



## GUIDE SCOL'AIR

# Conseils et bonnes pratiques pour un air sain à l'école



bruxelles  
environnement  
.brussels 🌱

ENVIRONNEMENT.BRUSSELS



# SOMMAIRE



<b>Qualité de l'air intérieur</b>	<b>3</b>
<b>Bien ventiler, bien aérer</b>	<b>4</b>
<b>Contrôler le chauffage et le taux d'humidité</b>	<b>5</b>
<b>Chasser l'humidité et les moisissures</b>	<b>6</b>
<b>Préparer les repas</b>	<b>7</b>
<b>Maîtriser les produits d'entretien</b>	<b>8</b>
<b>Bien choisir les fournitures</b>	<b>10</b>
<b>Organiser les travaux de rénovation</b>	<b>11</b>
<b>Détecter les odeurs suspectes</b>	<b>12</b>
<b>Réduire le bruit</b>	<b>13</b>
<b>Être attentif à l'environnement extérieur</b>	<b>14</b>
<b>Se protéger de la pollution automobile</b>	<b>15</b>
<b>Éviter les nuisibles</b>	<b>16</b>
<b>Les ondes électromagnétiques</b>	<b>17</b>
<b>Check list Scol'Air</b>	<b>18</b>
Checklist Scol'air pour la direction	<b>18</b>
Checklist Scol'air pour les médecins	<b>20</b>
Checklist Scol'air pour les enseignants	<b>22</b>
<b>Références</b>	<b>23</b>

## AU FIL DES PAGES DE CE GUIDE...

Nous proposons des recommandations pour préserver la qualité de l'air dans l'école et intégrer progressivement des réflexes quotidiens.

A la fin du guide, 3 modèles de checklist sont proposés à l'attention de la direction, des enseignants et des médecins scolaires, en guise de rappel à parcourir une fois par an.

Enfin, si vous souhaitez approfondir certains sujets, n'hésitez pas à vous rendre sur le site de Bruxelles Environnement : [www.qualitedelair.brussels](http://www.qualitedelair.brussels)

## QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

Nous passons plus de 80% de notre temps à l'intérieur. La qualité de l'air que nous respirons a directement un impact sur notre santé, il est donc primordial de la préserver, c'est la responsabilité de tous. Cela peut sembler curieux, mais l'air intérieur est généralement plus pollué que l'air extérieur. Il est affecté par des polluants chimiques (composés organiques volatils, pesticides, plomb...), biologiques (moisissures, acariens, pollens...) et physiques (amiante, ondes électromagnétiques, bruit...).

À l'école, les contaminants de l'air intérieur proviennent du bâtiment, de son entretien et des activités qui s'y déroulent. Dans ce contexte, la durée d'exposition, la nature et la concentration des polluants sont des paramètres importants. En outre, certains polluants intérieurs ont une origine extérieure liée au trafic, aux activités industrielles ou à la végétation.

Au même titre que les habitudes alimentaires ou le mode de vie, la qualité de l'air intérieur joue un rôle non négligeable dans les pathologies de type allergique comme les rhinites, l'asthme ou l'eczéma mais également d'autres pathologies et/ou symptômes (maux de tête, cancer...). Les enfants y sont particulièrement sensibles parce qu'ils respirent un plus grand volume d'air que l'adulte, comparativement à leur poids, et que leurs systèmes nerveux, respiratoire et reproductif ne sont pas encore matures. Dans une école où l'air n'est pas sain, les élèves et le personnel peuvent ressentir une diminution de la concentration, du confort et des performances. On peut également constater une augmentation de l'absentéisme, éventuellement combinée à des symptômes respiratoires, des allergies chroniques ou encore des désagréments liés aux bâtiments malsains (irritation des yeux, de la gorge, maux de tête, fatigue, toux, éternuement...).

**Ce guide s'adresse à la direction, au personnel et aux médecins scolaires et reprend les informations utiles pour maintenir une qualité de l'air intérieur optimale au sein de l'école. Il évoque les polluants les plus courants et les recommandations adéquates pour garantir un confort sanitaire et environnemental afin de préserver la santé des élèves et de l'ensemble du personnel.**

Note : le radon ne sera pas abordé dans ce guide car le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale n'est pas concerné par cette problématique. Pour plus d'info : [www.radonatwork.be](http://www.radonatwork.be)



## BIEN VENTILER, BIEN AÉRER

*Renouveler l'air d'un local est essentiel pour limiter les concentrations en CO<sub>2</sub>, l'accumulation de composés organiques volatils et éviter les mauvaises odeurs. Un manque d'air frais peut avoir divers effets sur l'organisme : maux de tête, nausées, sensation de fatigue, difficultés de concentration et perte d'efficacité.*

### RECOMMANDATIONS :

#### ► Ouvrir grand les fenêtres :

- Cinq minutes après chaque cours, après chaque sieste, et à chaque récréation (aérer maximum 10 à 15 minutes en hiver pour éviter la condensation).
- Matin et soir dans les locaux peu occupés.
- Pendant toute activité de type cuisson, bricolages, nettoyage, travaux de laboratoire et d'ateliers, en cas de rénovation ou lors d'installation de nouveaux mobiliers.
- Aérer la salle de gym aussi souvent que possible, surtout pendant les cours. Si les fenêtres donnent sur la rue, opter pour une ventilation mécanique (particules fines et autres gaz risquent d'altérer la qualité de l'air intérieur).
- Ouvrir la porte de temps en temps pour favoriser la circulation d'air.

#### ► Optimiser la ventilation mécanique :

- s'il n'est pas possible d'ouvrir les fenêtres, une ventilation mécanique avec un apport d'air contrôlé doit être installée.
- Inspecter et nettoyer les systèmes de ventilation régulièrement et changer les filtres.
- Veiller à l'entretien régulier des filtres à particules.

- Vérifier si les bacs de récupération d'eau de condensation se vident correctement.

