



HAL
open science

Air intérieur et maladies respiratoires chroniques de l'enfant

Olivier Blanchard, Isabella Annesi-Maesano, Cécile Chevrier

► **To cite this version:**

Olivier Blanchard, Isabella Annesi-Maesano, Cécile Chevrier. Air intérieur et maladies respiratoires chroniques de l'enfant. Les cahiers de la Recherche: Santé, Environnement, Travail, 2016, Regards sur 10 ans de recherche, le PNR EST de 2006 à 2015, 8, pp.27-28. anses-01766427

HAL Id: anses-01766427

<https://anses.hal.science/anses-01766427>

Submitted on 13 Apr 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Air intérieur et maladies respiratoires chroniques de l'enfant

Olivier Blanchard (EHESP, Inserm UMR 1085-IRSET)

Isabella Annesi-Maesano (Inserm UMRS 1136-EPAR) – Cécile Chevrier (Inserm UMR 1085-IRSET)

De 2011 à 2014

En moyenne, plus de 11% des enfants âgés de 13 à 14 ans souffrent de symptômes asthmatiques dans l'ensemble de l'Europe. En France, les allergies respiratoires (asthme, bronchite chronique, rhinite) sont au premier rang des maladies chroniques de l'enfant. Compte-tenu du temps passé par cette population dans les espaces clos²⁸ (70% à 90%), on s'interroge sur le rôle des polluants de l'air intérieur sur le développement de ces affections respiratoires.

L'air intérieur faisant partie de la sphère privée, il est souvent plus difficile à étudier que l'air extérieur, les données sont de fait moins nombreuses. Cette étude visait à mesurer la concentration d'un grand nombre de polluants chimiques et biologiques ayant un effet connu ou soupçonné sur la santé respiratoire. Ces mesures ont ensuite été exploitées pour construire un modèle prédictif, permettant d'estimer les concentrations de polluants présents dans un logement à partir de ses caractéristiques et du mode de vie de ses occupants. L'originalité de ce projet tient notamment à son intégration dans des travaux liés à la cohorte mère-enfant Pélagie²⁹, mise en place en Bretagne entre 2002 et 2005.

Les mesures ont été effectuées dans 150 logements ; elles portaient sur un large panel de contaminants chimiques et biologiques.

²⁸ Locaux d'habitation, crèches, écoles...

²⁹ La cohorte Pélagie a été mise en place spécifiquement pour l'étude des conséquences des expositions environnementales prénatales sur la grossesse et le développement de l'enfant ; elle inclut environ 3.500 femmes.

Pour les trihalométhanes (THM) dans l'air, ces données sont les premières disponibles dans les logements français, dans le cadre de l'utilisation de l'eau pour la douche ou le bain. Pour les composés organiques volatils les concentrations dans l'air les plus élevées sont observées pour le formaldéhyde, l'hexaldéhyde, le limonène et l' α -pinène, pour d'autres composés comme les phtalates ce sont le DiBP, le DEP et le DBP qui présentent les concentrations les plus élevées. Les concentrations mesurées dans le cadre de cette étude sont parfois supérieures aux valeurs guides proposées par l'Anses et aux concentrations rapportées dans d'autres études internationales. En ce qui concerne les polluants biologiques, ces mesures mettent en évidence une contamination importante par les moisissures.



Illustration 15 : L'asthme chez les enfants
(Source : Getty Images)

Associés aux prélèvements et mesures, des questionnaires visaient à recueillir les caractéristiques des lieux de vie de l'enfant et de ses modes de vie. Ainsi, la combinaison d'une approche statistique rigoureuse et des données de la littérature ont permis de construire un modèle prédictif pour plusieurs polluants dont le formaldéhyde, le toluène, le DEP, le galaxolide et l'allergène de chien, expliquant suivant les composés entre 11 et 54% de la variabilité des concentrations. Les différents modèles ont permis de mettre en évidence certaines variables explicatives comme l'âge du bâtiment, la présence de certains revêtements, les pratiques d'aération, le tabagisme... ; ils pourront être utilisés comme outils d'évaluation de l'exposition des enfants dans une future étude épidémiologique,

qui visera à étudier les relations entre les affections respiratoires et ces composés.

Publications issues de ce projet

Dallongeville, A., Costet, N., Zmirou-Navier, D., Le Bot, B., Chevrier, C., Deguen, S., Annesi-Maesano, I. and Blanchard, O. (2016), Volatile and semi-volatile organic compounds of respiratory health relevance in French dwellings. *Indoor Air*, 26: 426–438.

[doi:10.1111/ina.12225](https://doi.org/10.1111/ina.12225) 

Dallongeville, A., Le Cann P., Zmirou-Navier, D., Chevrier, C., Costet, N., Annesi-Maesano, I. and Blanchard, O. (2015). Concentration and determinants of molds and allergens in indoor air and house dust of French dwellings. *Science of the Total Environment*, 536: 964-72.

[doi:10.1016/j.scitotenv.2015.06.039](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.06.039) 

Le savez-vous ?

Le *Digital Object Identifier* ou DOI, est un identifiant pérenne qui permet l'identification unique d'un objet physique ou numérique et sa citation, comme notamment un article scientifique ou des données issues de la Recherche. Ces articles et données de Recherche constituent une base essentielle pour la valorisation des travaux publiés et permettent de constituer aussi des corpus de connaissances scientifiques qui peuvent être ensuite réutilisés, échangés et partagés au sein de la communauté scientifique.