

Madame la Députée, Monsieur le Député

Notre collectif « Ecole & Familles Oubliées » rassemble des parents d'enfants scolarisés de la maternelle au lycée, sur tout le territoire national, engagés autour de solutions concrètes pour préserver la santé des enfants en milieu scolaire, face aux risques de la Covid-19.

Après plus de 2 ans de pandémie, à l'heure d'une septième vague, sur la base des connaissances scientifiques et notamment de la transmission du virus par aérosols (voie aérienne), nous sollicitons votre intervention pour la mise en œuvre impérieuse de moyens **de contrôle de la qualité de l'air, de ventilation et purification de l'air dans les écoles.**

Le Président Emmanuel Macron a annoncé le 16 avril, lors d'un déplacement à Marseille<sup>1</sup>, « un effort massif de purification de l'air dans nos écoles, nos hôpitaux, nos maisons de retraite, tous nos bâtiments publics » dont on devrait voir selon ses dires « les premiers résultats avant la fin de cette année ». En effet, il y a urgence à agir compte tenu de la situation actuelle et des prévisions pour l'automne. Les deux mois d'été peuvent et doivent être mis à profit pour démarrer les interventions nécessaires. Cependant aucune communication n'a été faite dans ce sens, à ce jour.

### **1 – L'impact de la Covid-19 sur les enfants : de maladie relativement bénigne à menace pour la santé à court et long terme.**

---

Si les enfants sont heureusement moins touchés que les adultes, la France dénombre cependant au moins 78 décès pédiatriques, dont environ 60% survenus au cours des 6 premiers mois de 2022. On compte aussi plus de 29 000 hospitalisations, dont plus du 80% depuis janvier 2022, avec l'apparition d'Omicron. Un variant qui, même s'il avait une moindre virulence, du fait de sa très grande contagiosité, entraîne un nombre si élevé d'infections que mathématiquement les formes graves se multiplient.

En outre, une revue systématique et des méta-analyses, récemment publiées dans Nature [1] ont estimé que jusqu'à 25% des enfants infectés pourraient souffrir de symptômes persistants (« covid long »), parfois invalidants et empêchant un retour à des activités et une scolarité normales. La progression des connaissances sur le virus Sars-Cov-2 révèle sa possible implication dans des séquelles neurologiques et immunitaires. Les hépatites pédiatriques sévères à étiologie inconnue, objet d'une alerte par l'Organisation Mondiale de la Santé, seraient également la conséquence d'une infection par le virus de la Covid-19 [2]. De plus, selon une étude en pré-publication dans Nature [3], en comparaison à une première infection, les réinfections augmentent les risques de mortalité, d'hospitalisation et d'impact pour la santé dans les phases aiguës et post-aiguës de la réinfection.

La circulation virale très soutenue a également impacté l'assiduité scolaire et les apprentissages.

---

<sup>1</sup> [https://www.bfmtv.com/politique/en-direct-presidentielle-macron-en-meeting-a-marseille-ce-samedi-marine-le-pen-en-eure-et-loire\\_LN-202204160031.html#article\\_100584](https://www.bfmtv.com/politique/en-direct-presidentielle-macron-en-meeting-a-marseille-ce-samedi-marine-le-pen-en-eure-et-loire_LN-202204160031.html#article_100584)

Ainsi, si prévenir les infections est un enjeu crucial pour préserver la santé mentale et physique des enfants, maîtriser les contaminations en milieu intra-scolaires, préserver également la scolarité des enfants et, in fine, participe à la stratégie sanitaire globale de la France.

## **2 – La qualité de l’air dans les écoles : une problématique reconnue qui prend une nouvelle dimension dans le contexte pandémique.**

---

L’ADEME a souligné dans son ouvrage « eol’air » publié en 2018 [4] que la qualité de l’air intérieur dans les écoles et les crèches est un problème reconnu, dont les causes et les enjeux sont multiples, et notamment :

- dans la plupart des bâtiments, les dispositifs de ventilation sont inexistantes ou mal adaptés
- ces locaux présentent une densité de population, à surface égale, environ 4 fois supérieure à celle des bureaux
- la population accueillie dans les locaux est particulièrement sensible à la pollution de l’air intérieur du fait de ses systèmes respiratoire et immunitaire en développement.

Ces conclusions confirment les résultats d’une enquête descriptive nationale sur les écoles menées par l’Observatoire de la Qualité de l’Air Intérieur en 2011 [5] qui identifiait également les principaux freins à la correcte ventilation

- la température trop froide des salles, les courants d’air
- l’absence du besoin d’aérer du fait de la « bonne » perception de la qualité de l’air intérieur
- les économies d’énergie de chauffage
- la présence de nuisances sonores extérieures dans les écoles
- la sécurité et l’état de santé des enfants dans les crèches.

