expliquer que le masque de protection ne soit pas disponible pour le plus grand nombre, et en particulier pour les professionnels et les résidents des Etablissements d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD) et autres institutions apparentées, au moment où l'épidémie se déploie sur le territoire français, alors que de nombreux mécanismes et plans¹⁸³ l'avaient constitué comme l'un des instruments essentiels des politiques de lutte contre la diffusion des maladies épidémiques¹⁸⁴ ? « Il paraît très probable que l'absence de port de masque dans certains services hospitaliers et dans les EHPADs, dans lesquels les soignants n'avaient pas l'habitude d'en porter et n'en avaient de toute façon pas à disposition, a sans aucun doute généré un nombre important de contaminations professionnelles et, plutôt rétrospectivement, une peur du risque. Le nombre de contaminations professionnelles a été faible dans les services de réanimation, d'urgences où le port du masque obligé était une habitude. Les chiffres sont très clairs : le nombre de contaminations professionnelles, par exemple à l'AP-HP, lors de la deuxième vague (fin août-début décembre 2020) est trois fois moindre que lors de la première vague (février-fin mai 2020). De plus et malgré le peu de recul, il semble encore plus faible depuis février 2021, probable reflet des effets conjoints des mesures de protection mieux respectées et de la vaccination des soignants » indique le responsable de la Médecine statutaire à l'AP-HP¹⁸⁵.

¹⁸¹ Lopes H., Middleton J., Martin-Moreno JM., *et al.* "Strategic use of masks as an element of a non-pharmaceutical measures set for a pandemic". ASPHER, 2020. DOI:10.13140/RG.2.2.25214.13125.

¹⁸² Rapport remis à M. le Président du Sénat le 8 décembre 2020 au nom de la commission d'enquête pour l'évaluation des politiques publiques face aux grandes pandémies à la lumière de la crise sanitaire de la covid-19 et de sa gestion.

¹⁸³ HCSP, Stock État de masques respiratoires, 01 07 2011.

<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=234>

¹⁸⁴ Wang J., Pan L., Tang S., Ji JS, Shi X., Mask use during Covid-19: A risk adjusted strategy, *Environ Pollut.*, 2020 Jun 25, 266(Pt 1): 115099. doi: 10.1016/j.envpol.2020.115099.

¹⁸⁵ Commentaire du Dr Jean Luc Benketira, AP-HP, 30 mars 2021

Une recherche récemment publiée fait l'hypothèse qu'il a existé, en France, un phénomène dit de « dérive organisationnelle », concept élaboré par la chercheuse Diane Vaughan¹⁸⁶, et qui désigne des phénomènes progressifs, lents et distribués de prises de décisions qui concourent à rendre le produit de ces décisions – en l'espèce, le désarmement en masque – peu visible par les responsables des organisations dans lesquelles ils s'épanouissent. Plus précisément, ces recherches établissent que la division complexe du travail, telle qu'on peut la trouver au sein des administrations françaises et entre différentes entités organisationnelles (y compris les agences) souvent organisées en silos et beaucoup moins en transversal, combinée à l'existence de nombreuses procédures, ont contribué à une perte d'informations cruciales par les autorités. A partir de 2003, avec les épidémies de grippe à virus A(H5N1) et du SRAS à virus SARS CoV-1 qui se sont succédées, un premier plan de pandémie grippale est élaboré – lequel prévoit, en autres, le port de masques par les personnels de santé et la population. En 2007, se crée l'EPRUS (Etablissement de Préparation et de Réponse aux Urgences Sanitaires), chargé notamment de l'acquisition, la fabrication, l'importation, le stockage, la distribution et l'exportation des produits et services nécessaires à la protection de la population face aux urgences sanitaires graves. Les années 2010 et 2011, ainsi que l'a affirmé le journal *Le Monde*¹⁸⁷ signent le début des processus de dérive organisationnelle. En particulier, la distinction établie entre « stock stratégique » (relevant de la compétence de l'Etat) et « stock tactique » (relevant d'une gestion territoriale) paraît conduire à une « répartition confuse des responsabilités entre l'Etat, les Agences Régionales de Santé (ARS), les hôpitaux et les entreprises dans la définition et la constitution de la réserve de masques ».