#### ► De manière générale :

- Ne pas obstruer les unités de ventilation et les fenêtres.
- Le système de ventilation doit être adapté selon son utilisation, ses dimensions et son taux d'occupation.
- Cuisines : isoler la cuisine du réfectoire dans la mesure du possible.
- Sanitaires : une aération directe (par les fenêtres ou via un système de ventilation) est impérative. Laisser les portes des douches fermées pour éviter l'accumulation d'humidité dans les autres locaux.
- Laboratoires et ateliers : si un système d'extraction d'air est utilisé, il doit être relié directement à l'extérieur pour ne pas contaminer le système général de ventilation.
- Salles d'ordinateurs : l'aération devra être accentuée dans ces locaux.

### LE SAVIEZ-VOUS ?

Le détecteur de CO<sub>2</sub> indique quand il est nécessaire d'aérer une pièce, tandis que le thermo-hygromètre permet de mesurer la température et l'humidité relative.

Ces appareils peuvent être demandés en prêt auprès de la CRIPI - BE

(02/563 17 17 ou  
cripi@environnement.brussels).

## CONTRÔLER LE CHAUFFAGE ET LE TAUX D'HUMIDITÉ

*La température et le taux d'humidité de l'air ambiant influencent le bien-être et la concentration des élèves et de leurs professeurs. Quand la température et l'humidité sont élevées, les COV (composés organiques volatils) sont émis en plus grande quantité dans l'air.*

Dans les locaux où se trouvent les chaudières et autres appareils de combustion, il est indispensable d'installer une bonne ventilation pour éviter toute émanation de monoxyde de carbone (CO). Ce gaz tueur incolore et inodore peut être émis par un chauffe-eau, une chaudière, un chauffage d'appoint à combustion ou un four au gaz défectueux.

Les premiers symptômes ? Maux de tête, vertige, fatigue, nausées, vomissement, qui peuvent mener à une perte de connaissance et au décès.

### RECOMMANDATIONS :

- ▶ Maintenir une température ambiante dans les classes de 18 à 22°C en fonction des activités (exemple : 21°C dans les salles de classes et 18°C dans les salles de gymnastique et les couloirs).
- ▶ Si le degré d'humidité est supérieur à 60% ou trop bas (- de 30%), aérer la pièce (sauf en cas de pluie).
- ▶ Eau chaude : régler les installations de production d'eau chaude à une température supérieure à 60°C (pour éviter toute contamination par la légionnelle - voir encadré).



**La légionnelle** est une bactérie dangereuse qui se développe notamment dans les conduits d'eau chaude des sanitaires. Elle peut provoquer une infection respiratoire grave : la légionellose.

### De manière générale :

- ▶ Entretien régulièrement l'installation d'eau chaude pour éviter la formation de tartre et la corrosion des tuyaux.
- ▶ Entretien régulièrement les chaudières (tous les ans pour les chaudières au mazout et tous les 3 ans si elles sont alimentées au gaz).
- ▶ Ouvrir les fenêtres en cas de suspicion de dégagement de CO, évacuer la zone suspectée et refermer la porte derrière vous en attendant l'arrivée des secours.



# CHASSER L'HUMIDITÉ ET LES MOISSURES



*L'apparition de moisissures dans les bâtiments est toujours la conséquence d'un excès d'humidité, provenant de la respiration et des activités humaines. Elle peut aussi provenir de rupture de canalisation et d'infiltrations, ou encore de phénomènes de condensation sur des zones froides.*

Les moisissures se nourrissent de cellulose, principal constituant du papier et des fibres végétales (livres, bois, papier peint, tissus, vêtements...) ou animales (cuir). Elles ne sont pas toujours visibles, et peuvent se cacher derrière une armoire placée contre un mur mal isolé, sous un faux-plafond ou sous la moquette, derrière des lambris, du papier peint ou derrière le tableau. Les moisissures peuvent être toxiques, irritantes ou encore allergisantes, provoquant dans ce dernier cas, des pathologies principalement d'ordre respiratoire (rhinite, asthme, bronchite allergique ou alvéolite).

## RECOMMANDATIONS

- ▶ Être attentif à l'état du bâtiment pour réagir vite en cas de problèmes (défaut d'isolation thermique, infiltrations, extracteurs d'air endommagés).
- ▶ Maintenir une humidité relative entre 40 et 60%.
- ▶ En cas d'odeur inhabituelle ou de taches visibles (humidité ou moisissures), chercher la cause et solutionner le problème.
- ▶ Nettoyer les moisissures visibles dès leur apparition avec une solution détergente et les recouvrir d'une couche de peinture lavable.

- ▶ Si les surfaces contaminées sont supérieures à 3m<sup>2</sup>, faire appel à une société spécialisée.

## LE SAVIEZ-VOUS ?

Les moisissures sont des champignons microscopiques qui produisent des spores ; ces spores se retrouvent dans l'air et peuvent être inhalés. Attention à ne pas confondre avec le salpêtre, un sel de brique blanchâtre, qui se dissout dans un verre d'eau et n'est pas nocif.

**En fonction des situations, les traitements seront différents.**  
**Trouvez davantage de références sur [www.indoorpol.be](http://www.indoorpol.be)**



## PRÉPARER LES REPAS

*Cuisiner peut générer un excédent d'humidité dans l'air mais également l'émission de monoxyde d'azote, en cas d'utilisation de cuisinières au gaz.*



### RECOMMANDATIONS

- ▶ Pendant la préparation des repas, ventiler la pièce via la hotte électrique munie d'un système d'évacuation d'air et/ou une ouverture des fenêtres.
- ▶ **Gestion et entretien des frigos :**
  - ▶ Minimum 2 à 3 fois/an ou avant chaque congé scolaire, nettoyer le frigidaire pour éviter le développement de moisissures, en particulier le bac d'égouttement.
  - ▶ Protéger autant que possible les aliments non-emballés.
- ▶ **Nettoyage des surfaces et gestion des déchets :**
  - ▶ Changer tous les jours les lavettes en coton et microfibrilles utilisées en cuisine pour les plans de travail, tables, plateaux, etc. Utilisez-les uniquement pour le nettoyage des surfaces alimentaires et lavez-les à minimum 60°C.

### LE SAVIEZ-VOUS ?

Canalisation en plomb : si vous avez un doute sur la nature des tuyaux de distribution d'eau, approchez un aimant.

