

# AIR NORMAND



retrouvez toutes les mesures sur [www.airnormand.fr](http://www.airnormand.fr)

## éditorial

### UN MÊME ENGAGEMENT POUR « TOUS LES AIRS DE FRANCE »

Les 27 et 28 mai derniers, j'ai eu le plaisir de recevoir mes homologues de métropole et des territoires d'Outre-mer à l'occasion de l'assemblée générale de notre Fédération, ATMO France. Les échanges furent riches et ont confirmé l'orientation engagée sur la question du changement climatique et celle de l'air intérieur. Nos principaux interlocuteurs étaient également présents, à savoir le MEEDDM<sup>1</sup>, l'ADEME<sup>2</sup>, l'INERIS<sup>3</sup>, l'AFSSET<sup>4</sup>, et le LCSQA<sup>5</sup>.

Ils ont tous souligné la complémentarité des rôles et souhaité continuer à s'appuyer sur l'expertise des AASQA<sup>6</sup> et de la fédération ATMO France. Dans ce cadre, l'AFSSET a cité l'Observatoire des Résidus de Pesticides et l'ADEME les dispositifs prévus par la loi Grenelle (les ZAPA<sup>7</sup>), pour réduire les particules et le dioxyde d'azote liés au trafic automobile. L'INERIS a rappelé l'évolution du métier passant des « simples mesures » à la modélisation sans omettre l'utilisation des données satellites. Le MEEDDM a insisté sur le rôle important des AASQA dans l'élaboration prochaine des Schémas Régionaux Air Climat Energie et notamment grâce au travail d'inventaire des émissions de pollution et de gaz à effet de serre.

Dominique Randon  
Président d'Air Normand

## dossier :: air intérieur CRÈCHES, ÉCOLES... 1ERS RÉSULTATS



## actualité

2 nouveaux membres sont accueillis à Air Normand : la **Communauté d'Agglomération Dieppe Maritime** dans le collège «Collectivités Territoriales et Groupements de Communes» et la **Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt** pour le collège « Services de l'Etat et Etablissements publics ».

<sup>1</sup>MEEDDM : ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer

<sup>2</sup>ADEME : agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

<sup>3</sup>INERIS : institut national de l'environnement industriel et des risques

<sup>4</sup>AFSSET : agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail

<sup>5</sup>LCSQA : laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air

<sup>6</sup>AASQA : association agréée de surveillance de la qualité de l'air

<sup>7</sup>ZAPA : ZONE d'action sur la pollution de l'air

# Air intérieur

## QUEL AIR pour Leïla, Hugo et Sacha ?

Une campagne d'ampleur nationale à valeur expérimentale, déclinée en Haute-Normandie.

Objectif : acquérir de la connaissance en vue d'établir des réglementations inexistantes aujourd'hui.

Dans le cadre du second Plan National Santé Environnement (PNSE2) découlant des orientations du Grenelle de l'Environnement, le Ministère en charge de l'Ecologie a programmé la réalisation d'une campagne exploratoire de mesure de la qualité de l'air intérieur dans un échantillon de 300 lieux scolaires (écoles maternelles et primaires) et d'accueil de la petite enfance en France.

La mise en œuvre de cette campagne exploratoire en région est confiée aux Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) telle qu'Air Normand.

Depuis septembre 2009, Air Normand procède à des mesures dans les communes de :

Pont-Audemer, Gonfreville-l'Orcher, Saint-Romain de Colbosc, Rouen et Elbeuf.

A la rentrée de septembre 2010, d'autres communes seront concernées : Notre-Dame de Gravenchon, Evreux, Louviers, Arques-la-Bataille et Le Havre.



### Ecol'Air

Ce projet auquel a participé Air Normand avec des écoles et des lieux d'accueil de la petite enfance de Pont-Audemer et d'Elbeuf ne comportait pas initialement de volet « mesures ». Mené en 2009 et 2010 de façon expérimentale dans notre région ainsi qu'en Provence-Alpes-Côte d'Azur, il visait 3 objectifs :

- l'identification des freins et des leviers à la mise en œuvre des solutions architecturales, techniques et comportementales vis-à-vis d'une amélioration de la qualité de l'air intérieur,
- le recensement des outils et des bonnes pratiques, en France et à l'étranger, pour améliorer la qualité de l'air dans les écoles,

- la réalisation des outils d'aide à la maîtrise de la qualité de l'air intérieur.

