

TITRE

Contamination de l'air ambiant par les perturbateurs endocriniens en Ile-de-France et caractérisation d'effets toxiques associés

RESUME

La contamination permanente du compartiment atmosphérique par de nombreux composés perturbateurs endocriniens (PE), soulève de nouvelles interrogations sociétales quant à l'ampleur de l'exposition de l'Homme à de faibles doses et à la possibilité d'effets sur sa santé. Cette problématique étant actuellement peu documentée, il est nécessaire de parvenir à une meilleure connaissance des transferts de PE dans l'air ambiant, intérieur ou extérieur et vers l'Homme. En parallèle, les dangers liés à leur absorption par la voie respiratoire *via* la phase gazeuse et/ou la phase particulaire doivent être mieux déterminés. Une première approche de l'évaluation du risque sanitaire lié à l'inhalation des PE en milieu urbain sera basée sur la caractérisation des niveaux de contamination par sept groupes de PE halogénés ou non (PBDE/TBBPA/PCB et HAP/Phtalates/Bisphénol A/ alkylphénols) dans différents lieux de vie (extérieur et intérieur) intégrant deux types de population urbaine (adultes et enfants). Le danger sanitaire que peut représenter cette contamination atmosphérique sera également caractérisé *in vitro* en étudiant son potentiel PE sur l'activité transcriptionnelle dépendante des récepteurs nucléaires aux hormones oestrogéniques, androgéniques et thyroïdiennes, des perturbations au niveau de ces trois axes endocriniens ayant déjà été observées dans les populations animales ou humaines. Le danger PE que peuvent représenter les contaminants atmosphériques sera également évalué *in vitro* au niveau de l'activité des récepteurs nucléaires aux glucocorticoïdes, stéroïdes impliqués dans des processus inflammatoires pulmonaires. S'il est avéré, ce danger PE pourra être évalué sur cellules épithéliales bronchiques, en développant un test d'étude de la perturbation de l'activité de récepteurs aux stéroïdes, laquelle pourrait jouer un rôle non négligeable dans certaines pathologies pulmonaires, le poumon étant une cible préférentielle des contaminants atmosphériques.

Ces travaux seront valorisés par des publications dans des revues internationales concernant les domaines de l'environnement, de l'exposition et de la toxicologie. Elles pourront contribuer à l'orientation des politiques publiques en matière de protection de la santé. En termes de transfert opérationnel, le premier apport résidera dans la caractérisation d'une liste de molécules PE prioritaires, indicatrices de sources potentielles de contamination de l'air inhalé. Cette démarche, comme celle du développement de nouveaux protocoles d'échantillonnage passif s'intègre à la définition des actions futures des AASQA (*Airparif*) ou de celles du de l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur coordonné par le CSTB.

MOTS CLES

Air extérieur, air intérieur, gaz, aérosols, inhalation, exposition, population urbaine, tests *in vitro*, perturbations endocriniennes