
AVIS

relatif au contact tracing et à l'application des mesures barrières chez les personnes totalement vaccinées contre le Covid-19

18 juin 2021

Le Haut Conseil de la santé publique (HCSP) a été saisi par la Direction générale de la santé (DGS) par courriel en date du 2 juin 2021 (annexe 1).

La DGS sollicite l'expertise du HCSP sur les points suivants :

- Contact tracing pour les sujets complètement vaccinés.
- Seuil de couverture vaccinale contre le Covid-19 permettant d'alléger les mesures barrières en particulier en extérieur.
- Conditions d'allègement des mesures barrières lors de rassemblements comportant un nombre important de personnes

Des questions complémentaires ont été transmises par le commanditaire par mail du 10 juin 2021 (annexe 1 bis), afin d'obtenir des précisions sur :

- Les conditions d'utilisation d'une chambre double au sein des établissements de santé en fonction de la situation patient : Covid + ou Covid- en tenant compte du statut vaccinal des patients ;
- Les contre-indications formelles à l'utilisation de chambre doubles en fonction du statut Covid / vaccination des patients au sein des établissements de santé.

Le HCSP a pris en compte :

1. La situation épidémiologique et de couverture vaccinale au 14 juin 2021

Le bulletin épidémiologique de Santé publique France, de la semaine 23 (du 7 juin au 13 juin 2021), rapporte une diminution marquée de la circulation du SARS-CoV-2 sur l'ensemble du territoire et une diminution de la pression hospitalière. La mortalité toutes causes est à nouveau dans les valeurs attendues.

Les éléments marquants sont les suivants :

- une diminution des taux d'incidence, d'hospitalisations et d'admissions en soins critiques avec toutefois un nombre de patients en soins critiques encore élevé
- une mortalité toutes causes dans les valeurs attendues au niveau national
- une forte diminution de la circulation virale dans l'ensemble des régions en métropole
- un taux d'incidence restant élevé en Guyane et à La Réunion

- Variants préoccupants (VOC) : variant 20I/501Y.V1 dénommé **Alpha** toujours majoritaire en métropole, variant 21A/478K (B.1.617.2) dénommé **Delta** très rarement détecté au 25 mai (enquête Flash #10) mais tendance à l'augmentation du nombre de cas et de clusters liés à des transmissions autochtones.

Au 14 juin 2021

Au total, 176 040 344 personnes (cas confirmés) ont été infectées par le SARS-CoV-2 dans le monde dont 3 805 657 en sont décédées.

En France, 5 741 354 cas de Covid-19 ont été confirmés depuis le début de l'épidémie dont 110 483 décès. Actuellement 12 433 personnes sont hospitalisées pour Covid-19 dont 2 081 patients en service de soins critiques.

Depuis le début de la campagne de vaccination contre le Covid-19 en France, 30 472 434 personnes ont reçu au moins une injection (soit 45,5 % de la population totale et 58 % de la population majeure) et 14 364 587 personnes ont reçu deux injections (soit 21,4 % de la population totale et 27,4 % de la population majeure). 16 126 305 de personnes ont un schéma vaccinal complet.

2. Ses avis précédents

- Avis du 11 avril 2021 relatif à l'adaptation des conduites à tenir et des recommandations pour les personnes ayant bénéficié d'un schéma vaccinal complet contre le Covid-19 [1].
- Avis du 18 avril 2021 relatif à l'établissement d'une stratégie permettant de définir des mesures à mettre en œuvre pour la réouverture des activités dans les Établissements recevant du public (ERP) à l'issue de la période du 3^e confinement [2].
- Avis du 11 mai 2021 relatif à l'activité professionnelle des personnes à risque de forme grave de Covid-19 ayant bénéficié d'un schéma vaccinal complet [3].

3. Les données de la littérature relatives aux variants d'intérêt du SARS-CoV-2

Plusieurs variants du SARS-CoV-2 ont aujourd'hui un impact démontré sur la santé publique (augmentation de la transmissibilité, de la gravité de l'infection ou encore échappement immunitaire). Ces variants ont émergé fin 2020 dans des zones géographiques distinctes, et sont désignés comme des « variants préoccupants » (« *variants of concern* », ou VOC) par l'Organisation mondiale de la santé.

Certains variants sont classés comme variants à suivre (« *variants of interest* » ou VOI), c'est le cas par exemple du variant « eta » ou 20A/484K (B.1.525) ou du variant Kappa ou 21A/154K (B.1.617.1) Voir également : <https://www.santepubliquefrance.fr/dossiers/coronavirus-covid-19/coronavirus-circulation-des-variants-du-sars-cov-2#block-331390>

La liste de ces VOC et leur part dans les virus circulant en France figurent dans le tableau suivant ¹ :

¹ Le variant 20C/655Y (B.1.616) n'est plus détecté depuis avril 2021 ; les variants 20C/484K ou 20C/477N (B.1.526, Iota) ne sont plus détectés actuellement et le variant Epsilon (IDF20C/452R ; B.1.427 / B.1.429) est déclassé de VOI à variant à suivre (*variant under monitoring* (VUM)).

Classification	Dénomination en lettres grecques	Autres noms	Lieu d'identification initial	Proportion parmi les virus séquencés au 16/06/2021
VOC	Alpha	20I/501Y.V1 (B.1.1.7)	Royaume-Uni	86,3 %
VOC	Beta	20H/501Y.V2 (B.1.351)	Afrique du Sud	5,6 %
VOC	Gamma	20J/501Y.V3 (P1)	Brésil	1,1 %
VOC (ecdc) Non classé par l'OMS	Alpha + 484 K ou 484 Q	20I/484K ou 484Q (B.1.1.7 + E484K/Q)	Royaume-Uni	1,5 % (20I/484K) 0,4 % (20I/484Q)
VOC	Delta	21A/478K (B.1.617.2)	Inde	1 %

4. Les liens entre couverture vaccinale et risque de transmission du SARS-CoV-2

Rappel : un schéma vaccinal complet est défini par :

- deux doses à au moins 3-4 semaines d'intervalle pour un vaccin à ARNm et à 9 à 12 semaines d'intervalle pour Vaxzevria®, avec un délai de 14 jours après la 2^{ème} injection ;
- une seule dose de Covid-19 Vaccine Janssen®, avec un délai de 14 jours après l'injection ;
- une seule dose (quel que soit le vaccin utilisé), **deux² à six** mois après un Covid-19 documentée (en dehors des cas particuliers).

L'impact de la couverture vaccinale sur la transmission du SARS-CoV-2 peut être analysé d'une part à partir des données d'efficacité sur les formes asymptomatiques et sur le portage viral, d'autre part avec l'impact de la vaccination sur les données d'incidence.

- **Rappel des derniers avis du HCSP [1,3] :**

Les essais randomisés analysés montrent que les vaccins actuellement autorisés en France présentent une efficacité vaccinale élevée (> 90 %) sur les formes graves du Covid-19, toutefois les données relatives à leur efficacité sur les formes asymptomatiques et donc sur la transmission sont très limitées.

Les études présentées dans les avis du HCSP du 11 avril 2021 et du 11 mai 2021 [1,3] ont confirmé l'efficacité des vaccins en vie réelle. Toutefois les personnes vaccinées peuvent présenter des infections à SARS-CoV-2 parfois modérées ou asymptomatiques.

² DGS-Urgent n° 2021-61 :

https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/dgs-urgent_61_precisions_campagne_vaccinale.pdf

Cette efficacité avec les vaccins à ARN messager (ARNm) est maintenue pour le variant Alpha (20I/501Y.V1 (dit britannique)) mais la protection est plus incertaine pour le variant Bêta détecté initialement en Afrique du Sud (20H/501Y.V2) et le variant Gamma détecté initialement au Brésil (20J/501Y.V3). Elle est insuffisante pour les vaccins à vecteur viral non répliatif vis-à-vis des variants Bêta et Gamma.

Les vaccins restent efficaces chez les personnes avec une à trois comorbidités, mais les données en vie réelle sont trop peu nombreuses et parcellaires pour l'affirmer.

De même, les études en vie réelle avec un schéma vaccinal complet par les vaccins Vaxzevria® et Covid-19 Vaccine Janssen® sont insuffisantes.

Dans son avis du 29 avril 2021 [4] (« Recommandation relative à la vaccination contre la Covid-19 de l'entourage de certaines populations vulnérables et synthèse des données relatives à l'efficacité des vaccins contre la Covid-19 sur la transmission du SARS-CoV-2 au 1^{er} avril 2021 »), la HAS conclut que les essais cliniques ont évalué l'efficacité sur les formes cliniques symptomatiques ou sévères de Covid-19 et que seules les études sur le vaccin Covid-19 Vaccine Janssen® ont montré des résultats prometteurs avec une efficacité au minimum de 45 % sur les formes asymptomatiques, toutefois cette estimation n'a pu être obtenue que chez moins de 7% des participants.

Dans ce même avis la HAS conclut « Les données disponibles, bien que limitées, suggèrent une réduction de la charge virale chez les personnes vaccinées, réduction qui pourrait être plus importante lors d'infections symptomatiques qu'asymptomatiques. La réduction observée dans les études, bien que statistiquement significative, apparaît cependant limitée, et sa pertinence clinique, c'est-à-dire la réduction du risque de transmission associé n'est pas connue. En effet, le seuil de charge virale à partir duquel un individu n'est plus contagieux n'est pas connu et il est probable que la réduction de la charge virale doit être très importante pour avoir un effet sur le risque de transmission. »

Les données d'efficacité vaccinale en vie réelle étaient encore limitées mais encourageantes avec une efficacité des vaccins sur la transmission, très variable selon les études et les méthodologies employées.

Par ailleurs, la HAS rappelait la persistance de cas de Covid-19 et de clusters en particulier en établissements de santé et médico-sociaux malgré les mesures de prévention appliquées et dont l'incidence pourrait être réduite par la vaccination.