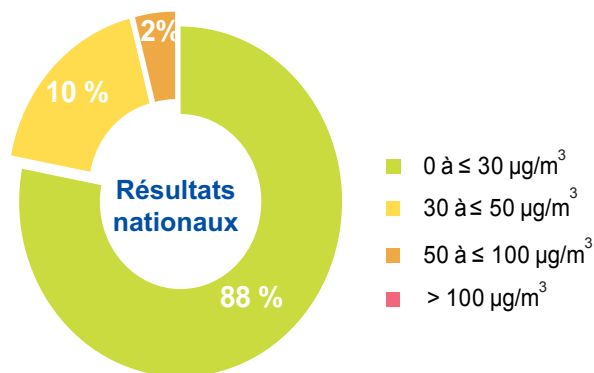
Figurant parmi les pilotes du projet aux côtés d'Air Normand, d'Atmo PACA et de la Fédération Atmo France et des bureaux d'étude PBC et Alphééis, l'Ademe a confié l'élaboration de ces outils à une agence de communication. D'ores et déjà testés par de futurs utilisateurs, ces outils semblent très attendus. Ils concerneront aussi bien les services techniques d'une commune que les directeurs d'établissement, les enseignants ou encore les agents d'entretien puisque sont traités des sujets aussi variés que la rédaction de la commande de mobilier, les éléments à ne pas oublier lors de la construction ou la rénovation des bâtiments, le diagnostic du système de ventilation ou l'utilisation des produits d'entretien...

## RÉSULTATS DANS LES ÉTABLISSEMENTS POUR LE FORMALDÉHYDE

Ces endroits sont des milieux à part, souvent aux teintes gaies et colorées à l'image de leurs occupants. Les parents y déposent leurs progénitures en toute confiance...

La loi Grenelle 2 prévoit la surveillance périodique de la qualité de l'air dans certains établissements recevant du public - surveillance à la charge des gestionnaires de ces établissements. Cette obligation pourrait entrer en vigueur en 2013. Les crèches et les écoles sont désignées comme prioritaires pour plusieurs raisons parmi lesquelles, il faut le rappeler, la vulnérabilité des enfants considérés comme sujets sensibles du fait de leur croissance et de leur appareil respiratoire immature. De plus, ces lieux de vie ont une « densité de population » particulièrement élevée : entre 20 et parfois plus de 30 enfants sont regroupés dans une même pièce où ils vont passer de nombreuses heures chaque jour. Il s'y trouve du mobilier et des matériaux spécifiques (PVC, agglomérés...) et s'y déroule des activités typiques (peintures, collage...) pouvant être émissifs (Composés Organiques Volatils...) alors que, comme ailleurs, le système de ventilation n'est pas toujours adapté ni entretenu et souvent méconnu...

Excepté pour le radon, l'amiante et le monoxyde de carbone, il n'existe pas à l'heure actuelle de valeurs réglementaires pour l'air intérieur. L'Afsset\* a publié en 2007 des valeurs guides (indicatives) pour certaines substances comme le formaldéhyde, présent dans la composition de



14 classes ont été équipées d'instruments de mesures en Haute-Normandie, soit 7 établissements. Les résultats, comme pour la moyenne nationale, indiquent, pour la majorité, des valeurs inférieures à 30 microgrammes de formaldéhyde par mètre cube d'air ; ce qui correspond à une situation jugée actuellement satisfaisante.

### Résultats haut-normands

| nb d'établissements | nb de classes |
|---------------------|---------------|
| 6                   | 11            |
| 1                   | 3             |

**Excepté pour le radon, l'amiante et le monoxyde de carbone, il n'existe pas à l'heure actuelle de valeurs réglementaires pour l'air intérieur**

produits très divers à usage courant, ou comme le benzène, cancérigène bien connu. Sur cette base le Haut Conseil de Santé Publique a proposé des valeurs de gestion pour le formaldéhyde (voir tableau ci-dessous).

Des mesures sur ces 2 composés ont été réalisées dans les crèches et des classes de maternelles et primaires durant cette année scolaire 2009-2010. D'autres paramètres ont aussi été mesurés, dits de confort, tels que la température

\* Afsset : agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail

mais aussi le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), rejeté par la respiration, dont il a été démontré que les teneurs peuvent influencer sur le niveau de concentration des élèves. Les investigations vont se poursuivre durant l'année prochaine sur d'autres établissements mais les tous premiers résultats nationaux viennent d'être publiés.

