

Parcours M2 « Lumière – Matière » : Stage de Recherche 2018-2019
Option Recherche Optique et Photonique / Physique Atmosphérique / Physique Moléculaire

Laboratoire : LOA

Responsable : Benjamin Torres

Tél : 03 20 33 61 82, E-mail : benjamin.torres@univ-lille.fr

Collaborateurs : I. Popovici, L. Blarel, G. Dubois, P. Goloub

Autres collaborateurs : R. Engelmann (Leibniz Institute, Leipzig), J. Sciare (Cyprus Institute, Cyprus)

Thématique : Physique Atmosphérique

Validation d'un photomètre solaire mobile couplé à un LiDAR pour la mesure de la variabilité aérosols au cours de campagnes en mer

Résumé

La surveillance et la caractérisation des aérosols depuis la surface s'appuient sur des instruments automatiques organisés en réseau. Le LOA est l'un des acteurs clefs du réseau mondial de photomètres solaire/lunaire AERONET (<https://aeronet.gsfc.nasa.gov/>). Ce réseau couvre les continents et quelques îles mais très peu d'observations sont réalisées sur les océans à partir des bateaux.

Des développements en cours au LOA, en partenariat avec l'entreprise CIMEL (Paris), visent à construire une version mobile automatique du photomètre solaire/lunaire (la mesure est effectuée au cours du mouvement du vecteur supportant l'instrument) équipant le réseau AERONET. Un premier prototype a été construit dans le cadre d'un projet soutenu par l'agence spatiale européenne (ESA).

Ce prototype a pris part à 2 campagnes de mesures scientifiques. La première campagne, AQABA (Air Quality and climate change in the Arabian Basin) s'est déroulée au cours de l'été 2017 entre Toulon et Kuwait City. Elle a permis d'engranger les premières données mobiles photométriques sur bateau. Des mesures complémentaires issues d'un ceilomètre / télémètre laser (profils verticaux des aérosols) et in situ optiques ont été acquises également. Une seconde campagne (OCEANET) a été réalisée au printemps 2018 entre le sud de l'Argentine et le port de Hambourg sur le navire scientifique allemand Polarstern. L'instrument mobile était là aussi complété par d'autres équipements dont LiDAR.

Le sujet proposé consiste d'une part à valider la technique de mesure et d'autre part à fournir une première analyse scientifique des données obtenues en terme de propriétés aérosols.

Mots clés: aérosols, variabilité, photomètre mobile, milieu océanique, synergie