

# PRESENTATION DE L'OQAI ET DE DU PROGRAMME D'ETUDES « ENFANTS »

Mickaël Derbez,

## *Observatoire de la Qualité de l'air intérieur*

Instauré par les pouvoirs publics<sup>1</sup>, l'**Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur** (OQAI) ([www.airinterieur.org](http://www.airinterieur.org)) vise à mettre en place un dispositif permanent de collecte de données sur les polluants présents dans les atmosphères intérieures des différents lieux de vie (logements, écoles, bureaux, transports...) afin d'apporter les informations nécessaires à l'évaluation et à la gestion, en terme de santé publique, des risques liés à la pollution de l'air dans les environnements intérieurs et à leur prévention.

Après la conduite de la campagne nationale « Logements » en 2003-2005 qui a permis de dresser le premier état de la qualité d'air intérieur et des caractéristiques des logements français<sup>2</sup>, l'OQAI s'est légitimement orienté vers l'étude des lieux de vie fréquentés par les enfants (0 à 18 ans), population sensible également visée par les actions du PNSE. En 2006, un groupe de travail « pollution intérieure et enfants » a été constitué afin de définir le cadre et l'organisation des actions à mener sur cette thématique par l'OQAI. A savoir :

- une **synthèse documentaire**<sup>3</sup> rassemblant les connaissances disponibles sur les budgets espace-temps-activités des enfants, la typologie des lieux de vie fréquentés (lieux d'enseignement et de loisirs - piscines, patinoires, gymnases, bars et cafés) ainsi que sur la pollution de l'air intérieur et les impacts sanitaires associés, afin de compléter l'état de l'art<sup>4</sup>. Ce travail a montré le manque de connaissance de ces environnements incitant à lancer des études spécifiques.
- l'élaboration des **Budgets-Espace-Temps-Activités des enfants**<sup>5</sup> très peu documentés en France jusqu'alors. Les principaux résultats de cette étude montrent que mise à part les lieux de garde collectifs, les salles de sport sont les lieux de loisirs les plus fréquentés en termes de nombre d'enfants (52 % de l'effectif total) et de temps passé (en moyenne, près de 10 minutes par jour pour l'ensemble de l'effectif et plus de 19 minutes pour ceux qui fréquentent ces lieux). Par ordre décroissant de fréquentation, apparaissent les cafés/bars/ restaurants (46 %), les cinémas/théâtres/salles de spectacle (42%), les piscines (25%) puis en septième position, les patinoires (6%),
- la **mesure de l'exposition des enfants à la pollution de l'air des établissements scolaires**. Une étude de définition a été engagée afin de préparer une campagne nationale sur la qualité de l'air intérieur des établissements scolaires. La première étape de cette action a consisté à identifier et à hiérarchiser une liste de polluants ou d'indicateurs de pollution à mesurer et à élaborer les protocoles d'enquêtes associés,

- **la mesure de la qualité microbiologique de l'air des lieux de garde et d'enseignements** à l'aide d'outils innovants (inventaire moléculaire). Cette étude a été réalisée dans deux crèches collectives, deux écoles maternelle et primaire, un collège et un lycée (retenue dans le cadre de l'étude sur les stratégies d'aération). Les premiers résultats montrent que les jeunes enfants (crèches collectives et maternelle) sont exposés à une grande diversité d'espèces bactériennes pathogènes et que les collégiens et lycéens sont exposés à une charge microbienne importante,
- **la mise en œuvre de stratégies d'aération par ouverture de fenêtres dans les lieux d'accueil de la petite enfance et les lieux d'enseignements.** Ces lieux étant généralement dépourvus de systèmes de ventilation mécanique, l'aération se fait uniquement par ouverture de fenêtres mais cette stratégie d'aération n'est pas systématiquement mise en œuvre. Afin de favoriser cette stratégie d'aération, un indicateur lumineux de confinement basé sur la mesure du CO<sub>2</sub> a été développé et placé dans un local (pièces de vie ou salle de classe) dans deux crèches collectives, deux écoles (maternelle et primaire), un collège et un lycée. Les premiers résultats de l'étude montrent que l'appropriation de l'indicateur de confinement et le changement de comportement de la personne en charge des enfants vis à vis de l'ouverture des ouvrants sont variables selon les bâtiments. Le niveau de confinement de l'air a baissé significativement pour l'ensemble des bâtiments suite à la mise en place de l'indicateur de confinement. L'impact est par contre plus nuancé sur les indicateurs de qualité de l'air pour lesquels l'exploitation des données se poursuit.
- **l'inventaire, le recueil des caractéristiques descriptives et des données de qualité d'air intérieur des patinoires<sup>6</sup> et des piscines couvertes<sup>7</sup>.** 112 patinoires couvertes ont été dénombrées et l'état de lieux indique qu'il y a de grandes disparités dans les niveaux d'équipements et dans les contrôles de qualité d'air intérieur pas systématiquement mis en œuvre. Dans le cas des piscines couvertes (2781 bassins regroupés dans 1950 établissements), l'étude a souligné un manque important de données sur les niveaux d'exposition aux sous produits de désinfection dans l'air de ces bâtiments. Une étude d'exposition à la trichloramine et aux trihalométhanes est actuellement en cours afin de décrire les concentrations de ces principaux polluants et d'identifier leurs principaux déterminants.