A noter qu’une telle enquête n’a pas été menée dans les établissements du second degré, où pour des raisons de sécurité, les fenêtres sont parfois verrouillées, ou non accessibles, comme en témoignent les nombreuses images partagées sur les réseaux sociaux dès l’automne 2020, sous le #AérationChallenge<sup>2</sup>.

L’amélioration de la qualité de l’air intérieur dans les écoles présente de nombreux avantages récapitulés dans le tableau en annexe, issu de la référence [6] :

- baisse de l’absentéisme lié aux maladies respiratoires se transmettant par aérosols
- amélioration des résultats scolaires (en particulier la lecture et les mathématiques), avec un impact positif sur les fonctions cognitives
- diminution des polluants, liés par exemple aux produits d’entretien, aux émissions du mobilier et à la pollution de l’air extérieure.

---

<sup>2</sup> Ex. [https://twitter.com/MsieurLeProf/status/1324414928887947265?s=20&t=1ajsUN0mO\\_60lh3jRQtthA](https://twitter.com/MsieurLeProf/status/1324414928887947265?s=20&t=1ajsUN0mO_60lh3jRQtthA)

Parmi les maladies se transmettant par aérosols [7], on retrouve la Covid-19, dont c'est le mode dominant de transmission. Les aérosols émis en respirant, s'accumulent en suspension dans l'air pendant plusieurs heures dans les espaces intérieurs [8].

De nombreux textes officiels français [9], y compris émanant du ministère de l'Éducation Nationale [10] reconnaissent le renouvellement efficace de l'air et sa purification comme des mesures essentielles afin de réduire le risque de contamination à la Covid-19.

Or, à cette date, aucune stratégie nationale pour améliorer la qualité de l'air intérieur des écoles n'a été définie, ni un programme d'investissement à l'échelle nationale à la hauteur des enjeux. Le soutien financier aux collectivités pour l'achat de capteurs de CO<sub>2</sub>, à priori arrivé à échéance, a été insuffisant pour permettre la généralisation des capteurs dans tous les établissements, générant de facto des inégalités de protection de la santé sur le territoire. En outre, rien n'a été prévu pour la ventilation et la filtration de l'air, ni pour la solution transitoire de purificateurs HEPA portables.

## **2 – Les solutions à apporter dans les écoles sont identifiées mais peu mises en œuvre**

---

La majorité des écoles évaluées dans les études ne respectent pas les standards de ventilation de l'OMS et de l'American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers (ASHRAE) [5, 11-13].

Cette constatation avait été aussi faite pour les écoles françaises par l'ADEME qui stipulait qu'il convient « de comprendre pourquoi ces solutions ne sont pas ou peu mises en place et d'accompagner l'ensemble des acteurs [...] dans la mise en œuvre de solutions pratiques et appropriables permettant d'améliorer la qualité de l'air intérieur et, par la suite, de limiter les risques sanitaires dans ces établissements. »

Or, malgré la publication d'un guide technique en 2018, le **personnel d'encadrement et les enseignants n'ont pas reçu de formation adéquate sur la manière optimale d'aérer les locaux.**

Par ailleurs, plusieurs études françaises et internationales ont apporté les informations suivantes :

- **L'efficacité du renouvellement de l'air dans une salle de classe doit être mesuré par un détecteur de CO<sub>2</sub>** permettant de vérifier que la ventilation suffisante est atteinte. Cette mesure *en continu* est importante car l'efficacité de ventilation dépend de nombreux facteurs tels que le nombre d'occupants, la configuration de la pièce, les écarts de température, les conditions météorologiques (humidité, température, vent, ..). Pour rappel, l'utilisation de détecteur de CO<sub>2</sub> pour une mesure en continu a été recommandée par le HCSP depuis 2020, dans son avis du 14 octobre sur "Coronavirus SARS-CoV-2 : chauffage, aération, ventilation, préparation hivernale des bâtiments"<sup>3</sup>. D'ailleurs, l'HCSP recommande de ne pas occuper une salle où la concentration en CO<sub>2</sub> serait supérieure à un seuil de 800 ppm et à agir en termes d'aération/renouvellement d'air et/ou de réduction du nombre de personnes admises dans

---

<sup>3</sup> <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=928>

les locaux d'un ERP.<sup>4</sup> En outre, la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 stipulant que la surveillance de la qualité de l'air est une obligation réglementaire, notamment dans les écoles, collèges et lycées, conseille également l'utilisation de détecteurs de CO2.