Dans son avis du 15 avril [5] (« Stratégie vaccinale contre le Covid-19 : impact potentiel de la circulation des variants du SARS-CoV-2 sur la stratégie »), la HAS précise que les données de la littérature suggèrent que les vaccins actuellement disponibles en France restent actifs contre le variant Alpha mais que le vaccin Vaxzevria® (AstraZeneca) n'induit pas de réponse protectrice suffisante contre le variant Bêta. Le vaccin Covid-19 Vaccine Janssen® semble garder une certaine efficacité clinique contre ce dernier variant. En l'absence de données cliniques de protection contre ce variant Bêta avec les vaccins Comirnaty® (BioNTech/Pfizer) et ARNm-1273® (Moderna), on peut émettre l'hypothèse que ces deux vaccins restent efficaces in vivo.

Dans son avis du 2 juin 2021, [6] (Stratégie de vaccination contre la Covid-19 Place du vaccin à ARNm COMIRNATY® chez les 12-15 ans), la HAS recommande la vaccination contre le Covid-19 de tous les adolescents ayant une comorbidité ou en contact avec des personnes immunodéprimées (à ce jour, seul le vaccin Comirnaty® dispose d'une AMM pour cette tranche d'âge), et pour ceux en bonne santé, dès que la campagne de vaccination de la population adulte sera considérée comme suffisamment avancée, afin de diminuer la circulation virale, et de permettre aux adolescents de normaliser leur vie sociale et de maintenir leur accès à l'éducation. Leur vaccination vise en effet à obtenir un niveau de

couverture vaccinale élevée dans l'ensemble des classes d'âge et à assurer une distribution homogène des vaccins dans la population. Dans le cas contraire, en cas de circulation virale active circonscrite à une classe d'âge, des mesures contraignantes (telles que des fermetures de classes et d'écoles) devraient probablement être prises.

Depuis ces avis, plusieurs études ont été publiées ou mises en ligne.

- **Concernant l'efficacité vaccinale (EV) sur les variants :**

L'étude de Zhou [7] a confirmé la neutralisation insuffisante in vitro sur le variant Bêta des sérums de personnes guéries du Covid-19 mais également des personnes vaccinées, avec une réduction de l'efficacité de 8 à 9 fois que ce soit avec le vaccin Comirnaty® ou Vaxzevria®.

L'étude en pré-publication de Lopez Bernal [8] a analysé 12 675 personnes infectées dont 1 054 avec un variant Delta et 11 621 avec un variant Alpha. Elle a montré une efficacité vaccinale en vie réelle plus faible des vaccins Comirnaty® et Vaxzevria® sur le variant Delta après 1 dose de vaccin 33,5 % (IC 95 % : 20,6 à 44,3) comparée au variant alpha circulant 51,1 % (IC 95 % : 47,3 à 54,7) avec des résultats similaires pour les deux vaccins (respectivement EV contre le variant delta (indien) de 33,2 % et 32,9 %). Avec 2 doses de Comirnaty®, l'efficacité est de 93,4 % (IC 95 % : 90,4 à 95,5) sur le variant Alpha et de 87,9 % (IC 95 % : 78,2 à 93,2) sur le variant Delta. Avec 2 doses de Vaxzevria®, l'efficacité est de 66,1 % (IC 95 % : 54,0 à 75,0) sur le variant Alpha et de 59,8 % (IC 95 % : 28,9 à 77,3) sur le variant Delta. Cette étude confirme l'importance de la vaccination à deux doses.

Dans l'étude non publiée de Stowe et al. [9], les auteurs précisent les résultats de Lopez Bernal ci-dessus, devant la prépondérance du variant delta au Royaume-Uni avec des formes graves de Covid-19 et des hospitalisations. Entre le 12 avril et le 4 juin 2021, 14 014 personnes avec Covid-19 symptomatiques (test PCR positif avec le variant delta) dont 166 ont été vus dans les services d'urgence dans les 14 jours suivant le test PCR. Le risque d'hospitalisation chez les personnes vaccinées était de 0,37 (0,22 à 0,63) après 1 dose et de 0,29 (0,11 à 0,72) après 2 doses. Avec le variant Alpha, il était de 0,44 (0,28 à 0,70) et de 0,64 (0,24 à 1,72). L'efficacité vaccinale sur l'hospitalisation avec le variant Delta était similaire à celle observée avec le variant Alpha : 94 % (46-99) après 1 dose et 96 % (86-99) après 2 doses de Comirnaty® ; 71 % (51-83) après 1 dose et 92 % (75-97) après 2 doses de Vaxzevria®.

Une étude non publiée de Edara et al. [10] montre que l'impact de la mutation du variant Kappa (B.1.617.1) sur le pouvoir neutralisant des anticorps générés par une ancienne infection ou par les vaccins à ARN est 6 à 8 fois moindre que le virus initial mais cette diminution du pouvoir neutralisant est moindre que ce qui est observé avec les variants Bêta et Gamma. Toutefois, depuis cette étude, ce variant n'est plus classé VOC. Le variant Kappa est un VOI et il a été largement remplacé par le variant Delta. Kappa et Delta n'ont pas les mêmes mutations dans la protéine S en lien avec leur transmissibilité et potentiel d'échappement différent, les mutations d'intérêt sont notamment : pour Kappa E484Q et L452R et pour Delta T478K et L452R

L'étude israélienne cas-témoin appariée de Kustin et al. [11] (80 % de la population a reçu une dose ; dans ce pays les virus circulants principaux sont les variants Alpha : 87, 3 %, historique : 10, 0 % et Bêta : 1, 6 %) a étudié les résultats des PCR de 149 personnes infectées vaccinées avec une seule dose de Comirnaty® et celle de 247 vaccinées avec deux doses de Comirnaty® et leurs témoins infectés appariés sur la période, l'âge, le sexe, l'ethnie et la région de domicile, dans la base de données de santé qui concerne plus de la moitié de la population du pays. L'étude a montré l'absence de différence de l'infection par le variant Alpha chez les personnes vaccinées une dose ou non vaccinées, mais l'infection par le variant Bêta était 8 fois plus fréquente que l'infection par le variant Alpha (OR 8:1 ;

p=0,02) chez les personnes vaccinées avec deux doses. Les personnes infectées entre deux semaines après la première dose et une semaine après la seconde dose, ont été beaucoup plus infectées par le variant Alpha que les personnes non vaccinées qui elles étaient infectées majoritairement par le variant historique (OR= 26,10 ; p=0,006), ce qui suggère qu'une efficacité réduite du vaccin contre les deux VOC. Les personnes vaccinées deux doses avaient deux fois plus de risque d'être infectées avec le variant Alpha (OR ajusté = 2,4 ; [IC 95 % : 1,2 à 5,1]) que les non-vaccinées. Néanmoins, l'incidence du variant Bêta en Israël reste faible et l'efficacité du vaccin reste élevée contre le variant Alpha, parmi les personnes entièrement vaccinées. Ces résultats suggèrent qu'une combinaison de vaccination de masse à deux doses et d'interventions non pharmaceutiques permet de contrôler et de contenir leur propagation.

Bailly et al. [12] ont rapporté une épidémie de Covid-19 avec le variant Bêta dans un Ehpad du Jura où les résidents (dont 83,9 % étaient vaccinés avec deux doses) et les personnels (dont 32,2 % vaccinés deux doses) étaient testés systématiquement par PCR. La moitié des résidents vaccinés et tous les résidents non vaccinés ont été infectés, soit une EV de 50 % (IC 95 % = 34 à 73 %). Au total 5 % des personnels vaccinés et 25 % des personnels non vaccinés ont été infectés.

La lettre à l'éditeur de White et al. du 9 juin 2021 [13] présente la fréquence des infections asymptomatiques après le 31 mars 2021, chez 18 242 résidents de 280 Ehpads, vaccinés avec une dose de vaccin à ARN, dont 13 048 avec deux doses (dont 80,4 % Comirnaty® et 19,6 % Moderna) entre le 15 février et le 31 mars 2021 et compare avec les 3 990 résidents non vaccinés. Les résidents étaient testés tous les 3 à 7 jours dès qu'un cas était signalé ou si l'un avait des symptômes. L'incidence des infections a diminué chez les personnes vaccinées et non vaccinées. Chez les personnes vaccinées, 92,9 % des infections étaient asymptomatiques. Les auteurs concluent à la nécessité des mesures barrières pour protéger les personnes non vaccinées, même dans cette population fortement vaccinée. Toutefois, si cette étude veut montrer l'impact indirect de la vaccination, l'évolution naturelle de l'incidence n'est pas prise en compte dans cet article même si les auteurs ont stratifié l'analyse selon l'incidence régionale des établissements.

- **Concernant l'efficacité vaccinale de schémas vaccinaux hétérologues** (première dose avec un vaccin à vecteur viral non réplicatif et deuxième dose avec un vaccin à ARNm)

Les études de Callaway et Shaw [14,15] confirment une très bonne efficacité chez les personnes vaccinées avec une 1^{ère} dose de Vaxzevria® suivie d'une seconde dose de Comirnaty®.

