

QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR **RELEVONS LE DÉFI !**

Longtemps négligée, la pollution de l'air intérieur est désormais reconnue comme un véritable enjeu de santé publique. Mais comment lutter contre un phénomène complexe, tributaire de nombreux facteurs ?

Enrichissement des connaissances, surveillance de la qualité de l'air, étiquetage, amélioration de la ventilation, implication des acteurs du bâtiment... Aujourd'hui l'action s'articule autour de nombreux leviers.

À lire dans ce dossier

ZOOM SUR...
Promevent et
Via-Qualité :
deux
programmes
pour faire
respirer les
logements
P. 8

**REGARDS
CROISÉS**
OQAI, ANSES :
mieux
comprendre
pour mieux
agir
P. 9

REPORTAGE
Un vent d'air
frais pour les
petits Rochelais
P. 10

AVIS D'EXPERT
Les
professionnels
du bâtiment en
première ligne
P. 11



QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR : UN SUJET (ENFIN) PRIORITAIRE

Domicile, école, lieu de travail, véhicule particulier, transports publics... en moyenne, dans les sociétés occidentales, un être humain passe 80 % de son temps dans des espaces clos. L'air qu'il y respire peut avoir des impacts importants sur son confort et sa santé. Alors que faire pour améliorer la qualité de ce dernier ? Depuis une quinzaine d'années, la réponse s'organise.

« Avec 4,5 millions de morts prématurées liées à la qualité de l'air intérieur dans le monde selon l'OMS, l'impact de la pollution de l'air intérieur est une préoccupation majeure de santé publique, note Souad Bouallala, ingénieure référente au service de la Qualité de l'air de l'ADEME. Mais pour autant cette problématique est pendant longtemps restée à l'arrière-plan alors que les regards se tournaient en priorité vers l'air extérieur. »

C'est la mise en place de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) en 2001 qui marque concrètement la prise



Avec le fil d'actu, suivez l'info par courriel en vous inscrivant sur www.ademe.fr/ademeetvous-abonnement

19

MILLIARDS D'EUROS,
C'EST L'ESTIMATION
DU COÛT ANNUEL
DES EFFETS SUR LA
SANTÉ D'UNE MAUVAISE
QUALITÉ DE L'AIR
EN FRANCE
SOURCES : ANSES,
OQAI, UNIVERSITÉ PARIS I
PANTHÉON SORBONNE

28 000

**NOUVEAUX CAS DE
PATHOLOGIES ENVIRON**
CHAQUE ANNÉE ET
20 000 DÉCÈS ANNUELS
EN FRANCE (ANSES/
OQAI, 2015)

100

DÉCÈS ET ENVIRON
1300 ÉPISODES
D'INTOXICATION
PAR AN LIÉS AU CO
(SOURCE SANTÉ
PUBLIQUE FRANCE)

1000 À 5000

**DÉCÈS DU CANCER
DU POUMON, PAR AN**
EN FRANCE
MÉTROPOLITAINE,
ATTRIBUABLES À
L'EXPOSITION
DOMESTIQUE AU RADON
(SOURCE : SANTÉ
PUBLIQUE FRANCE)

de conscience au plus haut niveau. Créé par une convention signée entre les ministères de tutelle (logement, santé, environnement), l'ADEME et le CSTB, l'OQAI a permis aux pouvoirs publics de développer une meilleure connaissance des différents facteurs affectant la qualité de l'air intérieur et des niveaux d'exposition de la population. En 2009, le deuxième Plan national santé environnement (PNSE2) a sonné le départ de l'action réglementaire en instaurant un étiquetage relatif aux émissions polluantes des produits de construction et de décoration. Ce texte a également donné naissance à l'obligation de surveiller périodiquement certains établissements accueillant des populations sensibles ou exposées pendant de longues périodes qui entrera en vigueur progressivement à compter de 2018. 26 actions supplémentaires sont prévues dans le Plan Qualité de l'air intérieur promulgué en 2013 et intégré au PNSE3. Quel rôle pour l'ADEME dans ce contexte ? « En 2010, la loi dite "Grenelle 2" a conforté les missions de l'ADEME dans le domaine de la qualité de l'air, une décision somme toute logique au regard du rôle de l'agence dans l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments, domaine étroitement lié à la qualité de l'air intérieur », poursuit Souad Bouallala. Depuis lors, l'action de l'agence se déploie autour de plusieurs axes. Le premier vise à améliorer les connaissances dans les différents environnements intérieurs notamment sur des sujets comme les pollutions liées aux encens et aux bougies, la qualité de l'air dans les transports, l'impact de la phase de chantier sur la qualité de l'air intérieur des bâtiments. Le deuxième

