

Variabilité multi-échelles de la météorologie et des aérosols en situation littorale sous influence industrielle

L'ampleur et le caractère inéluctable du changement climatique à l'échelle globale conduira, dans les prochaines décennies, à l'émergence de problématiques scientifiques et socio-économiques inédites dans des domaines très variés : qualité des milieux, écosystèmes, énergie, alimentation, santé... Aujourd'hui, cette projection à l'échelle globale ne permet pas de prévoir avec précision les conséquences régionales de l'évolution du climat. L'objectif de cette thèse est d'étudier la variabilité à multi-échelles des phénomènes météorologiques et des aérosols, sur le littoral fortement urbanisé et industrialisé de la région Nord Pas de Calais, sur une durée intermédiaire de 5 ans. Pour établir le lien entre la pollution et les paramètres météorologiques locaux, les méthodes mathématiques et statistiques actuelles, seront employées afin de classifier les données expérimentales et déterminer la fréquence et la variabilité à multi-échelles des phénomènes pertinents. En parallèle, une observation en 3 dimensions du champ de vent et des aérosols sera réalisée à l'aide d'un lidar Doppler pendant au moins un an. Il s'agit d'obtenir une représentation en 3 dimensions de la dynamique des événements météorologiques pertinents et d'étudier leur impact sur la dispersion des aérosols dans un contexte industriel et littoral. L'ensemble permettra de disposer d'éléments clés pour établir le lien entre les tendances dégagées par les modèles climatiques et les conséquences régionales en termes de météorologie et de pollution de l'air.

Mots clés : lidar, pollution, climat, aérosols, atmosphère.

Financement envisagé : 50% Université du Littoral Côte d'Opale (ULCO) / 50% Région Nord Pas de Calais

Encadrants : Hervé DELBARRE (directeur de thèse),
Anton SOKOLOV et Patrick AUGUSTIN (co-encadrants de thèse).

Laboratoire: Laboratoire de Physico-Chimie de l'Atmosphère (LPCA – ULCO)

Contact:

herve.delbarre@univ-littoral.fr

anton.sokolov@univ-littoral.fr

patrick.augustin@univ-littoral.fr