

Revue rapide de la littérature scientifique : la COVID-19 parmi les jeunes âgés de moins de 18 ans

13 décembre 2021- Version 4.0

Veillez porter une attention particulière à l'ensemble du document puisque les changements étaient trop nombreux pour les indiquer en jaune.

Faits saillants

- ▶ L'incidence cumulative de la COVID-19 chez les jeunes de moins de 18 ans est en constante augmentation depuis la dernière mise à jour de cette revue rapide (décembre 2020).
- ▶ Le risque d'hospitalisation ou de décès reste très faible parmi les jeunes atteints de la COVID-19.
- ▶ Les variants Delta et Gamma pourraient être associés à une augmentation des indicateurs de sévérité de la maladie chez les jeunes. La surveillance des variants préoccupants doit se poursuivre.
- ▶ La présence d'un problème de santé préexistant est associée à une probabilité plus élevée d'avoir une forme grave de la COVID-19.
- ▶ La probabilité d'acquisition de l'infection au SRAS-CoV-2 chez les jeunes semble comparable à celle des adultes lorsqu'ils sont en contact direct avec une personne infectée.
- ▶ Les jeunes semblent avoir le même potentiel de transmission que les adultes lorsqu'ils sont en contact avec une personne susceptible d'acquérir la COVID-19.
- ▶ La transmission du SRAS-CoV-2 est plus importante au domicile que dans les écoles lorsque des mesures préventives sont appliquées dans les écoles.

Résumé

Depuis la dernière mise à jour de cette revue (décembre 2020), l'incidence cumulative de la COVID-19 parmi les jeunes âgés de moins de 18 ans a continué d'augmenter.

Le risque de maladie grave ou de décès reste très faible parmi les jeunes atteints de la COVID-19. Des données supplémentaires sont toutefois nécessaires pour confirmer l'impact des variants Gamma et Delta sur la sévérité de la maladie chez les jeunes. La surveillance de nouveaux variants préoccupants tel le variant Omicron doit se poursuivre, afin de rapporter tout changement sur la sévérité de la COVID-19 chez les jeunes. Bien que rares, le syndrome post-COVID-19 et le syndrome inflammatoire multisystémique de l'enfant (SIME) associé à la COVID-19 sont des complications qui ont été observées chez les jeunes. La présence de problèmes de santé préexistants est un facteur de risque de développer une forme grave de la COVID-19 chez les jeunes. Ce risque augmente avec le nombre de comorbidités. Cependant, tant chez les enfants avec comorbidités que ceux sans comorbidité, le risque absolu de développer une forme grave de la COVID-19 demeure faible.

La probabilité d'acquisition de l'infection au SRAS-CoV-2 chez les jeunes semble comparable à celle des adultes lorsqu'ils sont en contact direct avec une personne infectée. De plus, ils paraissent avoir le même potentiel de transmission quand ils sont en contact avec une personne susceptible d'acquérir la COVID-19. La transmission dans les écoles semble moindre que dans l'ensemble de la communauté quand des mesures préventives sont mises en place dans les écoles. Elle est aussi plus fréquente au sein des domiciles que dans les écoles. Les différentes mesures préventives mises en place dans les écoles contribuent à réduire l'impact de l'ouverture de celles-ci sur la transmission communautaire. La contribution des milieux de garde préscolaires dans la transmission communautaire paraît faible mais peu d'études se sont penchées sur cet aspect.

Finalement, plusieurs facteurs peuvent influencer la transmission du SRAS-CoV-2 et la sévérité de celui-ci, notamment les mesures préventives mises en place et la prévalence de certains variants. Ces facteurs varient d'un pays à l'autre, il est donc important de garder en tête l'impact potentiel de ces disparités lors de la lecture des constats de cette revue. De plus, l'impact de la vaccination chez les jeunes devra être pris en compte ultérieurement.

Méthodologie et mise en garde institutionnelle

La présente revue rapide a été rédigée, afin de répondre à des questions spécifiques sur la COVID-19¹ et les jeunes âgés de moins de 18 ans². Elle est fondée sur une recherche documentaire systématisée incluant les publications et prépublications scientifiques identifiées à l'aide de la veille signalétique (liste d'articles identifiés sur la base des titres et résumés, publiée quotidiennement) réalisée par l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) sur la COVID-19 et les jeunes. Les sources d'information dans le cadre de cette veille incluent plusieurs bases de données dont *PubMed*, *Ovid* et *Embase*, des revues et des éditeurs scientifiques. La recension des articles a été effectuée de manière systématique jusqu'au 15 septembre 2021. La sélection des articles scientifiques a été faite à l'aide de critères d'inclusion et d'exclusion préétablis et appliqués de manière rigoureuse (annexe 1). Il est à noter que certains articles pertinents, repérés jusqu'au 3 décembre 2021, ont été ajoutés dans ce document.

Pour cette mise à jour, les questions de recherche, correspondant à chacune des rubriques du document, sont les suivantes :

1. Quel est le fardeau de la COVID-19 chez les jeunes et l'impact des variants sur ce dernier?
2. Quel est l'impact des problèmes de santé préexistants sur la gravité de la COVID-19 chez les jeunes et quels sont les facteurs de risque de complications?
3. Quelle est la probabilité d'acquisition de l'infection au SRAS-CoV-2³ chez les jeunes?
4. Quel est le potentiel de transmission des jeunes et le rôle des milieux fréquentés par ces derniers dans la dynamique de transmission du SRAS-CoV-2?
5. Quel est l'impact des mesures préventives dans la transmission en milieu scolaire?

Cette revue rapide a été réalisée dans un court laps de temps en s'appuyant sur des repères internationaux pour l'élaboration des revues rapides(1). Elle comporte des constats qui pourraient devoir être révisés selon l'évolution des connaissances scientifiques liées à l'actuelle pandémie. En effet, l'arrivée de nouveaux variants plus transmissibles, tels que les variants Delta et Omicron, pourrait changer certains constats inclus dans cette revue. Pour plus d'information à l'égard des données épidémiologiques du Québec, il est possible de consulter le site internet de l'INSPQ (<https://www.inspq.qc.ca/covid-19/donnees>). La méthode utilisée incluant la sélection des articles et l'identification du niveau d'appui est présentée à l'annexe 1. Les modifications répertoriées entre cette version et les précédentes sont présentées à l'annexe 2.

¹ COVID-19 est le nom de la maladie infectieuse respiratoire causée par le virus SRAS-CoV-2.

² À moins d'information contraire, le terme *jeune* qui est utilisé tout au long de ce document réfère à l'enfance et à l'adolescence, soit à toute personne âgée de moins de 18 ans.

³ SRAS-CoV-2 est le coronavirus du syndrome respiratoire aigu sévère 2.

Niveau d'appui	Constats	Informations supplémentaires
1. Le fardeau de la COVID-19 chez les jeunes âgés de moins de 18 ans		
Élevé	L'incidence cumulative de la COVID-19 parmi les jeunes est en augmentation.	<p>Au cours de la dernière année (septembre 2020 à septembre 2021), l'incidence cumulative de la COVID-19 a continué d'augmenter, particulièrement chez les jeunes d'âge scolaire(2). Les taux d'incidence chez ce groupe dépassent désormais les taux observés dans la population plus âgée(3).</p> <p>Cette tendance est observée tant au Québec(4) qu'ailleurs dans le monde, notamment en Europe(5,6) et aux États-Unis(7) où 1,1 million de jeunes ont contracté la COVID-19 entre le 2 septembre et le 14 octobre 2021(8).</p>
Élevé	Le risque d'hospitalisation ou de décès est très faible parmi les jeunes atteints de la COVID-19.	<p>Contrairement aux adultes, les jeunes développent généralement une infection au SRAS-COV-2 de gravité clinique moindre(9–13). Cela s'illustre, entre autres, par un taux d'hospitalisation significativement moins élevé par rapport aux adultes(13–16). Aux États-Unis, le taux d'hospitalisation des jeunes atteints de la COVID-19 varie entre 0,1 et 1,9 % (données du 2 décembre 2021)(8). D'août 2020 à août 2021, entre 10 % et 25 % des jeunes hospitalisés ont été transférés aux soins intensifs(17). Au Canada, 1 914 jeunes de 19 ans et moins ont été hospitalisés suite à une infection au SRAS-CoV-2 (données du 3 décembre 2021). Ils représentent 2,1 % des personnes hospitalisées. De ceux-ci, 13 % (249/1914) ont été admis aux soins intensifs(18).</p> <p>Il est à noter que les consultations médicales et les hospitalisations chez les jeunes, dans les États américains où l'on observe une couverture vaccinale plus faible étaient plus élevées que dans les États avec une meilleure couverture vaccinale(17). Des taux d'hospitalisation supérieurs ont également été observés chez des jeunes âgés de 12 à 17 ans non vaccinés comparativement à des jeunes du même âge qui étaient vaccinés(19).</p> <p>Les décès liés à la COVID-19, demeurent très rares chez les jeunes(8,13,20–23). À titre d'exemple, au cours de la première année de pandémie en Angleterre, le taux de mortalité chez l'ensemble des personnes de moins de 18 ans était de 0,2 décès par 100 000 et de 5 décès par 100 000 jeunes infectés par la COVID-19. En comparaison, le taux de mortalité de toutes causes, pour la même période, était de 25,6 décès par 100 000 jeunes(22). Les 5 à 9 ans représentaient 20 % des décès pédiatriques liés à la COVID-19 (5/25), les 10 à 17 ans 72 % (18/25) et les moins d'un an 8 % (2/25)(20). Au Canada, 19 jeunes de 19 ans et moins sont décédés des suites de la COVID-19(18) dont 2 au Québec(4).</p>
Faible	Les variants Delta et Gamma pourraient être associés à une augmentation des indicateurs de sévérité de la maladie chez les jeunes.	<p>L'apparition de nouveaux variants a été associée à une hausse des cas chez les jeunes et les adultes(24–26).</p> <p>Bien qu'on ait observé un accroissement de la gravité de la maladie associée au variant Delta chez les adultes(27), à ce jour il ne semble pas y avoir d'augmentation similaire au sein de la population pédiatrique(13,19,28–30). En effet, malgré la hausse des cas observés chez les jeunes, les indicateurs de sévérité semblent être similaires à la période précédant l'arrivée du variant Delta(31). Par ailleurs, une étude menée aux États-Unis a démontré que le variant Gamma pourrait être associé à une augmentation des indicateurs de sévérité(30) et une étude ontarienne a révélé un risque accru d'hospitalisation chez les jeunes de moins de 10 ans associé au variant Delta (rapport de cote (RC) 2,5, intervalle de confiance (IC) 95 % ; 1,23 – 5,11) comparativement à la période pré-Delta. Cependant, aucune augmentation du risque d'hospitalisation associée au variant Delta n'a été observée chez les 10 à 19 ans(32). Des données supplémentaires sont cependant nécessaires pour confirmer l'impact de la gravité du variant Delta et Gamma chez les jeunes.</p>

