



## Relevé de décisions

# CoTeBât du 20 juin 2017 : Qualité de l'air intérieur

Date :	20 juin 2017	Heure :	9h45 à 13 h
Lieu :	DDT des Ardennes		

Participants :	Cf liste de présence ci-jointe
----------------	--------------------------------

La DDT accueille les participants et les intervenants en les remerciant pour leur présence à cette troisième réunion du réseau des correspondants bâtiments.

Les diaporamas présentés lors de cette réunion pourront être consultés sur le site internet de la préfecture des Ardennes <http://www.ardennes.gouv.fr/cotebat-du-20-juin-2017-a2358.html>

Point 1	Enjeux sanitaires <a href="http://www.ardennes.gouv.fr/cotebat-du-20-juin-2017-a2358.html">http://www.ardennes.gouv.fr/cotebat-du-20-juin-2017-a2358.html</a>	Aurélie de MONPEZAT (ARS)
---------	--	------------------------------

La qualité de l'air intérieur est un enjeu de santé publique au regard du temps passé par les individus dans un espace clos (85%). Il existe un large spectre de polluants potentiellement inhalés. Selon des études, la pollution intérieure serait responsable de la mort de 20 000 français par an. De plus, des symptômes de gêne à pathologies chroniques voir invalidantes sont fréquemment observées dans la population. Le Coût socio-économique associé est relativement important chiffré à 19 milliards d'euros par an.  
Lien : [https://www.sciencesetavenir.fr/sante/france-20-000-deces-par-an-a-cause-de-la-pollution-interieure\\_19070](https://www.sciencesetavenir.fr/sante/france-20-000-deces-par-an-a-cause-de-la-pollution-interieure_19070)

Les enjeux sanitaires relèvent d'une problématique complexe due à la diversité des polluants, provenant de sources multiples, ayant des émissions et des concentrations variables dans le temps.

La pollution atmosphérique peut entraîner des effets ressentis à court terme (pic de pollution) ou à long terme après exposition chronique et répétée (pollution ambiante) pouvant entraîner des pathologies graves en cas d'exposition aux substances les plus dangereuses (cancer, impact fertilité, état neurologique...)

Le ministère de la santé publique évalue le risque d'occurrence d'une maladie. Le risque zéro n'existe pas, il est nécessaire de définir pour les substances un seuil d'acceptabilité pour les populations vulnérables et sensibles.

En particulier, il est nécessaire d'éviter le contact avec les substances suivantes

Radon : gaz radioactif naturel, son accumulation peut provoquer jusqu'à 14 % des cancers au poumon.

Benzène : une étude sur les habitations montre qu'une exposition permanente au benzène provoque 10 cas de leucémie pour 100 000 habitants.

Concentration de particules et Composés Organiques Volatiles augmentent chez les enfants les risques de rhinites et d'asthmes.

Fibres d'amiante : responsables de cancers rhino-pharyngés.

Une mauvaise Qualité de l'Air Intérieur due au dioxyde de carbone (CO2) peut avoir des effets sanitaires sur la santé et affecter les performances des élèves. A contrario, les performances des élèves sont améliorées grâce à un doublement de la ventilation et à l'abaissement de température à 20°C.

Point 2	Évolution de la réglementation au 1er janvier 2018 « <a href="http://www.ardennes.gouv.fr/cotebat-du-20-juin-2017-a2358.html">http://www.ardennes.gouv.fr/cotebat-du-20-juin-2017-a2358.html</a> ».	Véronique MAZOYER (Dreal Grand-Est)
---------	--	---

L'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur a été créé en 2001. Cet observatoire a conduit à la rédaction tous les 5 ans, depuis 2004, de plans nationaux santé et environnement (PNSE). De ces plans découlent à l'échelon régional un PRSE. Pour la région grand-Est, le PRSE 3 est en cours de consultation du public. Suite au « Grenelle de l'environnement » il a été convenu que la réglementation conduise au principe de surveillance de la Qualité Air Intérieur dans les lieux ouverts au public et à l'étiquetage sanitaire des matériaux.

Initialement prévue pour une surveillance réglementaire à partir du 1er janvier 2015, le calendrier a été décalé avec une première échéance au 1er janvier 2018 imposant une bonne Qualité de l'Air Intérieur et permettant d'augmenter le bien être et l'apprentissage des enfants. 17 000 écoles maternelles et 38 000 écoles élémentaires sont concernées, ainsi que les lieux recevant des enfants de moins de six ans (crèches, haltes garderies, jardins d'enfant...)

L'agence du développement et de la maîtrise de l'énergie a rédigé une plaquette expliquant les modalités de cette surveillance.