S'il n'est pas attiré, le tuyau est en plomb. C'est un tuyau mou qui peut se marquer en enfonçant l'ongle.

- ▶ Vider et nettoyer quotidiennement les bacs à compost.
- ▶ Évacuer les poubelles dès que possible pour éviter cafards et moisissures.
- ▶ Se débarrasser des cartons immédiatement après la livraison, et évacuer les emballages rapidement.

### Aménagements :

- ▶ Opter pour un revêtement de sol résistant dans les réfectoires, compte tenu du fait qu'il sera souvent sali par de la nourriture et des boissons.
- ▶ Séparer le système de ventilation des réfectoires avec celui des salles de classes.
- ▶ Assurer un accès à l'eau potable : robinets ou fontaines à eau si un risque de canalisation d'eau en plomb existe. Les fontaines à eau doivent être nettoyées chaque semaine et entretenues par la firme 2 à 4 fois par an.
- ▶ Prévoir des sanitaires permettant aux enfants de se laver les mains avant les repas.
- ▶ Aérer toute cuisine équipée d'un appareil à combustion pour éviter tout risque d'intoxication.

Envie d'en savoir plus ?  
[www.afsca.be](http://www.afsca.be)

## MAÎTRISER LES PRODUITS D'ENTRETIEN



*Le nettoyage régulier est important pour assurer salubrité et hygiène, tandis que la désinfection n'est effectuée qu'en cas d'épidémie ou lorsque le sol ou les surfaces sont souillées par des liquides biologiques comme le sang, les urines, les selles, les vomissements.*

*Certains produits peuvent être toxiques, provoquer des brûlures et des irritations (comme l'acide des détartrants ou le chlore des nettoyeurs pour sanitaires). En outre, les parfums d'ambiance peuvent également être irritants et allergisants, surtout chez les jeunes enfants.*

- ▶ Privilégier les produits éco-labellisés et sans pictogramme signalant un danger.
- ▶ Former le personnel de nettoyage à un usage adéquat des produits d'entretien (respect des doses et du temps de pause des produits, rinçage éventuel...) et référer aux fiches de sécurité des produits.
- ▶ Limiter le nombre de produits d'entretien pour éviter tout mélange dangereux (exemple : l'eau de Javel combinée à des détergents contenant de l'ammoniaque produit des émanations toxiques). De l'eau additionnée de savon noir ou un produit multi-usages est une bonne solution.
- ▶ Stocker les produits dans un local bien ventilé, sous clé, et dans leur emballage d'origine ou dans un contenant bien identifié hors de portée des enfants.

### RECOMMANDATIONS

#### ▶ Au quotidien ou de manière hebdomadaire en fonction de l'âge des enfants :

- ▶ Laver le sol à l'eau au moins 1 fois / semaine.
- ▶ Capturer les poussières le plus efficacement possible (microfibre, aspirateur...).

#### ▶ Pendant l'année :

- ▶ Dépoussiérer les surfaces hautes et étagères minimum 1x/mois, à l'aide d'un linge humide ou de microfibras.
- ▶ Détartrer et désinfecter les robinets tous les 6 mois.
- ▶ Nettoyer les jouets en les passant au lave-vaisselle ou à la machine à laver à min 60°C (dans des filets ou des taies d'oreiller).

#### ▶ De manière générale :

- ▶ Aérer pendant le nettoyage des locaux (de préférence en fin de journée et en l'absence des enfants).

#### ▶ Aménagements :

- ▶ Opter pour des tapis d'entrée qui retiennent la terre, les poussières et l'humidité, afin d'éviter leur dispersion dans l'école ou porter des pantoufles dans les classes.
- ▶ Privilégier le linoléum, le parquet ou le carrelage.

Trouvez davantage de références sur  
[www.environnement.brussels](http://www.environnement.brussels) > thème > air  
intérieur > à l'école



## LES SANITAIRES

Il faut être en mesure de garantir des toilettes saines, propres et sécurisées, notamment pour éviter que l'enfant ne se retienne, ce qui pourrait présenter des risques de constipation ou d'infection urinaire à long terme. Pour cela :

- ▶ Nettoyer le plus fréquemment possible (min. 1x/jour).
- ▶ Nettoyer régulièrement robinets, poignées de porte, interrupteurs, poussoirs de chasses d'eau qui contiennent quantités de germes.
- ▶ Limiter les désodorisants, opter de préférence pour l'aération.
- ▶ Proposer un nombre suffisant de toilettes et de lavabos et des équipements adaptés à l'âge des enfants.
- ▶ Choisir des matériaux et revêtements compatibles avec une hygiène et un nettoyage rigoureux.
- ▶ Prévoir un nettoyage quotidien des douches en fin de journée. La désinfection doit se faire en l'absence des enfants, et en cas d'épidémie ou de souillures.
- ▶ Vérifier la présence de papier toilettes, de savon, de poubelles et la possibilité de se sécher les mains.

## LE LABO

- ▶ Ne pas mettre de produits dangereux à portée de mains ou sans surveillance.
- ▶ Définir des règles sur l'usage et l'entretien du matériel scientifique à l'attention des élèves et superviser les expériences réalisées.
- ▶ Installer des dispositifs de sécurité (douche, rinceyeux, détecteurs de gaz...) dans chaque laboratoire, régulièrement inspectés et entretenus.
- ▶ Fermer les récipients contenant des substances volatiles pendant les interruptions de cours ou toute absence prolongée.
- ▶ Éteindre les éléments chauffants et becs bunsen après utilisation.

## LA SALLE DE GYM

- ▶ Nettoyer la salle suffisamment tôt avant le début d'une nouvelle période scolaire pour réduire les émanations de composés volatils.
- ▶ Dépoussiérer les équipements sportifs minimum 2 fois par an.
- ▶ Ne pas utiliser d'agents nettoyants juste avant un cours de gymnastique.
- ▶ Se laver les mains après les cours.