A cela il convient d'ajouter les mesures de restriction et de rationalisation budgétaire qui ont causé toutes sortes de réduction dont celle concernant les stocks de masques, les moyens dédiés au plan de pandémie grippale et ont conduit à la « dilution » de l'EPRUS au sein de la nouvelle agence Santé Publique France. Mais, argumente cette recherche, il convient également de pointer le rôle des conclusions que les responsables politiques tirent de la gestion de l'épisode de grippe à virus A(H1N1)pdm2009 : ce qui s'impose dans l'opinion

¹⁸⁶ Vaughan D., *The Challenger Launch Decision: Risky Technology, Culture and Deviance at NASA*, Chicago, University of Chicago Press, 1996.

¹⁸⁷ Davet G., Lhomme F., « Aux racines de la crise sanitaire », 5 épisodes, *Le Monde*, 5-9 mai

publique et les médias comme une réaction politique exagérée nourrit, chez Xavier Bertrand¹⁸⁸, comme chez ses successeurs, le sentiment que les épidémies, en France, sont soit peu invasives, grippe A(H5N1), SRAS et même Ebola, soit considérées avec trop de gravité grippe A(H1N1)pdm2009. Dans tous les cas, ces leçons contribuent à décrédibiliser le risque épidémique, bientôt remplacé, dans l'esprit du décideur public, par le risque terroriste.

7.2 Masques et anti-masques : fallait-il réhabiliter la contrainte ?

En France, la population n'a pas cessé d'être inquiète tout au long de l'été 2020. Un sondage réalisé du 6 au 10 août 2020 sur 4008 personnes révèle que 52% des Français ont eu peur pour leur santé¹⁸⁹. Pas étonnant si les trois quarts de la population approuvent les mesures-barrière et portent le masque dans les endroits clos, même si 30 à 40% déclarent ne pas suivre les mesures de prévention préconisées par les autorités¹⁹⁰. Certains assurent que vacciner 75% de la population suffirait pour obtenir une immunité de groupe¹⁹¹. Vraiment ? Contestations en chaîne des règles sanitaires (masques, vaccins, gestes-barrière) et délitement de l'autorité bien visible dans les manifestations des anti-masques amènent néanmoins à se poser la question : fallait-il décréter l'obligation du masque ? Fallait-il réhabiliter la contrainte ?

La lutte contre l'épidémie au risque des anti-masques et des anti-vaccins

Après la période d'avril-mai où se faisait entendre un peu partout (sauf en Suède) une assourdissante clameur en faveur des masques, nous arrivons à l'été où perce à présent le cri grinçant de : « bas les masques ! ».

Les anti-masques revendiquent la défense des libertés individuelles. Or, le rejet du masque (comme du futur vaccin) s'inscrit dans des comportements bien connus consistant à se soustraire à la pression de la réalité. Rien d'étonnant si anti-masques et anti-vaccins nient de concert l'existence de l'épidémie. Rien ne les convaincra que leur refus d'obéissance représente pour les autres un risque potentiel. La réalité repoussée, le risque ignoré, on se réfugie dans un monde propice à la satisfaction sans bornes de tous ses désirs. On fait passer

¹⁸⁸ Davet G., Lhomme F., « Aux racines de la crise sanitaire », 5 épisodes, *Le Monde*, 5-9 mai

¹⁸⁹ J. D., « Coronavirus : un Français sur deux a peur pour sa santé », *Le Journal du dimanche*, 30 août 2020.

¹⁹⁰ Lucas E., « Les anti-masques, ces Français qui veulent rester libres », *La Croix*, 7 août 2020 ; S. G., « La progression du coronavirus en France devient exponentiel », *Les Echos*, 31 août 2020.

¹⁹¹ Ducruet C., « Coronavirus : les vaccins vont devoir gagner la bataille de l'opinion », *Les Echos*, 26 août 2020.

« la jouissance avant la prudence », avec le risque prévisible, notait Freud, que « le châtement ne tardera pas »¹⁹².

