

Mesures in situ des concentrations en particules à l'aide du Light Optical Aerosol Counter (LOAC)

J. Leglise *¹, A. Mellouki¹, V. Daële¹, J. Chen², Team Lpce¹

¹ Institut de Combustion Aérothermique Réactivité et Environnement (ICARE) – CNRS : UPR3021 – 1C Av. de la Recherche Scientifique 45071 ORLEANS cedex 2, France

² Fudan University [Shanghai] (jmchen@fudan.edu.cn) – Shanghai, Yangpu, Chine

D'après le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) et les études associées, les aérosols jouent un rôle important, bien qu'encore peu connu, sur le climat et la qualité de l'air. Les récentes décennies ont été marquées par une urbanisation toujours plus intense, se traduisant par un accroissement du développement urbain en particulier en Asie du Sud-Est. La mesure des particules est une part importante dans la compréhension et la prévention des risques liés à la pollution atmosphérique. Pour ce faire, un LOAC, instrument optique basé sur la diffraction de la lumière par les particules récemment développé au CNRS (Orléans) pour des mesures verticales en ballon, a été déployé pour la première fois au sol lors de la campagne Yangtze River (Chine) lors de l'automne 2015. Il permet de mesurer la distribution en particules de diamètre allant de 0.2 à 50 μm , et de fournir une information qualitative quant à la nature des particules mesurées. En parallèle, ce même instrument continue de fournir des mesures sur le campus de l'Université de Fudan (Shanghai), et ce jusqu'en mai 2016 ce qui permettra d'abord de valider les mesures LOAC dans un contexte de forte pollution en particules fines par comparaison avec des instruments fonctionnant simultanément. Dans le même temps, un LOAC a été installé sur le supersite du campus CNRS à Orléans afin de mesurer la concentration en particules dans un environnement moins pollué. Les résultats de la campagne YRC15 montrent des concentrations en PM_{2.5} et PM₁₀ de 33 ± 5.05 et $64 \pm 6.47 \mu\text{g}/\text{m}^3$, respectivement, avec une augmentation des concentrations et une diminution du rapport PM_{2.5}/PM₁₀ lors de la traversée des grandes villes bordant le fleuve Yangtze, caractéristique d'une pollution urbaine.

Mots-Clés: Mesure, Pollution, Aérosol, LOAC

*Intervenant