## BIEN CHOISIR LES FOURNITURES

*Les émissions de composés organiques volatils (COV) sont plus importantes lorsque le mobilier est neuf et diminuent au fur et à mesure des semaines. Ces COV peuvent provoquer des irritations des muqueuses, des yeux, des voies respiratoires, de la peau, et atteindre le système nerveux (maux de tête, fatigue, étourdissement). Certains sont cancérigènes, comme le benzène et le formaldéhyde.*



## RECOMMANDATIONS

- ▶ **Matériel scolaires et activités :**
- ▶ Privilégier des produits de bricolage sans substances toxiques, avec mention « sans solvant », ou « à base d'eau » ou « sans COV ». Éviter les sprays.
- ▶ Refermer les marqueurs, les pots de peinture et colles directement après utilisation.
- ▶ Aérer pendant les activités de bricolage ou les planifier juste avant la récréation, pour aérer ensuite.
- ▶ Au labo : veiller à porter lunettes de sécurité, gants et tablier, à faire entretenir les hottes aspirantes annuellement.
- ▶ Assurer la manipulation des produits dangereux par le personnel enseignant spécialisé.
  
- ▶ **Achat de mobilier :** privilégier du mobilier facilement lavable, peu émissif et éco-labellisé.



Plus d'infos et la recette de la pâte à modeler « maison » sur [www.environnement.brussels](http://www.environnement.brussels) > air intérieur > école

## LE SAVIEZ-VOUS ?

Même si les pâtes à modeler industrielles ne sont pas toxiques, les enfants doivent éviter de les porter à la bouche. Choisissez plutôt des pâtes à modeler à faire soi-même, qui se conservent au frais.



## ORGANISER LES TRAVAUX DE RÉNOVATION

*Des émanations de COV peuvent se produire pendant des travaux de rénovation ou de construction. Ils sont émis par tous types de matériaux : produits de construction, d'ameublement, d'entretien...*

Si votre bâtiment date d'avant les années 1970, vous risquez d'y trouver de la peinture à base de plomb sur les murs, portes, châssis, boiseries, rampes d'escalier, etc. Lors de son ingestion par les poussières, elle a des effets toxiques sur le système nerveux et peut provoquer maux de ventre, nausée, anémie, diminution des capacités cognitives et saturnisme.

Certains matériaux peuvent encore contenir de l'amiante, par exemple au niveau de flocages, de calorifuges de tuyaux ou boilers, de l'isolation thermique des conduites d'eau chaude, de l'isolant de plancher, de faux-plafond, ou encore d'anciens tableaux de classe...

### RECOMMANDATIONS

#### ▶ Avant les travaux :

- ▶ Vider la pièce car certains COV peuvent s'accumuler (notamment dans les textiles).
- ▶ Planifier la rénovation et l'installation de mobilier pendant des périodes de non-occupation ou de congés, bien avant la reprise des cours.

#### ▶ Choix des matériaux :

- ▶ Opter pour des matériaux de construction et du mobilier éco-labellisé, à faible taux d'émission de COV.



- ▶ Privilégier les peintures ou vernis à base d'eau plutôt qu'à base de solvants.
- ▶ En présence d'amiante, recouvrir les matériaux friables d'une couche protectrice étanche ou les faire retirer par un professionnel agréé. Evacuer selon les procédures légales.

#### ▶ Pendant les travaux :

- ▶ Recouvrir d'une couche de peinture neuve les zones peintes au plomb qui seraient dégradées.
- ▶ Éviter les couleurs vives car les pigments utilisés pour fabriquer ces couleurs contiennent des métaux lourds, nocifs pour la santé.
- ▶ Passer régulièrement un linge humide sur les sols car lorsque ces peintures se détériorent ou en cas de travaux de ponçage, décapage et autres, de la poussière contaminée peut persister longtemps, au risque d'être inhalée ou ingérée par les enfants.

#### ▶ De manière générale :

- ▶ Bien aérer pendant et après les travaux ou l'installation de nouveau mobilier.
- ▶ Ne pas faire de travaux de peinture avec de vieux stocks de pots de peinture qui pourraient encore contenir du plomb.
- ▶ Utiliser une colle sans formaldéhyde ou clouer et visser pour éviter les surplus de colles.

**Plus d'info sur la pollution de l'air lors de travaux de rénovation : [www.environnement.brussels](http://www.environnement.brussels) > air intérieur**

## DÉTECTER LES ODEURS SUSPECTES



*La présence d'une odeur forte, désagréable et offensante altérera d'autant plus la qualité de vie qu'elle est fréquente et persistante. Bien qu'il n'y ait pas de relation simple entre l'odeur perçue et la concentration chimique ou biologique de l'air, on peut suspecter la présence de différents polluants en fonction de l'odeur :*

- ▶ **Odeur de peinture** = présence de solvants dans l'air
- ▶ **Odeur de renfermé** = trop de gaz carbonique et d'humidité
- ▶ **Odeur agréable** = composés organiques volatils (COV)
- ▶ **Odeur de fumée** = goudron, CO<sub>2</sub>, acétone, toluène, benzène...
- ▶ **Odeur « d'ordinateur »** = présence de retardateurs de flammes
- ▶ **Odeur de terre humide** = présence probable de moisissures



**En cas d'odeur suspecte, faire appel à la société de maintenance du bâtiment.**

### LE SAVIEZ-VOUS ?

Les imprimantes émettent des COV et parfois des métaux lourds via l'encre utilisée. A l'usage, des particules fines peuvent également être libérées. Placez les imprimantes dans des pièces isolées; aérez ces locaux régulièrement tout au long de la journée ou prévoyez un système de ventilation autonome.

## RÉDUIRE LE BRUIT



*La pollution sonore est source de fatigue, de stress et tend à diminuer la capacité de concentration. Elle peut aussi avoir un effet sur l'audition des enfants et provoquer des problèmes de cordes vocales chez les professeurs.*

### RECOMMANDATIONS

#### ► Aménagements :

- Adapter l'équipement acoustique en fonction du lieu concerné (classes, salle de musique, installations de sport, espaces communs, etc) et insonoriser les pièces qui résonnent par des panneaux absorbants sur les murs et le plafond.
- Vérifier l'isolation des façades pour éviter le bruit venant de l'extérieur, ainsi que l'isolation acoustique des châssis et fenêtres et le placement des grilles de ventilation.
- Mettre des balles de tennis sous les pieds de chaise.
- Vérifier le fonctionnement, le réglage et l'entretien des équipements bruyants.

