

Laboratoire Interuniversitaire des Systèmes Atmosphériques (LISA)

UMR 7583 - UPEC/CNRS/Université Paris Diderot

Mots clés

Chimie atmosphérique • Qualité de l'air • Aérosols
• Poussières désertiques • Exo/astro-biologie
• Mesures in situ • Simulations expérimentales
• Modélisation • Spectroscopie • Observations spatiales

Le LISA est membre de l'OSU-EFLUVE (Observatoire des Sciences de l'Univers Enveloppes FLUIDes : de la Ville à l'Exobiologie) et de l'Institut Pierre Simon Laplace (IPSL), fédération de recherches en sciences du climat et de l'environnement. Il est aussi impliqué dans les Labex (laboratoires d'excellence) Futurs urbains, ESEP (Exploration Spatiale des Environnements Planétaires) et L-IPSL (Institut Pierre Simon Laplace).

Objectifs et thèmes de recherche

La thématique générale des activités de recherche est l'étude des atmosphères : la troposphère terrestre et les problèmes environnementaux associés, et les atmosphères planétaires et cométaires en particulier en relation avec les problématiques liées à l'exobiologie.

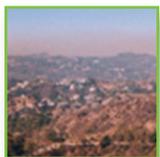
Ces activités sont développées à partir de cinq thématiques scientifiques :



➤ Pollution oxydante et particulaire atmosphérique

- Estimation des émissions et du dépôt sec de polluants gazeux et particulaires
- Transformations chimiques

- Simulation numérique de la pollution aux échelles régionale et continentale
- POLSAT : pollution et observation satellitale
- Impact de la pollution atmosphérique sur les matériaux du bâti



➤ Devenir atmosphérique du carbone organique

- Production et évolution de l'aérosol organique secondaire
- Bilan des photo-oxydants

- Transport des oxydes d'azote
- Simulation expérimentale en chambres de simulation
- Simulation numérique de processus chimiques



➤ Cycle de l'aérosol désertique

- Modélisation des émissions d'aérosols minéraux en zones arides et semi-arides
- Variabilité à long terme du contenu atmosphérique en poussières minérales

- Études des propriétés physico-chimiques et optiques des aérosols minéraux
- Impact du dépôt atmosphérique de poussières minérales sur les écosystèmes marins

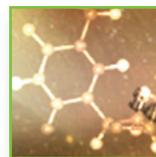


➤ Spectroscopie et atmosphères

- Spectroscopie de laboratoire et développements instrumentaux pour la mesure en laboratoire des paramètres

de raies (positions, intensités absolues, profils spectraux et sections efficaces) : spectroscopie à transformée de Fourier, sources lasers accordables et rayonnement synchrotron

- Modélisation théorique et analyses spectrales
- Spectroscopie de laboratoire pour l'étude de l'univers
- Étude des atmosphères planétaires



➤ Exobiologie et astrochimie

- Étude de la réactivité et de l'évolution moléculaire de la matière organique
- Simulation expérimentale d'atmosphères planétaires

- Exploration spatiale in situ ou par télé-observation

Département technique

- Développement d'instruments originaux
- Réalisation de campagnes de terrain associant moyens de mesure au sol et aéroportés
- Développement et gestion de modèles numériques

LISA

Faculté des sciences et technologie - Université Paris-Est Créteil Val de Marne
61, avenue du Général de Gaulle 94010 Créteil cedex

☛ Pour en savoir plus : www.lisa.u-pec.fr