- **Les purificateurs d'air peuvent réduire significativement la charge d'aérosols dans une salle de classe de manière rapide, efficace et homogène.** Ils constituent une mesure de précaution supplémentaire, **en particulier dans les cas où aucun système de ventilation fixe n'est installé et où les fenêtres ne peuvent pas être ouvertes correctement.** Ils doivent être équipés de filtres HEPA (DOE STD 3020 2015, H13 ou H14), et un CADR élevé d'environ 1000 m3/h ou plus doit être appliqué [14]. L'utilisation de deux purificateurs d'air HEPA dans une salle de conférence permet de réduire l'exposition aux aérosols des participants jusqu'à 65%.
- **Les interventions combinées (ventilation naturelle + masques + filtration HEPA) sont les plus efficaces,** permettant de diminuer jusqu'à 30 fois la dose de virus absorbée par les occupants d'une salle de classe contenant un individu infectieux [15]. Ainsi, **une combinaison de purificateurs d'air HEPA et du masque pour tous réduit l'exposition jusqu'à 90%.**
- **Des études en vie réelle aux Etats Unis, en Italie, Suisse confirment les conclusions des études citées,** avec une réduction significative, entre 30% et 80% de contamination Covid-19 dans les établissements ayant amélioré leurs stratégies de ventilation et purification de l'air [16-18]

### **3 – La France avance de manière parcellaire et inégale alors que d'autres pays investissent massivement dans ces innovations technologiques.**

---

La plupart des pays du G7 ont entrepris des plans d'investissement au niveau national ou fédéral pour la maîtrise de la qualité de l'air.

Ainsi, selon les données répertoriées par le collectif « Nous Aérons » [9], l'Allemagne investit au moins 500 M€ pour améliorer la ventilation des bâtiments, 200 M€ pour installer des purificateurs [19-21]. La Belgique a aussi lancé un grand plan national pour la ventilation : la mesure du CO2 deviendra obligatoire dans de nombreux lieux publics et un label indiquera la qualité de l'air aux visiteurs.

Aux Etats-Unis, le gouvernement a lancé le Clean Air in Buildings Challenge [22], pour que les exploitants de bâtiments améliorent la qualité de l'air intérieur en utilisant les fonds de l'American Rescue Plan, dont 122 milliards de dollars pour les écoles.

Australie, Nouvelle Zélande, à l'instar des pays asiatiques, ont également compris l'enjeu crucial de la qualité de l'air intérieur et consacré des fonds très importants pour équiper les écoles en détecteurs de CO2 et purificateurs d'air [23-24], ainsi que pour mettre en place les actions pédagogiques nécessaires à la compréhension des phénomènes en jeu et de leur conséquences [25].

---

<sup>4</sup> <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/AvisRapportsDomaine?clefr=1009>

En France à ce jour, aucun audit national pour s'assurer de la bonne ventilation des établissements scolaires n'a été mené, ni aucun recensement du taux d'équipement des collectivités (régions pour les lycées, départements pour les collèges, municipalités pour les maternelles et primaires).

La subvention aux collectivités n'est pas à la hauteur des enjeux, concernant uniquement les détecteurs de CO<sub>2</sub>, et de manière insuffisante. L'absence d'accompagnement technique et pédagogique, respectivement pour les collectivités et les personnels, vient compléter ce tableau très en deçà de ce que les autres Etats font pour protéger leurs enfants.

#### **4 – La France doit se doter rapidement d'une véritable stratégie, adaptée aux besoins d'éducation mais aussi de réduction du risque de contamination aéroportée de la Covid-19 dans les écoles**

Le rôle de l'école comme accélérateur de la propagation épidémique ne fait plus de doute. Les études et l'expérience de différents pays, dont la France comme confirmé également par le Conseil Scientifique [26-27], en ont apporté la preuve.

Chaque nouvelle vague est une tension supplémentaire sur le système de soin du pays qui se trouve déjà dans un état très critique.

Ainsi, afin de garantir une scolarité sereine aux enfants, sans les exposer, ainsi que les personnels et les familles, à des risques évitables, il est indispensable d'apporter des améliorations au cadre sanitaire des établissements scolaires, notamment via **l'adoption, à caractère obligatoire, de dispositifs pour surveiller le renouvellement de l'air en continu [détecteurs de CO<sub>2</sub>] et purifier l'air par des filtre HEPA** (High Efficiency Particulate Arrestance) dans les locaux où cela est nécessaire (lorsque un seuil de concentration en CO<sub>2</sub> de 800 ppm ou 600 ppm si sans masque n'est pas atteignable, cantines et gymnases).

**La vérification et l'amélioration des ventilations mécaniques** existantes, doivent également être réalisées, ainsi que de travaux de rénovation pour les prévoir où absentes.