- **De manière générale, sensibiliser élèves et professeurs à la qualité de l'environnement sonore et à ses conséquences sur la santé et l'apprentissage.**



**Besoin de plus d'information ?**  
Rendez-vous sur [www.environnement.brussels](http://www.environnement.brussels) > Thème > Bruit > à l'école

### LE SAVIEZ-VOUS ?

Les matériaux naturels qui absorbent le bruit sont notamment le liège, la fibre de bois, la laine de mouton, le chanvre, la ouate de cellulose...



## ÊTRE ATTENTIF À L'ENVIRONNEMENT EXTÉRIEUR

*Aux abords de l'école, l'air extérieur peut contenir des polluants chimiques émis par la circulation automobile ou les systèmes de chauffage, mais aussi des agents biologiques comme les pollens, les spores de moisissures, les poils d'animaux... Transportés par le vent et les insectes, ils intègrent l'air jusque dans les bâtiments de l'école, provoquant rhinite et conjonctivite, voire crise d'asthme pendant les pics saisonniers, notamment chez les enfants allergiques (voir encadré).*



### RECOMMANDATIONS

#### ► De manière générale :

- Vérifier si l'école se trouve à proximité d'un centre de compostage ou aux abords d'une décharge de déchets ménagers (dont les spores de moisissures pourraient être responsables de certains symptômes observés).
- Éviter les plantes allergisantes aux abords de l'école (graminées par exemple).

#### ► Entretien :

- Entretien régulièrement et rigoureusement les locaux pour éviter l'accumulation de poussières et d'allergènes.
- Éviter l'usage de pesticides pour l'entretien des espaces de verdure, de la cour de récréation, des parkings, des abords de l'école... Préférer le désherbage/démoussage manuel, thermique ou mécanique.
- Si un traitement est indispensable (ex : cafards),

préférer une intervention ponctuelle dans le bâtiment et uniquement après les cours.

- Utiliser des produits d'entretien et peintures (vernis) écologiques.

### LE SAVIEZ-VOUS ?

> Les spores fongiques sont émises en fonction des saisons par les champignons et, à l'échelle microscopique, par les moisissures. Consultez le calendrier fongique et pollinique de l'air sur [www.airallergy.be](http://www.airallergy.be)

> Les allergènes de chats et de chiens peuvent être transportés par les vêtements des enfants et provoquer des symptômes chez d'autres enfants allergiques.



## SE PROTÉGER DE LA POLLUTION AUTOMOBILE



*Le trafic routier émet des polluants : le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et le black carbon (BC). Le NO<sub>2</sub> est un polluant gazeux produit notamment par la combustion de carburant, en particulier les moteurs diesel. Il peut causer des irritations des yeux, du nez, de la gorge, des poumons et réduire la fonction pulmonaire. Le Black carbon ou "carbone suie" est également émis par ces processus de combustion (principalement le trafic et le chauffage à Bruxelles). Ces particules de BC sont tellement petites qu'elles pénètrent profondément dans les poumons et dans le sang, provoquant des risques importants pour la santé (cancer, affections cardio-vasculaires, etc.).*

La circulation peut avoir une influence sur la qualité de l'air dans l'école, via la ventilation (fenêtres ouvertes, système de ventilation), ou dans la cour de récréation si elle est proche de la rue.

### RECOMMANDATIONS

- ▶ Aérer les locaux en dehors des heures de pointe (pour les fenêtres donnant côté rue);
- ▶ Demander aux chauffeurs de cars et aux parents d'éteindre le moteur quand le véhicule est à l'arrêt.

### Aménagements

- ▶ Prévoir si possible des aires où les parents viennent chercher les enfants en voiture, loin des portes et fenêtres de l'école.

- ▶ Installer le système de ventilation des bâtiments à l'écart des sources de pollution extérieure (choix d'une zone de prise d'air).

### LE SAVIEZ-VOUS ?

Plus on s'éloigne des routes, plus les concentrations de BC et de NO<sub>2</sub> décroissent rapidement. Certains obstacles comme les bâtiments, les arbres, etc. peuvent "piéger" les polluants en les confinant dans une zone qui les empêchera de se propager.

**Pour en savoir plus sur l'impact des particules fines sur la qualité de l'air, rendez-vous sur [www.qualifiedelair.brussels](http://www.qualifiedelair.brussels)**





## ÉVITER LES NUISIBLES



*Plusieurs espèces de nuisibles peuvent être présentes dans les écoles, notamment dans les espaces de jeux ou de repos.*

Les acariens se développent surtout dans les milieux chauds, humides et obscurs comme les tapis, moquettes, peluches. Ils peuvent provoquer conjonctivite, rhinite, asthme allergique...

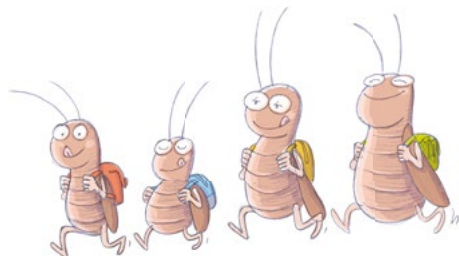
Les cafards sont des insectes qui vivent dans l'obscurité des cuisines. Par leurs déjections, ils peuvent être à l'origine de crises d'asthme et de rhinite.

Les parasites peuvent se développer dans les bacs à sable, notamment dans les espaces contaminés par des souillures (urines, selles, vomissements, excréments d'animaux).

### RECOMMANDATIONS

#### ▶ Contre les acariens

- ▶ Préférer des matelas entièrement plastifiés ou passer régulièrement l'aspirateur sur les matelas non-plastifiés.
- ▶ Laver les draps et coussins à 60°C pendant une heure.
- ▶ Limiter l'usage des peluches ou prévoir un lavage régulier à 60°C.



- ▶ Éviter l'usage d'acaricides. Ils sont inefficaces car leur durée d'action est limitée, ils contaminent les matelas avec des composés chimiques et n'éliminent pas les déjections d'acariens.