- **Concernant l'impact de la vaccination en vie réelle :**

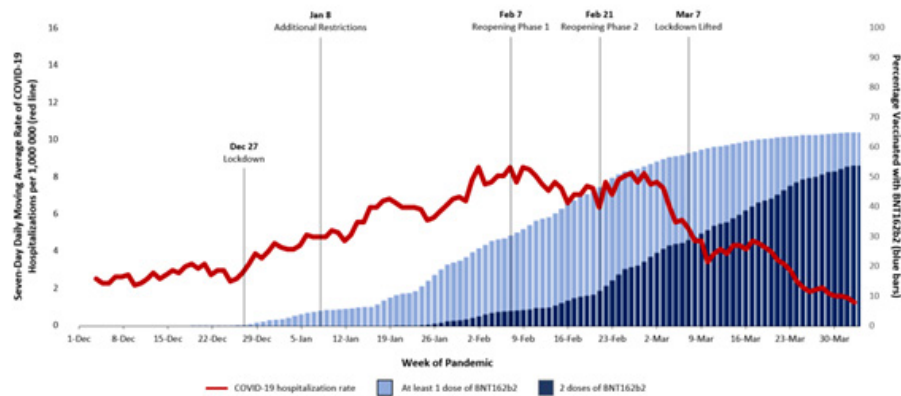
L'étude EPI-Phare du GIS ANSM-CNAM en France du 21 mai 2021 [16] a inclus 422 461 sujets vaccinés et 2 631 108 témoins, avec un suivi total médian respectivement de 40 et 38 jours. Les résultats montrent une réduction de risque de formes graves de Covid-19 estimée à 87 % [IC 95 % = 83 % à 89 %] parmi les premières personnes vaccinées, âgées de 75 ans et plus.

L'étude observationnelle de Haas et al. [17] a présenté l'impact de la vaccination par Comirnaty® 7 jours après la 2nde dose en Israël des personnes de 16 ans et plus, à partir des données du système de santé entre le 24 janvier et le 3 avril 2021, période au cours de laquelle le confinement a été partiellement (7 février 2021) puis totalement (au 7 mars 2021) interrompu. La couverture vaccinale (CV) complète atteignait 62,8 % des 16-44 ans, 79,8 % des 45-64 ans et 90 % des 65 ans et plus. L'EV ajustée était de 95,3 % (94,9-95,7). Pour les formes asymptomatiques, l'EV ajustée était de 91,5 % (90,7-92,2) ; plus faible chez les personnes de 65 ans et plus (88,5 % (86,4-90,3)). Pour les formes graves nécessitant une hospitalisation, elle était supérieure à 96 % quelle que soit la tranche

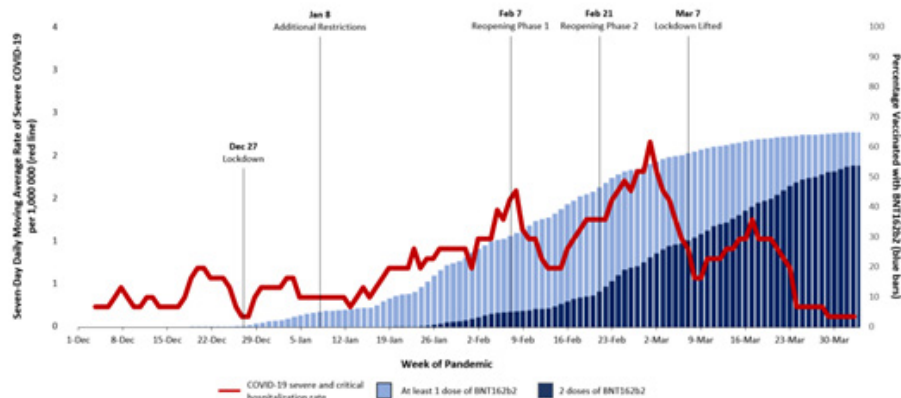
d'âge. L'EV 14 jours après la 2nde dose, était significativement plus élevée, respectivement de 96,5 % (96,3–96,8), 93,8 % (93,3–94,2), 91,5 % (90,4–92,5) et supérieure à 98 %. Il faut noter qu'avant la 2nde dose, l'EV ajustée est nettement plus faible : 57,7 % (54,9–60,3). Chez les 16-24 ans, vaccinés plus tardivement, on note un rebond du nombre d'infections après la levée du confinement, mais l'incidence diminue nettement lorsque la CV une dose approche de 70 % (voir figure 1). Ce rebond existe également chez les 25-44 ans plus précocement en fonction de leur CV. Ces résultats confirment l'importance d'une CV deux doses élevée et d'un délai suffisant après la vaccination pour pouvoir diminuer le confinement. Il n'est pas précisé dans l'étude si les personnes vaccinées respectent moins les autres mesures barrières.

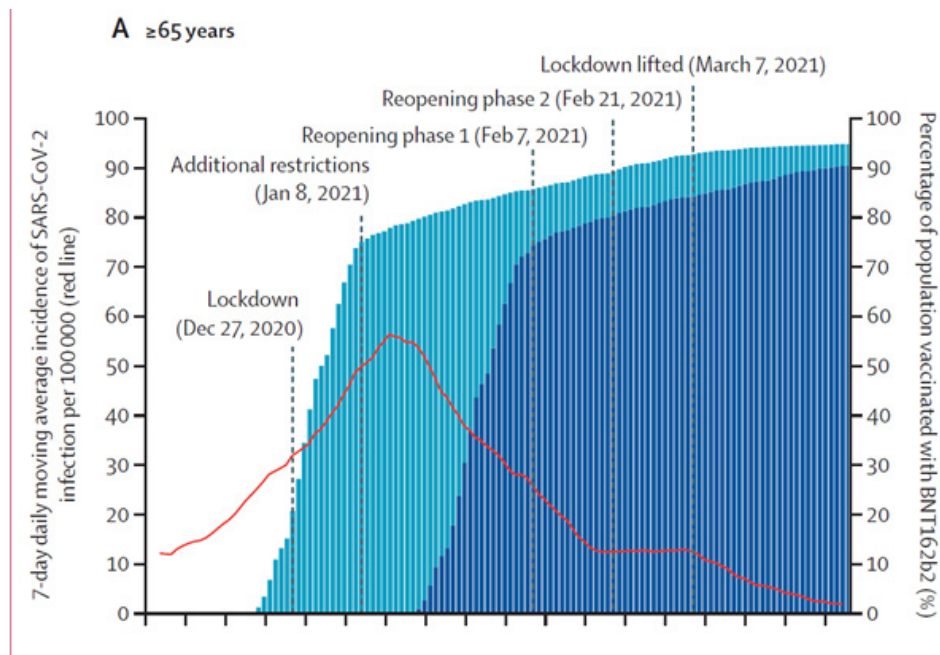
Figure 1. d'après Haas et al. [17] : incidence des infections et des hospitalisations chez les 16-24 ans et incidence des infections chez les 65 ans et plus, selon les périodes de confinement et le taux de couverture vaccinale. (courbe rouge = incidence; histogramme bleu clair = CV une dose; bleu foncé = CV deux doses) à noter que les échelles ne sont pas les mêmes selon l'âge.

D. 16–24 years



D. 16–24 years





- **Concernant l'impact de la vaccination sur la transmission :**

Une revue de littérature de Richterman et al. [18] conclut que tant que la grande majorité du monde ne sera pas vaccinée, les interventions non pharmaceutiques resteront les éléments fondamentaux des stratégies visant à réduire la transmission et ses conséquences.

L'étude de Salo et al. [19], non publiée, du 27 mai 2021, a utilisé les données de santé de Finlande et calculé l'incidence des infections à SARS-CoV-2, confirmées par PCR. Parmi les personnes vaccinées par Comirnaty® et le vaccin du laboratoire Moderna, l'efficacité vaccinale, 10 semaines après la 1^{ère} dose, était de 69,0 % (IC 95 % : 59,2 à 76,3) et l'efficacité vaccinale indirecte chez les conjoints non vaccinés et vivant sous le même toit était de 42,9 % (IC 95 % : 22,3 à 58,1). Toutefois, selon les auteurs, il est possible que l'exposition au virus soit différente. Les données d'EV après la 2^{ème} dose ne sont pas disponibles dans cette pré-publication.

L'étude de Pritchard et al. [20] publiée depuis le dernier avis du HCSP [3], réalisée au Royaume Uni entre le 1^{er} décembre 2020 et le 8 mai 2021, (période plus longue que dans la pré-publication) avec un suivi hebdomadaire à domicile d'une cohorte de 383 812 personnes a pu montrer que l'EV deux doses était de 80 % (IC 95 % = 74 à 84 %), sans différence entre les vaccins Comirnaty® et Vaxzevria®. Une personne sur 5 avait une charge virale importante (Ct<30) et présentait une infection asymptomatique. Selon les auteurs, ceci conduit à maintenir les mesures de distanciation sociale, tant que la population n'est pas complètement vaccinée.

Christie et al du CDC [21] ont actualisé les données sur l'impact de la vaccination aux États-Unis le 8 juin 2021. Pour les personnes de 65 ans et plus, le 1^{er} mai 2021, la CV une dose atteignait 82 % et la CV deux doses était de 69 % ; pour les 18-49 ans, celle-ci était respectivement de 42 % et 26 %. Durant cette période, l'incidence de l'infection et les taux d'hospitalisation et de décès ont diminué fortement (d'environ 60 %). Toutefois, l'étude ne

prend pas en compte les variations de la CV et de l'incidence entre États, ni les mesures mises en place, ni l'arrivée des variants.

Hoehl et al [22] analysent les infections post-vaccination chez des professionnels de santé et insistent sur l'importance du maintien de toutes les mesures barrières après une vaccination tant qu'elle n'est pas complète.

- **Les modélisations :**

Dans une étude non publiée, Farthings et al. [23], ont modélisé l'impact des mesures non pharmaceutiques. Durant un rassemblement de personnes pendant 60 min, la probabilité d'une transmission proche de zéro est élevée si la densité de la population est faible et que toutes les interventions non-pharmaceutiques (port du masque et distance > 2 m) sont appliquées ou lorsque la couverture vaccinale atteint 95 % avec un vaccin efficace à 100 % (voir figure 2). Avec un vaccin dont l'efficacité est de 60-90 %, les difficultés pour obtenir une CV élevée et pour obtenir une adhésion aux mesures non pharmaceutiques, un pic épidémique pourrait survenir, mais avec un taux d'attaque diminué de 55-58 % (voir figure 3).

