



Le Président

Réf. : D-21-021227

Paris, le 31 juillet 2021

Madame la Sénatrice, Présidente de la Commission des Affaires sociales,

Vous avez saisi le Haut Conseil de la santé publique (HCSP) par courrier daté du 1^{er} juillet 2021, afin d'obtenir une expertise du HCSP sur les conditions de la mise en œuvre d'une éventuelle obligation vaccinale et sur le dépistage du Covid-19 en milieu scolaire.

Une réponse à la première partie de la saisine vous a été adressée le 13 juillet 2021¹. Afin de répondre à cette seconde demande, deux réunions d'un sous-groupe, dédié à cette saisine, du groupe de travail permanent Covid-19 du HCSP se sont tenues les 21 et 28 juillet 2021. Le Pr Christèle Gras-Le Guen, présidente de la Société française de pédiatrie, a été auditionnée, ainsi que la Pr Isabelle Sermet-Gaudelus, Service de Pneumologie et Allergologie Pédiatriques, Hôpital Necker Enfants Malades à Paris. Santé publique France a apporté le 27 juillet 2021 une contribution écrite à ces travaux du HCSP.

Je vous prie de bien vouloir trouver ci-après, les éléments de réponse du HCSP prenant en compte la situation épidémiologique actuelle, les recommandations et pratiques internationales, les données de la littérature scientifique concernant la susceptibilité des enfants au Covid-19, la fréquence de formes graves chez les enfants, le rôle des enfants dans la transmission du virus SARS-CoV-2, les autres conséquences sanitaires liées à la pandémie pour les enfants et les adolescents, la couverture vaccinale des enfants et des adolescents, les campagnes de dépistage menées en France en milieu scolaire ou périscolaire, les autres enjeux connexes au dépistage du Covid-19 en milieu scolaire et l'examen des bénéfices attendus, des difficultés, des inconvénients et des points de vigilance lors d'un dépistage du Covid-19 en milieu scolaire.

Je vous prie de croire, Madame la Sénatrice, à l'expression de mes salutations distinguées.

Madame Catherine Deroche
Sénatrice, présidente de la Commission des Affaires sociales
15 rue de Vaugirard
75006 Paris



Professeur Franck Chauvin
Président du HCSP

¹ <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1076>

Afin de répondre à la saisine du Sénat relative au dépistage du Covid-19 en milieu scolaire,

Le HCSP a pris en compte :

I. La situation épidémiologique²

En semaine 29, la poursuite de la dégradation de la situation épidémiologique sur l'ensemble du territoire dans un contexte de levée des mesures de distanciation sociale.

- Très forte augmentation du taux d'incidence
- Augmentation des hospitalisations et des admissions en soins critiques
- Métropole :
 - Taux d'incidence supérieur à 200/100 000 habitants en Provence-Alpes-Côte d'Azur, Corse, Occitanie et Nouvelle-Aquitaine
 - Taux d'hospitalisations en forte augmentation dans la majorité des régions
- Outre-mer :
 - Taux d'incidence le plus élevé en Martinique et forte circulation virale à La Réunion, en Guadeloupe et en Guyane
 - Taux d'hospitalisations élevés en Martinique, Guyane, Guadeloupe et à La Réunion

Variants

- 82,8% de variant Delta identifié par séquençage en France métropolitaine au 13 juillet 2021

Suivi des contacts

- Baisse de la proportion de nouveaux cas préalablement identifiés comme personnes-contacts, signalant une moindre identification des chaînes de transmission
- Forte augmentation du nombre de cas rapportant avoir fréquenté un lieu de rassemblement

Prévention

- Couverture vaccinale au 25 juillet 2021 : 60,7% pour une dose et 50,8% pour une vaccination complète
- Enquête CoviPrev du 15 au 21 juillet 2021 :
 - Baisse de l'adoption de tous les gestes barrières depuis mai
 - Augmentation des intentions de se faire vacciner depuis juin
 - Importance des mesures combinées : vaccination, mesures barrières et contact-tracing

II. Les données de la littérature scientifique concernant la susceptibilité des enfants au SARS-CoV-2, la fréquence de formes graves de Covid-19 chez les enfants, le rôle des enfants dans la transmission du virus SARS-CoV-2

Le HCSP a abordé notamment dans les avis du 20 avril 2020³, du 30 avril 2020⁴, du

² <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/bulletin-national/covid-19-point-epidemiologique-du-29-juillet-2021>

³ Avis du HCSP du 20 avril 2020 Épidémie de Covid-19, confinement et santé des enfants (<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/AvisRapportsDomaine?clefr=860>)

⁴ Avis du HCSP du 30 avril 2020 Coronavirus SARS-CoV-2 : mesures à mettre en œuvre dans les établissements accueillant des jeunes enfants (<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/AvisRapportsDomaine?clefr=827>)

10 juin 2020⁵, du 2 juillet 2020⁶, du 7 juillet 2020⁷ et du 17 septembre 2020⁸, les données pédiatriques concernant l'impact de la pandémie de Covid-19 chez les enfants et le rôle de ces derniers dans la transmission de la maladie.

- **Une moindre susceptibilité des enfants à l'infection par le SARS-CoV-2**

- Dans les études de dépistage de cas secondaires (par RT-PCR sur prélèvement naso-pharyngé) chez des contacts de cas index, les résultats chez les enfants et jeunes adultes contacts (âgés de moins de 15 ans, 18 ans ou 20 ans selon les études) montrent une moindre positivité que chez les adultes contacts^{9, 10, 11, 12, 13, 14}.
- En population générale, le pourcentage de positivité des RT-PCR SARS-CoV-2 sur prélèvement naso-pharyngé ou de la sérologie SARS-CoV-2 chez les enfants est moindre que celui rapporté chez les adultes^{15, 16, 17, 18} ou identique^{19, 20, 21, 22}. En France métropolitaine (2020), sur 52 588 prélèvements naso-pharyngés réalisés (12,3 % chez des enfants), le taux de positivité de la PCR était 3,5 fois moins élevé

⁵ Avis du HCSP du 10 juin 2020 relatif à l'actualisation des recommandations du HCSP du 24 avril 2020 « relatives aux mesures pour la maîtrise de la diffusion du virus SARS-COV-2 spécifiques aux établissements scolaires » en phase 3 du déconfinement. (<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=855>)

⁶ Avis du HCSP du 2 juillet 2020 Covid-19 : pertinence d'un âge minimal pour tester les enfants par RT-PCR avant un départ en Outre-mer (<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/AvisRapportsDomaine?clefr=876>)

⁷ Avis du HCSP du 7 juillet 2020 Covid-19 : doctrines à appliquer dans les milieux scolaire et universitaire et pour l'accueil collectif des mineurs pour la rentrée de septembre 2020 (<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/AvisRapportsDomaine?clefr=877>)

⁸ Avis du HCSP du 17 septembre 2020 Covid-19 : Compléments sur les stratégies de prévention de la diffusion du SARS-CoV-2 en EAJE et milieu scolaire (<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/AvisRapportsDomaine?clefr=911>)

