



«CARACTÉRISATION PHYSICO-CHIMIQUE DE L'AÉROSOL TROPOSPHÉRIQUE EN MÉDITERRANÉE : SOURCES ET DEVENIR» PAR JOSÉ NICOLAS

Présentée par : José Nicolas Discipline : météorologie, océanographie physique de l'environnement Laboratoire : LSCE

Résumé :

L'étude des impacts des aérosols troposphériques sur le climat régional et la qualité de l'air du bassin méditerranéen fait partie des enjeux de ChArMEx (The Chemistry-Aerosol Mediterranean EXperiment), dans lequel s'inscrit cette thèse. Ce travail repose sur un suivi annuel des propriétés physico-chimiques des aérosols sur le bassin occidental et sur deux campagnes intensives d'étude des propriétés de la matière organique particulaire sur les bassins Est et Ouest. Une nouvelle station de mesures atmosphériques, inaugurée en Corse (France, bassin Ouest) en juin 2012, permet d'établir un niveau régional des aérosols, inférieur au bassin Est. Une variabilité saisonnière des concentrations massiques des aérosols (diamètre : 1-10 μm) fut établie, liée aux poussières, aux aérosols secondaires et aux précipitations faibles en période estivale. L'autre fait nouveau est le degré d'oxydation très élevé et peu variable de la matière organique en été sur l'ensemble des deux bassins.

Abstract :

The study of tropospheric aerosol impacts on regional climate and air quality is amongst

the objectives of ChArMEx (The Chemistry-Aerosol Mediterranean EXperiment), including the ones of this PhD. This work is based on annual observations of physico-chemical aerosol properties in the western basin, and on two intensive field campaigns dedicated on particulate organic matter in the two basins (Est and West). A new atmospheric station, started in Corsica (France, western basin) in June 2012, showed low background aerosol levels, lower than in the eastern basin. A seasonal variation of aerosol mass concentrations (diameter 1-10 μm) appeared, due to dust, secondary aerosols, and a deficit of rain in summer. An other striking point is the highly and constant oxidation state of organic aerosols in summer in the two basins.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Nikolaos MIHALOPOULOS, Professeur des Universités à l'Université de Crète/Département de Chimie - Héraklion (Grèce) - Rapporteur

Paolo LAJ, Physicien, au Laboratoire de Glaciologie et Géophysique de l'Environnement (LGGE) - UMR 5183 - Saint-Martin d'Hères - Rapporteur

Jean SCIARE, Directeur de Recherche, à l'Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines/Laboratoire des Sciences, du Climat et de l'Environnement (LSCE) - Gif/Yvette - Directeur de thèse

François DULAC, Chercheur, à l'Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines/Laboratoire des Sciences, du Climat et de l'Environnement (LSCE) - Gif/Yvette - Co-Directeur de thèse

Gilles BERGAMETTI, Directeur de Recherche, à l'Université Paris 12/Laboratoire Inter-universitaire des Systèmes Atmosphériques (LISA) - UMR 7583 - Créteil - Examineur

Philippe BOUSQUET, Professeur des Universités, à l'Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines/Laboratoire des Sciences, du Climat et de l'Environnement (LSCE) - Gif/Yvette - Examineur

Nicolas MARCHAND, Maître de Conférences, à l'Université d'Aix Marseille/Laboratoire Chimie Environnement-Instrumentation et Réactivité Atmosphérique (LCE-IRA) - Marseille - Examineur

Nathalie POISSON, Ingénieur, à l'ADEME - Angers - Examineur

Contact : dredval service FED : theses@uvsq.fr