



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE,  
DE LA JEUNESSE  
ET DES SPORTS**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# CADRE SANITAIRE POUR LE FONCTIONNEMENT DES ECOLES ET ETABLISSEMENTS SCOLAIRES

ANNEE SCOLAIRE 2021-2022



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## CONTEXTE

Au cours de la précédente année scolaire, les écoles et établissements scolaires ont pu accueillir les élèves pour un enseignement en présence la quasi-totalité de l'année. Cela a été rendu possible par la mise en œuvre d'un protocole sanitaire strict arrêté en lien avec les autorités sanitaires et sur la base notamment des avis rendus par le Conseil scientifique et le Haut conseil de la santé publique (HCSP).

Pour l'année scolaire 2021-2022, le ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports entend maintenir une stratégie privilégiant l'enseignement en présence, pour la réussite et le bien-être des élèves, tout en limitant la circulation du virus au sein des écoles et établissements scolaires. Afin de mettre en œuvre des mesures proportionnées, le ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports a établi pour la prochaine année scolaire, en lien avec les autorités sanitaires, une graduation comportant quatre niveaux :

- **niveau 1 / niveau vert** ;
- **niveau 2 / niveau jaune** ;
- **niveau 3 / niveau orange** ;
- **niveau 4 / niveau rouge**.

Le présent cadre de fonctionnement des écoles et établissements scolaires présente les mesures de fonctionnement pour les différents niveaux. Les renforcements opérés sur un niveau sont mis en relief dans le texte (mise en couleur). Ces mesures reposent sur les prescriptions émises par le ministère des Solidarités et de la Santé au vu notamment des avis rendus par le Haut conseil de la santé publique ainsi que sur les dispositions législatives et réglementaires en vigueur. Les mesures à prendre nécessitent de tenir compte du contexte propre à chaque école ou établissement.

Le présent cadre sanitaire est destiné aux collectivités territoriales, aux services déconcentrés de l'État, aux personnels de direction ainsi qu'à l'ensemble des membres de la communauté éducative. Il permet de donner à ces acteurs une visibilité sur les mesures qui pourront être mises en œuvre au cours de l'année scolaire en fonction de la situation épidémique. Le niveau applicable au moment de la rentrée scolaire sera fonction de la situation épidémique à cette date et sera indiqué préalablement à la reprise des enseignements.

Une analyse régulière de la situation est assurée par le ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, sur la base notamment des indicateurs fournis par Santé publique France pour différentes échelles territoriales. En fonction de la situation épidémique, le passage d'un niveau à autre pourra être déclenché au niveau national ou territorial (département, académie, région) afin de garantir une réactivité ainsi qu'une proportionnalité des mesures.



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

## Présentation du cadre sanitaire

Le présent cadre repose sur les prescriptions émises par le ministère des Solidarités et de la Santé au vu des avis rendus par le Haut conseil de la santé publique ainsi que sur les dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

La mise en œuvre de ces prescriptions nécessite une collaboration très étroite entre les services de l'Éducation nationale et les collectivités territoriales.

## Préalable

Les parents d'élèves jouent un rôle essentiel. Ils s'engagent à ne pas mettre leurs enfants à l'école, au collège ou au lycée en cas de fièvre (38 °C ou plus) ou en cas d'apparition de symptômes évoquant la COVID-19 chez l'élève ou dans sa famille. De même, les élèves ayant été testés positivement au SARS-Cov2, ou dont un membre du foyer a été testé positivement, ou encore identifiés comme contact à risque ne doivent pas se rendre dans l'école ou l'établissement scolaire (sauf exceptions prévues par les autorités sanitaires pour les contacts à risque). Ils en informent le directeur ou le responsable d'établissement.

Les personnels doivent s'appliquer les mêmes règles.

L'accès des accompagnateurs aux bâtiments scolaires doit se limiter au strict nécessaire et se faire après nettoyage et désinfection des mains. Le port du masque est requis selon les mêmes modalités que celles applicables aux personnels (voir chapitre dédié aux gestes barrières).