⁹ Wang Z, Ma W, Zheng X, et al. Household transmission of SARS-CoV-2. *J Infect* 2020 doi:10.1016/j.jinf.2020.03.040 [published Online First: 2020/04/14]

¹⁰ Li W, Zhang B, Lu J, et al. The characteristics of household transmission of COVID-19. *Clin Infect Dis* 2020 doi: 10.1093/cid/ciaa450 [published Online First: 2020/04/18]

¹¹ Zhang J, Litvinova M, Liang Y, et al. Changes in contact patterns shape the dynamics of the COVID-19 outbreak in China. *Science* 2020 doi: 10.1126/science.abb8001 [published Online First: 2020/05/01]

¹² Jing QL, Liu MJ, Yuan J, et al. Household Secondary Attack Rate of COVID-19 and Associated Determinants. *medRxiv preprint server* 2020 doi: 10.1101/2020.04.11.20056010. [published Online First: 15 April 2020]

¹³ Cheng HY, Jian SW, Liu DP, et al. Contact Tracing Assessment of COVID-19 Transmission Dynamics in Taiwan and Risk at Different Exposure Periods Before and After Symptom Onset. *JAMA internal medicine* 2020 doi: 10.1001/jamainternmed.2020.2020 [published Online First: 2020/05/02]

¹⁴ Mizumoto K, Omori R, Nishiura H. Age specificity of cases and attack rate of novel coronavirus disease (COVID-19). *MedRxiv preprint* doi: <https://doi.org/10.1101/2020.03.09.20033142>

¹⁵ Gudbjartsson DF, Helgason A, Jonsson H, Magnusson OT, Melsted P, Norddahl GL, et al. Spread of SARS-CoV-2 in the Icelandic Population. *N Engl J Med.* 11 juin 2020;382(24):2302-15. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2006100>.

¹⁶ Lavezzo E, Franchin E, Ciavarella C, Cuomo-Dannenburg G, Barzon L, Del Vecchio C, et al. Suppression of a SARS-CoV-2 outbreak in the Italian municipality of Vo'. *Nature.* août 2020;584(7821):425-9. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2488-1>.

¹⁷ Ministry of Health, Spain. STUDY ENE-COVID19: First Round National Sero-epidemiology study of SARS-CoV-2 infection in Spain: Preliminary Report 13 May 2020

¹⁸ National Institute for Public Health and the Environment (RIVM). Children and COVID-19. Amsterdam: 2020

¹⁹ Swedish Public Health Agency, Folkhälsomyndigheten. The presence of COVID-19 in the Stockholm region 26 March - 3 April 2020

²⁰ Coronavirus (COVID-19) Infection Survey. London: Office for National Statistics, 2020.

²¹ Streek H, Schulte B, Kummerer BM. Infection fatality rate of SARS-CoV-2 infection in a German community with a super-spreading event. *medRxiv preprint server* 2020 doi:10.1101/2020.05.04.20090076 [published Online First: 8 May 2020].

²² Stringhini S, Wisniak A, Piumatti G, et al. Repeated seroprevalence of anti-SARS-CoV-2 IgG antibodies in a population-based sample. *medRxiv preprint server* 2020 doi:10.1101/2020.05.02.20088898 [published Online First: 6 May 2020].

chez les enfants que chez les adultes (5,9 % (IC95 % : 5,3-6,5) vs 20,3 % (IC95 % : 19,9-20,6)²³. Ces données pourraient évoluer en fonction du pourcentage de personnes immunisées au sein de chaque tranche d'âge

- **Une moindre fréquence de formes graves de Covid-19 en population pédiatrique**
 - Le Covid-19 touche essentiellement les adultes, et les formes les plus graves, ainsi que les décès, surviennent essentiellement chez des sujets âgés et/ou présentant des comorbidités. Les enfants sont relativement épargnés et les données disponibles en pédiatrie sont plutôt rassurantes^{24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34}.
 - Néanmoins, les enfants les plus jeunes (< 1 an) et ceux présentant des comorbidités identifiées comme des facteurs de risque de forme grave sont souvent hospitalisés, notamment en unité de soins intensifs^{26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35}.
 - Une forme grave spécifique à l'enfant est connue sous les noms de « syndrome d'inflammation multisystémique lié au SARS-CoV-2 associé ou non à une défaillance cardiovasculaire » ou « paediatric inflammatory multisystem syndrome » (PIMS) ou « Multisystem Inflammatory Syndrome in Children » (MIS-C) ; elle associe à des degrés divers ; fièvre, signes de syndrome de Kawasaki atypique, atteinte cardiaque (myocardite), sérites et signes biologiques inflammatoires. Le nombre de cas décrits à

²³ Lévy C, et al. Changes in RT-PCR-positive SARS-CoV-2 rates in adults and children according to the epidemic stages. medRxiv. 2020; publication avancée en ligne le 21 mai. doi.org/10.1101/2020.05.18.20098863.

²⁴ Dong Y, Mo X, Hu Y et al., Epidemiological Characteristics of 2143 Pediatric Patients With 2019 Coronavirus Disease in China. Pediatrics. 2020; doi: 10.1542/peds.2020-0702.

²⁵ Liu W, et al. Detection of Covid-19 in Children in Early January 2020 in Wuhan, China. Correspondence. New Engl J Med. 2020; 382:14; DOI: 10.1056/NEJMc2003717

https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2003717?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed

²⁶ CDC COVID-19 Response Team. Coronavirus Disease 2019 in Children - United States, February 12-April 2, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020 Apr 10;69(14):422-426. doi: 10.15585/mmwr.mm6914e4. PMID: 32271728; PMCID: PMC7147903.

²⁷ Lu X, Zhang L, Du H, et al. Chinese Pediatric Novel Coronavirus Study Team. SARS-CoV-2 Infection in Children. N Engl J Med. 2020 Mar 18. doi: 10.1056/NEJMc2005073.

²⁸ Qiu H, Wu J, Hong L, et al. Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Zhejiang, China: an observational cohort study. Lancet Infect Dis. 2020 Mar 25. pii: S1473-3099(20)30198-5. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30198-5.

²⁹ Tagarro A, Epalza C, Santos M et al. Screening and Severity of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Children in Madrid, Spain. JAMA Pediatr. 2020 Apr 8. doi: 10.1001/jamapediatrics.2020.1346.

³⁰ Parri N, Lenge M, Buonsenso D et al. Children with Covid-19 in Pediatric Emergency Departments in Italy, N Engl J Med. 2020 May 1;NEJMc2007617. doi: 10.1056/NEJMc2007617.

³¹ Parri N, Magista AM, Marchetti G et al. Characteristic of COVID-19 infection in pediatric patients: early findings from two Italian Pediatric Research Networks, Eur J Pediatr 2020 Jun 3;1-9. doi: 10.1007/s00431-020-03683-8.

³² Morand A, Matteudi T, Fabre A et al. Open screening of SARS-CoV-2 infections in the pediatric population in Marseille, southern France. <https://www.mediterranee-infection.com/pre-prints-ihu/>.