Niveau d'appui	Constats	Informations supplémentaires
Faible	Le syndrome post-COVID-19 peut survenir chez les jeunes mais il est peu fréquent.	<p>Des symptômes persistants à la suite d'une infection par le SRAS-CoV-2 ont été décrits chez des jeunes de moins de 18 ans mais semblent peu fréquents. Les estimations de la prévalence de ce syndrome parmi les cas ayant été infectés varient de 0,7 % à 4,6 % selon les définitions et les méthodes utilisées(33–35).</p> <p>La fatigue, la faiblesse, les troubles du sommeil, la sensation de gêne respiratoire (dyspnée) et les difficultés de concentration sont parmi les symptômes persistants les plus fréquemment rapportés(34,36–40). La durée des symptômes varie de 4 à 12 semaines et peut persister jusqu'à 7 à 8 mois(41). Par ailleurs, la fréquence de la majorité des symptômes persistants chez les jeunes est similaire chez les cas positifs de la COVID-19 et chez les témoins selon les résultats d'une méta-analyse(42).</p> <p>Les facteurs de risque du syndrome post-COVID-19 sont peu connus. Le jeune âge semble réduire le risque(36,37,39), tandis que la présence de problèmes de santé préexistants pourrait l'augmenter(33,36). Cependant, le nombre limité d'études et les biais méthodologiques qu'elles comportent ne permettent pas de se prononcer avec certitude sur ces facteurs de risque.</p> <p>La description clinique du syndrome post-COVID-19 chez les jeunes continue d'évoluer dans la littérature(41) et bien qu'une définition générale ait été publiée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en octobre 2021(43), il n'existe pas encore de définition spécifique pour la clientèle pédiatrique. Il n'y a pas non plus d'anomalies biologiques claires qui ont été décrites ni de test diagnostique permettant de confirmer le syndrome post-COVID-19.</p>
Modéré	Le syndrome inflammatoire multisystémique de l'enfant (SIME) ayant un lien temporel avec la COVID-19 est une complication rare mais grave de la maladie.	<p>Le SIME est une des complications rares mais graves de la COVID-19 chez les jeunes de moins de 18 ans(44–47). Ce syndrome fébrile se manifeste cliniquement par une fièvre persistante, une élévation des marqueurs d'inflammation et un dysfonctionnement de multiples organes(48).</p> <p>L'ampleur de ce syndrome demeure difficile à estimer puisqu'à ce jour, la littérature scientifique s'est surtout intéressée au profil clinique et au traitement des jeunes atteints du SIME(49).</p> <p>Plusieurs études basées sur des programmes nationaux de surveillance ont rapporté des cas de SIME, et ce, partout dans le monde, incluant le Canada(45,50,51). Ces études ont utilisé la définition standardisée de l'OMS qui repose sur un lien temporel avec la COVID-19.</p> <p>Plusieurs études ont rapporté une association temporelle entre les cas de syndrome inflammatoire post-infectieux et l'incidence de la COVID-19(23,51–54), généralement 2 à 6 semaines après une infection au SRAS-CoV-2(55).</p> <p>En France, entre le 2 mars 2020 et le 21 novembre 2021, 781 cas de SIME ont été signalés (âge médian : 7 ans), dont 702 en lien avec la COVID-19. L'incidence du SIME lié à la COVID-19 était de 48,5 cas par million d'habitants dans la population des moins de 18 ans(54). Le nombre de cas de SIME était environ deux fois plus élevé chez les jeunes de 5 à 11 ans (n = 351) en comparaison au groupe des 12 à 17 ans (n = 168) et celui des 0 à 4 ans (n = 177)(23). Ces données suggèrent que les enfants de 5 à 11 ans sont plus à risque que les 12 à 17 ans de développer un SIME.</p> <p>Au Canada, entre le 11 mars 2020 et le 2 octobre 2021, 269 cas de SIME ont été rapportés chez les jeunes de 19 ans et moins (âge médian: 6 ans)(56). L'incidence cumulative des hospitalisations associées au SIME chez les jeunes au Canada entre mars 2020 et mai 2021 a été estimée à 5,9 hospitalisations (IC 95 % : 5,4-6,5) par 100 000 jeunes(57).</p>

Niveau d'appui	Constats	Informations supplémentaires
2. L'impact des problèmes de santé préexistants sur la gravité de la COVID-19 et les facteurs de risque de complications		
Modéré	La présence d'un problème de santé préexistant est associée à une probabilité plus élevée d'avoir une forme grave de COVID-19.	<p>Les jeunes avec des problèmes de santé préexistants présentent un risque accru de maladie grave associée à la COVID-19(9,11,47,58–62).</p> <p>Chez les jeunes hospitalisés, le risque de maladie grave augmente avec le nombre de comorbidités(9,11,62).. En effet, les rapports de cote de décès étaient de 2,15 (IC 95 % : 1,98-2,34) chez les jeunes avec une seule comorbidité, de 4,63 (IC 95 % : 4,54-4,74) chez les jeunes avec 2 comorbidités et de 4,98 (IC 95 % : 3,78-6,65) chez ceux avec 3 comorbidités et plus(11). La différence de risque entre les jeunes avec des comorbidités et ceux sans aucune comorbidité était de 4,6 % pour les admissions aux soins intensifs et de 2,1 % pour les décès(11). Le risque absolu de développer une forme grave de la COVID-19 demeure donc faible tant chez les enfants avec et sans comorbidités.</p> <p>Pour les enfants de moins de 12 ans, les données dans la littérature scientifique sont limitées en ce qui concerne l'association entre comorbidités et issue grave liée à la COVID-19(63).</p> <p>Par ailleurs, plusieurs études incluent des jeunes hospitalisés qui reçoivent un diagnostic secondaire de la COVID-19, ce qui pourrait surestimer cette association(22,64).</p>
Faible	Certains problèmes de santé spécifiques semblent être associés à un risque accru de maladie grave chez les jeunes.	<p>Les données ne permettent pas d'associer avec certitude l'un ou l'autre des problèmes de santé spécifiques à un risque accru de maladie grave. Cependant, certaines associations, malgré des biais potentiels, sont rapportées plus fréquemment(47).</p> <p>L'obésité augmenterait les risques de décès indépendamment des autres comorbidités(11) et augmenterait les risques de maladie grave(11,59,65–67).</p> <p>Certaines pathologies neurologiques, pulmonaires (autres que l'asthme) et cardiaques semblent être associées à une forte augmentation des risques de maladie grave ou de décès chez les jeunes hospitalisés(11,22,61,65).</p> <p>Les jeunes atteints d'un cancer semblent également plus susceptibles de développer une forme grave de la maladie que la population pédiatrique générale. Cependant, une grande partie (80 %) des jeunes atteints d'un cancer qui contractent le SRAS-CoV-2 souffre d'une maladie non sévère (60,68). Par ailleurs, le risque de faire une maladie grave semble plus important dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure(60).</p> <p>Au Canada, chez les jeunes admis avec une COVID-19 aiguë entre avril et décembre 2020, l'obésité, les maladies neurologiques chroniques et les maladies respiratoires autres que l'asthme étaient associées à une forme plus sévère de la maladie(69).</p>
3. La probabilité d'acquisition de l'infection au SRAS-CoV-2		
Élevé	La probabilité d'acquisition de l'infection au SRAS-CoV-2 chez les jeunes semble comparable à celle observée chez les adultes.	Les jeunes exposés au SRAS-CoV-2 apparaissent aussi susceptibles d'être infectés par le virus que les adultes(2,24,70–74). Lorsque la circulation du SRAS-CoV-2 dans la communauté est élevée, cela se reflète par une hausse des cas dans la population pédiatrique(71,75–77).