UN BENCHMARK DES POLITIQUES PUBLIQUES À GRANDE ÉCHELLE

Qu'est ce qui se passe ailleurs ? La France fait-elle mieux ou moins bien que les autres pays en matière de QAI ? A l'automne prochain, la parution d'un benchmark international de la qualité de l'air intérieur apportera de nombreux éléments de réponse. Menée sous l'égide de l'ADEME en partenariat avec les ministères de l'Environnement, du Logement et de la Santé, cette étude a recensé quelque 265 programmes (recommandations sur l'utilisation de produits, labels, formations...) menés dans 24 pays. En plus de mettre en lumière une certaine avance de la France au plan européen, ce travail a également permis d'identifier une dizaine de pistes de réflexion nouvelles venues d'autres pays tels la Suède, le Canada, la Corée du Sud ou encore les États-Unis.

porte sur l'information et la sensibilisation aux bonnes pratiques avec des initiatives comme la plaquette *Un air sain chez soi* pour les particuliers, écol'air pour les écoles, les formations proposées aux conseillers Info Énergie ou aux artisans du bâtiment (ateliers AirBat). « L'action est notre troisième axe », ajoute Souad Bouallala. C'est ce que nous faisons avec la méthodologie de management de la qualité de l'air intérieur dans l'acte de construire qui a pour objectif de mobiliser les acteurs du bâtiment aux enjeux de la QAI. » Enfin l'ADEME intervient également auprès des collectivités qui souhaitent mettre en place des initiatives destinées à améliorer la qualité de l'air intérieur, « comme par exemple le projet Impact'Air à La Rochelle (voir page 10). Cette mobilisation des acteurs territoriaux est un signe que la prise de conscience progresse », conclut Souad Bouallala.

PROMEVENT ET VIA-QUALITÉ : DEUX PROGRAMMES POUR FAIRE RESPIRER LES LOGEMENTS



Depuis 1982, une ventilation permanente et générale des logements est obligatoire mais l'importance des systèmes de renouvellement d'air est encore aujourd'hui largement sous-estimée. Deux projets accompagnés par l'ADEME contribuent activement à faire évoluer les consciences... et les pratiques.

Ces dernières décennies, avec l'attention grandissante portée à la performance énergétique, les constructions neuves sont devenues de plus en plus étanches à l'air. Si sur le plan thermique les bénéfices d'une moins grande perméabilité à l'air sont évidents, il n'en va pas de même en ce qui concerne la qualité de l'air intérieur. « Lorsque le logement est doté d'un bon système de ventilation, tout va bien, mais si ce n'est pas le cas, le confinement peut avoir des impacts néfastes sur la santé des occupants », souligne Pierre Deroubaix, ingénieur en charge des questions de ventilation au sein du service Bâtiment de l'ADEME. Or, les contrôles de règles de construction (CRC) menés par le CEREMA

(Centre d'études et d'expertises sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) sur les constructions neuves ont de quoi alarmer avec des taux de non-conformité (cf. arrêté du 24 mars 1982 relatif à l'aération des logements) de l'ordre de 66 % en maisons individuelles et de 44 % en habitat collectif. Résultat : un logement sur trois présenterait de fortes concentrations de moisissures!