³³ Souza TH de, Nadal JA, Nogueira RJN, Pereira RM, Brandão MB. Clinical manifestations of children with COVID-19: A systematic review. Pediatric Pulmonology. 2020;55(8):1892-9. <https://doi.org/10.1002/ppul.24885>.

³⁴ Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. Acta Paediatr 2020 May 19;10.1111/apa.15371. doi: 10.1111/apa.15371.

³⁵ Oualha M, Bendavid M, Berteloot L et al. Severe and fatal forms of COVID-19 in children. Arch Pediatr 2020, <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2020.05.010>

l'échelle mondiale est très limitée^{36, 37, 38, 39, 40}.

- Au 17 mai 2020, la France identifiait 108 cas de PIMS, dont 79 confirmés, 16 probables et 13 possibles et un décès⁴¹. Il s'agit d'une pathologie rare en France avec 520 cas au 13 juin 2021 (dont un décès) mais sévère (2/3 des enfants ayant été hospitalisés en soins intensifs)⁴².
- **Une possibilité de symptômes persistants post Covid-19 chez l'enfant**
 - Des séries de cas pédiatriques de symptômes persistants post Covid-19 ont été rapportées dans la littérature^{43, 44, 45, 46} et une étude non publiée a même retrouvé sur un petit nombre de cas, un profil immunologique différent de celui des enfants guéris sans symptômes persistants⁴⁶.
 - Il convient cependant d'être prudent sur cette symptomatologie car les symptômes, non spécifiques, peuvent s'apparenter à ceux de l'anxiété, générée par la situation sanitaire et ses conséquences.
- **Les enfants moins transmetteurs que les adultes**
 - Contrairement à la grippe ou à l'infection par le virus respiratoire syncytial (VRS), les enfants sont moins souvent en cause dans la transmission du SARS-CoV-2^{47,48,49}.
 - La majeure partie des enfants infectés par le virus SARS-CoV-2 l'a été dans le cadre d'une transmission familiale, à partir d'adultes. Dans un cluster en Savoie (11

³⁶ Riphagen S, et al. Hyperinflammatory shock in children during Covid-19 pandemic. *Lancet*. 2020 May 23; 395(10237):1607-1608. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31094-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31094-1)

³⁷ Verdoni L, et al. An Outbreak of Severe Kawasaki-like Disease at the Italian Epicentre of the SARS-CoV-2 Epidemic: An Observational Cohort Study. *Lancet*. 2020 Jun 6; 395(10239):1771-1778. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31103-X.

³⁸ ECDC. Paediatric inflammatory multisystem syndrome and SARS-CoV-2 infection in children – 15 May 2020. ECDC: Stockholm; 2020.

³⁹ CDC Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Associated with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). <https://emergency.cdc.gov/han/2020/han00432.asp>.

⁴⁰ Toubiana J, Poirault C, Corsia A et al. Kawasaki-like multisystem inflammatory syndrome in children during the covid-19 pandemic in Paris, France: prospective observational study. *BMJ* 2020;369:m2094 | doi: 10.1136/bmj.m2094.

⁴¹ Belot A, Antona D, Renolleau S et al. SARS-CoV-2-related paediatric inflammatory multisystem syndrome, a epidemiological study, France, 1 March to 17 May 2020. *Euro Surveill* 2020 ; 25(22):pii=2001010. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.22.2001010>.

⁴² Haut Autorité de Santé (HAS). Réponse rapide dans le cadre de la COVID-19 : Repérage et prise en charge du syndrome inflammatoire multi-systémique pédiatrique (PIMS) post-infectieux. 2021; Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-07/rr_pims_version_finale_2021_07_06_version4_pourinsertionlogos.pdf

⁴³ Brackel CLH, Lap CR, Buddingh EP, Houten MA van, Sande LJTM van der, Langereis EJ, et al. Pediatric long-COVID: An overlooked phenomenon? *Pediatric Pulmonology*. 2021;56(8):2495-502.

⁴⁴ Osmanov IM, Spiridonova E, Bobkova P, Gamirova A, Shikhaleva A, Andreeva M, et al. Risk factors for long covid in previously hospitalised children using the ISARIC Global follow-up protocol: A prospective cohort study. *medRxiv*. 26 avr 2021;2021.04.26.21256110.

⁴⁵ Ludvigsson JF. Case report and systematic review suggest that children may experience similar long-term effects to adults after clinical COVID-19. *Acta Paediatrica*. 2021;110(3):914-21.

⁴⁶ Sante GD, Buonsenso D, Rose CD, Valentini P, Ria F, Sanguinetti M, et al. Immune profile of children with post-acute sequelae of SARS-CoV-2 infection (Long Covid). *medRxiv*. 10 mai 2021;2021.05.07.21256539.

⁴⁷ Munro A, Faust S. Children are not COVID-19 super spreaders: time to go back to school. *Arch Dis Child*. 2020 May 5; archdischild-2020-319474. doi: 10.1136/archdischild-2020-319474.

⁴⁸ Ludvigsson JF. Children are unlikely to be the main drivers of the COVID-19 pandemic – A systematic review. *Acta Paediatr*. août 2020;109(8):1525-30. <https://doi.org/10.1111/apa.15371>.

⁴⁹ Rajmil L. Role of children in the transmission of the COVID-19 pandemic: a rapid scoping review. *bmjpo*. juin 2020;4(1):e000722. <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2020-000722>.

contaminations sur 15 à partir d'un cas index pauci-symptomatique)⁵⁰, un enfant de 9 ans contaminé a fréquenté trois écoles alors qu'il était symptomatique. Aucun des 112 contacts de cet enfant n'a présenté de signe en lien avec le Covid-19 ou n'a été testé positif pour le virus SARS-CoV-2.

- Des données comparables ont été décrites dans des écoles en Australie⁵¹.
 - L'analyse du cluster de Crépy-en-Valois (Oise) où plusieurs cas ont été identifiés chez des enseignants d'un collège, a montré que dans le collège où les cas étaient survenus⁵², la séroprévalence était de 2,7 % chez les personnes testées âgées de moins de 15 ans, mais de 40 % chez les 15-17 ans. Ceci est en faveur d'une transmission plus élevée chez les plus de 15 ans.
 - Dans six écoles primaires de la même ville au même moment, la séroprévalence était de 10,4 %, mais la séroprévalence dans l'entourage des enfants était significativement supérieure lorsqu'ils étaient positifs : parents (61 % vs 6,9 %), fratrie (44,4 % vs 9,1 %)⁵³. Ceci était en faveur d'une transmission au sein de la famille plus qu'au sein de l'école primaire.
 - Pourtant, la charge virale moyenne évaluée par RT-PCR semble comparable chez les enfants et les adultes⁵⁴. Il est possible que le nombre d'enfants avec une charge virale élevée soit moindre que chez les adultes⁵⁵, ou que d'autres facteurs jouent dans la transmission de personne à personne.
- **Données sur la transmission dans les écoles**
 - Dans les écoles, très peu de contaminations secondaires ont été rapportées. Toutefois, toutes les études ayant démontré que les enfants étaient peu transmetteurs du virus ont été conduites dans le cadre de l'application stricte des mesures barrières. Certaines épidémies sont intervenues dans des écoles ou des camps de vacances dans lesquels les mesures de prévention de la transmission recommandées n'étaient pas toutes appliquées⁵⁶, ⁵⁷. Les enfants et adolescents sont très surveillés sur le respect de ces précautions au sein des établissements scolaires. L'article de