Niveau d'appui	Constats	Informations supplémentaires
4. Le potentiel de transmission des jeunes et le rôle des milieux fréquentés par ceux-ci dans la dynamique de transmission du SRAS-CoV-2		
4.1 La transmission dans les écoles comparée à la transmission dans la communauté		
Faible	<p>L'impact de l'ouverture des écoles sur la transmission communautaire du SRAS-CoV-2 est faible.</p>	<p>L'effet de la fermeture et de la réouverture des écoles sur la transmission communautaire varie selon les études(78).</p> <p>Plusieurs études rapportent que l'augmentation du taux d'incidence dans la communauté pourrait être associée à la présence des élèves à l'école(79–81). À l'inverse, d'autres études ne montrent pas d'association entre l'ouverture des écoles et l'augmentation du taux d'incidence dans la communauté(82) ou du taux de reproduction du virus(83).</p> <p>Lorsqu'une association est établie entre l'ouverture des écoles et l'augmentation du taux d'incidence dans la communauté, l'application des mesures préventives semble réduire cette incidence(84–86). Il est à noter que lorsque les mesures de santé publique sont implantées tardivement dans la communauté (c'est-à-dire une fois la montée de l'incidence bien entamée), les mesures préventives implantées dans les écoles semblent moins efficaces pour ralentir l'augmentation du taux d'incidence dans la communauté(87).</p> <p>L'augmentation s'explique probablement par le nombre de contacts qui semble être plus élevé quand les écoles sont ouvertes et que les jeunes y assistent en présence(88). Cependant, les mesures préventives limitant les contacts en général peuvent réduire la transmission, tout en gardant les écoles ouvertes(82,88–90).</p> <p>L'utilisation de plusieurs mesures préventives favorise une transmission à l'école plus faible que dans la communauté et ce, même dans un contexte de transmission communautaire élevée(91–95).</p>
Modéré	<p>La transmission dans les écoles (durant la période pré-Delta) semble moindre que dans la communauté quand des mesures préventives sont mises en place dans les écoles.</p>	<p>Entre août 2020 et juin 2021, des éclosions ont été rapportées dans les milieux scolaires et autres milieux fréquentés par les jeunes (camps, activités parascolaires)(96–98). La faible adhésion aux mesures préventives (contact rapproché pendant le dîner, non port du masque, etc.) exacerbe ce phénomène(99).</p> <p>Cependant, au cours de l'automne 2020, les milieux scolaires ne semblaient pas être les moteurs de la pandémie(100,101). En effet, une étude canadienne indique que les deux tiers des agrégats identifiés dans des écoles sur une période de 3 mois n'avaient pas de transmission scolaire documentée (102). Il est à noter qu'à l'automne 2020 le variant Delta n'était pas encore présent au Canada et que des mesures préventives étaient mises en place dans les écoles durant cette période.</p> <p>Des données similaires ont été rapportées au Royaume-Uni où la prévalence de l'infection chez les élèves testés à l'école était plus basse que celle chez les jeunes dépistés dans la communauté. Cet écart pourrait s'expliquer par des mesures mises en place, afin de diminuer le risque d'infection à l'école : dépistage rapide des élèves asymptomatiques, l'isolement systématique des élèves infectés et recommandation que les élèves symptomatiques ne se présentent pas à l'école, ce qui permet de diminuer le risque d'infection à l'école(103).</p> <p>Malgré des éclosions et des agrégats en milieux scolaires et service de garde, les études démontrent qu'en général le taux d'incidence dans les écoles est similaire ou plus bas que le taux dans la communauté(100,102,104), ce qui suggère que l'exclusion de l'école des individus malades réduit la prévalence de cas dans les écoles. En effet, une méta-analyse observe que la prévalence des cas de la COVID-19 dans les écoles est associée à l'incidence communautaire moyenne sur 14 jours (RC 1,003; IC 95 % : 1,001 – 1,004) et que la prévalence de la COVID-19 dans les écoles semble refléter celle dans la communauté, même si une association causale n'a pas pu être attribuée(80).</p>

Niveau d'appui	Constats	Informations supplémentaires
4.2 La transmission dans les écoles comparée à la transmission à domicile		
Élevé	La transmission du SRAS-CoV-2 est plus importante au domicile que dans les écoles lorsque des mesures préventives sont appliquées dans les écoles.	<p>La majorité des cas pédiatriques est associée à une exposition familiale, plutôt que scolaire(105,106). Selon une méta-analyse(80) (avant l'arrivée du variant Delta), le taux d'attaque secondaire (TAS)⁴ est près de 14 fois plus élevé à domicile que dans les écoles : 7,3 % (IC 95 % : 2,5-21,8) des jeunes ayant eu des contacts à domicile avec une personne infectée ont eux-mêmes été infectés contre seulement 0,5 % (IC 95 % : 0,1-1,6) lorsque les contacts ont eu lieu dans un milieu scolaire. À noter que les types de contacts dans les milieux scolaires et les domiciles diffèrent et ceci semble jouer un rôle dans l'importance de la transmission au sein de ces milieux(80).</p> <p>Une étude japonaise a rapporté que le risque d'acquisition de l'infection est moindre chez les enfants de moins de 10 ans si l'exposition a lieu en milieu scolaire plutôt qu'à domicile ou dans la communauté(106).</p> <p>Le risque d'acquisition peut être augmenté pour les adultes résidant avec un élève qui fréquente l'école en présentiel, mais cet effet est réduit lorsque des mesures préventives sont appliquées en milieu scolaire (p. ex., le port du masque chez les élèves et chez les professeurs, l'accès restreint dans l'établissement scolaire, la distanciation physique, le non partage de nourriture, les bulles d'étudiants/cohortes, des classes réduites, la surveillance quotidienne des symptômes, un seul professeur attiré par classe, aucune activité extracurriculaire, la cafétéria fermée, des panneaux protecteurs entre les bureaux, les parcs de jeux fermés, l'enseignement à l'extérieur)(107).</p>
Modéré	Les jeunes ont un potentiel de transmission du SRAS-CoV-2 similaire à celui des adultes.	<p>En général, les jeunes semblent capables de transmettre le virus autant que les adultes.</p> <p>Dans un domicile, selon les résultats de deux méta-analyses(80,108), le TAS ne diffère pas selon que le cas index est un jeune ou un adulte.</p> <p>Dans un contexte scolaire, selon une méta-analyse(80), les jeunes semblent moins à risque que les adultes de contaminer une autre personne à l'école (rapport de cote 0,3 (IC95 % : 0,1-1,3)). Le TAS est similaire si le contact est un jeune (0,8 % (IC 95 % : 0,2-3,5)) ou un adulte (0,7 % (IC 95 % : 0,2-1,3)) lorsque le cas index est un jeune.</p> <p>Il est à noter que plusieurs facteurs peuvent influencer les résultats des études qui mesurent les TAS dans différents milieux. À titre d'exemples, le TAS peut être influencé par la fréquence de dépistage des contacts; les mesures préventives utilisées, le délai de suivi entre le contact avec le cas et le dépistage(108), et les types de contacts qui peuvent varier selon l'âge et le milieu(72).</p>
4.3 La transmission dans les écoles primaires et secondaires		
Faible	La transmission du SRAS-CoV-2 semble plus fréquente chez les élèves du secondaire comparativement à celle observée chez ceux du primaire lorsque tous les contacts sont susceptibles d'acquérir	<p>Selon une méta-analyse, l'incidence est plus faible chez les jeunes de moins de 10 ans comparée à celle des jeunes plus âgés en l'absence de vaccination(109). À cet égard, dans les écoles, l'incidence de nouveaux cas semble être légèrement inférieure au niveau primaire comparativement au niveau secondaire(24). En effet, les adolescents de 13 à 18 ans contribuent plus fréquemment à la transmission que les plus jeunes (7-12 ans)(106). Le nombre plus élevé de contacts chez les jeunes de 10 à 19 ans peut expliquer en partie cette différence(88). Plusieurs études suggèrent en effet que la transmission pourrait être plus fréquente chez les tout-petits (0-4 ans), moindre au primaire et plus forte encore chez les jeunes du secondaire(110-112).</p> <p>Quand l'ensemble des gens fréquentant les milieux scolaires sont pris en compte (enseignants et élèves) et non seulement les élèves, les milieux du primaire semblent avoir un risque accru d'infections et d'éclousions lorsque comparés aux milieux</p>

⁴ Le taux d'attaque secondaire réfère au pourcentage de contacts susceptibles, exposés à un cas confirmé, qui deviennent infectés.