### 1<sup>ers</sup> résultats

Pour le **formaldéhyde**, près de 90 % des établissements français présentent une concentration moyenne annuelle inférieure à 30 µg/m<sup>3</sup>, valeur considérée comme actuellement satisfaisante et ne justifiant pas d'action spécifique. En Haute-Normandie, même constat. 1 seul établisse-

### PROPOSITION DU HAUT CONSEIL DE SANTÉ PUBLIQUE (OCTOBRE 2009)

| exposition long terme | valeur repère  | valeur d'information et de recommandation | valeur d'action rapide |
|-----------------------|--|---|------------------------|
| <b>formaldéhyde</b>   | 30 µg/m <sup>3</sup> en 2009<br>20 µg/m <sup>3</sup> en 2014<br>10 µg/m <sup>3</sup> en 2019 | 50 µg/m <sup>3</sup>                      | 100 µg/m <sup>3</sup>  |

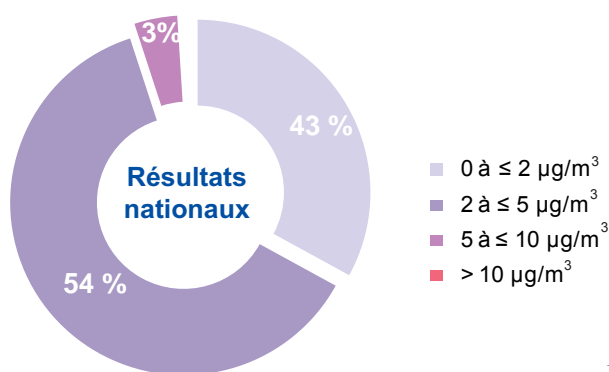
ment sur 7 affiche une moyenne supérieure à ce seuil avec  $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Côté **benzène**, 43 % des établissements français sont sous  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , l'une des valeurs guides «vie entière» proposées par l'Afsset (voir tableau ci-contre). Fait déjà connu, le confinement et certaines émissions spécifiques, conduisent à plus de benzène en air intérieur qu'à l'extérieur bien que les teneurs de celui-ci expliquent souvent entre la moitié et les trois quarts des concentrations trouvées à l'intérieur. Pour la région, 1 seul établissement figure sous ce seuil, tous les autres se situant entre 2 et  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , précisément  $2,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour le plus élevé (et donc, à titre indicatif, sous  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , valeur limite en air extérieur). On peut indiquer que dans l'attente d'une proposition du Haut Conseil de Santé Publique, il a été retenu la valeur de  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  comme devant déclencher une action de remédiation rapide.

Pour le **confinement**, un indicateur est calculé à partir des mesures en continu du  $\text{CO}_2$ . Il s'échelonne sur une échelle de 1 à 5. Un niveau inférieur ou égal à 3 est considéré comme acceptable, ce qui est le cas pour 83 % des établissements. 3 établissements haut-normands n'ont pas un renouvellement d'air suffisant (7 classes). Cette situation a été signalée aux maires et chefs d'établissements pour qu'ils cherchent à y remédier. Un diagnostic détaillé leur sera fourni prochainement pour les y aider.

Il résulte du croisement des données nationales, que 29 % des établissements se classent dans les valeurs basses, donc correctes, pour les 3 critères détaillés ici (inférieurs à 3 pour le confinement, à  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour le formaldéhyde

| valeurs guides pour l'air intérieur |  |                              |
|-------------------------------------|--|------------------------------|
| <b>benzène</b>                      | court terme (exposition d'1 jour à 14 jours)   | $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  |
|                                     | intermédiaire (exposition de plus de 2 semaines à 1 an)                              | $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  |
|                                     | long terme (exposition > 1 an)   | $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  |
|                                     | long terme (exposition vie entière correspondant à un excès de risque de $10^{-6}$ ) | $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|                                     | long terme (exposition vie entière correspondant à un excès de risque de $10^{-5}$ ) | $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$   |

### RÉSULTATS DANS LES ÉTABLISSEMENTS POUR LE BENZÈNE



#### Résultats haut-normands

| nb d'établissements | nb de classes |
|---------------------|---------------|
| 1                   | 1             |
| 6                   | 13            |

Aucune concentration supérieure à 5 microgrammes de benzène par mètre cube d'air n'a été enregistrée en Haute-Normandie. Mais 1 seul établissement est en-dessous du  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

et à  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour le benzène) et 8 % des établissements sont encouragés à mener des investigations complémentaires du fait des valeurs élevées en formaldéhyde et/ou benzène (respectivement supérieures à  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  et/ou à  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Ce dernier cas n'a pas été rencontré dans la région.

