



Ecole Doctorale - 104

Sciences de la Matière, du Rayonnement
et de l'Environnement

ETABLISSEMENT : Université de Lille, UFR des Sciences de Santé et du Sport (UFR3S)

Laboratoire(s) de Rattachement : ULR4515 Laboratoire de Génie Civil et géoEnvironnement (LGCgE) - ER4 :
Fonctionnement des écosystèmes terrestres anthropisés

Domaine scientifique, Spécialité :

DS10 | Biologie de l'environnement, des organismes, des populations, écologie

Direction de thèse : Pr. Annabelle Deram – annabelle.deram@univ-lille.fr

Co-direction :

Co-encadrement (personnel non HDR) : Dr. Florent Occelli (MCU) – florent.occelli@univ-lille.fr

Programme(s) de Rattachement : Axe de recherche SIGLES ; Programme MRC-PE (Malade Rénale Chronique et Profils Environnementaux) AAP commun Health Data Hub et Green Data for Health

(Co)-financement(s) envisagé(s) (mention : en cours/obtenu) : Conseil Régional Hauts-de-France (en cours) ;
ADEME (en cours)

Titre de la thèse : **La santé environnementale des territoires : comment mobiliser les données environnementales ouvertes pour analyser les profils de multi-contamination des territoires et évaluer leur poids sur les inégalités spatiales de santé ?**

SUJET DE THESE (environ 1/2 page)

Le projet de thèse s'inscrit dans le contexte croissant de la compréhension des interrelations entre l'environnement et la santé humaine. À l'échelle mondiale, les impacts de la pollution de l'air, de l'eau et des sols, ainsi que d'autres facteurs environnementaux, sur la santé humaine sont de plus en plus reconnus comme des déterminants majeurs de la morbidité et de la mortalité. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) souligne que 23% des décès prématurés dans le monde peuvent être attribués à des facteurs environnementaux, et cette proportion continue d'augmenter, en particulier pour les maladies non transmissibles. En France, la pollution atmosphérique est associée à environ 40 000 décès par an pour les PM_{2,5}, et près de 7000 pour le dioxyde d'azote (NO₂). Ces impacts dépassent largement le domaine de la santé, entraînant des coûts économiques importants liés aux soins, à l'absentéisme et à d'autres aspects socio-économiques.

L'une des lacunes majeures dans la recherche actuelle concerne la caractérisation multi-dimensionnelle de l'environnement physique auquel est exposée la population. En se concentrant sur la mobilisation des données environnementales ouvertes, le projet de thèse vise à élaborer des indices composites robustes, reflétant les profils de multi-contamination environnementale à l'échelle territoriale.

La méthodologie impliquera la collecte, l'agrégation et l'analyse de données environnementales provenant de diverses sources, en utilisant des outils et techniques avancées, notamment les systèmes d'information géographique





Ecole Doctorale - 104

Sciences de la Matière, du Rayonnement
et de l'Environnement

(SIG), l'analyse spatiale et l'analyse statistique multi-dimensionnelle et l'intelligence artificielle. Ces indices composites seront conçus pour offrir une vision holistique de l'environnement physique, tenant compte de diverses pressions anthropiques telles que la pollution de l'air, de l'eau et des sols, ainsi que des aménités environnementales telles que l'accès aux espaces verts ou la biodiversité.

L'application de ces indices composites dans le contexte de la santé permettra d'étudier les associations spatiales avec l'incidence d'évènements de santé, notamment l'incidence de la maladie de Crohn, de l'insuffisance rénale chronique et de certains cancers, mais aussi la prévalence d'accouchements prématurés. Ces pathologies ont été identifiées comme des problématiques importantes à variabilité spatiale, soulignant l'importance de les étudier à l'échelle locale.

Les résultats attendus incluent la caractérisation des profils de multi-contamination environnementale à l'échelle des communes sur l'ensemble du territoire hexagonal, la mise au point d'outils méthodologiques pour garantir l'utilisation appropriée des indices composites dans des études épidémiologiques, et la création d'une interface interactive pour visualiser les données à des fins de planification territoriale.

En somme, ce projet vise à améliorer la caractérisation de l'environnement physique des territoires et son impact sur la santé humaine. En adoptant une approche intégrée, il aspire à fournir des informations cruciales pour la prise de décision en matière de santé publique et à sensibiliser davantage aux questions environnementales qui façonnent notre bien-être collectif.

Date de recrutement envisagée : octobre 2024

Contact (adresse e-mail) : annabelle.deram@univ-lille.fr ; florent.occelli@univ-lille.fr

Remarques/commentaires supplémentaires :