⁵⁰ Danis K, et al. Cluster of coronavirus disease 2019 (Covid-19) in the French Alps, 2020. *Clin Infect Dis*. 2020 Apr 11;ciaa424. doi: 10.1093/cid/ciaa424

⁵¹ NCFIRaS. COVID-19 in schools - the experience in NSW. Sydney: NSW Government, 2020

⁵² Fontanet A, Tondeur L, Grant R, Temmam S, Madec Y, Bigot T, et al. SARS-CoV-2 infection in schools in a northern French city: a retrospective serological cohort study in an area of high transmission, France, January to April 2020. *Eurosurveillance*. 15 avr 2021;26(15):2001695. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.15.2001695>

⁵³ Fontanet A, Grant R, Tondeur L et al. Sars-CoV-2 infection in primary schools in northern France: a retrospective cohort study in an area of high transmission. <https://www.pasteur.fr/fr/espace-presse/documents-presse/covid-19-ecoles-primaires-pas-transmission-importante-du-virus-entre-enfants-ou-enseignants>

⁵⁴ Jones TC, Biele G, Mühlemann B, Veith T, Schneider J, Beheim-Schwarzbach J, et al. Estimating infectiousness throughout SARS-CoV-2 infection course. *Science* [Internet]. 9 juill 2021 [cité 30 juill 2021];373(6551). Disponible sur: <https://science.sciencemag.org/content/373/6551/eabi5273>

⁵⁵ Colson P, Tissot-Dupont H, Morand A, Boschi C, Ninove L, Esteves-Vieira V, et al. Children account for a small proportion of diagnoses of SARS-CoV-2 infection and do not exhibit greater viral loads than adults. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 26 août 2020;1 5. <https://doi.org/10.1007/s10096-020-03900-0>.

⁵⁶ Stein-Zamir C, Abramson N, Shoob H, Libal E, Bitan M, Cardash T, et al. A large COVID-19 outbreak in a high school 10 days after schools' reopening, Israel, May 2020. *Eurosurveillance* [Internet]. 23 juill 2020 [cité 16 juill 2021];25(29). Disponible sur: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.29.2001352>

⁵⁷ Szablewski CM. SARS-CoV-2 Transmission and Infection Among Attendees of an Overnight Camp — Georgia, June 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2020 [cité 27 juill 2021];69. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6931e1.htm>

l'ECDC⁵⁸ paru en juillet 2021 sur les transmissions du virus en Europe par les jeunes a montré que le rôle joué par les jeunes dans la transmission n'est pas si anodin lorsque le respect des mesures barrières est moindre.

- La transmission en milieu scolaire serait généralement inférieure – ou du moins similaire – au niveau des transmissions en communauté lorsque des stratégies de prévention sont en place dans les écoles⁵⁹.
 - La prudence s'impose toutefois dans l'interprétation et l'utilisation des résultats d'études à l'étranger et en particulier aux États-Unis, car le comportement des enfants et des adolescents n'est pas le même qu'en France (comportement alimentaire, sédentarité...); par exemple l'incidence de l'obésité qui est un facteur de risque de forme grave de Covid-19 est à prendre en compte.
 - En France, les médecins scolaires ont effectué le contact tracing dans les établissements scolaires et il sera intéressant d'explorer, lorsqu'ils en disposeront, les données sur les origines des contaminations et sur l'existence ou pas de différences selon que l'établissement se situe dans un quartier défavorisé ou non.
- **Des incertitudes sur une possible augmentation de la transmission du variant Delta chez les enfants et les jeunes**
 - L'ECDC dans une publication de juillet 2021 indique une transmissibilité accrue dans tous les groupes d'âge pour les variants préoccupants du SARS-CoV-2, notamment le variant Delta⁵⁸.
 - Au Royaume-Uni, où le variant Delta prédomine depuis mai 2021, les infections augmentent le plus rapidement chez les 17-29 ans, qui ne sont pas vaccinés pour la plupart. Les infections augmentent également dans les groupes d'âge plus jeunes, mais à un taux inférieur⁶⁰. L'augmentation de la transmission chez les enfants et les jeunes peut être due en partie au variant Delta. Ces groupes d'âge (17-29 ans) sont les plus sensibles à l'infection car les groupes plus âgés ont été largement vaccinés au Royaume-Uni⁶¹.

⁵⁸ COVID-19 in children and the role of school settings in transmission - second update [Internet]. European Centre for Disease Prevention and Control. 2021 [cité 16 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/children-and-school-settings-covid-19-transmission>

⁵⁹ CDC. Science Brief: Transmission of SARS-CoV-2 in K-12 Schools and Early Care and Education Programs – Updated [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2021 [cité 22 juill 2021]. Disponible sur: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/science/science-briefs/transmission_k_12_schools.html

⁶⁰ <https://www.gov.uk/government/statistics/national-flu-and-covid-19-surveillance-reports>

⁶¹ Koirala A, Russell F, Danchin M, Britton P. Is it more infectious? Is it spreading in schools? This is what we know about the Delta variant and kids [Internet]. The Conversation. 2021 [cité 29 juill 2021]. Disponible sur: <http://theconversation.com/is-it-more-infectious-is-it-spreading-in-schools-this-is-what-we-know-about-the-delta-variant-and-kids-163724>

Synthèse sur le risque de transmission du SARS-CoV-2 en milieu scolaire

Les jeunes enfants sont à moindre risque de forme grave et semblent être peu actifs dans la chaîne de transmission du SARS-CoV-2. Les données de la littérature montrent, à ce stade des connaissances, que le risque de transmission existe principalement d'adulte à adulte et d'adulte à enfant et plus rarement d'enfant à enfant ou d'enfant à adulte. Les expositions et les transmissions surviennent principalement en situation intra-familiale ou en cas de regroupements sociaux avec forte densité de personnes en dehors des établissements scolaires.

Le port du masque par les adultes dans les classes élémentaires accueillant des enfants de moins de 11 ans a pour objet principal de protéger les enfants d'une contamination par des adultes porteurs du virus et asymptomatiques.

Le risque de transmission par des enfants à des adultes actuellement connu est faible et permet, dans l'état actuel des connaissances, de considérer que le risque de contamination des adultes au contact d'enfants porteurs du virus SARS-CoV-2 est limité.

III. Les recommandations et pratiques internationales

Elles figurent sous forme d'un tableau en Annexe jointe à ce courrier.

