



Université Claude Bernard



DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **1^{er} juin 2018**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **COUDON Thomas**

Titre de la thèse : « Développement et application de méthodologies d'évaluation des expositions atmosphériques chroniques aux dioxines et au cadmium dans le cadre d'études épidémiologiques »



Résumé

Un certain nombre d'études ont étudié le lien entre cancer du sein et exposition aux dioxines et au cadmium. Toutefois, les résultats de ces études ne sont pas concluants et présentent des limites méthodologiques.

L'objectif principal de cette thèse était de développer un indicateur spatial permettant d'estimer les expositions atmosphériques chroniques aux dioxines et au cadmium des femmes issues de la cohorte E3N en France, entre 1990 et 2008.

Nous avons créé une base de données de 2620 sources de dioxines et 2700 sources de cadmium et estimé et géolocalisé leurs émissions.

L'estimation des émissions à la source et leur localisation ont servi de base pour la construction de l'indicateur spatial. Nous avons identifié une sélection de paramètres permettant d'obtenir un accord « substantiel » entre les classifications des expositions des femmes de la cohorte E3N, localisées à l'adresse de résidence, estimées avec l'indicateur, et avec le modèle gaussien SIRANE.

En utilisant le modèle SIRANE, nous avons également étudié la variabilité spatio-temporelle (1990-2008) des concentrations de dioxines et de cadmium sur la métropole de Lyon. Pour la première fois des concentrations modélisées ont été comparées à des mesures de concentrations de dioxines en air ambiant.

L'indicateur développé dans cette thèse a été utilisé pour estimer le risque de cancer du sein associé à l'exposition atmosphérique aux dioxines dans une étude cas-témoins niché au sein de la cohorte E3N. Il est utilisé actuellement dans une étude sur le lien entre exposition au cadmium et risque de cancer du sein, et pourra être appliqué dans de futures études portant sur d'autres polluants ou d'autres pathologies.

Mots-clés : dioxines, cadmium, exposition atmosphérique, système d'information géographique, modèle gaussien, cancer du sein, perturbateurs endocriniens, métaux lourds