## Doctrine d'accueil

L'enseignement en présentiel est privilégié pour tous les élèves et sur l'ensemble du temps scolaire selon les modalités suivantes :

- **niveau 1 / niveau vert** : accueil en présentiel de tous les élèves ;
- **niveau 2 / niveau jaune** : accueil en présentiel de tous les élèves ;
- **niveau 3 / niveau orange** : hybridation possible au lycée lorsque la configuration de l'établissement le nécessite (en particulier lorsque cela est rendu nécessaire pour la bonne application des mesures prévues par le présent cadre sanitaire) ;
- **niveau 4 / niveau rouge** : hybridation systématique au lycée et pour les élèves de 4<sup>ème</sup> et de 3<sup>ème</sup> au collège avec une limitation des effectifs à 50 %.

## Activités physiques et sportives

Le maintien de la pratique des activités physiques et sportives est un objectif important pour la prochaine année scolaire. Elles se déroulent selon les modalités suivantes :

- **niveau 1 / niveau vert** : les activités physiques et sportives sont autorisées en intérieur et en extérieur ;
- **niveau 2 / niveau jaune** : les activités physiques et sportives se déroulent en principe à l'extérieur. Toutefois, lorsque que la pratique en intérieur est indispensable (intempéries, disponibilité des installations, etc.), elle se fait dans le respect d'une distanciation adaptée à l'activité. Les sports de contact ne sont pas autorisés ;



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

- **niveau 3 / niveau orange** : les activités physiques et sportives se déroulent en principe extérieur. Toutefois lorsque que la pratique en intérieur est indispensable (intempéries, disponibilité des installations, etc.), seules les **activités de basse intensité compatibles avec le port du masque et une distanciation de 2 mètres** sont autorisées ;
- **niveau 4 / niveau rouge** : les activités physiques et sportives sont maintenues en extérieur, dans le respect d'une distanciation de 2 mètres, mais **suspendues en intérieur**

## Fermeture des classes et contact-tracing

La règle de la fermeture de la classe pour une durée de 7 jours dès le premier cas positif continuera à s'appliquer dans les écoles.

Dans les collèges et les lycées, un protocole de contact-tracing renforcé sera mis en œuvre pour identifier les élèves ayant eu des contacts à risque avec un cas positif. Les élèves contact à risque ne justifiant pas d'une vaccination complète poursuivront pendant 7 jours leurs apprentissages à distance. Les élèves contacts à risque justifiant d'une vaccination complète poursuivront les cours en présentiel.

## L'application des gestes barrières

Les gestes barrières rappelés ci-après, doivent être appliqués en permanence, partout, et par tout le monde. Ce sont des mesures de prévention particulièrement efficaces contre la propagation du virus.

### PROTÉGEONS-NOUS LES UNS LES AUTRES



Se laver régulièrement les mains ou utiliser une solution hydro-alcoolique



Tousser ou éternuer dans son coude ou dans un mouchoir



Se moucher dans un mouchoir à usage unique puis le jeter



Saluer sans serrer la main et arrêter les embrassades



Portez un masque chirurgical ou en tissu de catégorie 1



Aérer les pièces le plus souvent possible, au minimum quelques minutes toutes les heures

### Le lavage des mains

Le lavage des mains est essentiel. Il consiste à laver à l'eau et au savon toutes les parties des mains pendant 30 secondes. Le séchage doit être soigneux si possible en utilisant une serviette en papier jetable. Les serviettes à usage collectif sont à proscrire.

À défaut, l'utilisation d'une solution hydroalcoolique peut être envisagée. Elle se fait sous l'étroite surveillance d'un adulte à l'école primaire.

Le lavage des mains doit être réalisé, a minima :

- à l'arrivée dans l'école ou l'établissement ;
- avant et après chaque repas ;
- avant et après les récréations ;
- après être allé aux toilettes ;
- le soir avant de rentrer chez soi ou dès l'arrivée au domicile.



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS

*Liberté*  
*Égalité*  
*Fraternité* Le lavage des mains aux lavabos peut se réaliser sans mesure de distance physique entre les élèves d'une même classe ou d'un même groupe.

## L'aération et la ventilation des classes et autres locaux

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 CO<sub>2</sub> 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.

## Le port du masque

Lorsque qu'il est requis, le masque doit assurer une filtration supérieure à 90 % (masque « grand public » relevant anciennement de la catégorie 1 ou masque chirurgical par exemple).

### **Pour les personnels**

- **Niveau 1 / niveau vert** : le port du masque est obligatoire dans les espaces clos et les règles relatives au port du masque en extérieur en population générale sont respectées ;
- **niveau 2 / niveau jaune** : les mêmes règles que celles du niveau vert s'appliquent ;
- **niveau 3 / niveau orange** : le port du masque est obligatoire dans les espaces clos **et en extérieur** ;
- **niveau 4 / niveau rouge** : les mêmes règles que celles du niveau orange s'appliquent.