#### ▶ Contre les cafards

- ▶ Trier et stocker les déchets hors des lieux de vie dans des poubelles hermétiques et des sacs poubelles résistants.
- ▶ Ne pas laisser traîner de fond de verre ou de restes d'aliments pendant la nuit, emballer les aliments dans des boîtes hermétiques.
- ▶ Boucher les crevasses et les fissures dans les coins des murs, autour des tuyaux.
- ▶ Vider et nettoyer régulièrement les poubelles.

#### ▶ Contre les parasites

- ▶ Aérer régulièrement le bac à sable avec un râteau et enlever les éventuels corps étrangers. Enlever les parties contaminées par d'éventuelles souillures (urine, selles, vomissement ou excréments d'animaux) et renouveler la couche supérieure du sable (sur 10 cm) 1 fois par an.
- ▶ Si possible couvrir les bacs à sable en fin de journée.
- ▶ Veiller à nettoyer régulièrement les espaces de jeux extérieurs.
- ▶ Veiller à laver les mains des enfants après qu'ils aient joué dans le sable.





## LES ONDES ÉLECTRO-MAGNÉTIQUES

*En l'absence de consensus concernant l'effet des ondes électromagnétiques sur la santé, le principe de précaution est généralement reconnu. Il est donc raisonnable de limiter l'exposition des personnes à ces ondes, en étant attentif à l'effet de « cumul » (intensité et durée) et à la distance de la source d'émissions (l'exposition décroît rapidement avec la distance).*

### ► GSM et Smartphone : sensibiliser les professeurs et les élèves à une utilisation rationnelle des GSM, c'est-à-dire :

- Choisir un appareil avec un DAS peu élevé (voir encadré).
- Privilégier l'envoi de SMS.
- Interdire l'utilisation pendant le temps scolaire (appareils en mode avion ou éteints).
- Éviter de laisser tourner les applications.
- Lors des communications, laisser l'appareil à distance du corps, surtout pendant la connexion.
- En-dehors des communications, ne pas garder l'appareil en contact direct avec le corps.

### ► Internet :

- Faire une étude d'implantation pour la meilleure configuration du réseau dans l'école.
- Préférer le câblage. Si utilisation du Wi-Fi : multiplier les points de faible puissance, opter pour un système éteignable et ayant un faible taux d'émission. Éviter de placer les bornes dans les classes et les lieux souvent fréquentés par les enfants.
- Éteindre les bornes quand elles ne sont pas utilisées.
- Éteindre les tablettes et PC après utilisation.



- Éviter l'utilisation des PC/tablettes en contact direct avec le corps (exemple : posé sur les genoux). Depuis 2009, en Région Bruxelles-Capitale, une ordonnance limite le champ électromagnétique à 3V/m pour une large gamme de champs électromagnétiques dont les antennes GSM.

## L'INDICE DAS

(débit d'absorption spécifique)  
détermine la quantité d'énergie électromagnétique absorbée par le corps lors de l'utilisation d'un appareil sans fil.  
L'indice DAS maximal autorisé en Europe s'élève à 2 W/kg.



# CHECK LIST SCOL'AIR



## CHECKLIST SCOL'AIR POUR LA DIRECTION

Pour veiller à préserver la qualité de l'air dans votre établissement, nous vous invitons à photocopier cette liste afin de la compléter une fois par an.

DATE	✓	✗	⊘
<b>VENTILATION (INFOS GUIDE P. 4)</b>			
<b>En fonction du quartier de l'école</b>			
Aérer en dehors des heures de pointes si circulation importante aux abords immédiats			
En cas de chantier important dans les environs, changement plus fréquent des filtres de ventilation			
<b>Système de ventilation contrôlée</b>			
Possibilité de réglage de l'intensité dans les différents locaux en fonction des activités			
Bon état général du système			
Commentaire éventuel : .....			
Entretien annuel du système effectué Dernier entretien : ..... / ..... /20.....			
<b>Aération</b>			
Possibilité d'ouverture des fenêtres dans tous les locaux			
Sensibilisation du personnel enseignant (formation à l'utilisation détecteur CO <sub>2</sub> )			
<b>CONTRÔLE DU CHAUFFAGE ET DE L'HUMIDITÉ (INFOS GUIDE P. 5-6)</b>			
Chauffage central au gaz : entretien tous les 3 ans Dernier entretien : ..... / ..... /20.....			
Chauffage central mazout : entretien annuel Dernier entretien : ..... / ..... /20.....			
Chauffage local : liste des locaux où le chauffage est défectueux			
.....			
.....			




✓ OK ✗ À améliorer ⊘ Non applicable

	✔	✘	⊘
.....			
.....			
Bon état de la chaudière			
Commentaire éventuel : .....			
.....			
Température du ballon d'eau chaude supérieure à 60°C			
<b>NETTOYAGE ET ENTRETIEN (INFOS GUIDE P.8)</b>			
En cas de chantier important dans les environs			
Choisir des produits peu émissifs			
Stocker les produits dans un local séparé et bien ventilé			
Former le personnel d'entretien aux bonnes pratiques d'utilisation des produits d'entretien			
Prévoir l'intervention du personnel d'entretien après les cours (plutôt qu'avant les cours)			
<b>CHOIX DES FOURNITURES ET RÉNOVATION (INFOS GUIDE P.10-11)</b>			
<b>Mobilier et fourniture :</b>			
Sensibiliser les professeurs aux choix de fournitures peu émissives			
Absence de mobilier avec dossier ou assise rembourré (pour éviter les acariens)			
Achat de nouveau mobilier : déballer dans un local inoccupé et bien aéré			
<b>Travaux de rénovation :</b>			
Planifier les travaux pendant les vacances			
Prévoir un temps d'inoccupation des espaces rénovés (minimum 1 semaine)			
Choisir des matériaux peu émissifs			
Confiner les zones de travaux			
Augmenter les fréquences de nettoyage en période de travaux			
Entretien le système de ventilation et changer de filtres après les travaux			
Ventiler et aérer après les travaux			
<b>RÉDUIRE LE BRUIT (INFOS GUIDE P. 13)</b>			
Sensibiliser les élèves et les professeurs, prendre les mesures d'aménagement nécessaires			
<b>ONDES ÉLECTROMAGNÉTIQUES (INFOS GUIDE P. 17)</b>			
Eloigner le point d'accès wifi de tout espace fréquenté régulièrement par les élèves.			