Souveraineté radicale de l'individu, esprit critique confisqué par le spectre de la conspiration, obsession du complot, outrances et violences dans le débat public, au nom de la liberté de l'individu les gilets jaunes sanitaires renversent la démocratie libérale dans son exact contraire¹⁹³. Berlin n'est pas leur seul champ d'exploit¹⁹⁴. Dans l'Etat de Victoria en Australie près de 800 personnes ont enfreint le confinement le 4 août. Certains des infracteurs se qualifiaient pompeusement de « citoyens souverains », à qui les consignes de l'Etat ne s'appliqueraient pas¹⁹⁵. Des manifestations similaires ont eu lieu en Californie¹⁹⁶, au Québec ou encore à Zürich en Suisse. A Londres, les manifestants appelaient « la fin de la tyrannie médicale », écho involontaire au mot d'ordre entendu dans la manifestation des églises non-conformistes contre les lois imposant la vaccination antivariolique à Leicester en 1885, il y a 135 ans.¹⁹⁷

A Paris, en revanche, une manifestation n'a réuni que 200 à 300 personnes le samedi 29 août¹⁹⁸. Le masque incite à des incivilités, néanmoins, et même à des violences. En trois mois, une quarantaine d'incidents ont été à déplorer en France (insultes, passage à tabac, et même un meurtre), en grande majorité dans les transports en commun où le port du masque est obligatoire depuis le 11 mai. Certaines ARS envisagent de confier la médiation de ces incidents à des associations de prévention (alcoolisme, VIH/sida).¹⁹⁹

¹⁹² Freud S., *Malaise dans la civilisation*, Paris, Seuil, 2010, pp. 63-7.

¹⁹³ R. K., « Manifestation « anti-masque » à Berlin : qui sont ces milliers de coronasceptiques », *Le Parisien*, 2 août 2020.

¹⁹⁴ Une autre manifestation serait interdite par la Ville de Berlin mercredi 26 août en raison de l'impossibilité de respecter la distance physique entre les manifestants (Le Direct de *Libération*, 19h22). L'interdiction des manifestations publiques est prolongée jusqu'à la fin de l'année, et le non-respect du port du masque sanctionné dans toutes les régions sauf une.

¹⁹⁵ Le Figaro avec AFP, « Australie : des centaines d'habitants infectés enfreignent l'ordre de confinement », *Le Figaro*, 4 août 2020.

¹⁹⁶ Vincent A., « À Newport Beach, repaire californien de la rébellion anti-masque », *Le Figaro*, 4 août 2020.

¹⁹⁷ Virus : 120 000 morts au Brésil, protestations des « anti-masques » en Europe, actu.organge.fr (29 août 2020).

¹⁹⁸ AFP, « Paris : la manifestation des anti-masques fait un flop, 123 personnes verbalisées », *Le Point*, 29 août 2020.

¹⁹⁹ P. B., « Le masque, nouvelle pomme de discorde », *Le Journal du dimanche*, 16 août 2020.

Comment limiter l'influence de ces « Covidioten » (dixit Saskia Esken²⁰⁰, responsable des socio-démocrates allemands) ? Visiblement, nous ne comprenons pas et nous ne savons pas gérer ces phénomènes de désobéissance civique à contre-courant.

Les effets adverses du masque

Le masque impose des relations humaines en mode dégradé, une société de suspicion mutuelle en lieu et place d'une société policée. « L'enfer, c'est les autres » : voilà peut-être la société du masque obligatoire. Et les extrémistes du masque obligatoire même là où le masque n'a pas d'utilité démontrée, parmi lesquels, hélas ! nombre de nos édiles, n'arrangent rien. Nous savons que le masque est utile dans les endroits clos, et spécialement en famille et dans l'entreprise. Mais dans les espaces à ciel ouvert ? Là, rien ne le prouve. Dès lors, à quoi bon une telle surenchère ? A quoi bon invoquer la science d'un côté pour la démentir de l'autre ?