Par conséquent, selon les auteurs, ce sont les interventions non pharmaceutiques qui permettent de réduire les taux d'attaque secondaires (surtout si les regroupements et les interactions sont de courte durée) et aucune CV ne permet de ne plus recommander totalement les mesures barrières. Si l'incidence du Covid-19 (aux États-Unis) diminue, les interventions non pharmaceutiques continueront probablement à conférer des effets protecteurs, mais les avantages potentiels du maintien de ces mesures pourraient être suffisamment faibles pour que le risque de leur abandon soit négligeable.

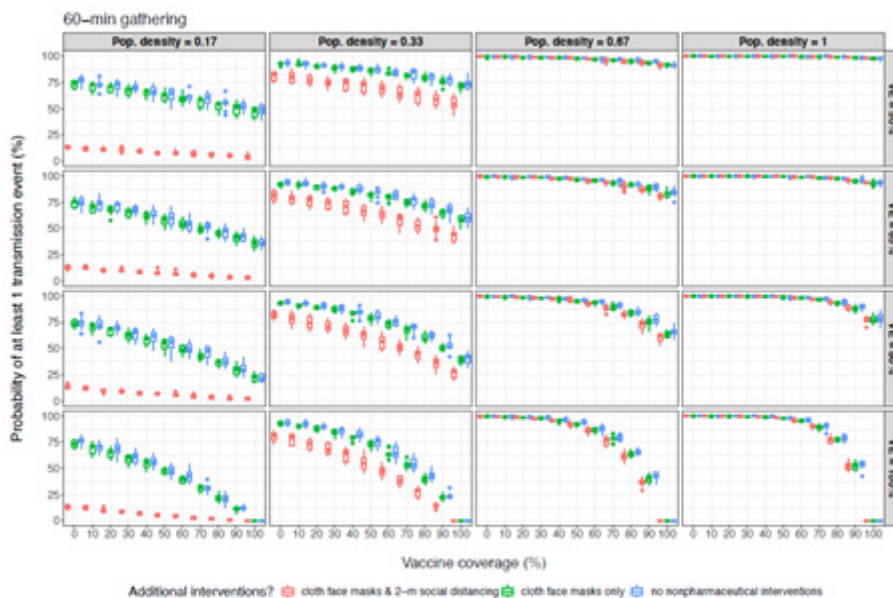


Figure 2. d'après Farthing et al. [23] : probabilité d'avoir au moins un cas selon l'application des mesures barrières (port du masque et distance d'au moins 2 m entre personnes) durant un rassemblement de 60 min selon la densité de population, la couverture vaccinale et l'efficacité vaccinale (à 60 ou 80 %)

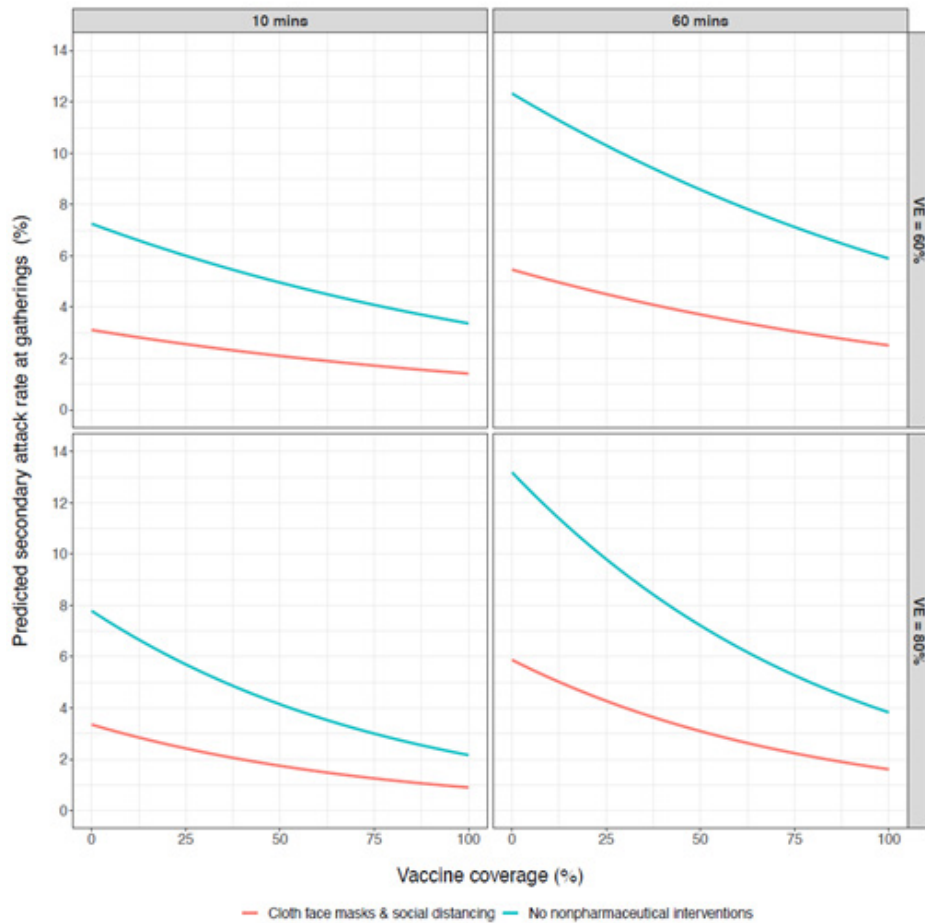


Figure 3 . d'après Farthing et al. [23] : taux d'attaque selon l'application des mesures barrières (port du masque et distance d'au moins 2 m entre personnes) durant un rassemblement de 10 ou 60 mn selon la densité de population, la couverture vaccinale et l'efficacité vaccinale (à 60 ou 80 %).

D'après son modèle publié le 21 mai 2021 [24], l'équipe de l'Institut Pasteur de Paris conclut que dans tous les scénarios, le contrôle de l'épidémie est similaire à ce qu'il était durant l'été 2020. Cependant, ce scénario est basé sur une transmission du variant historique avec un $R_0=1,3$. Toutefois si la transmission s'élève avec l'apparition de variant, par exemple le variant Alpha, 60 % plus transmissible que le variant historique, une remontée des hospitalisations est à prévoir durant l'été, mais ce rebond serait plus faible que la 3^{ème} vague de la pandémie.

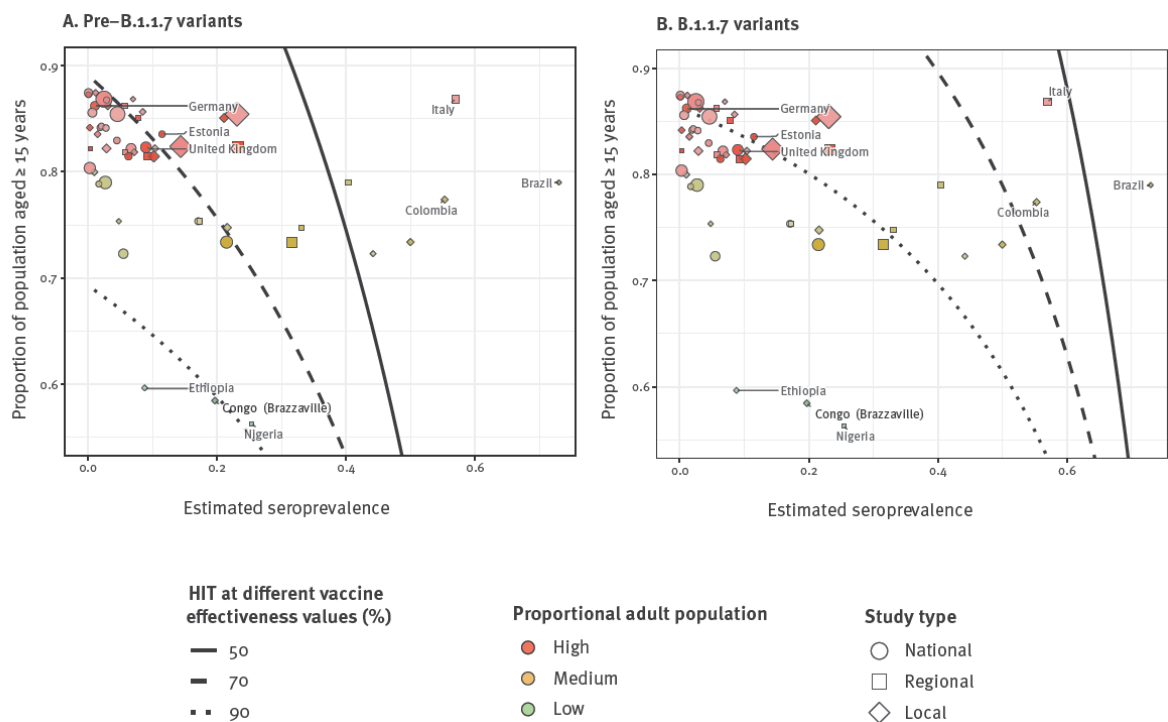
Dans l'étude du 6 avril 2021 de la même équipe [25], des variants plus transmissibles avec un $R_0 = 4$, une CV de 90 % chez les personnes âgées de plus de 65 ans et une CV de 70 % chez les 18-64 ans, il y aurait un nombre d'hospitalisations quotidiennes entre 2 300 et 4 000, proche de celui des 1^{ère} et 2^{ème} vagues. Si les enfants sont inclus dans la campagne de vaccination, les mesures barrières pourront être retirées lorsque la CV des 0-64 ans atteindra 60-69 % et que 90 % des 65 ans et plus seront vaccinés, Pour éviter ces pics d'hospitalisations, les mesures barrières devront être maintenues.