Niveau d'appui	Constats	Informations supplémentaires
	l'infection.	<p>préscolaires ou secondaires. Ce risque demeure cependant faible(113).</p> <p>Ce constat doit être interprété avec prudence car le niveau de transmission varie en fonction des types et durées de contacts, et de toutes les autres mesures préventives mises en place incluant la vaccination. Il faut prendre en compte que les jeunes du niveau préscolaire ont besoin d'un soutien accru et d'une plus grande proximité.</p>
4.4 La transmission dans les milieux de garde		
Faible	La contribution des milieux de garde dans la transmission communautaire semble faible.	Il n'y a pas beaucoup de données dans la littérature qui traitent clairement de la contribution des milieux de garde d'enfants dans la dynamique de transmission du SRAS-CoV-2. Selon les quelques études menées avant l'apparition du variant Delta, ces milieux ne semblaient pas jouer un rôle crucial dans la transmission communautaire du virus, et ce, tant dans un contexte de faible que de forte prévalence. En effet, entre 1 % et 25 % des garderies rapportaient au moins un cas de COVID-19 et le pourcentage d'enfants testés qui avaient un résultat positif variaient entre 0 % et 7 % (76,114–117).
5. L'impact des mesures préventives sur la transmission en milieu scolaire		
5.1 L'impact des tests de dépistage dans la transmission en milieu scolaire		
Faible	Les tests de dépistage pourraient être une alternative à l'isolement à domicile lors d'expositions en milieu scolaire.	<p>Dans l'État de l'Utah aux États-Unis, les programmes Test to Play (parascolaire) et Test to Stay (écoles maintenues ouvertes) au secondaire ont assuré des jours d'enseignement en personne et facilité la poursuite des activités parascolaires (soit environ 95 % des compétitions parascolaires). Les auteurs concluent que le dépistage en milieu scolaire peut faire partie d'une approche de prévention complète comportant plusieurs volets(118).</p> <p>Des taux d'infection symptomatique similaires ont été observés lorsque des tests de dépistage quotidiens des cas contacts scolaires ont remplacé l'auto-isolement(119).</p>
Faible	Les tests de dépistage pourraient être utiles pour identifier les cas asymptomatiques.	<p>Dans le cadre d'une étude menée dans un district scolaire public du Massachusetts aux États-Unis à l'automne 2020, 126 cas ont été identifiés. De ceux-ci, 39 (30 %) ont été dépistés par le programme de dépistage hebdomadaire mis en œuvre. Selon les auteurs, ceux-ci étaient probablement des cas asymptomatiques. La mise en place de ce programme de dépistage, en plus des mesures de prévention, pourrait expliquer la faible transmission et le peu de cas recensés au cours de l'étude(120).</p> <p>Suivant la réouverture des écoles dans le district de Philadelphie, entre mars et avril 2021, le personnel doublement vacciné avait moins de risque de contracter la COVID-19 (risque relatif (RR) = 0,04 (IC 95 % : 0,02-0,07)) que le personnel non-vacciné. Un écart similaire a été observé chez les membres du personnel asymptomatiques (RR = 0,07 (IC 95 % : 0,04-0,11)). Les auteurs concluent que l'inclusion de personnes vaccinées asymptomatiques dans les programmes de dépistage de routine peut tout de même être nécessaire en contexte de haute transmission communautaire. En effet, 0,09% des employés doublement vaccinés, 1,21% de ceux ayant reçu une dose et 1,76% de ceux non vaccinés ont eu un résultat de test positif (121).</p> <p>Un modèle mathématique prédit que le dépistage hebdomadaire, avec des tests d'amplification des acides nucléiques pourrait faciliter l'identification des cas asymptomatiques et faciliter la réouverture des écoles (avec des mesures préventives suffisantes) même lorsque l'incidence locale est plus élevée, tout en minimisant le risque de transmission. Les données fournies par le dépistage des cas asymptomatiques permettent de mieux comprendre la situation épidémiologique locale et la stratégie de dépistage permet de réduire la transmission communautaire(122).</p>

Niveau d'appui	Constats	Informations supplémentaires
5.2 L'impact du type d'enseignement sur la transmission en milieu scolaire		
Faible	L'enseignement hybride et l'enseignement en présentiel semblent avoir un impact sur la transmission du SRAS-CoV-2. Celui-ci est atténué lorsque des mesures préventives sont en place.	<p>La réouverture des écoles avec un enseignement en personne (vs à distance) a été liée à une augmentation de l'incidence des cas chez les jeunes en milieu scolaire en Floride, aux États-Unis(123).</p> <p>À l'automne 2020, en Ohio (États-Unis) la transmission était plus élevée dans les milieux avec un enseignement en présence comparativement aux milieux avec un enseignement hybride ou uniquement en ligne(124). De plus, entre août et octobre 2020, dans les districts où l'enseignement hybride a été retenu comme modalité d'enseignement, un taux de croissance quotidien (4,7 %) supérieur a été observé par rapport aux milieux ayant opté pour l'enseignement en personne (3,5 %) ou l'enseignement à distance (1,1 %). Il est possible que les jeunes en enseignement hybride aient fréquenté d'autres milieux lorsqu'ils n'étaient pas en classe. Cela aurait augmenté leur risque de contracter la COVID-19. De plus, ces résultats dépendaient aussi du nombre de mesures préventives appliqué au sein des écoles, ainsi que des taux d'infection dans la communauté(125).</p> <p>En contexte d'enseignement hybride, des stratégies d'atténuation comprenant plusieurs mesures préventives, de même que des tests hebdomadaires réalisés chez le personnel et les élèves semblent permettre la prévention des cas(120).</p> <p>En considérant les élèves qui ont bénéficié d'un enseignement en personne par rapport à ceux qui ont reçu un enseignement à distance, aucune différence ni dans la séroprévalence ni dans le taux de séroconversion n'a été trouvée à Milan en Italie, pour la période de septembre 2020 à janvier 2021. À noter que 61 % des jeunes séropositifs rapportaient un contact domiciliaire avec un cas de COVID-19. De plus, l'enseignement à distance a débuté deux mois après le début de l'étude pour les jeunes l'ayant reçu. Cela peut avoir entraîné une sous-estimation de la différence entre les deux groupes(82).</p>
5.3 L'impact du port du masque sur la transmission en milieu scolaire		
Modéré	Combiné à d'autres mesures, le port du masque semble efficace pour réduire la transmission du SRAS-CoV-2.	<p>Selon une étude analysant 39 écloisions dans des écoles, en provenance de 15 pays, le port du masque combiné à la distanciation physique est associé à un risque moindre de transmission du SRAS-CoV-2 dans une étude(126).</p> <p>Selon une étude menée aux États-Unis, les milieux scolaires sans exigence de port du masque ont connu des augmentations plus importantes des taux de cas pédiatriques après la rentrée scolaire par rapport aux milieux où le port du masque était exigé(127).</p> <p>En Géorgie (États-Unis), les taux d'incidence parmi les élèves et les membres du personnel étaient de 37 % inférieurs dans les écoles qui obligeaient les enseignants et les membres du personnel (mais pas les élèves) à porter des masques, par rapport aux écoles qui n'utilisaient pas cette stratégie(128).</p> <p>Selon une étude menée à l'été 2021 en Arizona (États-Unis), les probabilités d'écloisions dans les établissements scolaires sans exigence de port du masque étaient 3,5 fois plus élevées que dans les établissements avec exigence du port du masque pour tous (visiteurs, membres du personnel, élèves)(129).</p>

Références

1. Garrity C, Gartlehner G, Kamel C, King V, Nussbaumer-Streit B, Stevens A, et al. Cochrane Rapid Reviews. Interim Guidance from the Cochrane Rapid Reviews Methods Group. March 2020 [Internet]. Disponible sur: https://methods.cochrane.org/rapidreviews/sites/methods.cochrane.org.rapidreviews/files/public/uploads/cochrane_rr_-_guidance-23mar2020-final.pdf
2. Boehme KW, Kennedy JL, Snowden J, Owens SM, Kouassi M, Mann RL, et al. Pediatric SARS-CoV-2 seroprevalence in Arkansas over the first year of the COVID-19 pandemic [Internet]. Epidemiology; 2021. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.08.04.21261592>
3. Romain B, Schneiderman M, Geliebter A. COVID-19 Due to Wild-Type SARS-CoV-2 More Prevalent in Adolescents and Youth than in Older Adults Based on 19 US States in Fall 2020 Prior to Vaccine Availability [Internet]. Epidemiology; 2021. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.07.06.21260112>
4. Institut national de santé publique du Québec. Données COVID-19 au Québec [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.inspq.qc.ca/covid-19/donnees>
5. European Centre for Disease Prevention and Control. Data on the 14-day age-specific notification rate of new COVID-19 cases [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/covid-19-data-14-day-age-notification-rate-new-cases>
6. Office of National Statistics. Coronavirus (COVID-19) latest insights: Infections [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/conditionsanddiseases/articles/coronaviruscovid19latestinsights/infections#infections-by-age>
7. Centers for Disease Control and Prevention. COVID Data Tracker [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://covid.cdc.gov/covid-data-tracker/#demographicsovertime>
8. American Academy of Pediatrics and the Children's Hospital Association. Children and COVID-19: State Data Report [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://downloads.aap.org/AAP/PDF/AAP%20and%20CHA%20-%20Children%20and%20COVID-19%20State%20Data%20Report%2010.14%20FINAL.pdf>
9. Oliveira EA, Colosimo EA, Simões e Silva AC, Mak RH, Martelli DB, Silva LR, et al. Clinical characteristics and risk factors for death among hospitalised children and adolescents with COVID-19 in Brazil: an analysis of a nationwide database. Lancet Child Adolesc Health. 2021;5(8):559-68.
10. Chua PEY, Shah SU, Gui H, Koh J, Somani J, Pang J. Epidemiological and clinical characteristics of non-severe and severe pediatric and adult COVID-19 patients across different geographical regions in the early phase of pandemic: a systematic review and meta-analysis of observational studies. J Investig Med. oct 2021;69(7):1287-96.
11. Harwood R, Yan H, Da Camara NT, Smith C, Ward J, Tudur-Smith C, et al. Which children and young people are at higher risk of severe disease and death after SARS-CoV-2 infection: a systematic review and individual patient meta-analysis [Internet]. Pediatrics; 2021. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.06.30.21259763>
12. Ben-Shimol S, Livni G, Megged O, Greenberg D, Danino D, Youngster I, et al. COVID-19 in a Subset of Hospitalized Children in Israel. J Pediatr Infect Dis Soc. 2021;10(7):757-65.
13. Santé publique Ontario. COVID-19 : Gravité du variant Delta (B.1.617.2) chez les enfants [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/ncov/voc/2021/09/covid-19-severity-delta-children.pdf?la=fr>
14. Hutch MR, Liu M, Avillach P, Consortium for Clinical Characterization of COVID-19 by EHR (4CE), Luo Y, Bourgeois FT. National Trends in Disease Activity for COVID-19 Among Children in the US. Front Pediatr. 2021;9:700656.