Afin de **réduire les inégalités actuelles**, avec seulement une partie – très faible - des établissements sécurisée par des détecteurs de CO<sub>2</sub> ou des purificateurs d'air, **une vigilance du respect de ces obligations et un soutien financier important aux collectivités locales sont indispensables.**

Pour garantir l'efficacité de ces dispositifs, la **formation aux personnels et aux élèves** à la transmission aéroportée et aux enjeux sanitaires, sociaux et économiques des mesures d'atténuation de la transmission, est également un facteur clé.

En outre, pour le principe de prévention combinée, ces mesures doivent être complétées par d'autres [28], et notamment

- La **définition et la publication des indicateurs et de leurs seuils qui déclenchent le passage d'un niveau à l'autre du protocole scolaire**, sous réserve de leur stabilité pendant une période non inférieure à 15 jours. **Ces indicateurs doivent inclure le taux d'incidence de la population**

**générale et celui des groupes d'âge concernés** par des mesures spécifiques de chaque niveau du protocole

- La définition précises de mesures de prévention cohérentes correspondant à chaque niveau du protocole scolaire, par exemple lorsque le port du masque en intérieur est obligatoire, le sport en intérieur doit pouvoir se réaliser avec un masque ou à défaut les cours doivent se tenir à l'extérieur
- Le **dépistage systématique hebdomadaire** des élèves comme recommandé dans l'avis joint du Conseil Scientifique et du Comité d'Orientation de Stratégie Vaccinale [27] ainsi que dans les conclusions de la mission d'information au Sénat présidée par Bernard Jomier [28].

Notre collectif reste mobilisé et se tient à disposition pour tout renseignement ou tout échange concernant la lutte contre le Covid en milieu scolaire et la protection de la santé des enfants. Vous trouverez en pièce jointe une synthèse de nos actions et communications qui illustrent les objectifs et enjeux de notre collectif.

Nous vous prions d'agréer, Madame la Députée, Monsieur le Député, l'expression de notre haute considération.

Le Collectif « Ecole et Familles Oubliées »

## RÉFÉRENCES

1. LOPEZ-LEON, Sandra, WEGMAN-OSTROSKY, Talia, DEL VALLE, Norma Cipatli Ayuzo, et al. Long COVID in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-analyses. *Sci Rep* 12, 9950 (2022). <https://www.nature.com/articles/s41598-022-13495-5>
2. BRODIN, Petter et ARDITI, Moshe. Severe acute hepatitis in children: investigate SARS-CoV-2 superantigens. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*, 2022. [https://www.thelancet.com/journals/langas/article/PIIS2468-1253\(22\)00166-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langas/article/PIIS2468-1253(22)00166-2/fulltext)
3. AL-ALY, Ziyad, BOWE, Benjamin, et XIE, Yan. Outcomes of SARS-CoV-2 Reinfection. 2022. <https://www.researchsquare.com/article/rs-1749502/v1>
4. <https://presse.ademe.fr/2018/06/ecolair-pour-une-meilleure-qualiteair-dans-les-creches-et-les-ecoles.html>
5. Guillam MT, Ezannic J, Ségala C, Ribéron J, Derbez M. Enquête descriptive nationale sur les écoles et les crèches et leurs pratiques d'aération, Mars 2011, Rapport n°ESE/2011-113, 110 pages <https://www.oqai.fr/fr/media/rapports/enquete-descriptive-nationale-sur-les-ecoles-et-les-creches-et-leurs-pratiques-d-aeration>
6. THE LANCET COVID-19 COMMISSION TASK FORCE ON SAFE WORK, SAFE SCHOOL, AND SAFE TRAVEL, Designing infectious disease resilience into school buildings through improvements to ventilation and air cleaning <https://uvresources.com/wp-content/uploads/2021/05/CHART-Benefits-of-higher-ventilation-and-air-quality-in-schools.pdf> <https://static1.squarespace.com/static/5ef3652ab722df11fcb2ba5d/t/60a3d1251fcec67243e91119/1621348646314/Safe+Work+TF+Desigining+infectious+disease+resilience+April+2021.pdf>
7. WANG, Chia C., PRATHER, Kimberly A., SZNITMAN, Josué, et al. Airborne transmission of respiratory viruses. *Science*, 2021, vol. 373, no 6558, p. eabd9149. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abd9149>
8. Shen, J., Kong, M., Dong, B., Birnkrant, M. J., & Zhang, J. (2021). Airborne transmission of SARS-CoV-2 in indoor environments: A comprehensive review. *Science and Technology for the Built Environment*, 1-60. <https://doi.org/10.1080/23744731.2021.1977693>
9. <https://nousaerons.fr/> ( cf annexe)
10. Fiche "Repères" dédiée à l'enjeu de l'aération <https://www.education.gouv.fr/media/91520/download>
11. VILLANUEVA, Florentina, NOTARIO, Alberto, CABAÑAS, Beatriz, et al. Assessment of CO2 and aerosol (PM2.5, PM10, UFP) concentrations during the reopening of schools in the COVID-19 pandemic: The case of a metropolitan area in Central-Southern Spain. *Environmental Research*, 2021, vol. 197, p. 111092.
12. MENDELL, M. J., Eliseeva, E. A., Davies, M. M., Spears, M., Lobscheid, A., Fisk, W.J., & Apte, M. G. (2013). Association of classroom ventilation with reduced illness absence: A prospective study in California elementary schools. *Indoor Air*, 23(6), 515-528. <https://doi.org/10.1111/ina.12042>
13. FISK, W. J. (2017). The ventilation problem in schools: literature review. *Indoor Air*, 27(6), 1039-1051. <https://doi.org/10.1111/ina.12403>
14. CURTIUS, Joachim, GRANZIN, Manuel, et SCHROD, Jann. Testing mobile air purifiers in a school classroom: Reducing the airborne transmission risk for SARS-CoV-2. *Aerosol Science and Technology*, 2021, vol. 55, no 5, p. 586-599. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02786826.2021.1877257>