Les résultats de ces mesures doivent aider à caler la réglementation à venir. Une fois les protocoles techniques validés, une surveillance de la qualité de l'air à l'intérieur des lieux clos recevant du public devrait être généralisée et

**Une surveillance de la qualité de l'air à l'intérieur des lieux clos recevant du public devrait être généralisée et mise en œuvre systématiquement**

mise en œuvre systématiquement. On peut aussi citer un étiquetage obligatoire dès 2011 concernant les émanations polluantes des produits de construction et de décoration ainsi que certains meubles et produits d'entretien. Une restriction du formaldéhyde est envisagée dans certains panneaux de particules de bois de même que dans des mousses urée-formol.

# ZOOM sur....

## 1<sup>ers</sup> retours d'expérience sur les influences architecturales, techniques et de comportements sur la qualité de l'air en intérieur. (liste non exhaustive)

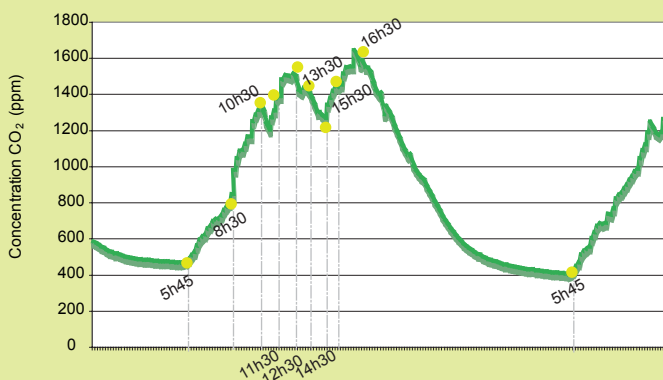
Concernant **la ventilation**, poumon des locaux, force est de constater une grande méconnaissance de son fonctionnement et de son circuit. Rares sont son entretien et sa maintenance. Les diagnostics terrains ont montré : **une gaine éventrée, des grilles encrassées, des courroies d'entraînement du ventilateur usées, des caissons anormalement bruyants, une extraction insuffisante dans une buanderie (machine à laver et sèche-linge) ou des sanitaires entraînant la présence d'odeurs et de moisissures...**

Une école datant de 1983 a colmaté toutes ses aérations pour limiter ses déperditions de chaleur (problème de chauffage auquel s'ajoute un simple vitrage). D'autres utilisent des humidificateurs pour remédier à un problème de sensation d'air trop sec.

Pour **le bâti**, la plupart des écoles logent dans de l'ancien (parfois du XVIII<sup>ème</sup> et du XIX<sup>ème</sup> siècle) et des programmes de rénovation sont entrepris. Il n'est pas rare qu'à l'occasion du changement des menuiseries extérieures au bénéfice d'un double vitrage en alu ou PVC que **soient oubliées les grilles de ventilation (en partie haute des fenêtres), nécessaires dans le cas d'une ventilation mécanique simple flux. De même, le détalonnage, espace libre sous les portes, est parfois obturé par des joints en caoutchouc pour limiter les courants d'air.**

### COURBE DU CO<sub>2</sub> (mesure effectuée dans une crèche - déc. 2009)

Rejeté par la respiration, le CO<sub>2</sub> se révèle être un bon indicateur de présence. La valeur réglementaire préconisée dans le règlement sanitaire départemental type (RSDT, 1985) est fixée à 1300 ppm.