Dans son avis du 2 juin 2021 [6], la HAS précise que les résultats du modèle mathématique (prenant en compte les variants) réalisé par l'institut Pasteur de Paris (non publié) ont permis de conclure qu'une CV élevée est nécessaire pour pouvoir relâcher complètement les mesures de contrôle cet automne. Sur un plan populationnel, la vaccination des

adolescents pourrait donc avoir un impact important sur l'épidémie, lié à l'effet indirect de la vaccination. Elle contribuerait à limiter le risque de la circulation du virus dans cette tranche d'âge et pourrait permettre d'une part de réduire le pic d'hospitalisation et le nombre de décès, et d'autre part d'éviter la mise en place de mesures de contrôle contraignantes. La vaccination des adolescents vient compléter celle des adultes dans l'objectif de diminuer la circulation du virus et de permettre, à terme, une baisse des mesures de protection additionnelles (distanciation physique, port du masque, voire au maximum mesures de confinement) : l'obtention d'une CV élevée parmi les élèves pourrait ainsi contribuer à « sanctuariser » l'institution éducative.

Dans le bulletin surveillance de l'ECDC, l'article de Hodgson [26] a modélisé l'impact de la vaccination sur l'immunité collective avec l'hypothèse que la vaccination limite les réinfections de 84 %, qu'une infection naturelle est équivalente à une vaccination et selon différentes séroprévalences (voir figure 4 et 5). Les auteurs estiment qu'avec les variants, il faudra une CV d'au moins 80 %, étendue aux enfants pour pouvoir diminuer les mesures barrières ; l'arrivée de variants encore plus transmissibles nécessiterait une CV de près de 100%. A l'inverse, une efficacité vaccinale très élevée contre la transmission pourrait permettre une plus grande élimination locale. L'immunité collective ne pourra être atteinte avec la vaccination et les mesures barrières devront rester pour limiter les contaminations.

Estimated seroprevalence and eligible proportion for vaccination in different geographical areas, in relation to the herd immunity thresholds obtained with different vaccine effectiveness, considering (A) pre-B.1.1.7 and (B) B.1.1.7 SARS-CoV-2 transmission scenarios, seroprevalence estimates are from September 2020–April 2021



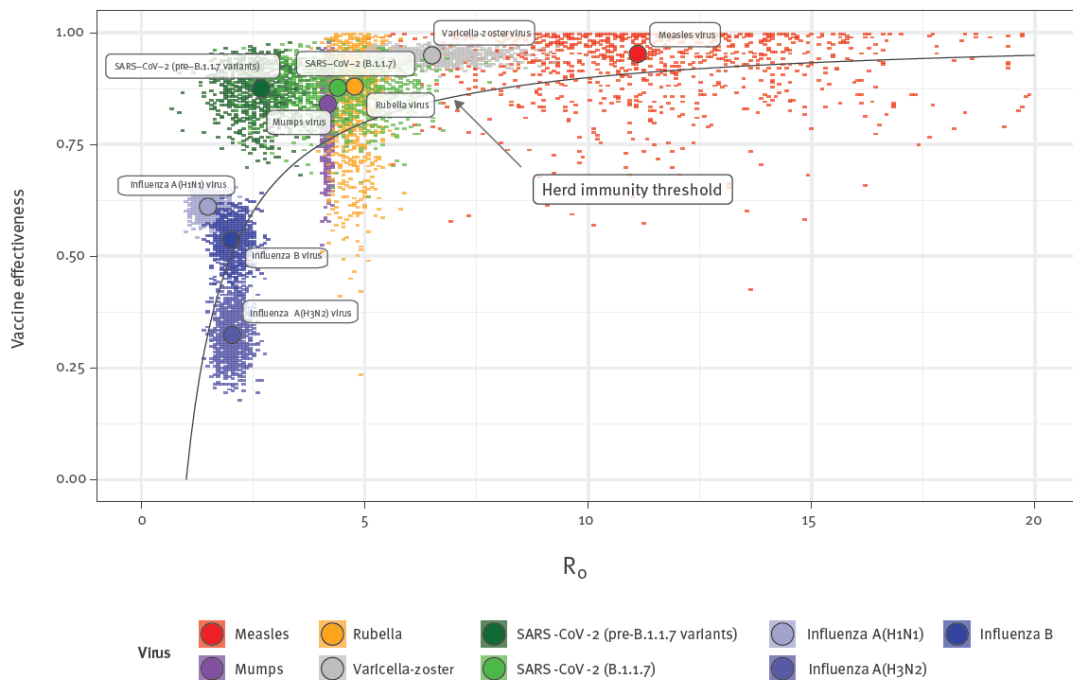
Adults: individuals aged ≥ 15 years; HIT: herd immunity threshold; SARS-CoV-2: severe acute respiratory syndrome coronavirus 2.

Panel (A) shows results considering pre-B.1.1.7 transmission while panel (B) shows results obtained with B.1.1.7 variant transmissibility.

Figure 4. Selon Hodgson et al. [26] : proportion de personnes à vacciner selon la séroprévalence et selon l'efficacité vaccinale (courbe en pointillé EV = 90 %) si le variant initial circule (panel A) ou si le variant alpha circule (panel B). HIT = seuil d'immunité collective.

FIGURE 1

Comparison of effectiveness of currently available vaccines against herd immunity threshold for different viruses, 2000–2021 (n=9 virus variants/types/subtypes)



SARS-CoV-2: severe acute respiratory syndrome coronavirus 2.

The black line shows the minimum vaccine effectiveness needed to achieve herd immunity for given R_0 values. Colour points represent samples from available effectiveness and transmissibility estimates (see Supplement), with large circles showing medians. If sampled points are above the line, vaccination of the entire population could in theory lead to epidemic control; the more samples that are above the line, the higher the probability of control.

Figure 5. Selon Hodgson et al. [26] : comparaison de l'efficacité vaccinale selon différents seuils d'immunité collective selon le R_0 de différents virus.

- **Concernant l'EV chez les personnes immunodéprimées [3]**

- L'altération de la réponse immunitaire chez certains patients immunodéprimés, suivant le niveau d'immunosuppression conférée par la maladie ou leur traitement a été rapportée au cours de l'infection à SARS-CoV-2, comme ce fut le cas chez les receveurs de greffe d'organe solide, le plus souvent des transplantés rénaux [27,28].
- La réponse post-vaccinale humorale et parfois cellulaire des personnes immunodéprimées vaccinées le plus souvent avec des vaccins ARNm a fait l'objet d'une récente revue de la littérature par la HAS (Précisions sur la vaccination Covid-19 [29]).
- Les données disponibles concernant des études observationnelles avec quelques études cas-témoins et sont à ce jour limitées et parcellaires.
 - o Chez les patients transplantés rénaux, la réponse humorale est diminuée : 2 à 17 % ont des anticorps (Ac) anti-Spike 28 jours après la 1^{ère} dose et 30 à 48 %, un mois après la 2^{ème} dose. Chez ceux dont la transplantation est plus ancienne, la réponse immunitaire est la plus forte ;

- chez les dialysés (hémodialyse ou dialyse péritonéale), la réponse humorale est retardée mais globalement préservée avec un taux de séroconversion d'au moins 80 %, 3 à 4 semaines après la 2^e dose de vaccin à ARNm, bien que les titres d'Ac anti Spike soient plus faibles par rapport au groupe témoin ;
- chez les patients atteints d'hémopathie maligne et de cancers solides, le taux de séroconversion est respectivement inférieur à 50 % et de près de 95 % après 2 doses (Ac anti-SARS-CoV-2 de classe Ig G). Une réponse cellulaire T est retrouvée chez plus de 50 % des patients avec hémopathie maligne ;
- chez les patients sous immunosuppresseurs, peu de données sont disponibles suivant les différents types de molécules. Le traitement par rituximab est responsable d'une moindre réponse vaccinale vis-à-vis de la grippe et du pneumocoque ; en conséquence, l'impact attendu du rituximab sur la vaccination contre le SARS-CoV-2 peut être comparable. Pour ce qui concerne les biothérapies, la réponse vaccinale est en général peu documentée ;
- s'agissant des patients avec une pathologie rhumatismale auto-immune inflammatoire, traités par immunomodulateurs, 80 % d'entre eux ont présenté une séroconversion (Ac anti-SARS-CoV-2 de classe Ig G). Chez les patients traités par infliximab, la réponse humorale est diminuée par rapport à ceux traités par vedolizumab ;
- un traitement par glucocorticoïdes à dose immunosuppressive (pendant au moins 2 semaines à dose équivalente à 15 mg/J), comme par méthotrexate ($\geq 0,4$ mg/kg/semaine), azathioprine (≥ 3 mg/kg/j), 6-mercaptopurine ($\geq 1,5$ mg/kg/semaine) n'est pas associé systématiquement à une mauvaise réponse vaccinale ;
- chez les personnes présentant une déplétion en lymphocytes B, l'utilisation d'immunoglobulines polyvalentes passives voire de plasma de convalescents permet de les protéger malgré la faible réponse humorale vaccinale. Toutefois les données spécifiques vis-à-vis du SARS-CoV-2 sont très limitées.

- **Concernant l'acceptabilité vaccinale :**

L'Enquête de l'Inserm ORS Paca, COVIREIVAC : les français et la vaccination, a estimé que 77 % des répondants comptent se faire vacciner contre le Covid-19 ou l'ont déjà fait et que le pourcentage de répondants ayant l'intention de se vacciner contre le Covid-19 est le plus faible chez les 25-34 ans (60 % comptent se faire vacciner ou l'ont déjà fait contre plus de 90 % chez les 65 ans et plus).