<http://www.centre.ademe.fr/sites/default/files/files/DI/Air/2015-2023.pdf>

Sauf convention contraire, la surveillance est effectuée aux frais des propriétaires et doit être renouvelée tous les 7 ans si les mesures sont acceptables.

Le dispositif de surveillance prévoit l'évaluation des systèmes d'aération et de ventilation. Cette opération, simple à réaliser, porte notamment sur la vérification de l'opérabilité des ouvrants et de leur manœuvrabilité, contrôle des bouches ou grilles d'aération existantes (examen visuel)

Cela donne lieu à la rédaction d'un rapport selon un modèle défini par arrêté du 1er juin 2016 et devant être affiché devant l'établissement dans un délai de 30 jours.

Le Guide Ecol'air peut accompagner l'ensemble des acteurs de la surveillance dans leurs démarches d'amélioration de la qualité de l'air intérieur et ainsi de limiter les risques sanitaires dans les établissements : <http://www.ademe.fr/ecolair-etablissement-respire-cest-bon-lavenir>

Le dispositif de surveillance prévoit 2 options au choix de la collectivité :

- 1) mise en place d'un plan d'action de prévention de la QAI,
- 2) mise en place de campagne de mesure de la qualité de l'air intérieur.

L'option 1 porte sur l'identification et la réduction des sources d'émissions de substances polluantes, l'entretien des systèmes de ventilation et moyens aération et la diminution de l'exposition des occupants aux polluants.

Un guide pratique est à votre disposition :

[http://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/sites/aq/files/atoms/files/guide\\_pratique\\_qai\\_enfants\\_2015\\_medde.pdf](http://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/sites/aq/files/atoms/files/guide_pratique_qai_enfants_2015_medde.pdf)

Une grille d'auto-diagnostic comprenant les thématiques relatives à l'émission de pollutions (équipements, matériaux, activités...) et la catégorie d'intervenant est à produire.

Par exemple, il pourra être indiqué qu'avant installation du mobilier, il sera nécessaire de prendre des mesures particulières telles qu'effectuer un suivi des formaldéhydes. En cas de présence d'un parking à proximité de l'établissement, il existe un enjeu benzène.

Les mesures pourront être réalisés par des laboratoires accrédités « cofrac » ou à l'aide de kits se présentant sous la forme de tubes suspendus pendant 1 semaine (lundi au vendredi) dans la salle de classe, hors période de présence des enfants.

Un plan d'actions est à élaborer et comprendra pour chaque action : titre, description, responsable et calendrier de réalisation.

Le plan d'action est communiqué au conseil d'école et au Comité d'Hygiène et de Sécurité  
Une affiche est apposée sur l'établissement :

[http://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/sites/aq/files/atoms/files/guide\\_pratique\\_qai\\_enfants\\_2015\\_medde.pdf](http://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/sites/aq/files/atoms/files/guide_pratique_qai_enfants_2015_medde.pdf)

#### L'Option 2 : Mesure de la qualité de l'air intérieur

Cette option était pressentie pour être obligatoire en 2015 mais est devenue optionnelle à partir de 2018 :

Les mesures sont réalisées par des laboratoires accrédités COFRAC dont la liste est disponible sur Internet. <http://www.cofrac.fr/fr/organismes?list-8319311>

4 substances jugées prioritaires sont suivies :

- Formaldéhyde et benzène au cours 2 campagnes (été/hiver)
- CO2 (indicateur de confinement)
- Perchloréthylène (en cas de pressing dans le voisinage de l'établissement)

Pour ces substances des valeurs guides sont visées dans une perspective d'amélioration de la QAI.

Les valeurs «limite» (toxicologie de référence pour les enfants) posent problème à court terme, le franchissement de ces seuils doit conduire à la mise en place d'action de reconquête rapide.

Un indice de confinement de niveau 5 (présence excessive de CO2) indique un air insuffisamment renouvelé.

Après analyse, un rapport type est produit par le laboratoire, un code couleur indiquant la qualité des mesures.

En cas de dépassement des valeurs réglementaires, le laboratoire informe le préfet. Le propriétaire/exploitant fait procéder à une expertise dans les 60 jours, puis une campagne doit être effectuée dans les 2 ans.

D'après les retours d'expérience, les problèmes rencontrés concernent surtout le confinement.