Lorsque le masque n'est pas utilisé, il peut être soit suspendu à une accroche isolée, soit replié sans contacts extérieur/intérieur (ne pas le rouler) et stocké dans une pochette individuelle.

Le ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports met donc à disposition de ses agents en contact direct avec les élèves au sein des établissements des masques dits « grand public », à raison de deux masques pour chaque jour de présence dans les écoles ou établissements.

Il appartient à chaque employeur, et notamment aux collectivités territoriales, de fournir en masques ses personnels en contact direct avec les élèves ainsi que les personnels d'entretien et de restauration.



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS

*Liberté* Pour les élèves

*Égalité*

*Fraternité*

Pour les élèves des écoles maternelles, le port du masque est proscrit, indépendamment du niveau de mesures applicable. Pour les autres élèves, les modalités sont les suivantes :

- **Niveau 1 / niveau vert** : le port du masque est obligatoire pour les collégiens et les lycéens dans les espaces clos et les règles relatives au port du masque en extérieur en population générale sont respectées ;
- **niveau 2 / niveau jaune** : le port du masque est obligatoire pour les élèves d'école élémentaire, les collégiens et les lycéens dans les espaces clos et les règles relatives au port du masque en extérieur en population générale sont respectées ;
- **niveau 3 / niveau orange** : le port du masque est obligatoire pour les élèves d'école élémentaire, les collégiens et les lycéens dans les espaces clos **et en extérieur** ;
- **niveau 4 / niveau rouge** : les mêmes règles que celles du niveau orange s'appliquent.

Il appartient aux parents de fournir des masques à leurs enfants. Le ministère dote chaque école, collège et lycée en masques « grand public » afin qu'ils puissent être fournis aux élèves qui n'en disposeraient pas.

Pour les élèves présentant des pathologies les rendant vulnérables au risque de développer une forme grave d'infection à la COVID-19, le médecin référent détermine les conditions de leur maintien en présence dans l'école ou l'établissement scolaire.

## La limitation du brassage des élèves

Dès le niveau « vert », la journée et les activités scolaires sont organisées de manière à limiter, dans la mesure du possible, les regroupements et les croisements importants entre groupes (en particulier au moment de l'arrivée et du départ des élèves).

- **Niveau 1 / niveau vert** : la limitation du brassage entre groupes d'élèves (classes, groupes de classes, niveaux) n'est pas obligatoire. ;
- **niveau 2 / niveau jaune** : la limitation du brassage entre élèves de groupes différents (classe, groupes de classes ou niveau) est requise. Cette limitation est d'autant plus nécessaire lorsque la distanciation entre élèves d'un même groupe peut difficilement être respectée (en particulier à l'école maternelle). Lorsque le non brassage entre classes n'est pas possible (notamment au lycée), la limitation du brassage s'applique par niveau ;
- **niveau 3 / niveau orange** : la limitation du brassage entre élèves de groupes différents (classe, groupes de classes ou niveau) est requise. **Dans le premier degré, le non brassage entre élèves de classes différentes doit impérativement être respecté pendant la restauration.** Cette limitation est d'autant plus nécessaire lorsque la distanciation entre élèves d'un même groupe peut difficilement être respectée (en particulier à l'école maternelle). Lorsque le non brassage entre classes n'est pas possible (notamment au lycée), la limitation du brassage s'applique par niveau ;
- **niveau 4 / niveau rouge** : les mêmes règles que celles du niveau orange s'appliquent.



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS

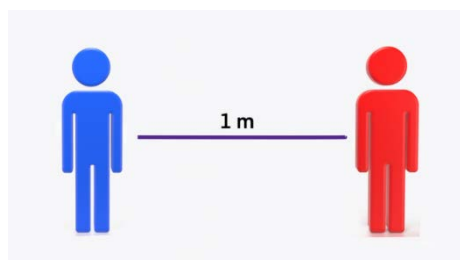
*Liberté* Les points ci-après appellent une attention particulière :

*Égalité*

*Fraternité*

- **l'arrivée et le départ des élèves dans l'établissement** peuvent être étalés dans le temps. Cette organisation dépend évidemment du nombre d'élèves accueillis, des personnels présents et des possibilités d'adaptation du transport scolaire, y compris celui des élèves en situation de handicap.
- **la circulation des élèves dans les bâtiments** : les déplacements des élèves doivent être limités, organisés et encadrés. Pour cette raison, il est recommandé d'attribuer une salle à chaque classe (en dehors des salles spécialisées et des ateliers).
- **les récréations** sont organisées par groupes à compter du **niveau jaune**, en tenant compte des recommandations relatives aux gestes barrières ; en cas de difficultés importantes d'organisation, elles peuvent être remplacées par des temps de pause en classe.