IV. Les autres conséquences sanitaires liées à la pandémie pour les enfants et les adolescents

A. Conséquences sur la santé mentale des enfants et des adolescents observées depuis le début de la pandémie

La pandémie a un impact indéniable sur la santé mentale des enfants et des adolescents. De très nombreux jeunes ont été admis en services de pédiatrie générale pour des détresses psychologiques majeures, allant jusqu'à des tentatives de suicide et des récives à l'hôpital. Les enfants se sentent terriblement coupables de cette épidémie, et ont peur pour leurs familles. L'isolement social lié aux confinements successifs, à l'école en distanciel, ou à l'arrêt des activités sportives ou culturelles, l'anxiété sociétale devant la maladie, l'aggravation de la précarité sociale sont des facteurs qui ont probablement contribué à générer un stress important et une anxiété chez les adolescents et les jeunes adultes

Le Comité d'Orientation Stratégique Vaccinale (COSV) a récemment insisté sur les troubles psychiatriques et psychologiques liés à la crise du Covid-19⁶² :

Plusieurs études suggèrent que la pandémie de Covid-19 et les mesures de restriction qu'elle entraîne pourraient être à l'origine de troubles dépressifs et d'anxiété accrue chez les adolescents^{63, 64}. Une augmentation des automutilations, des troubles dépressifs et des troubles du comportement alimentaire a notamment été observée chez les adolescents. Les résultats préliminaires d'une enquête menée par l'APHP non encore publiée montrent une augmentation de 30 à 40% des tentatives de suicide et des crises pédopsychiatriques graves. Les symptômes des adolescents souffrant déjà de troubles psychiatriques semblent augmenter avec la situation

⁶² Conseil d'Orientation de la Stratégie Vaccinale. Note - Vaccination des adolescents et implication du milieu scolaire [Internet]. 2021. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/note_du_cosv_17_juin_2021_-_implication_du_milieu_scolaire_dans_la_vaccination_des_adolescents.pdf

⁶³ Guessoum et al. "Adolescent psychiatric disorders during the COVID-19 pandemic and lockdown." *Psychiatry research* vol. 291 (2020): 113264. doi:10.1016/j.psychres.2020.113264

⁶⁴ Gindt, Fernandez, Battista, Askenazy, *Psychiatric consequences of Covid 19 pandemic in the pediatric population*, Elsevier, <https://www.elsevier.com/fr-fr/connect/psy/consequences-psychiatriques-de-la-pandemie-de-la-covid-19-chez-lenfant-et-ladolescent>

sanitaire⁶⁵. La vaccination des adolescents contre la Covid-19, participant à la réduction de la circulation virale dans l'ensemble de la population, contribuerait à garantir un retour à la socialisation normale des adolescents, fondamentale pour leur développement.

B. Conséquences sur les inégalités sociales de santé

Un des impacts négatifs des périodes de confinement a été l'aggravation des inégalités sociales de santé, en particulier lors du premier confinement en conséquence de l'enfermement prolongé des enfants. Il est donc important de ne pas fermer les écoles. et de maintenir un accès à la restauration scolaire et à une activité physique suffisante.

V. Les connaissances actuelles sur la vaccination des enfants et des adolescents

En date du 03 juin 2021, la HAS a précisé les conditions de vaccination contre le Covid-19, et en particulier la place du vaccin à ARNm Comirnaty⁶⁶ et en date du 27 juillet la place du vaccin Spikevax⁶⁷

Considérant les données disponibles à cette date indiquant l'existence d'un bénéfice individuel direct et indirect ainsi que d'un bénéfice collectif de la vaccination des adolescents contre le Covid-19, la HAS a recommandé la stratégie de vaccination suivante :

- Ouvrir très rapidement la vaccination
 - o (i) aux adolescents souffrant de comorbidité(s) (notamment obésité et immunodéficience et pathologies identifiées chez l'adulte comme facteurs de risque de formes graves de Covid-19),
 - o (ii) aux adolescents vivant dans l'entourage des personnes immunodéprimées ou celui des personnes vulnérables qui ne seraient pas vaccinées conformément à la stratégie de « cocooning » préconisée par la HAS.
- Dans un second temps, et dès lors que la campagne de vaccination de la population adulte sera considérée comme suffisamment avancée, afin de diminuer la circulation virale, de permettre aux adolescents de normaliser leur vie sociale et de maintenir leur accès à l'éducation, de recommander que la vaccination contre la Covid-19 puisse être proposée à tous les adolescents en bonne santé.
- Leur vaccination vise en effet à obtenir un niveau de couverture vaccinale élevé 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.
- En complément de la mobilisation des acteurs habituels de la vaccination, la HAS encourage la vaccination en cabinet médical, pharmacie, centre de vaccination et en milieu scolaire avec, dans un contexte contraint sur le plan des ressources humaines, un renfort par des équipes mobiles extérieures, comme par exemple le service sanitaire des étudiants en santé pour garantir le succès de la campagne vaccinale chez les adolescents.

⁶⁵ Jepsen, Oskar Hougaard et al. "Editorial Perspective: COVID-19 pandemic-related psychopathology in children and adolescents with mental illness." *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines* vol. 62,6 (2021): 798-800. doi:10.1111/jcpp.13292

⁶⁶ https://www.has-sante.fr/jcms/p_3269889/fr/strategie-de-vaccination-contre-la-covid-19-place-du-vaccin-a-arm-comirnaty-chez-les-12-15-ans

⁶⁷ https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-07/synthese_de_la_strategie_de_vaccination_contre_la_covid19_-_place_du_vaccin_a_arm_spikevax_de_moderna_chez_les_12_a_17_ans.pdf

- « La HAS souligne l'importance de continuer à surveiller les événements indésirables survenant après la vaccination et en particulier les cas de myocardites. La HAS estime qu'il est important de disposer d'un suivi par les autorités réglementaires de la balance bénéfice/risque des vaccins à ARNm en tenant compte des données internationales recueillies en vie réelle chez les adolescents selon l'existence ou non de facteurs de risque de formes sévères de Covid -19. »

En date du 17 juin 2021, le COSV⁶² précise que la vaccination des adolescents constitue un moyen de lutter contre la circulation virale chez les jeunes scolarisés, et ainsi de faire des écoles des lieux sûrs permettant d'assurer la continuité pédagogique pour les élèves.

Enfin, la vaccination des adolescents est une mesure sociétale de santé publique et de protection de l'ensemble de la population. En effet, les adolescents participent à la dynamique de transmission du virus⁶⁸. Vacciner les adolescents contribuerait à l'établissement d'une immunité de groupe avec une réduction significative de la transmission virale, objectif qui ne pourrait probablement pas être atteint même si la quasi-totalité des adultes était vaccinée^{69, 70}.

Le comité de pharmacovigilance (PRAC) de l'Agence européenne des médicaments (EMA) a conclu que des cas de myocardites et de péricardites peuvent très rarement survenir après la vaccination avec les vaccins Comirnaty® (Pfizer) et Spikevax® (Moderna) et qu'ils s'améliorent généralement avec du repos ou avec un traitement.