Le coût moyen de l'option 2 est chiffré à 2 600 € pour un établissement. Les mesures étant à réaliser tous les 7 ans si les mesures n'indiquent pas de problématiques QAI

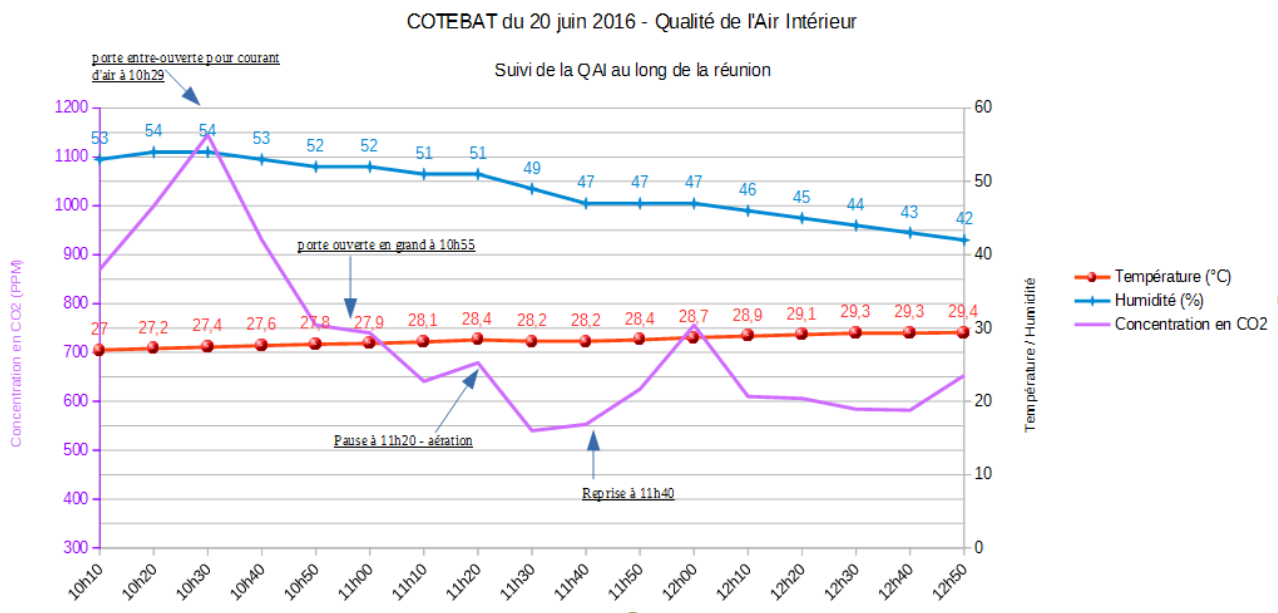
particulières.

Point 3	Les bonnes pratiques « <a href="http://www.ardennes.gouv.fr/cotebat-du-20-juin-2017-a2358.html">http://www.ardennes.gouv.fr/cotebat-du-20-juin-2017-a2358.html</a> ».	Berenice JENESSON (ATMO)
---------	--	--------------------------

Les facteurs influençant la Qualité de l’Air Intérieur sont notamment la qualité de l’air extérieur, le mode de vie des habitants, les matériaux et équipements présents dans l’habitation.

Les paramètres de confort acceptables pour l’être humain sont une température de 18 à 22° C et une humidité relative de 50 %. En hiver, l’air extérieur étant faiblement humide, il peut exister un problème de sécheresse de l’air ; en contre-partie l’excès d’humidité permanente, au-delà de 65 %, peut conduire au développement de champignons, moisissures...

Une enquête a montré que très peu d’établissements scolaires sont pourvus d’un dispositif d’aération mécanique. Le parc des écoles étant ancien, l’aération se fait généralement par ouverture des fenêtres.



Le CO2 est mesuré en partie par million (ppm), les concentrations dans une salle sont très variables en fonction de son occupation. À titre d'exemple, le graphique ci-dessus réalisé lors de COTEBAT montre les fluctuations du taux de CO2.

Le niveau de confinement est atteint à partir de 1000 ppm ; des problèmes sanitaires surviennent à partir de 1700 ppm. L'indice de confinement 5 nécessite la programmation d'actions permettant le retour à une situation conforme, 1/4 des écoles ont un indice 4 ou 5.

Une solution basique en cas d'excès de CO2 consiste à ventiler les pièces. En effet, en 5 min l'air est renouvelé si les fenêtres sont complètement ouvertes. Le mode oscillo- battant permanent est moins efficace, de plus il refroidit les parois et accentue ainsi les déperditions thermiques.

