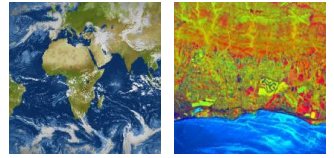


<http://teledetection.ipgp.fr/mpt>

Universités Paris 6 & Paris 7
Université de Versailles Saint-Quentin
Institut de Physique du Globe de Paris
Ecole Normale Supérieure, Ecole Polytechnique
ENSTA ParisTech, École des Ponts ParisTech



M2 Méthodes physiques en télédétection

Dernière mise à jour : lundi 12 décembre 2016

Module « Nuages, aérosols et précipitations »

Responsables : Hélène Chepfer (chepfer@lmd.polytechnique.fr)

Autres enseignants : Jean-Christophe Raut (jean-christophe.raut@latmos.ipsl.fr)

Crédits : 3 ECTS

Résumé : cet enseignement vise à d'une part à présenter la physique des nuages et des aérosols, d'autre part à étudier leur impact radiatif, en particulier en lien avec le climat.

Organisation : 8x3h30 de cours. Feuilles de travaux dirigés, avec leur corrigé, à chercher seul.

1 TP d'une journée au SIRTA dans le cadre de l'UE Méthodes expérimentales et méthodes d'observation

Ouvrages

Plan

Partie 1 : nuages et précipitations

- Introduction aux nuages
- Microphysique des nuages
- Propriétés optiques et radiatives des nuages
- Nuages et climat
- Observer et modéliser les nuages et les précipitations

Partie 2 : aérosols

- Nature, formation et réactivité des aérosols
- Dynamique des populations de particules
- Propriétés optiques des particules atmosphériques
- Impact radiatif des aérosols
- Observation et modélisation de l'aérosol atmosphérique

Hélène Chepfer est professeur à l'université Pierre et Marie Curie ([UPMC](http://www.upmc.fr)) et chercheur au Laboratoire de Météorologie Dynamique ([LMD](http://www.lmd.polytechnique.fr)) dans l'équipe INterfaces et TROosphère. Ses travaux de recherche portent sur le rôle des nuages dans le système climatique. Elle est spécialiste en modélisation du transfert radiatif dans l'atmosphère, modélisation des propriétés optiques et radiatives des nuages, et analyse d'observations des nuages par télédétection. Elle a participé à la préparation et à l'exploitation scientifique de plusieurs missions spatiales françaises et américaines (POLDER, PARASOL, CALIPSO, MODIS/CERES) ainsi qu'au développement du Site Instrumenté Régional de Télédétection Atmosphérique (SIRTA), et à plusieurs projets Européens dédiés à l'étude des nuages.

Jean-Christophe Raut est maître de conférences à l'université Pierre et Marie Curie ([UPMC](http://www.upmc.fr)) et chercheur au Laboratoire Atmosphères, Milieux, Observations Spatiales ([LATMOS](http://www.latmos.ipsl.fr)). Ses travaux de recherche portent sur la caractérisation microphysique et optique des aérosols atmosphériques, leur processus de formation, de transport et de dépôt dans les régions arctiques, leur interactions avec les nuages et leur rôle radiatif.