15. Havers FP, Whitaker M, Self JL, Chai SJ, Kirley PD, Alden NB, et al. Hospitalization of Adolescents Aged 12–17 Years with Laboratory-Confirmed COVID-19 — COVID-NET, 14 States, March 1, 2020–April 24, 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 11 juin 2021;70(23):851-7.
16. Armann J, Doenhardt M, Hufnagel M, Diffloth N, Reichert F, Haas W, et al. Risk factors for hospitalization, disease severity and mortality in children and adolescents with COVID-19: Results from a nationwide German registry [Internet]. *Epidemiology*; 2021. Disponible sur: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.06.07.21258488v1.full.pdf>
17. Siegel DA, Reses HE, Cool AJ, Shapiro CN, Hsu J, Boehmer TK, et al. Trends in COVID-19 Cases, Emergency Department Visits, and Hospital Admissions Among Children and Adolescents Aged 0–17 Years — United States, August 2020–August 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2021;70(36):1249-54.
18. Government of Canada. COVID-19 daily epidemiology update [Internet]. Disponible sur: <https://health-infobase.canada.ca/covid-19/epidemiological-summary-covid-19-cases.html#a7>
19. Delahoy MJ, Ujamaa D, Whitaker M, O'Halloran A, Anglin O, Burns E, et al. Hospitalizations Associated with COVID-19 Among Children and Adolescents — COVID-NET, 14 States, March 1, 2020–August 14, 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2021;70(36):1255-60.
20. Odd D, Stoianova S, Williams T, Fleming P, Luyt K. Child Mortality in England During the First Year of the COVID-19 Pandemic [Internet]. *Pediatrics*; 2021. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.08.23.21262114>
21. Centers for Disease Control and Prevention. Provisional COVID-19 Deaths: Focus on Ages 0-18 Years [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://data.cdc.gov/NCHS/Provisional-COVID-19-Deaths-Focus-on-Ages-0-18-Yea/nr4s-juj3>
22. Smith C, Odd D, Harwood R, Ward J, Linney M, Clark M, et al. Deaths in Children and Young People in England following SARS-CoV-2 infection during the first pandemic year: a national study using linked mandatory child death reporting data [Internet]. *Pediatrics*; 2021. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.07.07.21259779>
23. Santé publique France. Évolution des indicateurs épidémiologiques chez les 5-11 ans et comparaison avec les 12-17 ans. Point au 31 octobre 2021 [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/enquetes-etudes/evolution-des-indicateurs-epidemiologiques-chez-les-5-11-ans-et-comparaison-avec-les-12-17-ans.-point-au-31-octobre-2021>
24. Aiano F, Mensah AA, McOwat K, Obi C, Vusirikala A, Powell AA, et al. COVID-19 outbreaks following full reopening of primary and secondary schools in England: Cross-sectional national surveillance, November 2020. *Lancet Reg Health - Eur.* 2021;6:100120.
25. Day M. COVID-19: More young children are being infected in Israel and Italy, emerging data suggest. *BMJ.* 2021;n383.
26. Brookman S, Cook J, Zucherman M, Broughton S, Harman K, Gupta A. Effect of the new SARS-CoV-2 variant B.1.1.7 on children and young people. *Lancet Child Adolesc Health.* avr 2021;5(4):e9-10.
27. Twohig KA, Nyberg T, Zaidi A, Thelwall S, Sinnathamby MA, Aliabadi S, et al. Hospital admission and emergency care attendance risk for SARS-CoV-2 delta (B.1.617.2) compared with alpha (B.1.1.7) variants of concern: a cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2021;S1473309921004758.
28. Molteni E, Sudre CH, Canas LS, Bhopal SS, Hughes RC, Chen L, et al. Illness characteristics of COVID-19 in children infected with the SARS-CoV-2 Delta variant [Internet]. *Pediatrics*; 2021. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.10.06.21264467>
29. Piché-Renaud P-P. Clinical characteristics and disease severity of infants with SARS-CoV-2 infection in Canada – article en préparation – résultats préliminaires présentés par doc Kakkar lors d'un webinaire présenté par CanCOVID le 14 oct 2021 (Impact of Delta on children). 2021.

30. Edward PR, Lorenzo-Redondo R, Reyna ME, Simons LM, Hultquist JF, Patel AB, et al. Severity of Illness Caused by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Variants of Concern in Children: A Single-Center Retrospective Cohort Study [Internet]. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS)*; 2021 oct. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.10.23.21265402>
31. CCDR. What is the evidence on the Delta variant among children? [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/reports-publications/canada-communicable-disease-report-ccdr/monthly-issue/2021-47/issue-11-november-2021/ccdrv47i11a11-eng.pdf>
32. Fisman DN, Tuite AR. Age-Specific Changes in Virulence Associated with SARS-CoV-2 Variants of Concern [Internet]. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS)*; 2021. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.09.25.21264097>
33. Office of National Statistics. Technical article: Updated estimates of the prevalence of post-acute symptoms among people with coronavirus (COVID-19) in the UK: 26 April 2020 to 1 August 2021 [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/conditionsanddiseases/articles/technicalarticleupdatedestimatesoftheprevalenceofpostacutesymptomsamongpeoplewithcoronaviruscovid19intheuk/26april2020to1august2021>
34. Radtke T, Ulyte A, Puhan MA, Kriemler S. Long-term Symptoms After SARS-CoV-2 Infection in Children and Adolescents. *JAMA*. 2021;326(9):869-71.
35. Miller F, Nguyen V, Navaratnam AM, Shrotri M, Kovar J, Hayward AC, et al. Prevalence of persistent symptoms in children during the COVID-19 pandemic: evidence from a household cohort study in England and Wales [Internet]. *Pediatrics*; 2021. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.05.28.21257602>
36. 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. *Eur Respir J*. 2021;2101341.
37. Asadi-Pooya AA, Nemati H, Shahisavandi M, Akbari A, Emami A, Lotfi M, et al. Long COVID in children and adolescents. *World J Pediatr*. 2021;17(5):495-9.
38. Brackel CLH, Lap CR, Buddingh EP, Houten MA, Sande LJTM, Langereis EJ, et al. Pediatric long-COVID: An overlooked phenomenon? *Pediatr Pulmonol*. 2021;56(8):2495-502.
39. Ashkenazi-Hoffnung L, Shmueli E, Ehrlich S, Ziv A, Bar-On O, Birk E, et al. Long COVID in Children: Observations From A Designated Pediatric Clinic. *Pediatr Infect Dis J* [Internet]. 2021; Publish Ahead of Print. Disponible sur: <https://journals.lww.com/10.1097/INF.0000000000003285>
40. Buonsenso D, Munblit D, De Rose C, Sinatti D, Ricchiuto A, Carfi A, et al. Preliminary evidence on long COVID in children. *Acta Paediatr*. 2021;110(7):2208-11.
41. Hageman JR. Long COVID-19 or Post-Acute Sequelae of SARS-CoV-2 Infection in Children, Adolescents, and Young Adults. *Pediatr Ann*. 2021;50(6):e232-3.
42. Behnood SA, Shafran R, Bennett S, Zhang AX, O'apostrophe;Mahoney LL, Stephenson TJ, et al. Persistent Symptoms Following SARS-CoV-2 Infection Among Children and Young People: A Meta-Analysis of Controlled and Uncontrolled Studies. *SSRN Electron J* [Internet]. 2021 [cité 9 nov 2021]; Disponible sur: <https://www.ssrn.com/abstract=3940260>
43. World Health Organization. A clinical case definition of post COVID-19 condition by a Delphi consensus, 6 October 2021 [Internet]. Disponible sur: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post_COVID-19_condition-Clinical_case_definition-2021.1
44. Dufort EM, Koumans EH, Chow EJ, Rosenthal EM, Muse A, Rowlands J, et al. Multisystem Inflammatory Syndrome in Children in New York State. *N Engl J Med*. 2020;383(4):347-58.