Il existe des boîtiers mesureurs de CO2 au sein desquels une lumière orange indique une teneur de 1000 ppm et une lumière rouge 1700 ppm. Cela permet une sensibilisation des enseignants pouvant faciliter la définition d'une stratégie d'aération. Leur coût est compris entre 150 et 300 €, certains boîtiers proposent un enregistrement en continu des mesures. En ce qui concerne l'air extérieur, selon les polluants, une partie plus ou moins importante de ceux-ci peut entrer dans le bâtiment. Il existe une forte dépendance entre leurs

concentrations intérieures et extérieures. Par exemple, à moins de 200 m d'une route à fort trafic, il sera préférable d'aérer en fin de journée.

La construction d'écoles devra prendre en compte l'environnement extérieur.

Il est à noter l'existence d'une poche de radon dans les Ardennes, ce gaz est responsable de problèmes respiratoires.

La pollution intérieure est aussi dépendante des activités se déroulant dans les bâtiments. Les produits d'entretien contiennent des dérivés alcooliques nocifs pour la santé. Le choix de produits éco-labellisés, une augmentation de la ventilation, un horaire d'utilisation et un lieu de stockage ventilé adéquat hors de la salle de classe de ces produits d'entretien engendrent une amélioration de la qualité air.

Les fournitures scolaires peuvent être responsables de la dégradation de la QAI :

Émission de Méthylcyclohexane par les correcteurs utilisés par les élèves, de n-butyl acétate dans les marqueurs pour tableaux blancs.

Pour connaître les fournitures scolaires moins nocives, il est possible d'obtenir des informations sur le site internet <http://cartable-sain-durable.fr/>

Les problèmes de qualité de l'air peuvent être liés aux matériaux, par exemple le formaldéhyde est présent dans la colle sur les panneaux acoustiques.

Depuis fin 2013, les produits de construction et de décoration disposent d'un étiquetage environnemental et sanitaire obligatoire. A noter toutefois que cet étiquetage est auto-déclaratif.

Il sera préférable d'avoir recours à des produits labellisés.

Les animaux et les plantes d'intérieur peuvent présenter des caractères allergisants. L'humidité résiduelle est également un facteur important de pollution.

Le stockage d'engins à moteur, les chauffages d'appoints peuvent dégager du benzène composé lié à la présence d'essence. Un garage sous un bâtiment peut laisser passer des composés volatiles traversant la dalle.

Point 4	Concilier bâtiment et QAI : la ventilation « <a href="http://www.ardennes.gouv.fr/cotebat-du-20-juin-2017-a2358.html">http://www.ardennes.gouv.fr/cotebat-du-20-juin-2017-a2358.html</a> ».	Céline DUHAU (CEREMA)
---------	--	-----------------------

Aération et ventilation sont complémentaires.

L'aération consiste en l'ouverture des fenêtres.

La ventilation est un système permettant d'évacuer l'air vicié pour le renouveler par de l'air neuf.

Il existe 2 réglementations concernant la ventilation :

- En fonction du type de bâtiment, le règlement sanitaire départemental (RSD) impose des débits minimums de renouvellement d'air neuf pour les non salariés comme les élèves par exemple.

Le taux de CO2 doit être inférieur à 1000 ppm avec une tolérance de 1300 ppm.

Le RSD admet un renouvellement d'air par ouverture des fenêtres moyennant le respect de certaines règles.

- Pour les salariés, le code du travail prévoit une ventilation mécanique nécessaire ou une ventilation mécanique permanente. L'employeur doit maintenir le système en bon état et le faire entretenir régulièrement.

Pour une classe de 30 enfants, le code du travail s'applique à l'enseignant et le RSD aux élèves, le cumul des 2 réglementations conduit à un renouvellement d'air de 475 m<sup>3</sup>/h.

Lors de la réalisation d'un système de ventilation, il est nécessaire de concevoir le projet en prenant en compte cette exigence tout au long des différentes étapes de vie du bâtiment : facilité d'accès des trappes. En cas de construction d'un bâtiment prévoir un lot spécifique pour la ventilation qui est souvent le parent pauvre en intégrant les modalités de maintenance, avant la livraison faire un essai pour réceptionner l'équipement de ventilation, sensibiliser les occupants au système, à l'entretien, aux bonnes pratiques, parler de l'aération venant en complément de la ventilation.

Point 5	Exemples concrets : Retour d'expérience « <a href="http://www.ardennes.gouv.fr/coteb-at-du-20-juin-2017-a2358.html">http://www.ardennes.gouv.fr/coteb-at-du-20-juin-2017-a2358.html</a> ».	Aurélie de MONPEZAT (ARS)
---------	---	---------------------------

La mauvaise qualité de l'air d'un bâtiment peut être liée aux usagers eux-mêmes.