## Les règles de distanciation physique



A l'école maternelle, la distanciation ne s'impose pas entre les élèves d'un même groupe (classe, groupe de classes ou niveaux), que ce soit dans les espaces clos (salle de classe, couloirs, etc.) ou dans les espaces extérieurs.

Dans les écoles élémentaires, les collèges, et les lycées, le principe est la distanciation physique d'au moins un mètre lorsqu'elle est matériellement possible, dans les espaces clos (dont la salle de classe), entre l'enseignant et les élèves ainsi qu'entre les élèves quand ils sont côte à côte ou face à face. Elle ne s'applique pas dans les espaces extérieurs entre élèves d'une même classe ou d'un même groupe. Tous les espaces peuvent être mobilisés (CDI, salles informatiques, gymnases...). Si la configuration des salles de classe (surface, mobilier, etc.) ne permet absolument pas de respecter la distanciation physique d'au moins un mètre, alors l'espace est organisé de manière à maintenir la plus grande distance possible entre les élèves.

A compter du **niveau jaune**, la distanciation physique doit être maintenue entre les élèves de groupes différents (classes, groupes de classes ou niveaux).

Les publics habituellement hébergés peuvent toujours être accueillis dans les internats. Au collège, la distance entre les lits doit être d'au moins un mètre. Au lycée, les chambres sont attribuées de façon individuelle ou, à défaut, entre élèves d'un même groupe en respectant une distanciation physique d'au moins un mètre entre les lits.



## **Le nettoyage et la désinfection des locaux et matériels**

Le nettoyage et la désinfection des locaux et des équipements sont une composante essentielle de la lutte contre la propagation du virus. Avec l'appui de la collectivité territoriale, il revient à chaque école et établissement de l'organiser selon les principes développés ci-après.

Un nettoyage des sols et des grandes surfaces (tables, bureaux) est réalisé au minimum une fois par jour.

Un nettoyage désinfectant des surfaces les plus fréquemment touchées par les élèves et personnels dans les salles, ateliers et autres espaces communs (comme les poignées de portes) est réalisé selon les modalités suivantes :

- **Niveau 1 / niveau vert** : au moins une fois par jour. Les tables du réfectoire sont nettoyées et désinfectées, a minima, après chaque service ;
- **niveau 2 / niveau jaune** : plusieurs fois par jour. Les tables du réfectoire sont nettoyées et désinfectées, a minima, après chaque service ;
- **niveau 3 / niveau orange** : plusieurs fois par jour. Les tables du réfectoire sont nettoyées et désinfectées, a minima, après chaque service et, si possible, après chaque repas ;
- **niveau 4 / niveau rouge** : les mêmes règles que celles du niveau orange s'appliquent.

La désinfection quotidienne des objets partagés ou le respect d'un isolement de 24 heures avant réutilisation (ballons, jouets, livres, jeux, journaux, dépliants réutilisables, crayons, etc.) est recommandée.

## **La restauration scolaire**

La restauration scolaire joue un rôle fondamental en revêtant des dimensions sociales et éducatives et en contribuant à la réussite des élèves. Le déjeuner à la cantine constitue la garantie d'un repas complet et équilibré quotidien. Il est donc essentiel de maintenir au mieux son fonctionnement, au besoin avec le recours à des adaptations temporaires, tout en garantissant la sécurité des élèves et des agents.

Les plages horaires et le nombre de services sont adaptés de manière à limiter les flux et la densité d'occupation et à permettre la limitation du brassage. Dans la mesure du possible, les entrées et les sorties sont dissociées. Les assises sont disposées de manière à éviter d'être face à face voire côte à côte (par exemple en quinconce) lorsque cela est matériellement possible.