Début avril, selon l'Académie de médecine, le masque devrait être rendu obligatoire pour les sorties après le confinement. Le discours officiel évoluait²⁰¹. Ce n'était pas l'avis des juges, toutefois. Le maire de Royan (Charente-Maritime) aura dû retirer son arrêté imposant le port du masque à ciel ouvert ; celui de Sceaux (Hauts-de-Seine) aura vu le sien, considéré comme illégal par le juge des référés puisque justifié par aucune circonstance locale, suspendu par la justice²⁰². Mais enfin, ces arrêtés municipaux visaient-ils autre chose que la protection personnelle des édiles contre les plaintes abusives ? Si c'est le cas, le public réclamant des têtes à tout propos ne laisse pas d'être lui aussi responsable. D'ailleurs les partisans du masque à outrance ne désarmaient pas. Sceaux, Royan, Nice, les juges seraient priés de revoir leur copie. Le masque promettait en août de s'inviter partout, excepté dans les familles et les entreprises, principaux foyers d'infection du coronavirus (pour les entreprises, ce serait fait début septembre).

Fallait-il réhabiliter la contrainte ?

Confinement, masques ou vaccination, décidément la nécessité de modifier les croyances d'une population rebelle ou désorientée au sujet de la prémunition contre la contamination

²⁰⁰ Saskia Esken, Twitter, 1er août 2020

²⁰¹ « Faut-il généraliser le port du masque ? Le discours officiel commence à s'infléchir », *Le Monde*, 4 avril 2020.

²⁰² Thévenin L., « Les maires appelés à ne pas durcir les mesures de l'exécutif », *Les Echos*, 15 avril 2020.

du coronavirus se fait sentir. Fallait-il alors user de la contrainte en instaurant l'obligation vaccinale contre le coronavirus après l'obligation du port du masque et du confinement ?

La tentation de la contrainte transparaît à travers la fascination éprouvée par certains à l'égard de la Chine aux prises avec l'épidémie, la Chine victorieuse, selon eux, parce que moins regardante sur les libertés individuelles. Pour d'autres, la contrainte serait le produit d'une république des experts contre laquelle se concentrent la peur de l'innovation et la haine à l'endroit d'un pouvoir qui, s'appuyant sur la science, tente ainsi d'échapper au contrôle exercé par le peuple. Voilà qui n'est pas nouveau. En France, c'est toute l'histoire de la réception du positivisme comtien et de son influence profonde sur les sciences médicales²⁰³. Jusqu'à quel point ces craintes sont-elles fondées ?

La gestion de l'épidémie ne peut s'occuper seulement de facteurs biomédicaux, comme la biologie du virus. Elle doit aussi considérer, on l'a dit, des facteurs psycho-sociaux, comme les croyances et les attitudes. Et c'est ici qu'intervient la réalité de la contrainte. La philosophie de la contrainte est au cœur de la pensée libérale. Pierre Bayle l'a montré il y a plus de trois cents ans, la contrainte est impuissante à convaincre parce qu'elle n'atteint que le corps, les conduites en public, jamais les croyances intimes²⁰⁴. Selon John Stuart Mill, la coercition ne paraît légitime que dans le cas où le refus d'obéir à la règle porterait en lui-même un risque pour les autres²⁰⁵. N'est-ce pas cette conclusion sur laquelle s'est appuyé le confinement général de la population ? Masques et vaccins tombent eux aussi sous ce principe (le principe de non-nuisance ou « *harm principle* »).

La question n'est pas que l'Etat enfreint de la sorte la liberté absolue reconnue au patient par de nombreux textes dans tous les domaines de la protection de sa santé (la loi du 4 mars 2002 sur les droits des malades, dite « loi Kouchner », ou encore la Déclaration universelle de l'Unesco sur la bioéthique et les droits de l'homme) ; la question est : quelles sont les limites acceptables de cette contrainte ? Au XXe siècle, le libéralisme a considérablement étendu ces limites en donnant toujours plus d'espace aux situations ou aux comportements « *other-*

²⁰³ Canguilhem G., « La philosophie biologique d'Auguste Comte et son influence en France au XIX^e siècle », in : *Etudes d'histoire et de philosophie des sciences*, Paris, Vrin, 1979, pp. 61-74.

²⁰⁴ Bayle P., *Commentaire philosophique sur ces paroles de Jésus-Christ : « Contrains-les d'entrer »* Rotterdam, Fritsch & Böhm, 1713 (1686).

²⁰⁵ Zylberman P., *La guerre des vaccins*, Paris, Odile Jacob, 2020, pp. 255-59.

regarding », entendez ces situations ou ces comportements par lesquels Ego engage volontairement ou non des risques pour autrui²⁰⁶.

