

ÉCOLE DOCTORALE « SCIENCES DE LA MATIERE, DU RAYONNEMENT ET DE L'ENVIRONNEMENT » (ED104)

UNIVERSITE : Université du Littoral Côte d'Opale

Filière doctorale : Ingénierie des Fonctions Biologiques

Titre de la thèse : Toxicité des Particules Atmosphériques issues de zones urbano-industrielles et portuaires et impact sur la transition épithélio-mésenchymateuse des cellules pulmonaires.

Direction de thèse : Dr Frédéric LEDOUX

Co-encadrant : Dr Yann LANDKOCZ

Laboratoire de Rattachement : Unité de Chimie Environnementale et Interactions sur le Vivant
EA 4492

Programme(s) de Rattachement :

SUJET DE THESE

La pollution atmosphérique, notamment celle causée par les particules fines ($PM_{2.5}$), a été classée cancérogène par le Centre International de Recherche sur le Cancer en 2013. Les caractéristiques physico-chimiques des particules dépendent de leur origine et de leur processus de formation, et peuvent également influer sur leur toxicité. Plusieurs mécanismes potentiels ont été proposés pour interpréter les effets néfastes des $PM_{2.5}$ sur les poumons, y compris la cytotoxicité induite par le stress oxydant, les dommages à l'ADN ou la mutagénicité. Cependant, peu d'études ont mis l'accent sur la **transition épithélio-mésenchymateuse** (TEM), rencontrée dans l'asthme, la fibrose ou le cancer du poumon. Les travaux de thèse auront pour finalité la **mise en évidence des effets induits par les $PM_{2.5}$ sur les cellules pulmonaires humaines, en étudiant d'un point de vue mécanistique la TEM**. L'analyse aiguë et subaiguë permettra d'identifier des biomarqueurs précoces de risque de cancer, grâce à une étude protéomique et du contenu en miARN des cellules exposées. Ce projet contribuera également à améliorer les connaissances sur la composition des $PM_{2.5}$ grâce à l'**analyse chimique de composés organiques peu étudiés dans les particules atmosphériques**.

Financement envisagé (Etablissement, région, organisme, fonds propres, durée) : Région, PMCO

Durée : 36 mois