En 2009, le programme « Enfants » se poursuit et s'articulera autour de plusieurs actions :

- réalisation d'une étude pilote de mesure des polluants et indicateurs de pollution d'intérêt dans 50 salles de classe en vue d'une campagne nationale à grande échelle,
- recherche d'indice de contamination microbienne de l'air de 5 crèches collectives et d'écoles maternelles,
- évaluation des émissions des produits d'entretien, de nettoyage et des fournitures scolaires sur la qualité de l'air intérieur,
- recherche des raisons des freins à l'aération par ouverture des fenêtres dans les crèches collectives, les écoles, les collèges et les lycées et proposition de solutions d'aération

envisageables et adaptées à ces bâtiments en tenant compte des souhaits des enseignants et des personnes en charges des enfants,

- réalisation d'une étude pilote pour expérimenter la mise en oeuvre d'un module de confinement et d'un indice de contamination fongique (développé dans le cadre de la campagne nationale logements) dans 100 établissements scolaires.

## **Mickaël DERBEZ**

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment -  
Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur

84, avenue Jean Jaurès – Champs-sur-Marne  
77 447 MARNE LA VALLEE cedex 2

Tél : 01 64 68 88 49  
[mickael.derbez@cstb.fr](mailto:mickael.derbez@cstb.fr)

---

<sup>1</sup> L'OQAI est placé sous la tutelle des Ministères en charge de la Construction, de la Santé, de l'Ecologie avec le concours du CSTB (opérateur technique), de l'ADEME, de l'AFSSET et de l'ANAH.

<sup>2</sup> Kirchner S, Arenes JF, Cochet C, et al. Etat de la qualité de l'air dans les logements français. Environnement, Risques et Santé 2007 ; 6 (4) : 259-69.

<sup>3</sup> Jédor B, Ribéron J, Mandin C et al. Lieux de vie fréquentés par les enfants : typologie et qualité de l'air intérieur. Observatoire de la qualité de l'air intérieur, rapport référencé DDD/SB 2006-56, juillet 2006, 95p. <http://www.airinterieur.org>

<sup>4</sup> Jédor B. 2005. Qualité de l'air intérieur dans les écoles maternelles et primaires : spécificités de la problématique et implications en termes d'évaluation et de gestion des risques sanitaires. Mémoire d'Ingénieur du génie Sanitaire, promotion 2004-2005. Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique. [www.ehesp.fr/](http://www.ehesp.fr/)

<sup>5</sup> Guillam MT, Thomas N, Nedellec V et al. Budgets espaces temps activités des enfants : lieux de loisirs et de garde –Fréquentation des femmes enceintes : piscines, rapport référencé DESE/SB 2007-61, octobre 2007, 68p. <http://www.airinterieur.org>

<sup>6</sup> Guillam MT, Thomas N, Nedellec V et al. Les patinoires couvertes en France : caractéristiques, fréquentation et qualité de l'air, rapport référencé DESE/SB 2007-60, octobre 2007, 50p. <http://www.airinterieur.org>

<sup>7</sup> Guillam MT, Thomas N, Nedellec V et al. Les piscines couvertes en France : caractéristiques, fréquentation et qualité de l'air, rapport référencé DESE/SB 2007-59, octobre 2007, 74p. <http://www.airinterieur.org>