15. Lindsley WG, Derk RC, Coyle JP, et al. Efficacy of Portable Air Cleaners and Masking for Reducing Indoor Exposure to Simulated Exhaled SARS-CoV-2 Aerosols — United States, 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2021;70:972–976. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34237047/>
16. DOWELL, Deborah, LINDSLEY, William G., et BROOKS, John T. Reducing SARS-CoV-2 in Shared Indoor Air. *JAMA*, 2022. <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2793289>
17. <https://www.reuters.com/world/europe/italian-study-shows-ventilation-can-cut-school-covid-cases-by-82-2022-03-22/> ; <https://www.regione.marche.it/News-ed-Eventi/Post/83541/Covid-19-la-ventilazione-meccanica-controllata-Vcm-abbatte-il-rischio-contagio-oltre-l-80-Primo-studio-pilota-nelle-Marche-unica-regione-in-Italia-ad-aver-investito-per-contrastare-la-diffusione-della-pandemia-nelle-scuole>
18. <https://www.empa.ch/fr/web/s604/covid-et-co2>
19. BMWi - Federal Ministry for Economic Affairs and Energy - To curb the spread of COVID-19: €500m for ventilation equipment in public buildings and places where people meet
20. <https://www.tagesschau.de/inland/mobile-luftfilter-101.html>
21. <https://www.brusselstimes.com/belgium-news/214866/bars-cinemas-gyms-belgium-agrees-on-ventilation-plan-for-public-places>
22. <https://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/clean-air-buildings-challenge>
23. <https://coastcommunitynews.com.au/central-coast/news/2022/04/new-covid-measures-for-schools-in-term-two/>
24. <https://www.stuff.co.nz/national/health/coronavirus/128384695/schools-waiting-for-thousands-of-portable-air-cleaners-as-term-one-ends>
25. <https://www.nzherald.co.nz/nz/covid-19-omicron-outbreak-students-monitor-co2-learn-science-on-the-side/5UVDZTIBC3RZ3DFLWQH2CXPG7U/>
26. [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/avis\\_conseil\\_scientifique\\_19\\_janvier\\_2022\\_modifie\\_20\\_janvier\\_2022.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/avis_conseil_scientifique_19_janvier_2022_modifie_20_janvier_2022.pdf)
27. [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/avis\\_conseil\\_scientifique\\_conseil\\_d\\_orientation\\_de\\_la\\_strategie\\_vaccinale\\_13\\_septembre\\_2021.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/avis_conseil_scientifique_conseil_d_orientation_de_la_strategie_vaccinale_13_septembre_2021.pdf)
28. <https://www.senat.fr/notice-rapport/2020/r20-727-notice.html>
29. GURDASANI, Deepti, ALWAN, Nisreen A., GREENHALGH, Trisha, et al. School reopening without robust COVID-19 mitigation risks accelerating the pandemic. *The Lancet*, 2021, vol. 397, no 10280, p. 1177-1178. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00622-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00622-X)

ANNEXE

Tableau des avantages de l'aération, autres que la prévention des infections:

**Table 1. Additional benefits of higher ventilation and improved air quality in schools beyond airborne infectious disease transmission.**

