



HAL
open science

Les composés organiques semi-volatils dans l'air des logements

Corinne Mandin

► **To cite this version:**

Corinne Mandin. Les composés organiques semi-volatils dans l'air des logements . Les cahiers de la Recherche : Santé, Environnement, Travail, 2016, Regards sur 10 ans de recherche, le PNR EST de 2006 à 2015, 8, pp.69-70. anses-01780145

HAL Id: anses-01780145

<https://anses.hal.science/anses-01780145>

Submitted on 15 May 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.

Les composés organiques semi-volatils dans l'air des logements

Corinne Mandin (CSTB)

Barbara Le Bot (EHESP)

De 2011 à 2014

Du fait de leurs caractéristiques physico-chimiques, les composés organiques semi-volatils (COSV) peuvent être présents à la fois dans l'air⁸² et dans les poussières déposées au sol des environnements intérieurs. Les jeunes enfants, de par leurs comportements (ex. marche à quatre-pattes, contacts main-sol et main-bouche fréquents), sont ainsi exposés à ces poussières par ingestion et contact cutané, en plus de leur exposition par inhalation. De plus, on soupçonne certains de ces COSV d'être des perturbateurs endocriniens, c'est-à-dire des substances pouvant entraîner, par exemple, des effets sur le système reproducteur ou l'augmentation de l'obésité.

Dans ce contexte, il est indispensable d'évaluer les risques sanitaires associés à ces COSV et en amont les expositions de la population, d'où le projet de recherche ECOS-PM, qui visait non seulement à mesurer les concentrations en COSV dans l'air des logements (en phase particulaire), mais aussi à identifier leurs déterminants.

Sur la base de prélèvements d'air réalisés entre 2003 et 2005⁸³, 66 substances ont été analysées, parmi lesquelles : 17 pesticides, 11 polychlorobiphényles (PCB), 9 phtalates, 8 polybromodiphényléthers (PBDE), 13 hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Si les résultats confirment la forte présence de ces composés dans l'air des logements, tous ne sont pas systématiquement présents et les gammes des concentrations sont

très variées. Tout de même, 35 des 66 COSV recherchés étaient présents dans l'air d'un logement sur deux. Les plus fortes concentrations observées concernent les HAP, les phtalates et le triclosan (biocide), toutes ces substances étant détectées dans plus de 95% des logements.



Illustration 31 : De nombreuses sources de COSV sont présentes dans les logements (Source : CSTB)

Jusqu'alors, peu d'études avaient documenté les concentrations en COSV dans l'air des logements, en proportion de celles ayant renseigné les concentrations dans les poussières déposées au sol. En ce sens, les données fournies par le projet sont tout à fait originales.

Sur la base de la classification des logements en cinq profils ou classes de pollution, il apparaît que la période de chauffe du logement est un facteur influençant la concentration en COSV en phase particulaire dans l'air. La présence de fumeurs dans le logement est un autre facteur déterminant – la fumée de tabac constituant une source importante de particules dans l'air intérieur.

Tous les résultats de ce projet s'intègrent désormais dans un projet plus global pour évaluer les risques sanitaires liés aux expositions cumulées aux COSV dans les logements en France métropolitaine, à partir des concentrations mesurées à la fois dans les poussières déposées au sol et dans l'air intérieur.

⁸² En phases gazeuse et particulaire.

⁸³ Les prélèvements ont été réalisés dans le cadre de la campagne nationale « logements » de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) et congelés pour garantir leur conservation jusqu'à l'analyse.

Publications issues de ce projet

Mandin C, Mercier F, Ramalho O, Lucas JP, Gilles E, Blanchard O, Bonvallet N, Gloennec P, Le Bot B. Semi-volatile organic compounds in the particulate phase in dwellings: A nationwide survey in France. *Atmospheric Environment* 2016, 136: 82-94.

Wei W, Mandin C, Blanchard O, Mercier F, Pelletier M, Le Bot B, Gloennec P, Ramalho O. Temperature dependence of the particle/gas partition coefficient: an application to predict indoor gas-phase concentrations of semi-volatile organic compounds. *Science of the Total Environment* 2016, 563-564: 506-512.

Wei W, Mandin C, Blanchard O, Mercier F, Pelletier M, Le Bot B, Gloennec P, Ramalho O. Distributions of the particle/gas and dust/gas partition coefficients for seventy-two semi-volatile organic compounds in indoor environment. *Chemosphere* 2016, 153: 212-219.