« À l'ADEME, nous militons depuis longtemps pour que la question de la ventilation soit traitée avec la même attention que celle de l'étanchéité à l'air, poursuit Pierre Deroubaix. En effet, la RT2012 impose une mesure de la perméabilité à l'air à la réception du bâtiment ou, à défaut, la mise en place

d'une démarche qualité portant sur cette thématique. Nous souhaiterions qu'il en aille de même pour les systèmes de ventilation. » Dans cette optique, l'agence accompagne deux programmes multipartenariaux coordonnés par le CEREMA : VIA-Qualité et Promevent. Lancé en 2013, le premier était centré sur l'élaboration d'une démarche qualité destinée à mobiliser l'ensemble de la chaîne des acteurs (constructeurs, artisans, utilisateurs...) vers une meilleure performance des systèmes de ventilation et une meilleure maîtrise des sources de pollution de l'air intérieur. « Les méthodes et outils développés dans le projet VIA-Qualité ont pu être testés sur les installations de huit maisons de constructeurs avec un diagnostic

complet des performances obtenues à réception suivi de campagnes de mesures de la qualité de l'air intérieur pendant six mois », explique Pierre Deroubaix. De son côté, le projet Promevent visait à mettre au point un protocole de diagnostic des systèmes de ventilation mécanique du secteur résidentiel afin de fiabiliser et d'unifier les pratiques de mesures. Complété d'un guide destiné aux professionnels de la filière aéraulique paru en décembre dernier, le protocole sera en grande partie intégré à la norme européenne actuellement en révision attendue pour 2018. Il figure également parmi les exigences des nouveaux labels Effinergie lancés en début d'année pour accompagner l'expérimentation du référentiel E+C- (Bâtiments à énergie positive & réduction carbone) qui préfigure la future réglementation énergétique et environnementale du bâtiment. « C'est un signal très positif qui indique que le sujet de la ventilation est de mieux en mieux pris en compte! », souligne Pierre Deroubaix en conclusion.



Plus d'infos :
> pierre.deroubaix@ademe.fr



VALÉRIE PERNELET-JOLY,
CHEF D'UNITÉ D'ÉVALUATION
DES RISQUES LIÉS À L'AIR,
ANSES



ANDRÉE BUCHMANN,
PRÉSIDENTE DE L'OQAI



OQAI, ANSES : MIEUX COMPRENDRE POUR MIEUX AGIR

Le premier se concentre sur l'amélioration des connaissances en matière de pollution intérieure tandis que la seconde se consacre à l'évaluation des risques sanitaires associés. Ensemble, l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) et l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) contribuent activement à la définition des politiques publiques en matière de QAI. Illustrations.

Quelle est la nature des liens entre l'OQAI et l'ANSES ?

Valérie Pernelet-Joly : C'est en 2004 que l'ANSES a commencé à s'investir dans le domaine de la qualité de l'air intérieur et une collaboration très étroite avec l'OQAI s'est mise en place dès ce moment. Au fil des ans, les campagnes de mesures menées par l'observatoire – dans les logements, les écoles et crèches, les bureaux – nous ont été extrêmement précieuses, nous fournissant des informations essentielles pour les travaux d'évaluation des risques sanitaires que nous menons, en particulier dans le cadre du Plan national santé environnement. Ce partenariat nous a également permis d'identifier les polluants à prioriser dans le cadre de l'élaboration des valeurs guides de qualité d'air intérieur et de proposer un protocole de caractérisation des émissions des produits de construction et de décoration en vue de leur étiquetage.

Récemment, quels ont été les axes de développement de votre collaboration ?

Andrée Buchmann : L'ANSES est membre de notre conseil de surveillance. En 2014 nous avons mené – conjointement avec l'économiste Pierre Kopp de l'université Panthéon Sorbonne et le CSTB – une étude sur le coût socio-économique de la pollution de l'air intérieur. Ces travaux ont réaffirmé l'importance de cette problématique et ont conforté (directement motivé) la présence d'un volet « air intérieur » dans le PNSE3 lancé en 2015. Parallèlement, nous avons participé à un programme mené par l'ANSES sur l'impact des moisissures dans le bâti qui a amené l'Agence à formuler des recommandations pour l'intégration d'un contrôle systématique du fonctionnement des systèmes de ventilation lors de la réception des travaux à la future RT 2020.

Et pour demain, quelles sont les perspectives ?

