

Soutenance de thèse de Diane Le Bayon le vendredi 24 juin 2022

Salle de conférence de l'UFR TEB (2^{ème} étage, tour 46-56, site Jussieu Pierre et Marie Curie)

Caractérisation de l'exposition pulmonaire aux perturbateurs endocriniens adsorbés sur des particules atmosphériques urbaines de tailles granulométriques : approches chimique et biologique *in vitro*

Devant un jury composé de :

Mme Armelle Baeza, Professeur, Université Paris Cité, rapporteur

M. Sylvain Billet, Maître de conférences, Université du Littoral Côte d'Opale, rapporteur

M. Philippe Garrigues, Directeur de recherche, Université de Bordeaux, examinateur

Mme Gaëlle Uzu, Directrice de recherche IRD, examinatrice

M. Elodie Guigon, Maître de conférences EPHE, directrice de thèse

Mme Lucie Oziol, Maître de conférences, Université Paris Saclay, encadrante

Mme Sylvie Derenne, directrice de recherche CNRS, invitée

Résumé : Les particules atmosphériques (PM) adsorbent des composés organiques semi-volatils (COSV) appartenant à des familles de perturbateurs endocriniens (PE). L'objectif de ce travail a été de caractériser chimiquement et biologiquement, la contamination de PM en PE selon leur taille et la saison afin de mieux comprendre le lien entre la contamination et les effets biologiques associés. 3 sites urbains ont été sélectionnés, 3 classes de PM ont été collectées (PM_{2.5}, PM₁₀ et PM_{totales}), à 2 saisons contrastées. Les PM ont été extraits et analysés chimiquement pour chercher 59 COSV à effet PE. À la suite de cette caractérisation, ces mêmes extraits PM ont été analysés biologiquement par bio-essais *in vitro*, pour tester leur potentiel oestrogénique et anti-oestrogénique, anti-androgénique et *dioxin-like*. Les résultats de ce travail ont mis en évidence l'effet PE de PM urbaines, associé à leur contamination en un cocktail de COSV. Ces données ont permis d'appréhender la complexité de la caractérisation du risque sanitaire lié aux PM selon leur taille, leur origine et en lien avec les molécules qu'elles transportent.
Etudier les variations

Abstract : Atmospheric particles (PM) adsorb semi-volatile organic compounds (SVOCs) belonging to families of endocrine disruptors (EDs). The objective of this work was to characterize chemically and biologically, the contamination of PM in EDs according to their size and season in order to better understand the link between contamination and associated biological effects. 3 urban sites were selected, 3 classes of PM were collected (PM_{2.5}, PM₁₀ and TSP), at 2 contrasting seasons. The PM was extracted and chemically analyzed for 59 SVOCs with PE effects. Following this characterization, these same PM extracts were analyzed biologically by *in vitro* bioassays, to test their estrogenic and anti-estrogenic, anti-androgenic and dioxin-like potential. The results of this work highlighted the ED effect of urban PM, associated with their contamination in a cocktail of SVOCs. These data have allowed us to understand the complexity of the characterization of the health risk linked to PM according to their size, their origin and in relation to the molecules they carry.