



PHOTONS-AERONET/EARLINET

Type

OA-ANO1

Coordination

Externe OSU : LOA Philippe DUBUISSON Philippe.Goloub@univ-lille.fr

Partenaires

PYTHEAS Jean-Luc BEUZIT irene.remy-xueref@univ-amu.fr

Description

Le SNO a pour mission principale la documentation des variables atmosphériques essentielles décrivant les propriétés des aérosols sur la colonne atmosphérique (intégrée et résolue verticalement) et sur les sites de mesure du périmètre d'intérêt national pour les besoins des sciences atmosphériques (études de processus impliquant les aérosols, la vapeur d'eau et les nuages) et climatiques (impacts), des missions spatiales d'observation de la Terre (CALIOP, EARTHCARE, ADM-AEOLUS, MTG, SENTINEL, 3MI, IAS-NG, AOS, ...), des modélisateurs. Les instruments concernés sont les photomètres automatiques (solaires/lunaires) d'AERONET/ACTRIS et les LiDAR à rétrodiffusion élastique, de puissance modérée, mais automatiques et commerciaux et les LiDAR Mie-Raman, haute puissance, historiquement développés au sein des stations EARLINET/ACTRIS responsables, avec des niveaux d'automatisation variables. La production des variables labellisées est historiquement assurée par des filières de traitement centralisées propres à chaque type (photomètre ou lidar). Il existe une filière, beaucoup plus récente, en cours d'implémentation, couplant, dans la configuration optimale, les mesures photométriques et LiDAR. Le cycle complet des données doit être assuré, la production de données brutes, en continu pour les systèmes automatiques, leur soumission au fil de l'eau vers le Centre de données et traitement (AERONET, EARLINET, Pôle AERIS), l'étalonnage, la maintenance, le contrôle qualité en relation avec le Center for Aerosol Remote Sensing (CARS, Topical Center d'ACTRIS) dont le SNO est une composante (Lille, Observatoires de Haute-de-Provence et de Mauna Loa, puis leur exploitation par l'application d'algorithmes complexes (filières) donnant accès aux variables aérosols recherchées et, à la fin du cycle, leur stockage et archivage, ainsi qu'une visualisation adaptée aux besoins des utilisateurs. Les liens avec d'autres réseaux et acteurs de l'observation, comme le réseau opérationnel de LiDAR automatiques de Météo France ont été mis en place (coopération sur le volet instrumental, traitement et visualisation des données). La partie basse de couche limite atmosphérique est intégrée dans la mesure photométrique mais n'est pas généralement vue par les LiDAR. Certaines mesures in situ optiques aérosols réalisées depuis le sol, en partie issues du SNO CLAP, sont intégrées dans certaines filières de traitement, pour étendre les profils aérosol jusqu'au sol, et améliorer ainsi la cohérence entre mesures colonne, profil et in situ. Dans ces autres missions, le SNO effectue - de la veille technologique et scientifique pour répondre (R&D) aux nouveaux besoins de la communauté (évolution instrumentale, amélioration des performances, mobilité, algorithmie (filières avec AERIS) en intégrant également des partenariats avec les entreprises (laboratoire commun AGORA-Lab, avec CIMEL). - la formation des personnels opérateurs sur le terrain, des étudiants de masters, des chercheurs, des enseignants du secondaire dans le cadre du programme Globe/Calipsh'air du CNES.