A.B. : En décembre 2016, Emmanuelle Cosse, ministre du Logement et de l'Habitat durable a appelé de ses vœux le lancement d'une nouvelle étude logement à l'horizon 2018. Dans cette perspective nous avons commencé à réfléchir notamment avec l'ANSES aux axes d'investigation prioritaires et à la méthodologie de la campagne de mesures.

V.P.-J. : Nous aimerions également de notre côté nous pencher sur les données de la campagne bureaux menée par l'OQAI afin d'évaluer les risques pour la santé des salariés. Nous envisageons également de travailler ensemble sur de nouvelles problématiques comme la pollution liée aux poussières domestiques.



Plus d'infos :
> andree.buchmann@wanadoo.fr
> valerie.pernelet-joly@anses.fr

UN VENT D'AIR FRAIS POUR LES PETITS ROCHELAIS



© Julien Chauvet - Ville de La Rochelle

Lancé en août 2014 avec le soutien financier de l'ADEME, le projet Impact'Air visait à améliorer la qualité de l'air intérieur dans les établissements recevant de jeunes enfants. Retour sur un programme de recherche-action particulièrement novateur.

Pour La Rochelle, la qualité de l'air intérieur n'est pas un sujet nouveau. «En 2009, nous avons participé à la campagne pilote de surveillance de la qualité de l'air dans les écoles et crèches diligentée par le ministère de l'Environnement, explique Béatrice Cormerais, ingénieure à la direction santé publique et accessibilité. Cette première expérience nous avait d'ailleurs incités à sensibiliser nos élus à cette problématique et nous avons même initié un panel de visites dans les écoles et les crèches pour essayer d'identifier les problèmes rencontrés.» En 2014, c'est donc très logiquement que la Ville – associée à ATMO Poitou-Charentes et à l'université de

La Rochelle – s'est inscrite sur les rangs de l'appel à projets AACT-Air lancé par l'ADEME pour accompagner des actions en faveur de la qualité de l'air dans les territoires. Finalisé en décembre dernier, le programme Impact'Air avait deux objectifs principaux : mieux comprendre les déterminants de la qualité de l'air dans les établissements accueillant des enfants et tester différentes stratégies d'aération.

UN PROGRAMME, DEUX ÉTAPES

La première étape a consisté à instrumenter 97 pièces dans 56 établissements afin d'y mesurer sur deux semaines la concentration moyenne en benzène et en formaldéhyde ainsi que l'évolution de l'indice de confinement. «En ligne avec les résultats de la campagne pilote de 2009, ce travail a mis en lumière des disparités importantes entre les établissements et même d'une pièce à l'autre au sein d'un même établissement», poursuit Béatrice Cormerais.

Par la suite Impact'Air a abordé sa phase la plus innovante : les mesures en dynamique. «L'enjeu était double puisqu'il s'agissait d'observer les contributions du bâti, du mobilier et des activités aux concentrations en polluants tout en étudiant l'influence de l'aération», ajoute Béatrice Cormerais. Pour ce faire, la

Ville a noué un partenariat avec la société In'Air Solutions qui a analysé en continu l'évolution de la concentration en formaldéhyde et du taux de confinement dans deux salles de classe selon cinq scénarios successifs : classe vide, classe meublée, pratiques d'aération habituelles, mise en place d'un indicateur lumineux de confinement, consignes spécifiques d'aération. «Ce travail a été riche en enseignements. Nous avons notamment vu que l'aération habituelle était insuffisante pour un renouvellement d'air satisfaisant et que l'indicateur lumineux semblait mieux adapté à la vie de classe que les consignes strictes d'aération.»

QUELLE SUITE À IMPACT'AIR?

«Nous sommes en train d'élaborer un guide de bonnes pratiques pour l'aération des établissements recevant des enfants, annonce Béatrice Cormerais. Nous envisageons également de travailler étroitement – sensibilisation, information, travaux éventuels – avec les établissements où les taux sont les plus élevés. Enfin nous avons initié une collaboration avec les services techniques de la ville pour mieux intégrer la question de la QAI dans les appels d'offres des chantiers de rénovation.» À La Rochelle, la dynamique QAI est bel et bien lancée !