Impact of Ventilation	Context	Findings	Reference
↑ Test scores	Ventilation renovations were completed to improve IAQ in all school buildings within a single Texas school district.	Math and reading test scores significantly improved, with an increased probability of passing by 2% and 3%, respectively.	42
↑ Cognitive function	CO <sub>2</sub> concentrations were measured as a proxy for ventilation rates in classrooms.	Cognitive testing of students shows a 5% decrease in 'power of attention' in poorly ventilated classrooms. Researchers equate this to the effect of a student skipping breakfast.	38
↑ Math, reading, and science scores	Classroom ventilation rates were measured in 140 fifth grade US classrooms.	Mean mathematics scores increased by up to 0.5% per each liter per second per person increase in ventilation rate, with similar effects on reading and science scores.	43
↓ Asthma symptoms	Exposure factors were measured in 100 primary and secondary school classrooms with and without new ventilation systems.	Pupils who attended schools with new ventilation systems reported fewer asthmatic symptoms.	44
↓ Respiratory symptoms	Over 4,000 sixth graders from 297 schools participated in a survey of indoor environmental quality in schools.	Lower ventilation rates, moisture, and dampness were all independently associated with a higher incidence of respiratory symptoms. Inadequate ventilation was also associated with more missed school days.	45
↓ Missed school days			
↓ Child absenteeism	Increased ventilation rates and child sick days were studied for 635 children attending 20 day-care centers in Denmark.	A 12% decrease in sick days was found per hour increase in the air exchange rates.	46
↓ Missed school days	CO <sub>2</sub> as a proxy for ventilation was studied in 60 naturally ventilated primary school classrooms in Scotland.	For each 100 ppm increase in time average CO <sub>2</sub> concentration, student attendance decreased by about 0.4 days per year.	47
↓ Illness absence	CO <sub>2</sub> concentration was measured continuously over two years in 162 US primary school classrooms with a mixture of mechanical and natural ventilation.	For each 1 L/s (2.2 cfm) per occupant increase in ventilation rate, illness absence decreased 1.6%.	26

Textes officiels (France):

	AVRIL 2021	<p><b><u>Covid-19 : aération, ventilation et mesure du CO2 dans les ERP</u></b> C'est un texte très important qui formule des recommandations sur les bonnes pratiques à suivre pour l'aération, la ventilation et la mesure du CO2 dans les locaux. Les seuils de 600 ppm pour les lieux de restauration et de 800 ppm ailleurs sont mentionnés.</p>
	JUILLET 2021	<p><b><u>Protocole sanitaire 2021/22 et sa fiche repère thématique "Aération et ventilation des espaces scolaires".</u></b> «L'aération fréquente des locaux est une des principales mesures collectives de réduction du risque de transmission du SARS-CoV-2. Les salles de classe ainsi que tous les autres locaux occupés pendant la journée sont aérés au moins 15 minutes le matin avant l'arrivée des élèves, pendant chaque récréation, pendant les interours, au moment du déjeuner et pendant le nettoyage des locaux. Une aération d'au moins 5 minutes doit également avoir lieu toutes les heures. Lorsque le renouvellement de l'air est assuré par une ventilation, son bon fonctionnement doit être vérifié et son entretien régulier doit être réalisé. La mesure de la concentration en CO2 à l'aide de capteurs permet d'évaluer facilement le niveau de renouvellement d'air. Il est recommandé d'équiper les écoles et établissements scolaires de capteurs mobiles afin de déterminer la fréquence d'aération nécessaire pour chaque local ou pour contrôler le bon fonctionnement de la ventilation mécanique dans les bâtiments où l'ouverture des ouvrants est déconseillée voire impossible. Une fiche "Repères" dédiée à l'enjeu de l'aération est annexée au présent cadre sanitaire.»</p>
	JUIN 2021	<p><b><u>Maîtrise de la qualité de l'air intérieur dans les établissements recevant du public (ERP), dans le contexte de l'épidémie de COVID-19</u></b> C'est un texte très important qui formule des recommandations sur les bonnes pratiques à suivre pour l'aération, la ventilation et la mesure du CO2 dans les locaux. Les seuils de 600 ppm pour les lieux de restauration et de 800 ppm ailleurs sont mentionnés.</p>
	MAI 2021	<p><b><u>Protocole sanitaire renforcé pour les commerces</u></b> « Les commerces s'engagent à érer les locaux par une ventilation naturelle ou mécanique .../... (et) à favoriser la mesure du dioxyde de carbone (gaz carbonique - CO2) dans l'air : une mesure de CO2 supérieure à un seuil de 800 ppm doit conduire à agir en termes d'aération/renouvellement d'air et/ou de réduction du nombre de personnes admises dans la pièce. »</p>
	MAI 2021	<p><b><u>Protocole national</u></b> «La maitrise de l'aération/ventilation est une mesure essentielle de prévention des situations à risque d'aérosolisation du SARS-CoV-2.» Dans ce protocole, l'aération apparait dans plusieurs sections du protocole notamment dans :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• les bureaux et bureaux partagés</li><li>• les lieux collectifs clos</li></ul>