Le PRAC a poursuivi son évaluation du risque de myocardite et de péricardite (inflammation du myocarde, le muscle cardiaque, ou du péricarde, la membrane qui entoure le cœur) suite à des cas rapportés chez un petit nombre de personnes après vaccination. Cette revue a porté sur l'ensemble des données disponibles, notamment 145 cas de myocardites dans l'Espace Economique Européen (EEE) après vaccination avec Comirnaty®, 19 avec Spikevax®, ainsi que 138 cas de péricardites avec Comirnaty® et 19 avec Spikevax®. En date du 31 mai 2021, environ 177 millions de doses de Comirnaty® et 20 millions de doses de Spikevax® ont été administrées en Europe. Le PRAC a également tenu compte des cas rapportés dans d'autres pays du monde. Le PRAC a conclu que les cas rapportés sont principalement survenus dans les 14 jours suivant la vaccination, plus souvent après la seconde dose et chez des hommes jeunes. Cinq cas de décès ont été rapportés au sein de l'EEE, chez des personnes d'âge avancé ou avec d'autres maladies non liées au vaccin.

Les professionnels de santé doivent être vigilants quant aux signes et symptômes des myocardites et des péricardites, et prévenir les personnes recevant ces vaccins de contacter immédiatement un médecin si des symptômes suggérant une myocardite ou une péricardite surviennent. Ces symptômes incluent un essoufflement, des palpitations (battements cardiaques forts, parfois irréguliers), et une douleur dans la poitrine.

Le HCSP a également pris en compte les données concernant le dépistage :

VI. Les campagnes de dépistage menées en France en milieu scolaire ou parascolaire

Les campagnes de dépistage systématique par prélèvements salivaires effectués au sein des écoles ont mis en évidence un nombre très faible de cas positifs [données nationales non publiées] Des campagnes d'autotests ont été déployées cet été (2021) dans les colonies de vacances, les centres aérés, mais les résultats ne sont pas encore disponibles

⁶⁸ Galmiche S, Charmet T, Schaeffer L, et al. Exposures associated with SARS-CoV-2 infection in France: A nationwide online case-control study. Lancet Regional Health Europe 2021 (in press).

⁶⁹ Avis du COVS 30 avril 2021 https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/avis_du_cosv_30_avril_2021_-_maj_11_mai_-_perspectives_strategie_vaccinale_automne.pdf

⁷⁰ Tran Kiem et al., Short and medium-term challenges for COVID-19 vaccination: from prioritisation to the relaxation of measures. 2021. ffpasteur-03190243f

VII. Les enjeux connexes au dépistage du Covid-19 en milieu scolaire

Au-delà de la question du dépistage en milieu scolaire il conviendrait de réinterroger plus largement les mesures barrières mises en place dans les écoles et en particulier le port du masque par les enfants de moins de 12 ans qui ne devait être qu'une mesure temporaire mais qui n'a finalement pas encore été levée.

Dans les écoles, les données de la littérature laissent penser que les contaminations se font plutôt d'adulte à adulte ou d'adulte à enfant. Il conviendrait en premier lieu pour lutter contre la transmission du virus que les adultes travaillant dans ces établissements (enseignants, agents territoriaux spécialisés des écoles maternelles ATSEM, surveillants, conseillers d'éducation, ...) soient vaccinés en renforçant si besoin les consignes de vaccination.

Afin de limiter l'apparition de variants pathogènes pour les enfants, il convient de limiter **en priorité** la circulation du SARS-CoV-2 chez les adultes et adolescents.

La question du dépistage ne se pose pas plus en milieu scolaire qu'en milieu universitaire ou professionnel. Le milieu scolaire est le reflet de la circulation virale communautaire et l'école ne peut être considérée comme un « réservoir de virus ».

VIII. L'examen des bénéfices attendus, des difficultés, des inconvénients et des points de vigilance lors d'un dépistage du SARS-CoV-2 en milieu scolaire

Il convient de distinguer deux populations : les enfants en maternelle/élémentaire et ceux en collèges et lycées. Cette distinction est liée au comportement social des enfants, plutôt qu'à une limite d'âge. En effet, les risques d'exposition liés « aux brassages » diffèrent ; au collège, ces risques sont majeurs lors des changements de classe, dans les couloirs, alors que dans le primaire, le risque d'exposition est plus important à l'extérieur dans la cour de récréation, alors que la transmission virale est réduite en extérieur.

Les objectifs d'un dépistage en milieu scolaire peuvent être multiples. Il peut s'agir de :

- tests systématiques et réguliers pour disposer de données épidémiologiques sur la circulation du virus dans ces établissements ;
- tests pour limiter la propagation du virus et éviter les cas secondaires. Dans ce cas, afin d'agir rapidement pour éviter des contaminations, les résultats des tests doivent être disponibles immédiatement et non après un délai d'un ou plusieurs jours ;
- tests permettant d'envisager un allègement de certaines mesures barrières comme le port du masque par exemple. Cet allègement de mesures devra être examiné cependant au niveau d'un groupe (une classe, une école) et non à un niveau individuel. Cette stratégie d'allègement basée sur les tests doit être considérée avec précaution, car s'ils peuvent être suffisants pour envisager une levée de mesures barrières isolément, les résultats des tests ne sont valables que temporairement.

Ainsi, les tests peuvent être ciblés, dans le cadre d'une démarche d'investigation liée à une situation particulière (à échelle d'un territoire, d'un établissement...), ou universels, dans le cadre d'un suivi prospectif d'une population. Dans le premier cas (ciblé), le dépistage est ponctuel, limité dans le temps mais demande de disposer des résultats le plus rapidement possible pour prendre des mesures d'éviction. Dans le second (universel), une rythmicité du dépistage est nécessaire (une fois par semaine par exemple) et la base de population testée est plus large.

L'identification des enfants symptomatiques

- **Constat** : la tranche d'âge la plus à risque est celle des 15-24 ans^{58, 2} ; En France, au 28 juillet 2021, les taux les plus élevés étaient observés chez les 20-29 ans (613/100 000, +97%), les 10-19 ans (290, +85%) et les 30-39 ans (275, +95%)². Au niveau européen, depuis mars 2021, le taux d'incidence chez les enfants âgés de 16 à 18 ans a augmenté

le plus fortement, demeurant depuis lors, le taux le plus élevé observé parmi tous les groupes d'âge. La même tendance est observée chez les enfants de 12 à 15 ans. Depuis janvier 2021, les enfants représentent une proportion croissante du nombre de cas hebdomadaires, comparativement aux autres groupes d'âge (qui sont vaccinés) avec l'augmentation la plus notable chez les 5 à 11 ans ⁵⁸.