45. Toubiana J, Poirault C, Corsia A, Bajolle F, Fourgeaud J, Angoulvant F, et al. Kawasaki-like multisystem inflammatory syndrome in children during the covid-19 pandemic in Paris, France: prospective observational study. *BMJ*. 2020;m2094.
46. Whittaker E, Bamford A, Kenny J, Kaforou M, Jones CE, Shah P, et al. Clinical Characteristics of 58 Children With a Pediatric Inflammatory Multisystem Syndrome Temporally Associated With SARS-CoV-2. *JAMA*. 2020;324(3):259-69.
47. Shi Q, Wang Z, Liu J, Wang X, Zhou Q, Li Q, et al. Risk factors for poor prognosis in children and adolescents with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*. 2021;41:101155.
48. Godfred-Cato S, Bryant B, Leung J, Oster ME, Conklin L, Abrams J, et al. COVID-19–Associated Multisystem Inflammatory Syndrome in Children — United States, March–July 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(32):1074-80.
49. Veljanovic N, Jean S, Trépanier P-L, Mazza J. Faisabilité de la vigie et surveillance des cas du syndrome inflammatoire multisystémique de l'enfant liés ou non à la COVID-19 - Institut national de santé publique du Québec [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.inspq.qc.ca/publications/3179-faisabilite-vigie-syndrome-inflammatoire-multisystemique-enfant-covid19>
50. Berard R, Tam H, Scuccimarrì R, Haddad E, Morin M, Chan K, et al. Paediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with COVID-19 (spring 2021 update) [Internet]. Disponible sur: <https://www.cps.ca/en/documents/position/pims>
51. Ouldali N, Pouletty M, Mariani P, Beyler C, Blachier A, Bonacorsi S, et al. Emergence of Kawasaki disease related to SARS-CoV-2 infection in an epicentre of the French COVID-19 epidemic: a time-series analysis. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020;4(9):662-8.
52. Belay ED, Abrams J, Oster ME, Giovanni J, Pierce T, Meng L, et al. Trends in Geographic and Temporal Distribution of US Children With Multisystem Inflammatory Syndrome During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Pediatr*. 2021;175(8):837.
53. Feldstein LR, Tenforde MW, Friedman KG, Newhams M, Rose EB, Dapul H, et al. Characteristics and Outcomes of US Children and Adolescents With Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Compared With Severe Acute COVID-19. *JAMA*. 2021;325(11):1074.
54. Santé publique France. Surveillance des cas de syndrome inflammatoire multi-systémique pédiatrique (PIMS ou MIS-C). Bilan au 25 novembre 2021 [Internet]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/etudes-et-enquetes/surveillance-nationale-des-cas-de-syndrome-inflammatoire-multi-systemique-pediatrique-pims/documents/bulletin-national/surveillance-des-cas-de-syndrome-inflammatoire-multi-systemique-pediatrique-pims-ou-mis-c.-bilan-au-25-novembre-2021>
55. Société canadienne de pédiatrie. Le syndrome inflammatoire multisystémique de l'enfant ayant un lien temporel avec la COVID-19 (mise à jour du printemps 2021) [Internet]. Disponible sur: <https://cps.ca/fr/documents/position/SIME>
56. Laverty M, Salvadori M, Squires S, Ahmed M, Eisenbeis L, Lee S, et al. Multisystem inflammatory syndrome in children in Canada [Internet]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/reports-publications/canada-communicable-disease-report-ccdr/monthly-issue/2021-47/issue-11-november-2021/ccdrv47i11a03-eng.pdf>
57. Étude CPSP. Communication personnelle F Kakkar- Tal, TE, Morin, M-P, Moris, S, Farrar, DS, Berard, D, Kakkar, Hepburn, C. & al. (2021). Epidemiology and outcomes of children hospitalized with pediatric inflammatory multisystem syndrome in Canada in 2020-2021: A canadian paediatric surveillance program national prospective study.
58. González-García N, Castilla-Peón MF, Solórzano Santos F, Juárez RJ, Martínez Bustamante ME, Minero Hibert MA, et al. COVID-19 Incidence And Mortality By Age Strata And Comorbidities In Mexico City: A Focus In The Pediatric Population [Internet]. *Epidemiology*; 2021. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.06.21.21259282>

59. Tsankov BK, Allaire JM, Irvine MA, Lopez AA, Sauvé LJ, Vallance BA, et al. Severe COVID-19 Infection and Pediatric Comorbidities: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Infect Dis.* 2021;103:246-56.
60. Mukkada S, Bhakta N, Chantada GL, Chen Y, Vedaraju Y, Faughnan L, et al. Global characteristics and outcomes of SARS-CoV-2 infection in children and adolescents with cancer (GRCCC): a cohort study. *Lancet Oncol.* 2021;22(10):1416-26.
61. Antoon JW, Grijalva CG, Thurm C, Richardson T, Spaulding AB, Teufel II RJ, et al. Factors Associated With COVID-19 Disease Severity in US Children and Adolescents. *J Hosp Med [Internet].* 1 oct 2021;16(10). Disponible sur: <https://www.journalofhospitalmedicine.com/jhospm/article/245964/hospital-medicine/factors-associated-covid-19-disease-severity-us-children?channel=28090>
62. Ward JL, Harwood R, Smith C, Kenny S, Clark M, Davis P, et al. Risk factors for intensive care admission and death amongst children and young people admitted to hospital with COVID-19 and PIMS-TS in England during the first pandemic year [Internet]. *Pediatrics*; 2021. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.07.01.21259785>
63. National Collaborating Centre for Methods and Tools. Rapid Review: What are the risk factors associated with severe COVID-19 outcomes in children 12 years and under? [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.nccmt.ca/pdfs/res/risk-factors-children>
64. Zimmermann P, Pittet LF, Finn A, Pollard AJ, Curtis N. Should children be vaccinated against COVID-19? *Arch Dis Child.* 2021;archdischild-2021-323040.
65. Kompaniyets L, Agathis NT, Nelson JM, Preston LE, Ko JY, Belay B, et al. Underlying Medical Conditions Associated With Severe COVID-19 Illness Among Children. *JAMA Netw Open.* 2021;4(6):e2111182.
66. Qamar MA, Sajid MI, Dhillon RA, Irfan O, Abaidullah S. Who is at a Higher Risk? A brief review of Recent Evidence on comorbidities in children infected with COVID-19. *J Ayub Med Coll Abbottabad JAMC.* 2020;32(Suppl 1)(4):S695-700.
67. Guzman BV, Elbel B, Jay M, Messito MJ, Curado S. Age-dependent association of obesity with COVID-19 severity in paediatric patients. *Pediatr Obes [Internet].* 2021; Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ijpo.12856>
68. Corso MCM, Soares VJ, Amorim AMP, Cipolotti R, Magalhães IMQ, Lins MM, et al. SARS-CoV-2 in children with cancer in Brazil: Results of a multicenter national registry. *Pediatr Blood Cancer [Internet].* 2021;68(12). Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pbc.29223>
69. Drouin O, Hepburn CM, Farrar DS, Baerg K, Chan K, Cyr C, et al. Characteristics of children admitted to hospital with acute SARS-CoV-2 infection in Canada in 2020. *Can Med Assoc J.* 2021;193(38):E1483-93.
70. Galow L, Haag L, Kahre E, Blankenburg J, Dalpke AH, Lück C, et al. Lower household transmission rates of SARS-CoV-2 from children compared to adults. *J Infect.* 2021;83(1):e34-6.
71. Misra P, Kant S, Guleria R, Rai SK, WHO Unity Seroprevalence study team of AIIMS. Serological prevalence of SARS-CoV-2 antibody among children and young age (between age 2-17 years) group in India: An interim result from a large multi-centric population-based seroepidemiological study [Internet]. *Epidemiology*; 2021. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.06.15.21258880>
72. McLean HQ, Grijalva CG, Hanson KE, Zhu YG, Deyoe JE, Meece JK, et al. Household Transmission and Clinical Features of SARS-CoV-2 Infections by Age in 2 US Communities [Internet]. *Epidemiology*; 2021. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.08.16.21262121>
73. Loenenbach A, Markus I, Lehfeld A-S, an der Heiden M, Haas W, Kiegele M, et al. SARS-CoV-2 variant B.1.1.7 susceptibility and infectiousness of children and adults deduced from investigations of childcare centre outbreaks, Germany, 2021. *Eurosurveillance [Internet].* 27 mai 2021;26(21). Disponible sur: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.21.2100433>

74. Somekh I, Sharabi A, Dory Y, Simões EAF, Somekh E. Intrafamilial Spread and Altered Symptomatology of SARS-CoV-2, During Predominant Circulation of Lineage B.1.1.7 Variant in Israel. *Pediatr Infect Dis J*. 2021;40(8):e310-1.
75. Boey L, Roelants M, Merckx J, Hens N, Desombere I, Duysburgh E, et al. Age-dependent seroprevalence of SARS-CoV-2 antibodies in school-aged children from areas with low and high community transmission. *Eur J Pediatr* [Internet]. 2021; Disponible sur: <https://link.springer.com/10.1007/s00431-021-04222-9>
76. Haag L, Blankenburg J, Unrath M, Grabietz J, Kahre E, Galow L, et al. Prevalence and Transmission of SARS-CoV-2 in Childcare Facilities: A Longitudinal Study [Internet]. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS)*; 2021. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.04.16.21255616>
77. Magnusson K, Skyrud KD, Suren P, Greve-Isdahl M, Størdal K, Kristoffersen DT, et al. Health care use up to 6 months after COVID-19 in 700.000 children and adolescents: a pre-post study [Internet]. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS)*; 2021. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.06.02.21258211>
78. Walsh S, Chowdhury A, Braithwaite V, Russell S, Birch JM, Ward JL, et al. Do school closures and school reopenings affect community transmission of COVID-19? A systematic review of observational studies. *BMJ Open*. 2021;11(8):e053371.
79. Casini L, Rocchetti M. Reopening Italy's schools in September 2020: a Bayesian estimation of the change in the growth rate of new SARS-CoV-2 cases. *BMJ Open*. juill 2021;11(7):e051458.
80. Viner R, Waddington C, Mytton O, Booy R, Ladhani S, Panovska-Griffiths J, et al. Transmission of SARS-CoV-2 by Children and Young People in Households and Schools: A Meta-Analysis of Population-Based and Contact-Tracing Studies. *SSRN Electron J* [Internet]. 2021; Disponible sur: <https://www.ssrn.com/abstract=3883209>
81. Mann JA, Bird PW, Bandi S, Tang JW. Asymptomatic SARS-CoV-2-infected children attending hospital with non-COVID-19 diagnoses, March 2020-February 2021. *J Infect*. 2021;83(2):237-79.
82. Barcellini L, Forlanini F, Sangiorgio A, Gambacorta G, Alberti L, Meta A, et al. Does school reopening affect SARS-CoV-2 seroprevalence among school-age children in Milan? *Folgori L, éditeur. PLOS ONE*. 2021;16(9):e0257046.
83. Gandini S, Rainisio M, Iannuzzo ML, Bellerba F, Cecconi F, Scorrano L. No evidence of association between schools and SARS-CoV-2 second wave in Italy [Internet]. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS)*; 2020 déc. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.12.16.20248134>
84. Alfano V, Ercolano S, Cicatiello L. School openings and the COVID-19 outbreak in Italy. A provincial-level analysis using the synthetic control method. *Health Policy*. 2021;125(9):1200-7.
85. Bosslet GT, Pollak M, Jang JH, Roll R, Sperling M, Khan B. The Effect of In-Person Primary and Secondary School Instruction on County-Level Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Spread in Indiana. *Clin Infect Dis*. 2021;ciab306.
86. Chernozhukov V, Kasahara H, Schrimpf P. The association of opening K–12 schools with the spread of COVID-19 in the United States: County-level panel data analysis. *Proc Natl Acad Sci*. 2021;118(42):e2103420118.
87. Bignami-van Assche S, Boujija Y, Fisman D, Sandberg J. In-person schooling and COVID-19 transmission in Canada's three largest cities [Internet]. *Public and Global Health*; 2021. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.03.21.21254064>
88. Ingelbeen B, Peckeu L, Laga M, Hendrix I, Neven I, van der Sande MA, et al. Reducing contacts to stop SARS-CoV-2 transmission during the second pandemic wave in Brussels, Belgium, August to November 2020. *Eurosurveillance* [Internet]. 2021;26(7). Disponible sur: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.7.2100065>
89. Mensah AA, Sinnathamby M, Zaidi A, Coughlan L, Simmons R, Ismail SA, et al. SARS-CoV-2 infections in children following the full re-opening of schools and the impact of national lockdown: Prospective, national observational cohort surveillance, July-December 2020, England. *J Infect*. 2021;82(4):67-74.

