



Laboratoire  
Génie Civil  
et géo-Environnement  
Lille Nord de France

Titre de la thèse : **Amélioration des évaluations de risques sanitaires par l'utilisation de la bioaccessibilité orale comme outil de caractérisation des expositions de l'Homme aux éléments métalliques**

Ecole Doctorale :

ED 72 SPI     ED585 STS     ED104 SMRE

Directeur : Aurélie  
PELFRENE

Coordonnées : JUNIA ISA, 48 bd Vauban, BP 41290, 59014 Lille  
Cedex

[aurelie.pelfrene@junia.com](mailto:aurelie.pelfrene@junia.com)

Co-Directeur

Coordonnées :

Encadrant(s) : Corinne HULOT (Ineris) et Benjamin Pauget (TESORA)

Equipe de recherche :

ER1     ER2     ER3     ER4     ER5

Financement prévu : 50% ADEME (en attente de la réponse) – 50% réparti entre JUNIA, Ineris et TESORA

Résumé :

L'évaluation des risques sanitaires pour l'Homme, en lien avec l'ingestion de particules de sols contaminés, reste un domaine qui est soumis à de fortes incertitudes. Des divergences importantes existent entre les outils prédictifs et les expositions réelles des populations. Il existe donc le besoin de mieux estimer les risques et d'adapter les modes de gestion des sites multi contaminés. Pour ce faire, il est nécessaire de s'appuyer sur des outils et des méthodes visant à améliorer la caractérisation des expositions humaines. Il apparaît donc indispensable d'intégrer la notion de biodisponibilité par la détermination de la bioaccessibilité orale. Le sujet de thèse s'inscrit dans le cadre d'un projet dont l'enjeu est de clarifier et de dynamiser la caractérisation de la bioaccessibilité auprès de l'ensemble des acteurs de la gestion des sites et sols pollués. Il s'agira également de lever des verrous sur certaines incertitudes en vue de mieux interpréter les résultats et de fournir ainsi un retour d'expérience sur l'utilisation de la bioaccessibilité lors d'études de risques sanitaires. Ceci implique : (1) d'étendre l'utilisation de la bioaccessibilité à d'autres éléments métalliques que ceux déjà étudiés ; (2) d'étudier l'influence des paramètres physico-chimiques du sol sur la bioaccessibilité ; (3) de définir un cadrage opérationnel d'intégration de l'As, Cd, Cr, Ni, Pb et du Sb dans le calcul des risques ; et (4) d'évaluer l'apport de la prise en compte de la bioaccessibilité sur un site pilote. La

démarche combinera la recherche au volet opérationnel et reposera à la fois sur des expérimentations en laboratoire et des mesures sur sites sélectionnés en Ile de France. Le sujet de la thèse s'inscrit dans une démarche pluridisciplinaire visant à améliorer le réalisme de l'exposition humaine et la qualité de l'évaluation des risques afin de fournir des éléments de décision pour la gestion des sites et sols pollués.