Les mesures spécifiques aux différents niveaux sont les suivantes :

- **Niveau 1 / niveau vert** : les espaces sont aménagés et l'organisation conçue de manière à rechercher la plus grande distanciation possible entre les élèves ;
- **niveau 2 / niveau jaune** : la stabilité des groupes est recherchée et, dans la mesure du possible, les mêmes élèves déjeunent tous les jours à la même table dans le premier degré. Il est recommandé d'organiser un service individuel (plateaux, couverts, eau, dressage à l'assiette ou au plateau) ;
- **niveau 3 / niveau orange** : la stabilité des groupes est recherchée et, dans la mesure du possible, les mêmes élèves déjeunent tous les jours à la même table dans le premier degré





# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité

en maintenant une distanciation d'au moins deux mètres avec ceux des autres classes. Un service individuel est mis en place (plateaux, couverts, eau, dressage à l'assiette ou au plateau), les offres alimentaires en vrac sont proscrites ;

- **niveau 4 / niveau rouge** : les mêmes règles que celles du niveau orange s'appliquent.

A compter du niveau 3, lorsque l'étalement des plages horaires ou l'organisation de plusieurs services ne permettent pas de respecter les règles de distanciation et la limitation du brassage entre groupes d'élèves (ou l'interdiction du brassage dans le premier degré), d'autres espaces que les locaux habituellement dédiés à la restauration (salles des fêtes, gymnases, etc.) peuvent être exploités. En dernier recours, des repas à emporter peuvent être proposés (si possible en alternant pour les élèves les repas froids, à emporter, et les repas chauds à la cantine en établissant un roulement un jour sur deux).

## La formation, l'information et la communication

Avec l'appui des services académiques et de la collectivité de rattachement, chaque école ou établissement établit un plan de communication détaillé pour informer et impliquer les élèves, leurs parents et les membres du personnel dans la limitation de la propagation du virus.

### Le personnel

Le personnel de direction, les directeurs d'école, les professeurs ainsi que tous les autres personnels sont formés aux gestes barrières, aux règles de distanciation physique et au port du masque pour eux-mêmes et pour les élèves dont ils ont la charge le cas échéant. **Cette formation doit être adaptée à l'âge des élèves pris en charge.** Les médecins et infirmiers de l'éducation nationale apportent leur appui à ces actions de formation.

### Les parents

Ils sont **informés clairement** (*liste non exhaustive à compléter selon les conditions d'organisation*) :

- des conditions de fonctionnement de l'école ou de l'établissement et de l'évolution des mesures prises ;
- de leur rôle dans le respect des gestes barrières (explication à leur enfant, fourniture de mouchoirs en papier jetables, utilisation des poubelles, etc.) ;
- de la surveillance d'éventuels symptômes chez leur enfant avant qu'il ne parte à l'école, au collège ou au lycée (la température doit être inférieure à 38°C) ;
- de la nécessité de déclarer la survenue d'un cas confirmé au sein du foyer en précisant si c'est l'élève qui est concerné ;
- des moyens mis en œuvre en cas d'apparition de symptômes chez un élève ou un personnel ;
- de la procédure lors de la survenue d'un cas, qu'il concerne son enfant ou un autre élève ;
- des numéros de téléphone utiles pour obtenir des renseignements et les coordonnées des personnels de santé, médecins et infirmiers, travaillant auprès de l'établissement ;
- des points et horaires d'accueil et de sortie des élèves ;
- des horaires à respecter pour éviter les rassemblements aux temps d'accueil et de sortie ;
- de l'organisation de la demi-pension.



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS

*Liberté*

*Égalité*

*Fraternité* **Les élèves**

Les élèves bénéficient d'une **information pratique sur la distanciation physique, les gestes barrières dont l'hygiène des mains, le port du masque** ainsi que d'une explication concernant l'actualisation des différentes mesures. Celle-ci est adaptée à l'âge des élèves. Une attention particulière doit être apportée aux élèves en situation de handicap pour leur permettre, en fonction de leur âge, de réaliser les gestes barrières et de distanciation par une pédagogie, des supports ou, le cas échéant, un accompagnement adapté.

L'éducation à l'hygiène et à la santé fait l'objet d'une attention particulière dans le cadre des cours.

