



CARS ACTRIS

Centre de Télédétection des Aérosols
Centre for Aerosols Remote Sensing

Notre plateforme assure la gestion scientifique et technique de photomètres solaires / lunaires distribués sur le territoire national, européen et en Afrique, dans le cadre du réseau AERONET. La plateforme est intégrée dans un Service National d'Observation de l'INSU depuis 1998 et est, depuis 2020, une unité constitutive de la Central Facility CARS (Center for Aerosol Remote Sensing) de l'infrastructure européenne ACTRIS. Elle est labélisée par Université de Lille depuis 2020. Cette activité permet à la production et documentation en temps quasi-réel de variables descriptives des aérosols atmosphériques. Les propriétés des aérosols sont très recherchées car ces particules jouent un rôle clef dans le climat de la Terre et dans la qualité de l'air. L'activité fournie est essentielle pour la validation des missions spatiales d'observation de la terre et de l'atmosphère. En 2019, l'observation par lidar a été labellisée et intégrée aux activités de la plateforme.

The goal of the platform is to perform scientific and technical management of sun/moon-photometer systems distributed in France, Europe and Africa in the frame of AERONET network. Since 1998, this activity is integrated into an INSU/CNRS National Observation Service. This platform became in 2020 one important component of the CARS (Center for Aerosol Remote Sensing) Central Facility of the ACTRIS-RI. Since 2020, this activity has been labeled by University of Lille. This activity is producing and documenting in near real time aerosol properties. Aerosol properties are very suited by various communities since they play a key role in the Earth Climate and air quality. This activity is also essential for the validation of satellite sensors designed to monitor Atmosphere and Surface properties. In 2019, Lidar sounding systems have been added in the activity platform.

Compétences Skills

- Métrologie optique des aérosols par technologie photométrique solaire/lunaire (approche réseau)
- Métrologie optique des aérosols par technologie lidar Mie-Polarisé-Raman-Fluorescence (approche réseau)
- Métrologie optique des aérosols à l'aide de systèmes mobiles (voiture, avion, bateau)
- Gestion de réseau d'instruments à l'échelle européenne et en Afrique
- Développement instrumental, méthodologique et algorithmique associés
- Campagnes de mesures terrain (régional, national, international)
- Metrology of aerosol using photometry technology (solar and moon) – network approach
- Metrology of aerosol using lidar sounding technology (Elastic/Raman/Fluorescence) - network approach
- Metrology of aerosol by means of mobile system (car, aircraft, ship)
- Management of instrument network at european scale and in Africa
- Instrumental, methodological and algorithmic developpements
- Support to region, national, international field campaigns

Mots-clés

Aérosols,
rayonnement,
climat, photomètre,
AERONET, Lidar,
EARLINET, ACTRIS,
qualité de l'air, Cal/
Val satellite

Keywords

Aerosol,
radiation, climate,
photometer,
lidar, AERONET,
EARLINET, Satellite
Cal/Val, Air Quality



Équipements Equipments

- Photomètres solaire, lunaire automatique Cimel CE318T dans le réseau AERONET/ACTRIS
- LiDAR Recherche aérosols/nuages/vapeur d'eau (LILAS), réseau européen EARLINET/ACTRIS
- Trois plateformes d'étalonnage photométrique (Lille, Haute-Provence et Hawaï)
- Système mobile MAMS (Mobile Aerosol Measurement System), mesure variabilité 3D aérosol
- Sphères intégrantes (étalonnage photométrique)
- Micro-Lidar automatique (METIS, Cimel 376), pour le profilage vertical des aérosols
- Sun/sky/moon automatic photometer (Cimel CE318T) part of AERONET/ACTRIS Network
- High Power Lidar for aerosol/cloud and water vapor (LILAS), part of EARLINET/ACTRIS Network
- Three calibration platforms (Lille, Haute Provence and Hawaiï)
- Mobile system, MAMS (Mobile Aerosol Measurement System)
- Integrating spheres (calibration)
- Low Power Automatic Lidar (METIS, Cimel CE376) for vertical profiling of aerosols

Chiffres-clés Key figures

- Gestion de 80 sites en Europe et Afrique, Asie
- 60 utilisateurs hors France et 10 utilisateurs en France
- Capacité d'étalonnage par an : 100 photomètres
- 140 publications pour 2015-2020 (utilisateurs externes + interne)
- 5.5 ETP
- Formation académique (M2 Atmosphériques Sciences, 10 étudiants / an, 1 UE), formation des sites managers (présentiel et à distance, 5/an)
- 80 stations distributed in Europe, Africa and Asia
- 60 external non-national users
- 10 national users
- 140 publications during 2015-2020 (external and internal users)
- 5.5 FTE
- Academic Training (Master Atmospheric Sciences, 10 students/years, 1 unit)
- Station Manager Training (physical and remote, ~ 5 / year)

Collaborations Collaborations

Industriels Industrial: AGORA-Lab, CIMEL, GRASP-SAS, TENUM

Académiques Academic: CNES (Agence spatiale Française), ESA (European Space Agency), IRD (Institut de Recherche pour le Développement), LaCY, LaMP, LISA, LMD, METEO FRANCE, NASA, NELRS (National Engineering Laboratory for Remote Sensing Satellite Applications), OHP-GEO (Observatoire de Haute-Provence), PGPI (Prokhorov General Physics Institute of the Russian Academy of Sciences), Pôle Atmosphère AERIS/ICARE, PMOD/WRC (Physikalisch-Meteorologisches Observatorium Davos/World Radiation Center, Swiss), University of Valladolid, Spain

Réseaux Network: AERONET, EARLINET, IR française ACTRIS-FR, IR européenne ACTRIS-RI

Tutelles et financeurs Trustees and funders

CNRS, Université de Lille

Contact

 <https://www-loa.univ-lille.fr/photons> <https://www.actris.eu/> <https://www.actris.fr/>
 philippe.goloub@univ-lille.fr