✔ OK ✘ À améliorer ⊘ Non applicable

## CHECKLIST SCOL'AIR POUR LES MÉDECINS

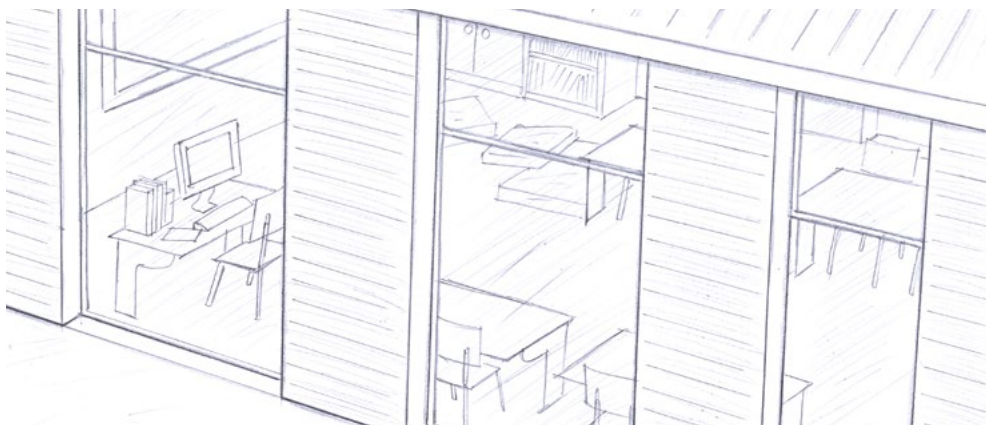
Pour veiller à préserver la qualité de l'air dans l'école où vous exercez, nous vous invitons à photocopier cette liste afin de la compléter chaque année. Certains aspects devront être abordés directement avec la direction pour s'assurer que les mesures nécessaires sont prises afin d'éviter une détérioration de l'air intérieur et des conséquences pour la santé des occupants.

DATE			
<b>VENTILATION (INFOS GUIDE P. 4)</b>			
<b>Environnement :</b>			
- Circulation automobile importante			
- Chantier important			
- Présence d'industrie polluante environnante			
<b>Système de ventilation :</b>			
- Système automatisé			
- Bon état général			
- Entretien annuel effectué      dernier entretien ..... / ..... /20.....			
- Possibilité de réglage par local en fonction des activités			
<b>Aération :</b>			
- Possibilité d'ouverture des fenêtres			
- Fenêtres ouvertes au moment des pauses			
- Prévoir un détecteur de CO2 dans les espaces suivants : ..... ..... .....			
<b>CONTRÔLE DU CHAUFFAGE ET DE L'HUMIDITÉ (P. 5)</b>			
- Température adéquate dans les différents locaux			
- Possibilité de régulation au sein des locaux			
- Contrôle de l'humidité nécessaire dans les pièces suivantes : ..... ..... .....			
- Température du ballon d'eau chaude adéquate (60°C)			
<b>CHOIX DES MATÉRIAUX ET RÉNOVATION (P. 10-11)</b>			
<b>Mobilier :</b>			
- Installation de nouveau mobilier			

 OK     À améliorer     Non applicable




	✔	✘	⊘
- Absence de mobilier avec dossier ou assise rembourré (pour éviter les acariens)			
- Présence de moquette			
<b>Travaux :</b>			
- Travaux effectués récemment			
- Travaux en cours			
- Travaux planifiés			
<b>Plomb :</b>			
- Suspicion de canalisations au plomb			
- Présence de vieilles peintures dégradées sur les boiseries			
<b>Amiante :</b>			
- Présence d'un inventaire d'amiante (obligatoire)			
- Panneaux suspects et dégradés			
- Présence de calorifugeage dégradé			
- Présence de tableaux d'écoles de couleur verte			
<b>Santé</b>			
- Répétition des symptômes dans une classe ou dans l'école			
- Disparition des symptômes chez les élèves ou le personnel après l'école ou les jours d'absence			
- Apparition de symptômes soudains après travaux, nouveaux mobiliers ou traitement chimique			
- Symptômes présents dans l'établissement mais pas à l'extérieur			

✔ OK ✘ À améliorer ⊘ Non applicable



## CHECKLIST SCOL'AIR POUR LES ENSEIGNANTS

Pour veiller à préserver la qualité de l'air dans votre classe, nous vous invitons à photocopier cette liste afin de la compléter une fois par an.

DATE			
<b>Activités</b>			
Stocker les produits utiles aux activités dans un local de rangement spécifique, ventilé et isolé.			
Dépoussiérer régulièrement les abords du tableau noir sali par la craie.			
Choisir des produits peu émissifs lors des commandes de fournitures.			
Ne pas utiliser de bougies odorantes, encens, désodorisant pour l'air, huiles essentielles.			
Limiter le nombre de plantes et d'animaux (nettoyer les cages régulièrement).			
Ne pas stocker de nourriture dans la pièce ou alors dans des contenants hermétiques.			
Ne pas garder des seaux à compost dans la classe.			
Opter pour des matelas plastifiés.			
<b>AÉRATION/VENTILATION (INFOS GUIDE P. 4)</b>			
En classe, maintenir une température entre 18 et 22°C.			
Permettre l'ouverture des fenêtres (ne pas les obstruer).			
Renouveler l'air des locaux lors d'activités polluantes et lors de toutes les pauses.			
S'il y en a un, utiliser le détecteur CO <sub>2</sub> pour optimiser l'aération de la classe.			
<b>Signaler à la direction</b>			
La présence de moisissures visibles.			
Un phénomène de condensation sur des surfaces froides.			
De l'humidité visible (infiltration).			
Des fuites ou infiltrations d'eau.			
L'inconfort thermique récurrent.			
La difficulté d'ouverture des fenêtres.			
Toute anomalie du système de ventilation.			
L'encrassement des grilles ou bouches de ventilation.			
Des odeurs inhabituelles (moisissures ou chimiques).			
La présence d'animaux nuisibles (rats, souris, cafards, pigeons...)			