# MENJS

## REPÈRES POUR L'AÉRATION ET LA VENTILATION DES ESPACES SCOLAIRES

### ANNEE SCOLAIRE 2021-2022

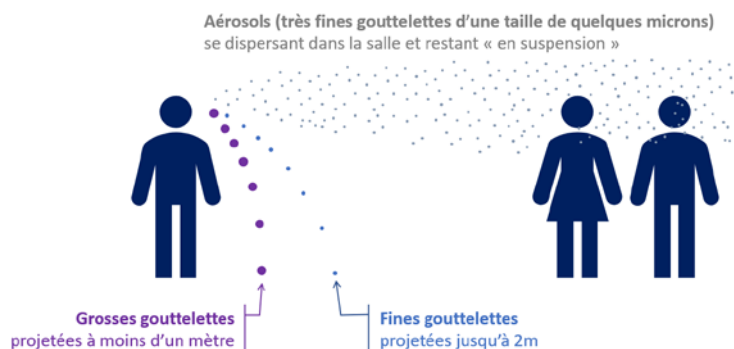
L'aération fréquente des locaux est une des principales mesures collectives de réduction du risque de transmission du SARS-CoV-2. En application du cadre sanitaire, les salles de classe ainsi que tous les autres locaux occupés pendant la journée sont aérés au moins 15 minutes le matin avant l'arrivée des élèves, pendant chaque récréation, pendant les interours, au moment du déjeuner et le soir pendant le nettoyage des locaux. Une aération de quinze minutes doit également avoir lieu à minima 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 présente fiche présente les enjeux spécifiques à l'aération et à la ventilation ainsi que des recommandations.

#### Rappel des modes de transmission de la COVID-19

L'inhalation d'aérosols contenant des virus SARS-CoV-2 est un des trois modes de transmission de la COVID-19. Elle se produit essentiellement dans les espaces clos. Les aérosols – des gouttelettes de diamètre inférieur à 0,01 mm – peuvent rester suspendus dans l'air pendant plusieurs heures.

Contrairement aux gouttelettes plus grosses, les aérosols peuvent être transportés sur des distances nettement supérieures à 2 m.



Plusieurs moyens sont particulièrement efficaces pour limiter l'inhalation d'aérosols : le port du masque, la diminution de la densité humaine et l'aération des locaux. L'aération consiste à remplacer l'air de la pièce par de l'air extérieur.

## La mesure du dioxyde de carbone CO<sub>2</sub>

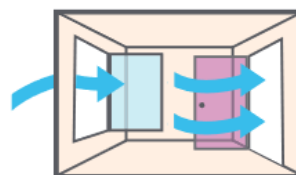
Le dioxyde de carbone, également appelé gaz carbonique et noté CO<sub>2</sub>, est un gaz expiré lors de la respiration humaine qui s'accumule dans les espaces clos mal ventilés. La mesure de la concentration de CO<sub>2</sub> dans l'air permet donc d'apprécier facilement si le renouvellement d'air est suffisant ou non. En extérieur, la concentration de CO<sub>2</sub> dans l'air est d'environ 0,04 % ou encore 400 ppm (parties par million). En intérieur, idéalement, il faudrait éviter de dépasser une concentration de 600 ppm, notamment dans les locaux où le port du masque n'est pas possible, comme les cantines scolaires. Une concentration supérieure à 0,08 % ou 800 ppm est le signe d'une aération insuffisante dans un contexte COVID-19 (recommandation actuelle du Haut Conseil de la Santé Publique [www.hcsp.fr](http://www.hcsp.fr)).

## L'aération des salles

Dans la grande majorité des bâtiments scolaires, le renouvellement d'air est assuré par l'ouverture fréquente des ouvrants (fenêtres, portes). L'ouverture des fenêtres peut être effectuée aussi bien en présence qu'en absence de personnes dans la pièce. L'ouverture des portes permet d'accélérer le renouvellement d'air mais il est conseillé de ne la faire qu'en dehors des cours (pour éviter la diffusion de SARS-CoV-2 dans les espaces de circulation). En fonction de la configuration des locaux et de la concentration en CO<sub>2</sub>, plusieurs modes d'aération peuvent être réalisés, comme décrits en ci-après par l'Agence de la transition écologique<sup>1</sup> :

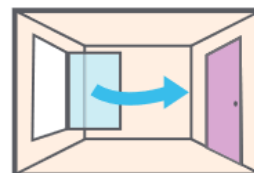
### L'aération transversale

L'aération transversale permet un échange de l'air très rapide. L'air ambiant est complètement renouvelé en 2 à 4 minutes seulement. Pour cela, toutes les portes et fenêtres doivent être ouvertes afin de générer un courant d'air.