- La diffusion d'une information sur les signes de Covid-19 chez les enfants/adolescents (*check-list*) est à promouvoir : information des parents, informations visuelles dans les écoles, *check-list* disponible dans les classes, par exemple.
- L'éviction à domicile des enfants symptomatiques reste nécessaire jusqu'au résultat d'un test diagnostique négatif

Conditions d'un dépistage en milieu scolaire

Les conditions de mise en place dépendent des objectifs (: cf. supra). En cas de dépistage ciblé :

- Il est nécessaire de définir le seuil et les critères de criticité de criticité déclenchant ce dépistage : incidence, présence de clusters, tension hospitalière...
- Il est nécessaire de définir les populations scolaires concernées : classe, établissement, communes ...
- L'accord des parents et de l'enfant est nécessaire ce qui peut retarder la mise en place du dépistage ciblé comme le nombre de participants et donc l'efficacité de l'opération
- Les résultats doivent être disponibles très rapidement pour éviter la propagation des contaminations en attendant les résultats..

Les modalités du dépistage

- la cible : pour des raisons pratiques, il paraît licite de considérer d'une part maternelle/élémentaire, et d'autre part collège/lycée, plutôt qu'une limite d'âge. Un dépistage ciblé peut aussi s'adresser à un ou plusieurs établissements, au sein d'un territoire où existe une situation particulière ;
- le périmètre : un dépistage scolaire ne s'adresse pas qu'aux enfants mais également à tous les intervenants adultes au sein de la cible (enseignants, agents administratifs, intervenants...). Se pose également la question d'inclure ou non la frange de population cible vaccinée ;
- la fréquence et la durée : un dépistage scolaire peut être ponctuel de façon à dépister tous les infectés asymptomatiques à un moment donné, ou répété dans le temps à intervalle fixe (quotidien, hebdomadaire...) pendant une durée donnée ;
- le lieu : un dépistage scolaire s'envisage par définition dans un établissement scolaire, au sein des classes ou d'un espace dédié ;
- le type de test : les tests antigéniques ont l'avantage d'un rendu rapide et personnalisé (une personne, un test) par rapport aux PCR qui ont un délai de rendu plus long, mais qui peuvent être pratiqués sur échantillons poolés. Les autotests permettent de se libérer de la logistique en personnel pour faire les tests, mais ne peuvent être pratiqués qu'à partir de 10 ans, dans les faits à partir du collège. Les prélèvements profonds naso-pharyngés ne sont pas envisageables sans personnel dédié. Les prélèvements de salive sont peu invasifs (donc mieux acceptés) mais nécessitent un volume suffisant (difficile à obtenir chez les petits enfants) et une chaîne logistique du froid ;
- L'information : les résultats des tests doivent être rendus aux parents et intervenants adultes testés au sein de l'institution, mais aussi centralisés par une autorité compétente pour mettre en place des mesures adéquates en lien avec la circulation du virus dans la cible.

Les difficultés prévisibles :

- Bien que le dépistage puisse avoir un côté rassurant (sentiment de protection), demander aux enfants et adolescents de réaliser des tests de façon systématique et régulière ferait

peser sur eux un poids et une responsabilité dans la transmission du virus qui n'est pas avéré au regard des données de la littérature. Il y a déjà un fort impact de la pandémie et des mesures sanitaires sur la santé mentale des enfants et adolescents.

- La réalisation des tests nécessite un accompagnement/encadrement/surveillance pour garantir une procédure correcte en toute sécurité. Tester l'ensemble d'une classe est chronophage. Il est difficilement envisageable que les enseignants encadrent une à plusieurs fois par semaine sur le temps scolaire la réalisation de ces tests. Il est également difficile de faire venir les enfants plus tôt le matin. L'encadrement de ces tests systématiques ne serait pas à confier à la médecine scolaire qui serait dans l'incapacité de l'organiser sans générer des conséquences sur ses autres missions, pourtant essentielles pour la santé des enfants et adolescents.
- Un dépistage en milieu scolaire a des bénéfices attendus mais pourrait avoir également des conséquences et effets secondaires comme la stigmatisation de certaines personnes (personnes non vaccinées par exemple).
- Le statut des enfants et adolescents par rapport à la vaccination et à leur antécédent de contamination par le Covid-19 doit être pris en compte. Il serait difficilement accepté par des enfants et adolescents vaccinés et par leurs parents d'effectuer régulièrement des tests, a fortiori invasifs comme des prélèvements naso-pharyngés. Mais les dispenser de ces tests conduirait à une stigmatisation des enfants et adolescents non vaccinés.
- En excluant les personnes vaccinées du dépistage scolaire, les intervenants adultes dans le milieu scolaire se retrouveraient de fait à connaître le statut vaccinal de leurs élèves ou collègues, ce qui sort de leurs missions/compétences et est contraire au respect du secret médical.

Le HCSP considère les éléments suivants :

D'une part :

- Les enfants et adolescents peuvent être infectés par le SARS-CoV-2, être symptomatiques et transmettre la maladie ;
- Il existe des formes graves d'infection par le SARS-CoV-2 chez les enfants et adolescents, respiratoires comme chez l'adulte, mais aussi inflammatoires (PIMS ou MIS-C)⁴² ;
- Il a été décrit des symptômes prolongés post-Covid-19, chez des adolescents particulièrement, sans que cette entité soit bien définie ni comprise, et sans que la différenciation des symptômes rapportés/observés avec ceux de l'anxiété et des conséquences psychologiques/psychiatriques engendrés par le Covid-19 ou le stress lié à la pandémie ait pu être effectuée ;
- Au 29 juillet 2021, en France, le variant delta, plus transmissible que les autres variants, représente 82,8% des nouvelles infections dans la population générale² ;
- En France, au 28 juillet 2021, les taux les plus élevés étaient observés chez les 20-29 ans (613/100 000, +97%), les 10-19 ans (290, +85%) et les 30-39 ans (275, +95%)². Depuis janvier 2021, les enfants représentent une proportion (par rapport aux autres tranches d'âge) croissante du nombre de cas hebdomadaires, avec l'augmentation la plus notable chez les 16-18 ans puis les 12-15 ans et enfin les 5-11 ans⁵⁸.
- En l'absence de possibilité de vaccination chez les enfants de moins de 12 ans, dans l'hypothèse où la couverture vaccinale chez les adultes et les enfants et adolescents de plus de 12 ans augmente largement, la tranche d'âge des moins de 12 ans deviendrait la principale population susceptible d'être infectée et de transmettre le virus. ;
- Un modèle mathématique récent montre que lorsqu'un cas symptomatique survient dans une collectivité d'enfants, il est probablement trop tard pour stopper la diffusion de l'infection si le taux de transmission communautaire est élevé (4 stratégies de contrôle ont

été testées), et que seul un dépistage systématique régulier dans la collectivité (avec un rendu rapide) permet de diminuer la transmission⁷¹ ;

- La HAS recommande qu'un accès à la vaccination anti-Covid-19 des enfants pouvant et voulant en bénéficier, avec accord parental, puisse être favorisé dans les collèges et lycées, par exemple en contractualisant avec les administrations territoriales des séances de vaccinations dédiées sur site ou au plus proche⁶⁶ ;
- Les recommandations des autorités sanitaires internationales préconisent un dépistage itératif proportionné à l'importance du taux de transmission du Covid-19 dans la communauté, en fonction des circonstances locales.