Nul besoin, on le voit, de réhabiliter la contrainte. La coercition fait partie non seulement des régimes autoritaires, mais aussi des régimes libéraux, dans la mesure où, en temps d'épidémie, le désordre et l'incertitude demeurent endémiques^{207,208}. Et n'est-ce pas ainsi que Tocqueville voyait l'espèce d'oppression dont les peuples démocratiques sont menacés ? Le pouvoir, disait-il, y « couvre [la société] d'un réseau de petites règles compliquées, minutieuses et uniformes [qui] ne brisent pas les volontés, mais les amollissent, les gênent et les dirigent ». La contrainte « ne tyrannise point », elle endigue, elle tient tête à la triche²⁰⁹.

8 Conclusion

Le port du masque constitue une mesure sanitaire promue par les pouvoirs publics pour préserver la santé des populations. Il a connu, depuis le début de la pandémie de Covid-19, divers statuts : non obligatoire pour tous, obligatoire pour les personnels de santé, puis pour tous, en toutes puis en certaines circonstances. Il est indissociable d'autres mesures mises en place : distanciation physique, hygiène des mains et des objets, aération des locaux. Cet ensemble s'accompagne d'autres dispositifs, vaccination, confinement total et/ou partiel, couvre-feu, limitation des déplacements, fermeture sélective de divers lieux de vie et de convivialité, télétravail et réunions à distance, lesquels, visant à uniformiser les comportements citoyens, comportent tous un certain degré de contraintes.

Lié à la pandémie, un des problèmes rencontrés, face à l'évolution rapide des connaissances - dont des nouveaux variants du virus - et des pratiques, a été le degré d'adhésion des citoyens au port du masque, et à toutes les mesures associées pour limiter et interrompre sa diffusion, dans un contexte où les discours scientifiques et politiques peinent parfois à trouver logique et cohérence. En ce sens, les comportements continuent néanmoins de se modifier de

²⁰⁶ Himmelfarb G., "Introduction à John Stuart Mill", in: *On Liberty*, New York, Penguin Books, 1974, p. 47.

²⁰⁷ North DC., *Understanding the Process of Economic Change*, Princeton, Princeton University Press, 2005, pp. 103-06;

²⁰⁸ Zylberman P., "Beyond Apocalyptic Epidemics : Out of a Paradox" in: Bernardino Fantini (éd.), *Epidémies et sociétés, passé, présent et future*, Pise, Edizioni ETS, 2017, p. 34.

²⁰⁹ Tocqueville A. de, *De la démocratie en Amérique*, t. II, Paris, Flammarion, 1981, pp. 386.

manière plus responsable, dans le souci des autres. Il est important que la prescription du masque soit proportionnée et limitée dans le temps. Une évaluation, adaptée en permanence à chaque situation, de la balance bénéfice-risque doit être réalisée, prenant en compte à la fois, les enjeux individuels et collectifs.

En tant qu'épreuve sociétale, la pandémie de Covid-19 nous a beaucoup appris sur nos capacités d'adaptation - citoyens, institutions, entreprises, associations - en situation de crise. Cet apprentissage, inédit et parfois brutal, s'est développé au prix d'effets non seulement adverses, mais parfois aussi bénéfiques, tant sur le plan sanitaire, que dans tous les autres aspects de la vie sociale. La pandémie n'est pas sans avoir aussi produit des innovations dans de nombreux domaines. En définitive, elle interpelle fortement notre réflexion sur nos relations aux autres et notre rapport à notre environnement.

9 Annexe

Mise en place d'un atelier solidaire de fabrication de masques artisanaux pour les établissements exposés à la pandémie COVID-19 (Compte-rendu d'entretiens avec son promoteur)

L'histoire commence par un contact avec une jeune femme, médecin généraliste, souhaitant exercer en milieu rural, qui relaie un patron de masque élaboré par le CHU de Grenoble.

Mr X, directeur commercial de son métier, sensibilisé par cette information en parle, le 24 mars 2020, avec quelques personnes autour de lui, qui ont une sensibilité voisine concernant la motivation et l'urgence de pouvoir élaborer des masques destinés aux établissements prenant en charge des personnes vulnérables.