L'étude de Cécile Janssen et al. (France) [30], a analysé les auto-questionnaires de 4 349 professionnels de santé non vaccinés, à partir du 16 mars 2021 (la vaccination de ces professionnels a débuté le 4 janvier 2021). Parmi eux, 18 % sont favorables à la vaccination contre le Covid-19 quelle que soit la situation, 22 % y sont opposés totalement et parmi ceux qui hésitent à se faire vacciner, deux groupes sont repérés, les personnes plutôt favorables (32 %) et celles plutôt défavorables (28 %). Ce sont les professionnels les plus jeunes, avec un faible niveau d'étude, les femmes et ceux qui travaillent avec des fonctions administratives, qui sont les moins enclin à se vacciner. Ces derniers préfèrent attendre que les autres personnes soient vaccinées pour être protégées et à l'inverse ne voient pas l'intérêt de se vacciner pour protéger les autres. L'enquête n'a pas étudié si l'abandon collectif des mesures barrières pouvaient inciter les hésitants à se vacciner. Les arguments principaux cherchés par l'étude concernent la sécurité et l'efficacité de la vaccination.

Au total, ce complément de littérature montre :

- l'incidence de nouveaux variants caractérisés par une augmentation de la transmission et pour lesquels l'immunité acquise par une ancienne infection ou la vaccination est moins efficace que le SARS-CoV-2 historique ;
- la nécessité que le schéma vaccinal soit complet : la vaccination avec une seule dose, même avec un vaccin à ARNm a une efficacité très insuffisante contre le variant delta ;
- l'efficacité vaccinale contre les formes asymptomatiques de l'infection à SARS-CoV-2 et indirectement contre la transmission est présente, mais inférieure à l'efficacité contre les formes symptomatiques et les formes graves ;
- en vie réelle, l'efficacité des vaccins contre les formes graves est confirmée en France ;
- **en l'absence de vaccination complète avec deux doses, un rebond de l'incidence et à distance un rebond des hospitalisations est noté dès que les mesures de distanciation sociale (confinement) sont abandonnées ;**
- **l'importance du maintien des mesures barrières, tant que la couverture vaccinale n'atteint pas un niveau élevé de l'ordre de 80 % (enfants inclus) ou de 85 à 92 % (chez les adultes),** dès que des variants à forte transmission circulent, et même dans une population dont la prévalence de l'infection est déjà élevée. Le risque d'infection reste lié au nombre de personnes dans un rassemblement et la distance entre ces personnes ;
- une intention vaccinale de l'ordre de 70 à 80 % en France, plus faible chez les jeunes.

5. Données relatives aux comportements

- Le possible ralentissement de l'adhésion à la vaccination et à l'application des mesures barrières dans la période estivale, à l'approche des congés.
- Le besoin d'un signal favorable valorisant la vaccination

6. Données relatives au risque de transmission du SARS-CoV-2

- Risque de transmission faible en milieu extérieur
- Risque de transmission dépendant de la densité de personnes présentes, de la distance interindividuelle, de la possibilité de respecter les gestes barrières et de la durée des contacts. (voir également étude Comcor [31])

7. Les recommandations internationales sur contact tracing et allègement des mesures chez les personnes vaccinées

7.1 Recommandations de l'*European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC) [32] :

- Maintien du contact tracing habituel, toutefois les autorités sanitaires peuvent adapter les procédures et considérer que certains contacts sont à faible risque, les facteurs à prendre en compte sont : la situation épidémiologique, en particulier la circulation de variants préoccupants (*variants of concern* : VOC), le type de vaccin administré et l'âge du contact. Le risque de transmission ultérieure à une personne fragile est également à prendre en considération.

- Les exigences relatives au dépistage et à la quarantaine des voyageurs (si elles sont mises en œuvre) et au dépistage régulier sur les lieux de travail peuvent être levées ou modifiées pour les personnes complètement vaccinées dans la mesure où la circulation des VOC reste peu élevée dans le pays ou la communauté d'origine du voyageur.
- Dans le contexte épidémique actuel, dans l'espace public et lors des grands rassemblements, les mesures non pharmaceutiques doivent être maintenues, quel que soit le statut vaccinal de la personne.
- Les pays qui envisagent un allègement des mesures pour les personnes complètement vaccinées doivent prendre en compte la possibilité d'un accès inéquitable de la population aux vaccins.

7.2 Recommandations des *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC)[33]

Pour les personnes complètement vaccinées les recommandations sont les suivantes :

- reprise de leur activité sans nécessité de porter un masque et de respecter les distances physiques sauf lorsque le règlement les y contraint ;
- reprise des voyages domestiques (à l'intérieur du pays) sans nécessité de réaliser un test ou de respecter une quarantaine ;
- en cas de voyage international au départ des États-Unis, absence de nécessité de réalisation d'un test et d'une quarantaine au retour et après un contact en l'absence de symptôme, avec toutefois des exceptions en fonction des situations spécifiques ;
- l'absence de nécessité de quarantaine après un contact en l'absence de symptôme de Covid-19.

En revanche ces personnes doivent :

- Pratiquer un test en cas d'apparition de symptômes ;
- Suivre les exigences et les recommandations du CDC et du département de la santé.

Le HCSP recommande

1. Concernant les personnes résidant sur le territoire national :

A titre individuel, pour une personne ayant un schéma vaccinal complet :

- En cas de symptôme compatible avec une infection à SARS-CoV-2, toute personne, même ayant bénéficié d'un schéma vaccinal complet, doit réaliser un test diagnostique. Il peut s'agir d'un auto-test ou d'un test antigénique qui sera confirmé par un test RT-PCR en cas de positivité.
- En cas de contact à risque avéré de Covid-19 (personne positive après test RT-PCR) :
 - Si le contact a eu lieu au sein d'un foyer avec contacts répétés : la pratique d'un test à J0 par la personne contact demeure recommandée, dans l'objectif d'identifier la source de contamination. Du fait d'un risque résiduel de transmission à partir du cas, un nouveau test à J7 doit être réalisé par la personne contact. L'isolement n'est pas indiqué dans cette situation ; toutefois la personne contact doit respecter les mesures barrières et éviter tout contact avec une personne à risque de forme grave non vaccinée ou une personne immunodéprimée quel que soit leur statut vaccinal pendant cette période de 7 jours.
 - Pour les autres types de contact : une personne vaccinée est considérée comme un contact à risque de transmission négligeable. La réalisation d'un test diagnostique et l'isolement ne sont pas requis.
 - Toutefois, si le cas index est porteur d'un variant delta ou d'autres VOC émergents des mesures particulières peuvent être décidées localement allant jusqu'à l'isolement et à la pratique d'un test diagnostique à J7 y compris en cas de vaccination complète.
- Dans le cas d'une pratique de dépistage, une auto-surveillance par auto-tests n'est pas recommandée chez les personnes ayant bénéficié d'un schéma vaccinal complet.
- Toutefois, pour les personnes fortement immunodéprimées, même vaccinées, elles doivent suivre les préconisations en termes de gestion des contacts ou d'isolement applicables aux personnes non vaccinées.

2. Concernant le seuil de couverture vaccinale de la population française à partir duquel un allègement des mesures pourrait être envisagé sur le territoire national

- Il n'est pas possible de définir un seuil de couverture vaccinale de la population au-delà duquel pourraient être systématiquement levées ou allégées les mesures de prévention de la transmission du SARS-CoV-2 car doivent également être pris en compte la proportion d'individus bénéficiant d'une immunité post infection par le SARS-CoV-2, le niveau de circulation du virus (incidence dans la population), la dynamique de vaccination de la population sur le territoire, le type de virus circulant et les comportements de la population vis-à-vis de l'observance des mesures barrières.
- Toutefois, en l'état actuel de l'épidémie (diminution de l'incidence en lien avec la progression de la couverture vaccinale), **le HCSP considère que le port du masque en**

extérieur peut être levé sauf dans les situations à forte densité de personnes (marchés, grands rassemblements, tribunes, files d'attente...). Ces recommandations pourront être adaptées à l'épidémiologie locale et nationale en fonction de son évolution dans les prochaines semaines/mois. **Dans les ERP et en milieu professionnel, les recommandations du HCSP relatives aux mesures barrières continuent à s'appliquer.**

- Dans le cadre privé familial et amical : **les personnes réunies peuvent ne pas porter de masque si elles ont bénéficié d'un schéma vaccinal complet et à condition de respecter les autres mesures barrières** : hygiène des mains, distance interindividuelle, aération et limitation à 6 du nombre de personnes. Cette recommandation de levée de port de masque ne s'applique pas, dès lors que l'un des membres présente un facteur de risque de forme grave de Covid-19 (âge, comorbidité) ou si l'ensemble des personnes présentes n'a pas bénéficié d'un schéma vaccinal complet. Ceci ne s'applique pas si au moins une personne présente un état d'immunodépression sévère.

3. Concernant l'accès à un rassemblement important de personnes (par exemple plus de 1 000 personnes) conditionné par la présentation d'un certificat de vaccination, de test récent négatif ou d'un certificat de rétablissement, dans le cadre de la mise en place d'un « Pass sanitaire » :

- Dans le cadre des rassemblements importants de personnes (plus de 1 000 personnes), **en intérieur**, le HCSP considère que, en l'état actuel de la circulation virale et des inquiétudes sur la propagation du variant delta, le port du masque doit être maintenu, y compris pour les personnes vaccinées.
- Dans le cadre de rassemblements organisés **en extérieur**, l'obligation du port du masque peut être levée pour les personnes respectant les conditions du « pass sanitaire ».
- Dans certaines situations en extérieur, lorsque la distance interindividuelle ne peut être respectée et lorsque des temps de contact prolongé sont probables (ex. file d'attente, concert dans une fosse, centre-ville en cas de forte affluence, etc.), le port de masque doit être maintenu.

4. Questions complémentaires concernant les conditions d'utilisation d'une chambre double au sein des établissements de santé en fonction de la situation du patient : Covid + ou Covid - en tenant compte du statut vaccinal des patients.

- Le HCSP recommande de ne pas hospitaliser en chambre double un patient atteint de Covid-19 en phase aigüe et un patient non infecté par le SARS-CoV-2, quel que soit le statut vaccinal des deux patients.