D'autre part

- L'infection par le SARS-CoV-2 chez les enfants et adolescents infectés est le plus souvent asymptomatique ou pauci-symptomatique, est plus rarement responsable de formes graves, et a une mortalité plus faible que chez les adultes⁵⁹ ;
- Les facteurs de risque de forme grave identifiés chez l'adulte sont moins souvent retrouvés en pédiatrie ;
- La transmission semble plus faible entre enfants et d'enfant à adulte que la transmission d'adultes entre eux et d'adulte à enfant, mais qu'elle augmente avec l'âge chez les adolescents ce qui explique un taux d'attaque plus élevé dans les collèges et les lycées, qu'en écoles maternelles ou élémentaires ;
- Les clusters au sein de collectivités d'enfants sont rares, en particulier en écoles maternelle et élémentaire, et favorisés par le non-respect des mesures barrières ou par une ventilation insuffisante^{56, 57} ;
- La transmission au sein des écoles reflète la circulation du virus dans la communauté⁵⁹; un cas positif dans une école ne signifie pas qu'il y ait une transmission au sein de l'école, la majeure partie des cas chez les enfants étant importée du domicile à l'école ou liée à un personnel, enseignant ou non, travaillant dans l'établissement ;
- Les campagnes de dépistage systématique par prélèvements salivaires au sein des écoles ont mis en évidence des taux de positivité faibles (0,32 %) ⁷² ;
- Les bénéfices attendus du dépistage, et notamment pour les enfants et adolescents, seraient directs et indirects : empêcher la contamination de leurs proches, ou plus généralement contribuer à réduire une 4^{ème} vague et ses conséquences économiques et sociétales).

Par ailleurs

- La fermeture des écoles a un impact majeur négatif sur les apprentissages, la santé mentale et les conduites alimentaires et addictives des enfants et adolescents, aggrave la précarité et les inégalités sociales, expose les enfants et adolescents au risque de maltraitance au domicile, et *in fine* doit être une solution de dernier recours ;
- Les mesures de distanciation sociale ont été rapportées comme pouvant favoriser des états anxieux et suicidaires chez les enfants et adolescents ;
- Qu'il existe une incertitude scientifique sur l'impact du port du masque en maternelle et élémentaire sur l'apprentissage de la lecture et la phonation du langage ;
- La couverture vaccinale des adultes, plus à risque d'infection symptomatique et grave que les enfants, doit encore être améliorée, car ils sont susceptibles de contribuer à la transmission aux enfants (dans le cas présent, les enseignants et les personnels travaillant dans les établissements scolaires) ;

⁷¹ Tupper P, Colijn C. COVID-19 in schools: Mitigating classroom clusters in the context of variable transmission. Maini PK, éditeur. PLoS Comput Biol. 8 juill 2021;17(7):e1009120. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1009120>.

⁷² Santé publique France. Note relative à l'interprétation des résultats des campagnes de dépistage en milieu scolaire au regard des données en population générale ou à l'étranger. Éléments d'analyses. 23 juin 2021

- Les enfants n'ont pas à compenser les défauts de prévention constatés chez les adultes, ni à porter le poids de la couverture vaccinale insuffisante et du défaut de prévention chez les adultes ;
- Les stratégies de prévention par les mesures barrières en milieu scolaire promues par les différents protocoles de l'Éducation nationale et la vaccination du personnel du milieu scolaire contribuent à réduire le risque de transmission⁵⁸ ;
- Les médecins, les infirmiers scolaires et les enseignants ne peuvent assurer à eux-seuls les campagnes de dépistage, du fait de leur effectif et de l'impact négatif qu'une orientation exclusive vers cette activité aurait sur leurs autres missions en termes de pertes de chance pour les enfants et adolescents.

Enfin, le HCSP souligne les difficultés prévisibles d'un dépistage en milieu scolaire

- Il est nécessaire d'identifier une autorité sanitaire compétente pour piloter les dépistages ciblés ;
- Il est difficile mobiliser les personnels médicaux et paramédicaux de l'éducation nationale qui ont d'autres missions pour réaliser les dépistages ;
- Il est nécessaire de prendre en compte les difficultés dans la gestion des prélèvements : la réalisation, la conservation et l'acheminement des prélèvements représentent des contraintes organisationnelles importantes
- Les modalités d'information des familles doivent être parfaitement définies à l'avance.
- Il est nécessaire de veiller aux enjeux éthiques posés par le dépistage en milieu scolaire et notamment les risques de stigmatisation et d'iniquités de traitement.

Recommandations du HCSP

Le HCSP recommande que :

Concernant les mesures de prévention :

- Que les efforts de prévention de la transmission de l'infection dans la communauté pédiatrique reposent en particulier sur les mesures concernant les adultes :
 - Distanciation physique et autres mesures barrières, en particulier dans les conditions de vie et de travail confinées et les endroits clos mal ventilés
 - Pédagogie et promotion de la vaccination généralisée des adultes
- Qu'une information soit systématiquement faite et répétée, auprès des élèves de collèges et lycées de plus de 12 ans, et de leurs parents, sur l'intérêt et les modalités de la vaccination anti-Covid-19

Concernant le dépistage à visée diagnostique :

- Que soient fortement promus une incitation au dépistage à visée diagnostique devant des symptômes compatibles avec une infection par le SARS-CoV-2, l'isolement des cas suspects au domicile jusqu'au résultat du test et le contact tracing au sein de l'institution scolaire si le cas est avéré
- Qu'une information sur les signes du Covid-19 soit systématiquement faite et répétée auprès des élèves et des parents et qu'au besoin, des check-lists leur soient régulièrement fournies, pour inciter au dépistage à visée diagnostique et à l'isolement en cas de symptômes

Concernant le dépistage systématique :

- De ne pas mettre en place des campagnes de dépistages systématiques transversaux en milieu scolaire, sauf pour des protocoles de recherche scientifique
- Que si des campagnes de dépistage systématique étaient décidées, elles ne concernent pas les enfants des écoles maternelles et élémentaires, car elles sont peu efficaces et techniquement trop contraignantes dans ces structures
- Que le dépistage ciblé en milieu scolaire soit utilisé uniquement en cas de situations épidémiologiques particulières sur décision conjointe des autorités sanitaires et de l'éducation nationale
- Que les conditions des dépistages ciblés des adultes et des enfants en milieu scolaire (détaillées ci-dessus) soient bien précisées avant une mise en place :
 - Déclinaison opérationnelle (réalisation, rendu des résultats, moyens accordés)
 - Accord parental et de l'enfant
 - Technique de prélèvement facile et non invasive
 - Rendu rapide des résultats

Le HCSP rappelle que ces recommandations ont été élaborées dans l'état actuel des connaissances et des ressources disponibles et qu'elles seront susceptibles d'évolutions, en fonction de l'évolution des données épidémiologiques et de la circulation du SARS-CoV-2 notamment.