Des couturières participent à ce premier cercle et, en quelques jours, Mr X met en place un groupe WhatsApp, avec la décision de structurer cette mobilisation sous forme d'une "entreprise" citoyenne.

Celle-ci a comporté :

- un coordinateur général, Monsieur X, avec un « comité d'organisation » associé constitué de trois personnes au démarrage, étendu à 11 personnes ensuite, qui se réunissait (visioconférence) une fois par semaine
- jusqu'à huit groupes de 10 à 20 couturières au plus fort de la mobilisation, coordonnés chacun par une responsable, soit environ 120 personnes engagées, auxquelles s'ajoutaient les découpeuses et repasseuses
- une responsable des ressources humaines
- un responsable de l'approvisionnement en matériel (tissus, élastiques...)
- une personne chargée de la démarche « Recherche & Développement »
- une personne en charge d'identifier les destinataires potentiels : d'emblée sont envisagés les EHPAD, les institutions accueillant des personnes en situation de handicap, la Croix-Rouge, Emmaüs...
- un groupe de livreurs pour porter les masques à destination et un groupe de personnes chargé de la maintenance des outils de travail (entretien, réparation des machines à coudre avec un stock de machines en réserve pour assurer la continuité de la production) coordonnés par Mr X.
- une personne chargée d'assurer la communication.

Afin de pouvoir travailler dans le cadre de la norme AFNOR, un besoin d'aide de la part des instances publiques est identifié avec un accueil "réservé" de la mairie à laquelle s'adresse la nouvelle structure formée, et des réactions peu encourageantes des services administratifs, certains responsables de la mairie allant jusqu'à tenter de les dissuader pour non-conformité des masques.

L'activité du groupe va s'étendre de fil en aiguille et organiser aussi la confection de sur-blouses en coton lavable. Les équipes de couturières s'organisent autour de différentes étapes, réparties entre elles :

- découpage des masques à partir d'un patron,
- production d'un kit avec les fournitures nécessaires à la réalisation,
- montage,
- centralisation des masques produits.

Les contacts s'étendent auprès d'autres mairies qui ont entrepris des démarches elles-mêmes, l'objectif étant d'homogénéiser l'expérience. Des associations, des établissements vont venir naturellement demander un approvisionnement en ce type de masques.

Les financements, modérés, sont assurés quasi spontanément (bouche à oreille) par des assurances, entreprises, fondations (montant 1500€ par donateur) Budget total : 3 500 euros environ.

La compréhension d'une autre mairie va permettre de bénéficier d'un laissez-passer en Ile de France pour aller livrer des masques vers des établissements, EHPAD, centres accueillant des personnes handicapées, des patients recevant des soins palliatifs, dans l'ensemble de l'Ile de France et au-delà, dans d'autres régions voisines.

Il s'agit d'une action de pur bénévolat sans rémunération aucune, la principale reconnaissance ayant été de donner du sens à ceux qui travaillaient durant cette période très particulière d'inaction avec sensation d'inutilité induite par le confinement.

Quelques chiffres au 16 juin 2020 : l'atelier solidaire a réuni plus de 130 bénévoles et produit plus de 7200 masques et 1100 sur-blouses en coton. Un blog a été créé et une Newsletter était adressée tous les 15 jours à l'ensemble des bénévoles pour les tenir informés de la production et des destinataires livrés.

Dès l'annonce du déconfinement, l'anticipation de la décroissance de la demande a conduit à une réduction progressive de l'activité qui en 3-4 semaines a permis qu'au 16 juin la

production soit arrêtée. Cependant, début Juin, une mairie qui avait monté un atelier solidaire également pendant le confinement, et produit plus de 15 000 masques, a pris contact avec l'association. Elle souhaitait pouvoir continuer, ayant engagé des contrats d'insertions jusqu'à fin août. Il a été décidé par le groupe animé par Mr X de les aider à confectionner des sur-blouses et des pochons (pour une association), dans une perspective d'adapter son registre d'activité, tout en restant dans la solidarité.