- les ateliers
- les véhicules



MAI 2021

Extrait du texte de référence

«Il convient d'aérer les locaux par une ventilation naturelle ou mécanique en état de marche (portes et/ou fenêtres ouvertes autant que possible, idéalement en permanence si les conditions le permettent et au minimum plusieurs minutes toutes les heures). Lorsque cela est possible, privilégier une ventilation de la pièce par deux points distincts (porte et fenêtre par exemple). Il est recommandé de recourir à des dispositifs de mesure du dioxyde de carbone (gaz carbonique - CO<sub>2</sub>) dans l'air (indice ICONe de confinement) afin de monitorer un renouvellement optimal de l'air : une mesure de CO<sub>2</sub> supérieure à un seuil de 800 ppm doit conduire à agir en termes d'aération/renouvellement d'air et/ou de réduction du nombre de personnes admises dans la pièce. Au-delà de 1000 ppm, l'évacuation du local doit être proposée le temps d'une aération suffisante pour retrouver des niveaux de CO<sub>2</sub> inférieurs à 800 ppm. La mesure du CO<sub>2</sub> dans l'air doit être effectuée à des endroits significatifs de la fréquentation et à des périodes de réelle fréquentation chargée.»



MARS  
2021

Texte de référence concernant la restauration

«Je m'assure de l'aération des espaces clos tout en évitant des flux d'air dirigés vers les convives. Je m'assure que les conditions de ventilation ou d'aération des locaux sont fonctionnelles et conformes à la réglementation.»

«En l'absence d'un système de ventilation mécanique assurant un renouvellement de l'air suffisant permettant d'être en dessous d'une mesure de 800ppm (mesures CO<sub>2</sub>).» en période d'affluence, j'aère en continu ou si cela est impossible, j'aère plusieurs minutes chaque heure.

11

Présentation du Collectif:



**PRESENTATION DU COLLECTIF « ÉCOLE  
ET FAMILLES OUBLIÉES »**

Parents d'enfants scolarisés de la maternelle au lycée, sur tout le territoire national, nous sommes mobilisés pour faire valoir la sécurisation des établissements scolaires face aux risques infectieux, dans le cadre de la pandémie de Covid-19 et pour l'avenir.

## Information

### Veille Scientifique

- Risque et contagiosité des enfants
- Écoles et épidémie : mesures d'hygiène
- Conséquences de l'infection pour les enfants (formes graves, symptômes persistants ou covid long, séquelles)
- Vaccination

### Veille Presse

Suivi de l'épidémie chez les enfants (SPF, EN et à l'international)

## Proposition

### Protocole pour l'École\*

- Aération
- Dépistage
- Mesures définies selon des seuils épidémiques chez les enfants

### Outils pour les parents

- Ressources pratiques
- Courriers type

### Interviews – témoignages

- Ecole Oubliee - YouTube



(\*) Proposition de protocole sanitaire pour les établissements scolaires envoyée au gouvernement en Avril 2021

## Réseau

Scientifiques et médecins français et internationaux

Collectif «Du Côté de la Science»

World Health Network

Pandemic-Aid Networks

FCPE et groupes internationaux de parents

Groupes Covid Long (FR), Long Covid kids (FR, UK)

## Action

Lettres ouvertes au gouvernement

Questions citoyennes

Protocole, Aération

Courriers aux élus et aux scientifiques

Campagnes réseaux sociaux  
#PetitsHeros, Lettre #SafeSchools,...

Tribunes et articles

La Croix, Le Monde, Ouest France, L'Express,...

[www.ecole-oubliee.fr](http://www.ecole-oubliee.fr)



[facebook.com/EcoleFamillesOubliees](https://facebook.com/EcoleFamillesOubliees)



[@Ecole\\_Oubliee](https://twitter.com/Ecole_Oubliee)



[ecole.oubliee2020@gmail.com](mailto:ecole.oubliee2020@gmail.com)

[www.ecole-oubliee.fr](http://www.ecole-oubliee.fr)



[facebook.com/EcoleFamillesOubliees](https://facebook.com/EcoleFamillesOubliees)



[@Ecole\\_Oubliee](https://twitter.com/Ecole_Oubliee)



[ecole.oubliee2020@gmail.com](mailto:ecole.oubliee2020@gmail.com)



**Parents d'enfants scolarisés de la maternelle au lycée, sur tout le territoire national, nous sommes mobilisés au sein du collectif Ecole&Familles Oubliées pour faire valoir la sécurisation des établissements scolaires face aux risques infectieux, dans le cadre de la pandémie de Covid-19 et pour l'avenir.**

**Notre raison d'être : INFORMER – SENSIBILISER – PROPOSER des solutions pour sécuriser l'école.**

Nous sommes engagés pour des solutions concrètes afin de  
**CONTRÔLER - SÉCURISER - PROTÉGER**  
la santé à l'école contre les contaminations COVID-19