90. Thompson DA, Abbasizanjani H, Fry R, Marchant E, Griffiths L, Akbari A, et al. Staff–pupil SARS-CoV-2 infection pathways in schools in Wales: a population-level linked data approach. *BMJ Paediatr Open*. 2021;5(1):e001049.
91. Dawson P, Worrell MC, Malone S, Tinker SC, Fritz S, Maricque B, et al. Pilot Investigation of SARS-CoV-2 Secondary Transmission in Kindergarten Through Grade 12 Schools Implementing Mitigation Strategies — St. Louis County and City of Springfield, Missouri, December 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2021;70(12):449-55.
92. Yin S, Barnes K, Fisher R, Terashita D, Kim AA. COVID-19 Case Rates in Transitional Kindergarten Through Grade 12 Schools and in the Community — Los Angeles County, California, September 2020–March 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2021;70(35):1220-2.
93. Falk A, Benda A, Falk P, Steffen S, Wallace Z, Høeg TB. COVID-19 Cases and Transmission in 17 K–12 Schools — Wood County, Wisconsin, August 31–November 29, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2021;70(4):136-40.
94. Kaiser SV, Watson A, Dogan B, Karmur A, Warren K, Wang P, et al. Preventing COVID-19 Transmission in Education Settings. *Pediatrics*. 2021;148(3):e2021051438.
95. Ramirez DWE, Klinkhammer MD, Rowland LC. COVID-19 Transmission during Transportation of 1st to 12th Grade Students: Experience of an Independent School in Virginia. *J Sch Health*. 2021;91(9):678-82.
96. Lam-Hine T, McCurdy SA, Santora L, Duncan L, Corbett-Detig R, Kapusinszky B, et al. Outbreak Associated with SARS-CoV-2 B.1.617.2 (Delta) Variant in an Elementary School — Marin County, California, May–June 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2021;70(35):1214-9.
97. Matthias J, Patrick S, Wiringa A, Pullman A, Hinton S, Campos J, et al. Epidemiologically Linked COVID-19 Outbreaks at a Youth Camp and Men’s Conference — Illinois, June–July 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2021;70(35):1223-7.
98. Institut national de santé publique du Québec. Portrait de la COVID-19 parmi les enfants du Québec (du 23 août 2020 au 20 mars 2021) [Internet]. Disponible sur: <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3134-portrait-enfants-covid19.pdf>
99. Hershov RB, Wu K, Lewis NM, Milne AT, Currie D, Smith AR, et al. Low SARS-CoV-2 Transmission in Elementary Schools — Salt Lake County, Utah, December 3, 2020–January 31, 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2021;70(12):442-8.
100. Ladhani SN, Baawuah F, Beckmann J, Okike IO, Ahmad S, Garstang J, et al. SARS-CoV-2 infection and transmission in primary schools in England in June–December, 2020 (sKIDS): an active, prospective surveillance study. *Lancet Child Adolesc Health*. 2021;5(6):417-27.
101. Lakha F, King A, Swinkels K, Lee ACK. Are schools drivers of COVID-19 infections—an analysis of outbreaks in Colorado, USA in 2020. *J Public Health*. 2021;fdab213.
102. Bark D, Dhillon N, St-Jean M, Kinniburgh B, McKee G, Choi A. SARS-CoV-2 transmission in kindergarten to grade 12 schools in the Vancouver Coastal Health region: a descriptive epidemiologic study. *CMAJ Open*. 2021;9(3):E810-7.
103. Judd A. COVID-19 Schools Infection Survey, England: Round 6, June 2021 [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/conditionsanddiseases/bulletins/covid-19schoolsinfectedsurveyengland/round6june2021>
104. Fricchione MJ, Seo JY, Arwady MA. Data-Driven Reopening of Urban Public Education Through Chicago’s Tracking of COVID-19 School Transmission. *J Public Health Manag Pract*. 2021;27(3):229-32.
105. Shapiro Ben David S, Rahamim-Cohen D, Tasher D, Geva A, Azuri J, Ash N. COVID-19 in children and the effect of schools reopening on potential transmission to household members. *Acta Paediatr*. sept 2021;110(9):2567-73.

106. Imamura T, Saito M, Ko YK, Imamura T, Otani K, Akaba H, et al. Roles of Children and Adolescents in COVID-19 Transmission in the Community: A Retrospective Analysis of Nationwide Data in Japan. *Front Pediatr*. 2021;9:705882.
107. Lessler J, Grabowski MK, Grantz KH, Badillo-Goicoechea E, Metcalf CJE, Lupton-Smith C, et al. Household COVID-19 risk and in-person schooling. *Science*. 2021;372(6546):1092-7.
108. Madewell ZJ, Yang Y, Longini IM, Halloran ME, Dean NE. Factors Associated With Household Transmission of SARS-CoV-2: An Updated Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 2021;4(8):e2122240.
109. Irfan O, Li J, Tang K, Wang Z, Bhutta ZA. Risk of infection and transmission of SARS-CoV-2 among children and adolescents in households, communities and educational settings: A systematic review and meta-analysis. *J Glob Health*. 2021;11:05013.
110. Gras-Le Guen C, Cohen R, Rozenberg J, Launay E, Levy-Bruhl D, Delacourt C. Reopening schools in the context of increasing COVID-19 community transmission: The French experience. *Arch Pédiatrie*. 2021;28(3):178-85.
111. Paul LA, Daneman N, Schwartz KL, Science M, Brown KA, Whelan M, et al. Association of Age and Pediatric Household Transmission of SARS-CoV-2 Infection. *JAMA Pediatr*. 2021;175(11):1151-8.
112. Galmiche S, Charmet T, Schaeffer L, Paireau J, Grant R, Chény O, et al. Exposures associated with SARS-CoV-2 infection in France: A nationwide online case-control study. *Lancet Reg Health - Eur*. 2021;7:100148.
113. Ismail SA, Saliba V, Lopez Bernal J, Ramsay ME, Ladhani SN. SARS-CoV-2 infection and transmission in educational settings: a prospective, cross-sectional analysis of infection clusters and outbreaks in England. *Lancet Infect Dis*. 2021;21(3):344-53.
114. Schenk B, Hoehl S, Rudych O, Menger D, Farmand S, Wrobel F, et al. Longitudinal testing for SARS-CoV-2 RNA in day care centers in Hesse, Germany, during increased local incidence and with VOC Alpha as dominant variant: Results of the SAFE KIDS 2 and SAFE KIDS 3 study [Internet]. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS)*; 2021. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.06.29.21259633>
115. van Loon W, Hommes F, Theuring S, von der Haar A, Körner J, Schmidt M, et al. Renewed Absence of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Infections in the Day Care Context in Berlin, January 2021. *Clin Infect Dis*. 2021;73(10):1944-5.
116. Kim C, McGee S, Khuntia S, Elnour A, Johnson-Clarke F, Mangla A, et al. Characteristics of COVID-19 Cases and Outbreaks at Child Care Facilities — District of Columbia, July–December 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2021;70(20):744-8.
117. Aiano F, McOwat K, Obi C, Powell AA, Flood JS, Bhardwaj S, et al. COVID-19 Outbreaks in Nurseries During Rapid Spread of the B.1.1.7 Variant of SARS-CoV-2 in England: Cross-Sectional National Surveillance, November 2020 – January 2021. *SSRN Electron J* [Internet]. 2021; Disponible sur: <https://www.ssrn.com/abstract=3826200>
118. Lanier WA, Babitz KD, Collingwood A, Graul MF, Dickson S, Cunningham L, et al. COVID-19 Testing to Sustain In-Person Instruction and Extracurricular Activities in High Schools — Utah, November 2020–March 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2021;70(21):785-91.
119. Young BC, Eyre DW, Kendrick S, White C, Smith S, Beveridge G, et al. Daily testing for contacts of individuals with SARS-CoV-2 infection and attendance and SARS-CoV-2 transmission in English secondary schools and colleges: an open-label, cluster-randomised trial. *The Lancet*. 2021;398(10307):1217-29.
120. Doron S, Ingalls RR, Beauchamp A, Boehm J, Boucher HW, Chow LH, et al. Weekly SARS-CoV-2 screening of asymptomatic students and staff to guide and evaluate strategies for safer in-person learning [Internet]. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS)*; 2021. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.03.20.21253976>
121. Rubin D, Eisen M, Collins S, Pennington JW, Wang X, Coffin S. SARS-CoV-2 Infection in Public School District Employees Following a District-Wide Vaccination Program — Philadelphia County, Pennsylvania, March 21–April 23, 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2021;70(30):1040-3.