Au total, ce résumé décrit un projet innovant de mobilisation citoyenne, comme bien d'autres sans doute, avec construction en direct d'une "entreprise" fondée sur la volonté et la motivation des personnes. Il s'agit d'une forme d'industrialisation d'un processus artisanal pour répondre aux besoins pendant la période de la pandémie, favorisée par un état d'esprit de service auprès des personnes fragiles, grâce à une bonne entente et une bienveillance, sources de coopération opérationnelle.

La question de la possibilité de remobiliser les personnes à l'avenir dépendra des circonstances, et en particulier d'une situation de confinement ou non, qui conditionne leur disponibilité.

Une réflexion sur la valorisation de cette démarche mérite d'être poursuivie dans le cadre du rôle du citoyen dans la gestion des risques notamment infectieux, mais aussi d'autre nature possiblement (Rapport INHES Paris 2006 : « Nouveaux risques, nouveaux enjeux : quel nouveau rôle pour le citoyen ? », disponible sur demande à catherine.leport@univ-paris-diderot.fr).

10 Remerciements

Les auteurs remercient Madame Nathalie de Kernier, psychologue clinicienne, pour ses commentaires et le Dr. Corinne Jadand, pour son assistance à la préparation de ce rapport.

11 Lexique

AFNOR = Association Française de Normalisation

ANSES = Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du travail

ANSM = Agence Nationale de Sécurité du Médicament

AP-HP = Assistance Publique - Hôpitaux de Paris

APR = Appareil de Protection Respiratoire

ARN = Acide Ribonucléique

ARS = Agence Régionale de Santé

CDC = *Centers for Disease Control and Prevention*

CHU = Centre Hospitalier Universitaire

CHRU = Centre Hospitalier Régional Universitaire

CNR = Centre National de Référence

CNRS = Centre National de la Recherche Scientifique

COM-B *model* = *Capability, Opportunity, Motivation and Behaviour - Model*

Covid-19 = *Coronavirus disease emerging in 2019* = maladie à Coronavirus apparue en 2019

COVIPREV = Enquête sur l'évolution des comportements et de la santé mentale durant la pandémie de Covid-19.

CO₂ = Dioxyde de carbone

CSHPF = Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France

CTIN = Comité Technique national des Infections Nosocomiales

DGA = Direction Générale de l'Armement

DGS = Direction Générale de la Santé

EFB = Efficacité de Filtration Bactérienne

EHESP = Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique

EHPAD = Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes

EPI = Equipement de Protection Individuel

EPRUS = Etablissement de Préparation et de Réponse aux Urgences Sanitaires
FFP2 = Filtering Facial *Piece* de type 2 = Appareil de protection respiratoire
FFP2R = masque FFP2 réutilisable
GERES = Groupe d'Étude sur le Risque d'Exposition des Soignants
HCSP = Haut Conseil de la Santé Publique
H1N1, H5N1, H1N1pdm2009 : virus grippal A(H1N1) ou A(H5N1) ou A(H1N1)pdm2009, virus grippal responsable de la pandémie 2009 = virus de la grippe de type A, sous-types H1N1 ou H5N1
INHES = Institut National des Hautes Etudes de Sécurité
INPES = Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé
INRS = Institut National de Recherche en Sécurité
InvS = Institut National de Veille Sanitaire
MAS = Maison d'Accueil Spécialisée
MERS Co-V = *Middle East Respiratory Syndrom causative Coronavirus* = coronavirus du syndrome respiratoire aigu du Moyen Orient
MIE = Maladies infectieuses Emergentes
OMS = Organisation Mondiale de la Santé
REB = Risque Epidémique et Biologique
RPC = Recommandations pour la pratique clinique
RT-PCR = *Real Time Polymerase Chain Reaction*
SARS = *Severe Acute Respiratory Syndrom*
SARS-CoV-1 et SARS-CoV-2 = *Coronavirus 1 and 2 causing severe acute respiratory syndrom* = Coronavirus 1 et 2 responsables d'un syndrome respiratoire aigu sévère
Sida = Syndrome d'immunodéficience acquise
SFM = Société Française de Microbiologie
SF2H = Société française d'Hygiène Hospitalière
SpF = Santé publique France
SRAS = Syndrome Respiratoire Aigu Sévère
SRLF = Société de Réanimation de Langue Française
SPILF = Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française
UNS = Usage Non Sanitaire
VIH = Virus de l'Immunodéficience Humaine