

Laboratoire de **Physico-Chimie de l'Atmosphère**  
(EA 4493)

**Intitulé du projet de thèse :**

Développement d'un radiomètre hétérodyne laser pour les mesures à distance de profils verticaux des concentrations de gaz polluants et de gaz précurseurs des aérosols dans l'atmosphère

**Domaine scientifique :**

Physique - Science atmosphérique - Instrumentation optique

**Résumé :**

Développer de nouveaux instruments permettant de combler le manque de mesures entre les observations au sol et les observations satellitaires est une demande de plus en plus pressante de la communauté scientifique afin d'apporter une meilleure compréhension sur la distribution verticale des polluants et ainsi valider les données satellites dans le but de lutter contre le réchauffement climatique.

Dans ce projet de thèse, nous proposons de développer un radiomètre hétérodyne laser innovant capable d'effectuer des mesures intégrées sur la colonne atmosphérique de gaz polluants (gaz à effet de serre, formaldéhyde, etc) et de gaz précurseurs des aérosols (isoprène, SO<sub>2</sub>, ...). Ce développement permettra de fournir aux chercheurs un outil de mesure sans équivalent afin d'améliorer la capacité de prédire l'évolution du climat futur.

Ces travaux s'inscriront dans le cadre du projet LABEX CaPPA : la métrologie optique de l'isoprène, un gaz précurseur majeur des aérosols organique secondaire, émis par la végétation forestière (WP1).

Vu le caractère innovant du projet, la réalisation d'un tel instrument LHR non commercialisé contribuera à l'essor du transfert technologique vers le milieu industriel à des fins de commercialisation, ceci ayant pour objectif d'équiper le réseau d'observation mondial TCCON d'un outil de mesure sans équivalent pour combler le manque de mesures entre les observations au sol et les observations satellitaires.

**Contact :**

Pr Weidong CHEN (Tél : 03-28-65-82-64 ; Email : [chen@univ-littoral.fr](mailto:chen@univ-littoral.fr))