122. Bilinski A, Salomon JA, Giardina J, Ciaranello A, Fitzpatrick MC. Passing the Test: A Model-Based Analysis of Safe School-Reopening Strategies. *Ann Intern Med.* 2021;174(8):1090-100.
123. Miron O, Yu K-H, Wilf-Miron R, Kohane I, Davidovitch N. COVID-19 infections following physical school reopening. *Arch Dis Child.* 2021;106(8):e34-e34.
124. Ehman C, Luo Y, Yang Z, Zhu Z, Donovan S, Avery AJ, et al. School Teaching Posture Correlates with COVID-19 Disease Outcomes in Ohio [Internet]. *Epidemiology*; 2021. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.07.16.21260464>
125. Liu D, Lin G, Sun X, Du Y, Liu H, Qu M. Different School Reopening Plans on Coronavirus Disease 2019 Case Growth Rates in the School Setting in the United States. *J Sch Health.* 2021;91(5):370-5.
126. Yuan H, Reynolds C, Ng S, Yang W. Factors affecting the transmission of SARS-CoV-2 in school settings [Internet]. *Epidemiology*; 2021. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.06.18.21259156>
127. Budzyn SE, Panaggio MJ, Parks SE, Papazian M, Magid J, Eng M, et al. Pediatric COVID-19 Cases in Counties With and Without School Mask Requirements — United States, July 1–September 4, 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2021;70(39):1377-8.
128. Gettings J, Czarnik M, Morris E, Haller E, Thompson-Paul AM, Rasberry C, et al. Mask Use and Ventilation Improvements to Reduce COVID-19 Incidence in Elementary Schools — Georgia, November 16–December 11, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2021;70(21):779-84.
129. Jehn M, McCullough JM, Dale AP, Gue M, Eller B, Cullen T, et al. Association Between K–12 School Mask Policies and School-Associated COVID-19 Outbreaks — Maricopa and Pima Counties, Arizona, July–August 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2021;70(39):1372-3.

Annexe 1 : Méthodologie détaillée

Recherche de la littérature :

La littérature pertinente a été identifiée à l'aide de la veille signalétique quotidienne réalisée par l'INSPQ sur la COVID-19. Les bases de données utilisées pour cette veille sont les suivantes : Pubmed, Medline (Ovid), EMBASE (Ovid), CINAHL (EBSCO), NIH Disaster Lit, Health Policy Reference Center (EBSCO), MedRxiv BioRxiv. Plusieurs revues et éditeurs scientifiques sont également consultés. La stratégie Pubmed utilisée pour cette veille est la suivante :

("Covid-19" OR "Covid19" OR "Covid" OR n95[ti] OR "SARS-CoV-2" OR "SARS-CoV2" OR "SARSCoV-2" OR "SARSCoV2" OR "SARS-CoV" OR "SARSCoV" OR "2019-nCoV" OR "2019nCoV" OR "nCov2019" OR "nCoVy" OR "WN-CoV" OR coronavirus* OR corona virus* OR "social distancing"[TI] OR lockdown*[TI] OR lock-down*[TI] OR (wuhan*[tiab] AND virus*[tiab]) OR COVID-19[nm] OR "Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2"[nm] OR COVID-19 vaccine[nm] OR COVID-19 serotherapy[nm] OR COVID-19 drug treatment[nm] OR COVID-19 diagnostic testing[nm] OR spike glycoprotein, COVID-19 virus[nm]))

Une sélection manuelle est réalisée par l'équipe responsable de cette veille afin d'identifier les articles sur les jeunes qui sont en lien avec l'ensemble des thèmes de la veille signalétique (ex. épidémiologie et mesures de prévention et de contrôle des infections dans la communauté). La collecte d'information se fait à l'aide de l'outil Inoreader et les articles sélectionnés sont transmis quotidiennement. La littérature grise publiée par certains organismes sanitaires est également regardée (ex. CDC, NCIRS, Robert Koch Institute), principalement pour décrire le fardeau de la COVID-19 chez les jeunes. Enfin, des articles provenant de la liste de références des articles retenus sont ajoutés manuellement lorsque jugés pertinents.

Sélection des articles

La sélection des articles a été réalisée en fonction des questions de recherche suivantes :

1. Quel est le fardeau de la COVID-19 chez les jeunes et l'impact des variants sur ce dernier?
2. Quel est l'impact des problèmes de santé préexistants sur la gravité de la COVID-19 chez les jeunes et quels sont les facteurs de risque de complications?
3. Quelle est la probabilité d'acquisition de l'infection au SRAS-CoV-2 chez les jeunes?
4. Quel est le potentiel de transmission des jeunes et le rôle des milieux fréquentés par ces derniers dans la dynamique de transmission du SRAS-CoV-2?
5. Quel est l'impact des mesures préventives dans la transmission en milieu scolaire?

Les composantes de la revue de littérature sont les suivantes :

- ▶ Population : jeunes de moins de 18 ans / intérêt principal pour jeunes d'âge scolaire et préscolaire;
- ▶ Intervention/exposition : maladie COVID-19 (cas confirmés ou cas cliniques);
- ▶ Comparaison : tous les types de comparaison. Comparaison des jeunes ayant une comorbidité avec ceux qui n'en ont pas;
- ▶ Issues : maladie grave (hospitalisation, admission aux soins intensifs et décès), facteurs de risque d'acquisition de l'infection et de maladie sévère, susceptibilité, transmission.

Les articles qui ne sont pas en lien avec ces questions ont été exclus de même que ceux n'apportant pas de nouvelles informations sur les sujets ciblés. À titre d'exemple, les études réalisées sur la transmission dans les écoles au cours de la première vague ainsi que les séries de cas n'ont pas été incluses puisqu'elles n'apportaient pas d'éclairage nouveau, par rapport à la mise à jour précédente. La sélection basée sur la grille d'inclusion et d'exclusion a été faite de façon systématique par un membre de l'équipe sur la base des titres et des résumés des articles. En cas de doute concernant l'inclusion d'un article, un consensus a été obtenu par le réviseur au sein de l'équipe de rédaction.

Évaluation de la qualité des études :

Pour tous les articles inclus dans la revue rapide, une évaluation de la validité interne a été réalisée en fonction des critères propres à chaque devis. Les études ont été classées bonnes, passables ou mauvaises. Les grilles suivantes ont été utilisées pour aider au jugement de la qualité d'une étude.

- 1) Critères proposés par Harris et al. (2001), pour les revues systématiques;
- 2) Critères proposés par The Joanna Briggs Institute pour les études transversales, les séries de cas, les rapports de cas, les études de cohorte, les études cas-témoins et les études de prévalences.

Les études disponibles sont toutes de nature observationnelle. Souvent, les études ne permettent pas de bien évaluer le sens de la transmission entre les jeunes et les adultes (ex. identification des cas sources ou du cas index), ou de bien isoler les facteurs de confusion potentiels (ex. la prévalence de certains variants et la couverture vaccinale). Il est également difficile d'avoir de l'information sur les mesures préventives en place et donc sur l'impact qu'elles peuvent avoir sur l'interprétation des résultats. Les résultats sont aussi influencés par la façon dont les cas ont été identifiés chez les jeunes, d'autant plus que plusieurs sont asymptomatiques.

Le niveau d'appui pour chaque constat est déterminé en fonction de la quantité et de la qualité des articles retenus de même que la concordance des résultats entre les études. Cette évaluation est réalisée dans le contexte du type d'études disponibles pour cette revue, soit des études observationnelles. Les limites dans l'interprétation des différents constats sont mentionnées.

Révision par les pairs :

Des réviseurs internes à l'INSPQ, n'ayant pas participé aux travaux, ont lu la version préfinale de la revue rapide et ont donné leurs commentaires sur son contenu. Des réviseurs externes, sélectionnés sur la base de leur expertise, ont aussi commenté le document avant sa publication finale.

Annexe 2 : Historique des modifications antérieures

Version	Date	Pages	Modifications
4.0	2021-12-14	p.3-9	► Mise à jour de l'ensemble des constats à la lumière de la nouvelle littérature

Revue rapide de la littérature scientifique: la COVID-19 parmi les jeunes âgés de moins de 18 ans

AUTRICES

Julie Carange
Paule Clément
Rachel McKay
Eve Paquette
Gentiane Perrault Sullivan
Chantal Sauvageau
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

AVEC LA COLLABORATION DE

Katia Demesier
Monique Imbleau
Linda Perron
Gisèle Trudeau
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

SOUS LA COORDINATION DE

Marie-Claude Gariépy
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

RÉVISEURS

Manon Blackburn
Bureau d'information et d'études en santé des populations

Julio C. Soto
Geneviève Deceuninck
Stéphane Perron
Louise Valiquette
Grégory Léon
Lauriane Padet
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

Fatima Kakkar
Caroline Quach-Thanh
CHU Sainte-Justine, Université de Montréal

MISE EN PAGE

Marie-France Richard, agente administrative
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

Nous tenons à remercier les collègues de la veille centrale 1 pour leur précieuse contribution, soit : Aloysia Schaeffer, Carol-Anne Roy-Chevalier, Edith Guilbert, Elizabeth Parenteau, Fannie Defay, Florence Maheux Dubuc, Karine Blouin, Lauriane Padet, Soumia Djennah, Stéphani Arulthas.

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

© Gouvernement du Québec (2021)

No de publication : 3007