© DR

LIONEL COMBET,
INGÉNIEUR EN CHARGE
DE LA QUALITÉ
ENVIRONNEMENTALE DU
BÂTIMENT DE LA DIRECTION
RÉGIONALE BOURGOGNE-
FRANCHE-COMTÉ

« LES PROFESSIONNELS DU BÂTIMENT EN PREMIÈRE LIGNE »

Face à l'influence déterminante du bâti sur la qualité de l'air intérieur, l'ADEME mène des actions destinées à sensibiliser, mobiliser et former les acteurs de la construction.

« Jusqu'à présent, en matière de qualité de l'air intérieur, la plupart des actions se sont concentrées sur la connaissance du sujet - notamment via les travaux de l'OQAI - et sur la surveillance de certaines catégories de bâtiments. Indispensables, ces mesures ne sont en aucun cas suffisantes pour parvenir à endiguer durablement la pollution de l'air que nous respirons en lieux confinés ou en intérieur. Il semble aujourd'hui nécessaire de s'intéresser davantage à la prévention, en se concentrant sur la conception et la construction des bâtiments. Pour ce faire, l'ADEME a choisi de mobiliser les acteurs de la filière au travers notamment de deux dispositifs en cours d'expérimentation. Baptisé Atelier AirBat et initié par MEDIECO et le cluster ESKAL EUREKA avec le soutien des directions régionales de Nouvelle-Aquitaine et Auvergne-Rhône-Alpes de l'ADEME, le premier s'adresse aux compagnons qui travaillent sur les chantiers. Les ateliers s'organisent autour de vidéos mettant en scène

bonnes pratiques et retours d'expériences afin d'interpeller chacun sur ses responsabilités et de faire comprendre les enjeux. La seconde démarche, elle, cible tous les acteurs de la construction : il s'agit d'une méthode de management qui permet d'intégrer efficacement l'enjeu de la qualité de l'air intérieur à tout type d'opération (neuf ou rénovation), de la programmation à la réception, en tenant compte de la situation du projet et de ses caractéristiques. Loin de se limiter au cadre réglementaire, cet outil vise une démarche de progrès à travers une série de prescriptions qui portent sur le choix des matériaux, les modalités de mise en œuvre ou encore sur le fonctionnement des équipements de ventilation. Fruit d'un long chantier de cadrage et d'élaboration impliquant des équipes du siège et de 6 directions régionales de l'ADEME et le réseau BEEP*, la méthode est en cours d'expérimentation sur une quinzaine d'opérations pilotes qui bénéficient chacune d'un accompagnement de la programmation à la réalisation du projet. Ce travail s'accompagne de mesure de la qualité de l'air intérieur à réception. Cette initiative a éveillé un intérêt considérable auprès des professionnels : chaque mois, nous recevons trois ou quatre demandes de participation alors que le numerus clausus a été atteint depuis longtemps ! Nous devrions bientôt constituer une communauté qui regrouperait d'autres expérimentateurs en leur proposant un suivi plus léger. La dernière étape consistera à mettre en place une formation de formateurs dans l'optique du déploiement de la méthode au plan national.

* réseau Bâti Environnement Espace Pro

UN NOUVEAU SITE **POUR RSEIN**

Créé en 2001 à l'initiative de l'INERIS (Institut national de l'environnement industriel et des risques) associé au CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment) avec le soutien de l'ADEME, le réseau RSEIN (prononcer « Air Sain ») rassemble chercheurs, évaluateurs et gestionnaires du risque autour de la thématique de l'environnement intérieur. Depuis l'origine, il s'appuie sur un site Internet devenu un outil de diffusion de l'information et de partage des connaissances à l'usage de la centaine de membres du réseau et des 600 abonnés de son bulletin d'information. En juin, le site "<http://www.ineris.fr/rsein>" \t " _blank" www.ineris.fr/rsein a fait peau neuve. Au programme : un graphisme contemporain et plus convivial, une ergonomie repensée, un nouveau moteur de recherche par mot-clé et un fonds documentaire entièrement réactualisé.

Plus d'infos :
> lionel.combet@ademe.fr