### L'aération en grand

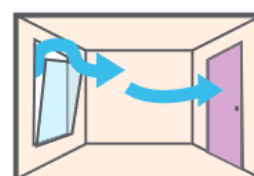
Une manière efficace de renouveler l'air ambiant est d'aérer en grand. Le battant de la fenêtre est entièrement ouvert et l'air est renouvelé en l'espace de 4 à 10 minutes. Aérer en grand permet également de minimiser les pertes d'énergie. Du fait du renouvellement très rapide de l'air, les composants ne refroidissent pas.



### L'aération par entrebâillement

Lors de l'aération par entrebâillement, la fenêtre n'est ouverte qu'en partie. Dans le cas de fenêtres oscillo-battantes standards, le battant est généralement ouvert par le haut.

L'aération par entrebâillement ne permet qu'un échange d'air limité, ce qui fait que la fenêtre reste ouverte longtemps.



Lorsque les locaux sont équipés d'une ventilation mécanique, son bon fonctionnement doit être vérifié et les débits ajustés le cas échéant.

1 Agence de la transition écologique (2018). Ecol'air : Les outils pour une bonne gestion de la qualité de l'air dans les écoles. <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/ecolair-2018-010490.pdf>

## L'utilisation de capteurs CO2

La mesure de la concentration en CO<sub>2</sub> à l'aide de capteurs permet d'évaluer facilement le niveau de renouvellement d'air. Il est recommandé d'équiper chaque école de capteurs (mobiles ou fixes) afin de déterminer la fréquence d'aération nécessaire pour chaque local ou pour contrôler le bon fonctionnement de la ventilation mécanique.

Les capteurs de CO<sub>2</sub> disponibles sur le marché peuvent :

- indiquer la valeur du taux de CO<sub>2</sub> mesurée exprimée en ppm (parties par million)
- indiquer, par un ou plusieurs voyants lumineux, le dépassement de valeurs seuils (typiquement 800 ppm).

Ces informations peuvent alors permettre à l'occupant de gérer l'ouverture ou la fermeture des ouvrants pour réaliser l'aération. Tous ces appareils n'ayant pas les mêmes performances techniques, il est recommandé d'utiliser des appareils disposant :

- d'une technologie NDIR (principe de l'absorption dans l'infrarouge non dispersif) ;
- de procédures d'étalonnage clairement exposées et facilement réalisables.

Pour plus d'informations sur ces sujets, il est possible de s'appuyer sur :

- le guide d'application pour la surveillance du confinement de l'air dans les établissements d'enseignement, d'accueil de la petite enfance et d'accueil de loisirs [CSTB, 2012] ;
- les travaux d'un groupement d'enseignants-chercheurs dans ce domaine : <http://projetco2.fr>

## La concentration en CO<sub>2</sub>, une mesure personnalisée pour vos locaux

Le renouvellement de l'air nécessaire pour limiter la transmission du SARS-CoV-2 par aérosols dépend du nombre d'occupants, de la durée d'occupation, du taux d'aération et du volume de la pièce. La mesure des concentrations en CO<sub>2</sub> et la comparaison avec la valeur seuil de 800 ppm permet d'adapter la durée et la fréquence d'aération aux spécificités des locaux, à leur utilisation ainsi qu'aux conditions climatiques locales.

## L'usage d'un capteur de CO<sub>2</sub>, approche pédagogique et implication des élèves

Une sensibilisation à l'importance de l'aération, aussi bien par les personnels que par les élèves, peut être facilitée par l'utilisation de ces capteurs dans le cadre d'une approche pédagogique, par exemple par l'enseignement des mécanismes de propagation des virus, de la qualité de l'air intérieur, de la respiration, ou de la technologie des capteurs. La fabrication de capteurs en milieu scolaire ainsi que l'implication des représentants des élèves et des écodélégués peuvent être encouragées.

La mise en place d'un protocole dans l'équipement de capteurs peut permettre une sensibilisation de la communauté scolaire : tester à l'échelle d'une école ou d'un établissement par le biais de capteurs « itinérants », effectuer des campagnes de mesure ponctuelles dans différents locaux (salles de classe, demi-pension...) afin de déterminer des pratiques et actions partagées en matière d'aération.