### **Nos sujets de mobilisation**

- Protocole sanitaire à implanter dans les établissements scolaires, basé sur des seuils épidémiologiques dans les groupes d'âge concernés
- Vigilance et surveillance de l'activité épidémique chez les enfants
- Sensibilisation aux gestes barrières et à l'aération
- Information pour les tests des enfants, le covid long pédiatrique, vaccination des enfants
- Contagiosité des enfants, risques de contaminations, effets de la maladie, covidlong
- Vaccination des enseignants et personnels ; préparer la vaccination des enfants
- Valorisation des actions conduites par les établissements promoteurs de protocoles renforcés

13

### **Nos actions**

- Plaidoyer auprès des instances gouvernementales et administratives : courriers au Président de la République, Premier ministre, ministres de l'Éducation nationale et de la Santé, députés, sénateurs, présidents de Régions - Plusieurs courriers cosignés avec FCPE et FSU – Questions citoyennes
- Veille scientifique et diffusion de l'information
- Campagne #PetitsHeros (port du masque – de 10 ans) ; #SafeSchools (protocole sécurisant)
- Tribunes : cf annexe, en 2022 Le Monde (9 janvier 2022), L'Express (7 février, 10 février 2022), L'Express (19 avril 2022), Le JDD (21 mai 2022)
- Carte collaborative des établissements équipés en détecteurs de CO2 et purificateurs
- Newsletter « Covid-19 et enfants », données, veille et alertes

### **Notre réseau**

Le Collectif « Du Côté de la Science » - World Health Network - Pandemic-Aid Networks – Groupes internationaux de parents – Groupes Covid Long (FR) et Covid Long Pédiatrique (FR, UK)

[www.ecole-oubliee.fr](http://www.ecole-oubliee.fr)

[facebook.com/EcoleFamillesOubliees](https://facebook.com/EcoleFamillesOubliees)

@Ecole\_Oubliee

[ecole.oubliee2020@gmail.com](mailto:ecole.oubliee2020@gmail.com)

[www.ecole-oubliee.fr](http://www.ecole-oubliee.fr)

[facebook.com/EcoleFamillesOubliees](https://facebook.com/EcoleFamillesOubliees)

@Ecole\_Oubliee

[ecole.oubliee2020@gmail.com](mailto:ecole.oubliee2020@gmail.com)



## Nos tribunes

- Tribune « Covid-19, mieux protéger l'école de la République », *La Croix*, 28 mars 2021.
- Article « Port du masque dès 6 ans en France, contre la propagation de la COVID-19 dans les écoles », *Revue Exercer*, N°169, janvier 2021, 33-39.
- Tribune « La situation sanitaire dans les écoles met en danger l'ensemble de notre réponse à l'épidémie », *Le Monde*, 30 mars 2021.
- Tribune « 23 médecins et chercheurs appellent à un déconfinement fondé sur des critères sanitaires », *Le JDD*, 9 mai 2021.
- Tribune « Face à un variant Delta fortement contagieux et circulant intensément chez les enfants et les adolescents, une action ferme est attendue », *Le Monde*, 19 août 2021.
- Tribune « En pleine pandémie, nos enfants vont donc être délibérément exposés », *Ouest France*, 1 Septembre 2021.
- Article « The lack of robust mitigation measures in schools puts children at greater risk of covid-19 infection and its consequences », *The BMJ Opinion*, 3 septembre 2021.
- Tribune « Fin du masque : "Les écoles ne doivent pas être les incubateurs d'une nouvelle vague" », *L'Express*, 4 octobre 2021.
- Tribune « A l'école, abandonner le masque à ce jour est délétère pour la santé physique et mentale et l'assiduité scolaire » *Le Monde*, 5 octobre 2021.
- Tribune « Il faut en finir, en France, avec le mythe de l'enfant non concerné par le Covid-19 », *L'Express*, 1 décembre 2021
- Tribune « Revenir à la raison pour maintenir les écoles ouvertes », *Le Monde*, 7 décembre 2021.
- Tribune « Covid-19 : « Nos enfants méritent bien mieux que la négligence de la gestion sanitaire actuelle », *Le Monde*, 9 janvier 2022
- Tribune « Monsieur le président, protégez nos enfants devenus les cibles principales des infections ! », *L'Express*, 7 février 2022
- Tribune « Masques FFP2 et Covid : stop à la désinformation ! », *L'Express*, 10 février 2022
- Tribune « La pandémie de Covid-19 n'est pas finie et nous avons les moyens de la combattre », *L'Express*, 19 avril 2022
- Tribune « Covid : scientifiques, enseignants et parents d'élèves demandent un effort sur l'aération dans les écoles », *Le JDD*, 21 mai 2022