Une campagne nationale pilote a été réalisée de 2009 à 2011 sur les écoles et crèches pour le formaldéhyde, le benzène et le confinement (CO<sub>2</sub>). Les mesures ont révélé peu de non-conformités majeures imposant un plan d'action suivi par la préfecture. Quelques sensibilisations du personnel ont été toutefois nécessaires.

Au niveau de l'ex-région Champagne-Ardenne, un total de 10 établissements a été suivi, 2 dans les Ardennes (Prix les Mézières et Villers-le-Tilleul).

L'école maternelle de Prix-les-Mézières révèle une concentration élevée de 48 µg/m<sup>3</sup> pour le formaldéhyde, le changement récent de mobilier en est certainement la cause. Le renouvellement de l'air devant être assuré par l'ouverture des fenêtres ou des portes. Des variations de températures liées à l'ensoleillement ont également été observées.

Pour Villers-le-Tilleul, les résultats des mesures indiquaient des valeurs plus acceptables. Pour ces 2 bâtiments, une sensibilisation du personnel à l'aération a été réalisée.

#### Situations de crise :

##### Exemple de la médiathèque Voyelle de Charleville-Mézières

Le personnel se plaint depuis l'ouverture de ce bâtiment de troubles de santé du style : nausées, migraines, démangeaisons, sécheresse oculaire.

Par principe de précaution, la collectivité ferme l'établissement bien qu'aucune source de l'origine des troubles ne soit établi par les services de l'ARS.

Le personnel n'accepte pas les résultats des analyses, des problèmes de confiance dans les résultats apparaissent, certains polluants pouvant être la cause possible de ces troubles n'ont pas été mesurés. Au vu de la dimension psychosociale et affective de ces événements, une réunion de concertation a été organisée (OS, usagers) permettant de partager une méthodologie d'analyse et une validation du protocole afin de dépassionner le débat. Finalement, le problème serait lié à la présence de livres anciens, dans une partie du bâtiment ayant un défaut de ventilation.

La QAI est souvent combinaison de différents paramètres, la gestion repose sur du long terme.

### Maison de quartier Louise Michel Reims :

Le personnel est atteint d'un syndrome collectif inexpliqué. Les mesures réalisées montrent la présence de formaldéhyde en quantité sanitairesment insupportable. La fermeture de l'établissement est alors prononcée.

En outre sont réalisées des investigations épidémiologiques, environnementales, psychosociales et cliniques.

Lors de la réunion de restitution finale, le syndrome collectif serait le résultat de causes multiples, absence de formation des utilisateurs, défaut d'entretien des services techniques, manque de communication.

En conclusion, les enjeux QAI dans les ERP présentent un risque important de crise. En effet les usagers sont préoccupés par les impacts des ERP, les acteurs économiques perçoivent l'ouverture de nouveaux marchés (mesurages, diagnostics, travaux...), les gestionnaires et responsables locaux apparaissent comme démunis. Sans pilote confirmé pour la gestion de crise impliquant ces différents acteurs, un tel événement peut prendre des proportions démesurées.

En conclusion, les objectifs de la surveillance obligatoire sont là pour s'engager dans la démarche de management de la QAI globale, un référent pilote identifié, permet de se préparer pour être en capacité de faire face à la gestion de crise.

Pour information, l'institut de veille sanitaire a établi un guide de gestion de la qualité de l'air intérieur pour les gestionnaires d'établissement recevant du public. <http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/guid0910.pdf> et un guide relatif aux syndromes collectifs inexpliqués [http://invs.santepubliquefrance.fr/publications/2010/syndromes\\_collectifs\\_inexpliqués/Guide\\_InVS.pdf](http://invs.santepubliquefrance.fr/publications/2010/syndromes_collectifs_inexpliqués/Guide_InVS.pdf)

Point 6	<b>Échanges et recueil des attentes pour les prochaines réunions</b>	
---------	--	--

Les participants sont informés que la prochaine réunion COTEBAT devrait se tenir pendant la semaine du 16 au 20 octobre 2017. Cette réunion pourrait avoir lieu sur la journée.

Le programme envisagé est le suivant :

#### Matin :

Visite d'un bâtiment construit ou rénové présentant les caractéristiques suivantes :

- utilisation de matériaux bio-sourcés
- faible consommation énergétique
- utilisation d'énergies renouvelables

Repas pris en commun

Après Midi :

- Actualité réglementaire sur le bâtiment
- Accessibilité
- ABF
- Présentation des matériaux bio-sourcés

Les présentations prendront en compte les attentes des participants ayant été invités à s'exprimer sur les thématiques.

Le format du réseau d'échanges « CoTeBât » recueille l'adhésion des participants.