 OK  À améliorer  Non applicable

# RÉFÉRENCES



- ▶ Rapport annuel de la Cellule interrégionale de l'Environnement (IRCEL-CELINE) : [http://www.irceline.be/fr/documentation/publications/annual-reports/rapport-annuel-2016/at\\_download/file](http://www.irceline.be/fr/documentation/publications/annual-reports/rapport-annuel-2016/at_download/file)
  - ▶ Rapport de l'Agence européenne de l'Environnement (European Environment Agency, EEA) : [https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2018/at\\_download/file](https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2018/at_download/file)
  - ▶ Rapport REVIHAAP (OMS) : [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0004/193108/REVIHAAP-Final-technical-report-final-version.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0004/193108/REVIHAAP-Final-technical-report-final-version.pdf?ua=1)
  - ▶ Les cartes du modèle RIO-IFDM donnent une estimation des concentrations annuelles de NO2 le long des grands axes routiers : [http://www.irceline.be/fr/qualite-de-lair/mesures/dioxyde-dazote/history/no2\\_anmean\\_riofdm](http://www.irceline.be/fr/qualite-de-lair/mesures/dioxyde-dazote/history/no2_anmean_riofdm) en se basant sur une méthode d'interpolation couplée à un modèle de "rue ouverte" (qui ne prend pas la topographie en compte).
  - ▶ La carte tri-annuelle (2014-2016) réalisée dans le cadre du projet ExpAir donne une estimation des concentrations annuelles de black carbon les long des grands axes routiers : <http://geoportail.ibgebim.be/webgis/expair.phtml> pendant les heures de pointe ou pendant les heures creuses, en se basant sur un modèle de "rue canyon" (qui prend la topographie en compte) et une recalibration avec les mesures.
  - ▶ Environnement direct : [www.airallergy.be](http://www.airallergy.be)
  - ▶ Ventilation/aération : <https://www.guidedebatimentdurable.brussels/fr/accueil.html?IDC=1506>
  - ▶ Humidité/moisissures : [www.sciensano.be](http://www.sciensano.be) [www.indoorpol.be](http://www.indoorpol.be) et [www.airallergy.be](http://www.airallergy.be)
  - ▶ Produits d'entretien et matériaux du bâti
  - ▶ [http://www.one.be/fileadmin/data/docs%20news/fiche\\_nettoyage\\_MA.pdf](http://www.one.be/fileadmin/data/docs%20news/fiche_nettoyage_MA.pdf)
  - ▶ [www.ecoconso.be](http://www.ecoconso.be)
  - ▶ [www.ecolabels.fr](http://www.ecolabels.fr)
  - ▶ Amiante : quelques conseils-clés et renvoi vers fiche technique web. [www.ecoconso.be](http://www.ecoconso.be)
  - ▶ Pour les nouveaux bâtiments : existence d'une norme belge NBN S 01-400-2 « Critères acoustiques dans les établissements scolaires »
  - ▶ Vade-mecum Bruit dans les écoles : [http://document.environnement.brussels/opac\\_css/elecfile/GIDS\\_230114\\_VadeBruitEcolFR.pdf](http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/GIDS_230114_VadeBruitEcolFR.pdf)
  - ▶ Dossier pédagogique L'ENVIRONNEMENT SONORE A L'ECOLE AGIS-SONS ! Bruxelles environnement
  - ▶ <http://bruitalecole.be/>
  - ▶ Travaux de rénovation <https://www.renovermonecole.be/fr>
  - ▶ Ondes électromagnétiques :
  - ▶ [www.one.be](http://www.one.be) : « Rapport du groupe de travail sur les risques liés à l'exposition aux ondes électromagnétiques de radiofréquence à l'école » ONE – Commission promotion de la santé à l'école – Cellule Promotion des attitudes saines à l'école de la Direction Générale de l'Enseignement Obligatoire
- Infos générales :**
- ▶ [http://perspective.brussels/sites/default/files/documents/mon\\_ecole\\_un\\_espace\\_qualite\\_0.pdf](http://perspective.brussels/sites/default/files/documents/mon_ecole_un_espace_qualite_0.pdf)
  - ▶ <http://www.sinphonie.eu/> <http://www.sinphonie.eu/sites/default/files/Guidelines/lbna26726frn.pdf>
  - ▶ [www.one.be](http://www.one.be) > L'air de rien Changeons d'air ([http://www.one.be/fileadmin/data/docs%20news/Brochure\\_pollution\\_intro\\_MA.pdf](http://www.one.be/fileadmin/data/docs%20news/Brochure_pollution_intro_MA.pdf))
  - ▶ Pour une mesure de la qualité de l'air : [cripi@environnement.brussels](mailto:cripi@environnement.brussels) 02/563.17.17



Editeur responsable : Frédéric Fontaine – site de Tour et Taxis, 86C avenue du Port/3000 – 1000 Bruxelles

Auteurs : Sandrine Blatt, Sylvie Vanderslagmolen et Thierry de Vos (BE), Bee Com – Dies.

Relecture experts :

Camille Chasseur (Sciensano)

Dr Laetitia de Crombrughe, Conseillère médicale - Promotion de la Santé à l'Ecole (PSE)

Héloïse Papillon, Eco-Conseillère de l'ONE,

Dr Joëlle HANLET, médecin scolaire et membre de l'APMS, Association Professionnelle des Médecins Scolaires

Aurélië QUINTELIER, Référente Education Santé PSE à l'ONE,

Dr Vinciane HACHEZ, médecin scolaire, médecin du travail, membre de l'APMS,

Dr Fabienne HENRY, médecin scolaire, présidente de la Commission PSE

Dr Sophia HALL PREZADO ALVES, médecin scolaire et Conseillère médicale PSE à l'ONE.

Illustrations : [www.fredericthiry.be](http://www.fredericthiry.be)

Imprimé avec l'encre végétale sur papier recyclé

Numéro de dépôt : D/2019/5762/02

Crédits photos : Bruxelles Environnement p. 7 - Ecole Les Marolles p. 23 - Arnaud Ghys p. 13 - Yvan Glavie p. 7

Thinkstock p. 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 - Aude Van Laethem p. 2, 17, 23