5. En complément des recommandations listées ci-dessus :

Le HCSP précise les recommandations relatives aux mesures à mettre en œuvre pour la réouverture des activités dans les ERP, en s'appuyant sur la déclinaison chronologique des mesures décrites dans la matrice décisionnelle de l'avis du 18 avril 2021 (<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1010>) :

Pour rappel, cette matrice décisionnelle utilise le croisement de quatre niveaux de risque (tenant compte de la couverture vaccinale, du taux d'incidence en population générale et de la tension hospitalière) et de trois niveaux de criticité des ERP. Dans cette matrice, les ERP en extérieur sont estimés à faible risque de transmission.

Avec les niveaux de valeur des trois indicateurs à ce jour (17 juin 2021), le risque peut être estimé à un niveau 2 de la matrice. Le risque 1 pourrait être atteint au début des vacances estivales selon l'évolution des indicateurs et des comportements de la population. Le risque 0 correspondra à la levée de l'ensemble des mesures barrières.

Ainsi, le HCSP recommande :

Dans les écoles primaires, les collèges et lycées

- De maintenir le port de masque dans les classes et milieux clos de l'établissement jusqu'à la fin de l'année scolaire
- De lever l'obligation du port du masque en extérieur dans les cours de récréation ou les aires de jeu dès le 17 juin 2021
- De préserver une organisation facilitant la séparation des groupes ou classes d'enfants ou d'étudiants dans ces espaces extérieurs

Tout enfant ou élève symptomatique (avec des signes évoquant un Covid-19) doit bénéficier d'un test diagnostique et rester à son domicile jusqu'à l'obtention du résultat.

En cas de regroupement et de forte densité de personnes en plein air (ex. concerts dans une fosse en position debout, boîtes de nuit, regroupement massif, etc.)

- ***En période de risque 2 de la matrice décisionnelle (juin 2021)***
 - De maintenir l'obligation du port de masque dans les ERP en milieu intérieur ;
 - De lever l'obligation du port de masque si les rassemblements en milieu extérieur sont organisés et ouverts seulement à des personnes présentant un « pass sanitaire » conforme et si la distance interindividuelle d'au moins 1 mètre peut être respectée (pas de regroupement massif de personnes) par le respect d'une jauge adaptée ;
 - De maintenir l'obligation du port de masque dans le cas contraire en milieu extérieur et notamment si la distance interindividuelle avec des contacts prolongés ne peut être respectée en présence d'une forte densité de personnes ;
 - Toutes les autres mesures barrières doivent être respectées simultanément.
- ***En période de risque 1 de la matrice décisionnelle (juillet 2021 si l'évolution des indicateurs demeure favorable)***
 - De maintenir l'obligation du port du masque dans les ERP en milieu intérieur en l'absence de « pass sanitaire » conforme ;
 - De lever l'obligation du port du masque en milieu extérieur, quelle que soit la situation ;
 - De lever l'obligation du port du masque en intérieur et en extérieur si le « pass sanitaire » conforme est demandé pour accéder aux lieux intérieurs et de plein air.

Quelle que soit la situation et le niveau de risque, toute personne avec des symptômes évoquant un Covid-19 doit réaliser un test diagnostique et rester à son domicile jusqu'à l'obtention du résultat.

- ***En période de risque 0 de la matrice décisionnelle (Fin de l'épidémie, date à définir en fonction du niveau de la valeur des indicateurs)***
 - De lever les mesures barrières, notamment l'obligation de port du masque dans les ERP en milieu intérieur et la distance interindividuelle, sans nécessité de jauge ;
 - De maintenir des règles d'hygiène générale dans les ERP (hygiène des mains, nettoyage/ventilation des locaux.

Ces recommandations, élaborées sur la base des connaissances disponibles à la date de publication de cet avis, peuvent évoluer en fonction de l'actualisation des connaissances et des données épidémiologiques.

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

Validé le 18 juin 2021 par le président du Haut Conseil de la santé publique

Références

1. Haut Conseil de la santé publique. Avis du 11 avril 2021 relatif à l'adaptation des conduites à tenir et des recommandations pour les personnes ayant bénéficié d'un schéma vaccinal complet contre le Covid-19 [Internet]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1006>
2. Haut Conseil de la santé publique. Avis du 18 avril 2021 relatif à l'établissement d'une stratégie permettant de définir des mesures à mettre en œuvre pour la réouverture des activités dans les Établissements recevant du public (ERP) à l'issue de la période du 3e confinement [Internet]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1010>
3. Haut Conseil de la santé publique. Avis du 11 mai 2021 relatif à l'activité professionnelle des personnes à risque de forme grave de Covid-19 ayant bénéficié d'un schéma vaccinal complet [Internet]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1040>
4. Haute Autorité de santé. Stratégie de vaccination contre le Sars-Cov-2 - Recommandation relative à la vaccination contre la Covid-19 de l'entourage de certaines populations vulnérables - synthèse des données relatives à l'efficacité des vaccins contre la Covid-19 sur la transmission du SARS-COV-2 au 1er avril 2021 [Internet]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3264090/fr/strategie-de-vaccination-contre-le-sars-cov-2-recommandation-relative-a-la-vaccination-contre-la-covid-19-de-l-entourage-de-certaines-populations-vulnerables-synthese-des-donnees-relatives-a-l-efficacite-des-vaccins-contre-la-covid-19-sur-la-transmission-du-sars-cov-2-au-1er-avril-2021
5. Haute Autorité de santé. Stratégie vaccinale contre la Covid-19 : impact potentiel de la circulation des variants du SARS-CoV-2 sur la stratégie [Internet]. 2021. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3260321/fr/strategie-vaccinale-contre-la-covid-19-impact-potentiel-de-la-circulation-des-variants-du-sars-cov-2-sur-la-strategie
6. Haute Autorité de santé. Stratégie de vaccination contre la Covid-19 - Place du vaccin à ARNm COMIRNATY® chez les 12-15 ans [Internet]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3269889/fr/strategie-de-vaccination-contre-la-covid-19-place-du-vaccin-a-arnm-comirnaty-chez-les-12-15-ans
7. Zhou D, Dejnirattisai W, Supasa P, Liu C, Mentzer AJ, Ginn HM, et al. Evidence of escape of SARS-CoV-2 variant B.1.351 from natural and vaccine-induced sera. *Cell*. 29 avr 2021;184(9):2348-2361.e6.
8. Bernal JL, Andrews N, Gower C, Gallagher E, Simmons R, Thelwall S, et al. Effectiveness of COVID-19 vaccines against the B.1.617.2 variant [Internet]. *Epidemiology*; 2021 mai [cité 17 juin 2021]. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.05.22.21257658>
9. Stowe J, Andrews N, Gower C, et al. Effectiveness of COVID-19 vaccines against hospital admission with the Delta (B.1.617.2) variant. Disponible sur: https://media.tghn.org/articles/Effectiveness_of_COVID-19_vaccines_against_hospital_admission_with_the_Delta_B._G6gnnqJ.pdf
10. Edara V-V, Lai L, Sahoo MK, Floyd K, Sibai M, Solis D, et al. Infection and vaccine-induced neutralizing antibody responses to the SARS-CoV-2 B.1.617.1 variant. *bioRxiv*. 10 mai 2021;2021.05.09.443299.

11. Kustin T, Harel N, Finkel U, Perchik S, Harari S, Tahor M, et al. Evidence for increased breakthrough rates of SARS-CoV-2 variants of concern in BNT162b2-mRNA-vaccinated individuals. *Nat Med*. 14 juin 2021;
12. Bailly B, Guilpain L, Bouiller K, Chirouze C, N'Debi M, Soulier A, et al. BNT162b2 mRNA vaccination did not prevent an outbreak of SARS COV-2 variant 501Y.V2 in an elderly nursing home but reduced transmission and disease severity. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. 16 mai 2021;
13. White EM, Yang X, Blackman C, Feifer RA, Gravenstein S, Mor V. Incident SARS-CoV-2 Infection among mRNA-Vaccinated and Unvaccinated Nursing Home Residents. *N Engl J Med*. 19 mai 2021;0(0):null.
14. Callaway E. Mix-and-match COVID vaccines trigger potent immune response. *Nature*. mai 2021;593(7860):491.
15. Shaw RH, Stuart A, Greenland M, Liu X, Van-Tam JSN, Snape MD, et al. Heterologous prime-boost COVID-19 vaccination: initial reactogenicity data. *Lancet Lond Engl*. 29 mai 2021;397(10289):2043-6.
16. ANSM-CNAM. Estimation de l'impact de la vaccination chez les personnes âgées de 75 ans et plus sur le risque de formes graves de Covid-19 en France – Premiers résultats [Internet]. Disponible sur: <https://assurance-maladie.ameli.fr/etudes-et-donnees/2021-comparaison-incidence-hospitalisation-vaccin-covid-19>
17. Haas EJ, Angulo FJ, McLaughlin JM, Anis E, Singer SR, Khan F, et al. Impact and effectiveness of mRNA BNT162b2 vaccine against SARS-CoV-2 infections and COVID-19 cases, hospitalisations, and deaths following a nationwide vaccination campaign in Israel: an observational study using national surveillance data. *Lancet Lond Engl*. 15 mai 2021;397(10287):1819-29.
18. Richterman A, Meyerowitz EA, Cevik M. Indirect Protection by Reducing Transmission: Ending the Pandemic with SARS-CoV-2 Vaccination. *Open Forum Infect Dis* [Internet]. 19 mai 2021 [cité 15 juin 2021];(ofab259). Disponible sur: <https://doi.org/10.1093/ofid/ofab259>
19. Salo J, Hägg M, Kortelainen M, Leino T, Saxell T, Siikanen M, et al. The indirect effect of mRNA-based Covid-19 vaccination on unvaccinated household members. *medRxiv*. 29 mai 2021;2021.05.27.21257896.
20. Pritchard E, Matthews PC, Stoesser N, Eyre DW, Gethings O, Vihta K-D, et al. Impact of vaccination on new SARS-CoV-2 infections in the United Kingdom. *Nat Med*. 9 juin 2021;
21. Christie A, Henley SJ, Mattocks L, Fernando R, Lansky A, Ahmad FB, et al. Decreases in COVID-19 Cases, Emergency Department Visits, Hospital Admissions, and Deaths Among Older Adults Following the Introduction of COVID-19 Vaccine - United States, September 6, 2020-May 1, 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 11 juin 2021;70(23):858-64.
22. Hoehl S, Ciesek S, Graf J, Wicker S. A new group at increased risk of a SARS-CoV-2 infection emerges: The recently vaccinated. *Vaccine*. 8 juin 2021;
23. Farthing TS, Lanzas C. When can we stop wearing masks? Agent-based modeling to identify when vaccine coverage makes nonpharmaceutical interventions for reducing SARS-CoV-2 infections redundant in indoor gatherings. *medRxiv*. 27 avr 2021;2021.04.19.21255737.