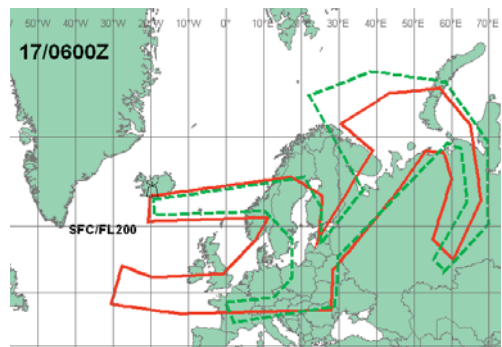


Pour **les produits d'entretien**, il apparaît qu'une grande confiance est accordée aux fournisseurs. Il s'avère que des produits différents sont utilisés et que **leur nombre pourrait en être réduit**. Pour des raisons de conditionnement, ils sont souvent achetés sous forme concentrée et des précautions sont donc à prendre lors des dilutions. **Les surdosages sont à proscrire tout comme la « sur-performance »**. D'autres recommandations sont déjà suggérées comme **éviter les parfums et les colorants. L'utilisation de l'eau de Javel est à tempérer voire supprimer pour écarter tout risque de mélange. Le stockage des produits d'entretien doit se faire à l'écart dans un endroit frais et ventilé.** Dans les salles de classe, le ménage est à privilégier le soir sans oublier d'ouvrir les fenêtres durant sa durée.

**PRQA**

du côté du net

Le **Plan Régional de la Qualité de l'Air**, remis à jour, a été adopté par les conseillers régionaux de Haute-Normandie le 21 juin dernier. Pour rappel, ce document de concertation permet de dresser l'inventaire et les enjeux liés à la qualité de l'air. Il propose aussi des axes d'orientations et d'actions. Spécificité de la révision de ce document : il s'agit d'un **travail commun entre Haute et Basse Normandie**. Le document complet se trouve sur : [www.hautenormandie.fr](http://www.hautenormandie.fr)

**nouveauté****Compensation Carbone****22 tonnes**  
**eqCO2**

Air Normand a choisi de s'inscrire dans cette démarche encore peu répandue pour compenser les émissions liées à l'utilisation d'énergies fossiles lors de l'organisation de l'assemblée générale de la Fédération ATMO France qui a eu lieu à Rouen les 27 et 28 mai 2010 – soit **22 tonnes** équivalent CO<sub>2</sub>. C'est le volet déplacement qui pèse dans le bilan carbone pour la venue de la soixantaine de participants, originaires des différentes régions de France, avec un cumul de **163 754 kilomètres** - l'avion ne pouvant être évité pour certains, venant par exemple des territoires d'Outre-mer. Sur le même principe du « pollueur-payeur », et avec un montant fixé à 20 euros la tonne d'équivalent CO<sub>2</sub>, une rétribution de **440 euros** sera versée. Air Normand s'est rapproché du réseau normand des **clubs CPN** (Connaitre et Protéger la Nature) qui pratique l'éducation à l'environnement et participe déjà à la plantation d'arbres ou de haies.

**::EYJAFJALLAJÖKULL**

L'éruption du volcan islandais le 15 avril 2010 a rejeté un panache important de cendres faisant l'objet d'une surveillance attentive tant d'un point de vue de la circulation aérienne que de ces retombées.

Pour rappel, Air Normand analyse en permanence, 24h sur 24, 7 jours sur 7, la quantité des particules en suspension dans l'air. Les prélèvements sur filtres d'Air Normand sont à dis-

position de l'Ineris\* pour analyse plus fine des composants.

Après interprétations des modèles de dispersion atmosphérique et analyse du contenu des filtres, l'Ineris, a estimé l'augmentation des particules en suspension liée au panache du volcan d'environ 10 % sur la Haute-Normandie (Rouen) du 18 en soirée au 19 avril (soit moins de 10 µg/m<sup>3</sup>).

\*INERIS: Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques



**Simple et gratuit** : pour vous abonner au trimestriel *L'Air Normand*, il suffit de nous communiquer vos coordonnées (Prénom - Nom -Rue - Ville - Code Postal)

Air Normand

siège social : 3 place de la Pomme d'Or - 76 000 Rouen  
antenne locale : 48 rue Denfert-Rochereau - 76600 Le Havre  
Tél : 02 35 07 94 30 - Fax 02 35 07 94 40  
contact@airnormand.fr

Directeur de la publication  
Dominique Randon  
Rédacteur en chef :: Véronique Delmas  
Rédaction:: Céline Léger

L'Air Normand  
Trimestriel  
ISSN 1289-3692  
mai-juin-juillet 2010  
Tirage 4000 exemplaires