24. Andronico, A, Tran Kiem, C, Bosetti P, et al. Scénarios de levée des mesures de freinage [Internet]. [cité 16 juin 2021]. Disponible sur: [/realtime-analysis/loosening-control-measures/](#)
25. Kiem CT, Massonnaud C, Levy-Bruhl D, Poletto C, Colizza V, Bosetti P, et al. Short and medium-term challenges for COVID-19 vaccination: from prioritisation to the relaxation of measures [Internet]. 2021 [cité 21 juin 2021]. Disponible sur: <https://hal-pasteur.archives-ouvertes.fr/pasteur-03190243>
26. Hodgson D, Flasche S, Jit M, Kucharski AJ, CMMID COVID-19 Working Group, Centre for Mathematical Modelling of Infectious Disease (CMMID) COVID-19 Working Group. The potential for vaccination-induced herd immunity against the SARS-CoV-2 B.1.1.7 variant. *Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull.* mai 2021;26(20).
27. Chavarot N, Leruez-Ville M, Scemla A, Burger C, Amrouche L, Rouzaud C, et al. Decline and loss of anti-SARS-CoV-2 antibodies in kidney transplant recipients in the 6 months following SARS-CoV-2 infection. *Kidney Int.* févr 2021;99(2):486-8.
28. Zilla ML, Keetch C, Mitchell G, McBreen J, Shurin MR, Wheeler SE. SARS-CoV-2 Serologic Immune Response in Exogenously Immunosuppressed Patients. *J Appl Lab Med.* 1 mars 2021;6(2):486-90.
29. Haute Autorité de santé. Stratégie de vaccination contre le SARS-CoV-2 - Vaccination prioritaire de l'entourage des personnes immunodéprimées contre le SARS-Cov 2 [Internet]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3264056/fr/strategie-de-vaccination-contre-le-sars-cov-2-vaccination-prioritaire-de-l-entourage-des-personnes-immunodeprimees-contre-le-sars-cov-2
30. Janssen C, Maillard A, Bodelet C, Claudel A-L, Gaillat J, Delory T, et al. Hesitancy towards COVID-19 Vaccination among Healthcare Workers: A Multi-Centric Survey in France. *Vaccines.* 22 mai 2021;9(6).
31. Institut Pasteur. Étude Comcor sur les lieux de contamination au sars-cov-2 : où les français s'infectent-ils ? [Internet]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/espace-presse/documents-presse/etude-comcor-lieux-contamination-au-sars-cov-2-ou-francais-s-infectent-ils>
32. European Center for disease prevent and control. Interim guidance on the benefits of full vaccination against COVID-19 for transmission and implications for non-pharmaceutical interventions [Internet]. Disponible sur: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/interim-guidance-benefits-full-vaccination-against-covid-19-transmission>
33. Centers for disease control and prevention. Interim Public Health Recommendations for Fully Vaccinated People [Internet]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/fully-vaccinated-guidance.html>

Annexe 1 : saisine de la Direction générale de la santé

De : SALOMON, Jérôme (DGS) <Jerome.SALOMON@sante.gouv.fr>

Envoyé : mercredi 2 juin 2021 14:15

À : CHAUVIN, Franck (DGS/MSR/SGHCSP) <franck.chauvin@sante.gouv.fr>

Objet : SAISINE HCSP

Importance : Haute

Monsieur le Président, Cher Franck,

A ce jour, et depuis le début de la campagne de vaccination en France, plus de 38 % de la population totale et 49 % de la population majeure ont reçu au moins une injection, et plus de 16.1 % de la population totale et 21 % de la population majeure ont reçu deux injections.

Au niveau mondial, les taux de vaccination sont très hétérogènes en fonction des pays.

Dans ce contexte de montée en charge de la couverture vaccinale dans la population française, et de la stratégie progressive de réouverture avec notamment le déploiement à venir du « certificat vert numérique » européen et du Pass Sanitaire en France, l'adaptation des recommandations et conduites à tenir pour les personnes vaccinées contre la Covid-19 doit être réévaluée.

Je souhaite disposer de l'avis du Haut Conseil sur l'opportunité et, le cas échéant, sur les modalités, de modifier l'indication des tests et d'adapter les mesures barrières et en particulier le port du masque, pour les personnes ayant bénéficié d'un schéma vaccinal complet.

Ainsi, il nous paraît nécessaire de vous interroger sur les questions suivantes :

a) Concernant les personnes résidents sur le territoire national :

- A titre individuel, pour une personne ayant un schéma vaccinal complet :
 - Doit-on maintenir la recommandation de test au moindre doute ? et si oui, avec quel type de test ?
 - Dans le cadre d'un test positif, les sujets « contact à risque » identifiés de cette même personne sont-ils tenus d'assurer la conduite à tenir à date en terme de test et de quarantaine ?
 - Doit-on continuer à la considérer comme sujet « contact à risque » dans le cadre du contact-tracing ?
 - Dans le cadre de la doctrine de dépistage, en dehors de la stratégie de recours aux tests au moindre doute, la poursuite d'une auto-surveillance par auto-tests est-elle nécessaire ?
- A partir de quelle couverture vaccinale de la population française un allègement des mesures pourrait être envisagé sur le territoire national ?
 - Le cas échéant, quelles mesures de restriction pourraient être levées ?

- Serait-il possible, et notamment en vue de la période estivale, d'envisager des mesures applicables à l'extérieur plus souples que celles applicables en milieu clos ?
- Par exemple, serait-il envisageable d'alléger le port du masque dans certaines situations (à l'extérieur par exemple) ?

b) Concernant l'accès à un rassemblement important de personnes (par exemple plus de 1000 personnes) conditionné par la présentation d'un certificat de vaccination, de test récent négatif ou d'un certificat de rétablissement, dans le cadre de la mise en place d'un Pass sanitaire :

- Ces conditions d'entrée permettraient-elle d'envisager un allègement des mesures lors de l'événement ?
- Le cas échéant, quelles mesures pourraient être levées ? Serait-il possible, et notamment en vue de la période estivale, d'envisager des mesures applicables à l'extérieur plus souples que celles applicables en milieu clos ?

Je souhaite pouvoir disposer de vos préconisations pour le 9 juin 2021.

Mes équipes restent à votre disposition pour toute précision complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.

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



**MINISTÈRE
DES SOLIDARITÉS
ET DE LA SANTÉ**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction générale
de la santé**

Annexe 1 bis**De :** SALOMON, Jérôme (DGS)**Envoyé :** jeudi 10 juin 2021 16:57**À :** CHAUVIN, Franck; HCSP-SECR-GENERAL**Objet :** Saisine HCSP - adaptation de l'organisation hospitalière selon le statut vaccinal des patients

Monsieur le Président, Cher Franck,

En complément de ma saisine du 2 juin dernier, je souhaiterais disposer de l'avis du Haut Conseil concernant :

- Les conditions d'utilisation d'une chambre double au sein des établissements de santé en fonction de la situation patient : Covid + ou Covid- en tenant compte du statut vaccinal des patients ;
- Les contre-indications formelles à l'utilisation de chambre doubles en fonction du statut Covid / vaccination des patients au sein des établissements de santé.

Vos préconisations en la matière permettront d'adapter l'organisation hospitalière en conséquence.

Mes équipes restent à votre disposition pour toute précision complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.

Amitiés,

Jérôme

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



**MINISTÈRE
DES SOLIDARITÉS
ET DE LA SANTÉ**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction générale
de la santé

Annexe 2 : composition du groupe de travail

Membres du groupe de travail

Agathe BILLETTE DE VILLEMEUR, HCSP, Cs maladies chroniques

Daniel CAMUS, HCSP, Cs MIME

France CAZENAVE-ROBLOT, HCSP, Cs MIME

Céline CAZORLA, HCSP, Cs MIME

Christian CHIDIAC, HCSP, Cs MIME, pilote du groupe de travail

Jean François GEHANNO, HCSP, Cs MIME, co-pilote du groupe de travail

Didier LEPELLETIER, HCSP, Cs 3SP, co-pilote du groupe de travail

Daniel LEVY-BRUHL, SpF

Sophie MATHERON, HCSP, Cs MIME

Elisabeth NICAND, HCSP, Cs MIME

Henri PARTOUCHE, HCSP, Cs MIME

Bruno POZZETTO, HCSP, Cs MIME

Sylvie VAN DER WERF, CNR des virus des infections respiratoires (dont la grippe)

SG HCSP

Sylvie FLOREANI

Avis produit par le HCSP

Le 18 juin 2021

Haut Conseil de la santé publique

14 avenue Duquesne

75350 Paris 07 SP

www.hcsp.fr