



## OSU-R

*Observatoire des Sciences de l'Univers de La Réunion*

*Statut : Composante de l'Université de La Réunion et Unité Mixte de Services (UMS 3365, CNRS et Université de La Réunion)*

→ <http://osur.univ-reunion.fr>

👤 **Directeur : Dr. Jean-Pierre CAMMAS**  
✉ [jean-pierre.cammas@univ-reunion.fr](mailto:jean-pierre.cammas@univ-reunion.fr)  
☎ +262(0) 262 93 82 18  
📍 **Université de La Réunion**  
**15 avenue René Cassin CS 92003**  
**97744 Saint-Denis Cedex 9**

*Effectif total : 82*

*Enseignants-chercheurs permanents à La Réunion : 33*

*Nombre de doctorants : 9*

*Nombre d'ingénieurs : 13*

*Nombre de personnel technique : 9*

## ACTIVITÉS DE RECHERCHE

### Thématiques de recherche

Les thématiques de recherche des laboratoires fédérés sous l'OSU-R sont:

- **Atmosphère** : Surveillance de la composition de l'atmosphère (gaz traces réactifs et à effet de serre, aérosols, couche d'ozone stratosphérique), analyse des tendances et impacts climatiques | Etude des processus atmosphériques (cycle de l'eau atmosphérique, échanges stratosphère-troposphère, transport à grande échelle des polluants, ...) et analyse de leurs représentations dans les modèles de prévision numérique | Etudes des cyclones tropicaux (processus d'intensification et trajectoires).
- **Lithosphère** : Hydrologie des bassins versants des massifs volcaniques | Sismologie (applications pour la volcanologie, pour la détection des hautes cycloniques et australes) | Géophysique interne des massifs volcaniques (applications aux glissements de terrain, à l'érosion, aux transferts magmatiques, ...).
- **Biosphère** : Écologie forestière | Taxinomie | Écophysiologie et suivi climatique | Espèces exotiques envahissantes.
- **Ecologie tropicale marine** : Mégafaune marine migratrice tropicale | Biodiversité récifale régionale | suivi des habitats de la zone Océan Indien et modification par le changement climatique.
- **Littoral** : Suivi du trait de côte | Études des processus d'érosion du trait de côte en zone littorale de lagon d'arrière-récif.

### Projets de recherche majeurs

Pour les thématiques multidisciplinaires:

**PANACHE VOLCANIQUE : PROJET STRAP** / (Synergie Transdisciplinaire pour Répondre aux Aléas liés aux Panaches volcaniques, projet ANR 2015-2018),

**RISQUES CYCLONIQUES : PROJET RENOVRISK-TRANSFERTS** / Recherche intégrée et innovante sur les risques naturels associés aux cyclones tropicaux. Aléas cycloniques sur la zone atelier « Massif du Maïdo - Littoral - Lagon ». Soumis à l'appel à projet FEDER 2015-2019.

**OCÉAN-ATMOSPHÈRE : PROJET D'ÉTUDE DES PROCESSUS PHYSIQUES DU COUPLAGE OCÉAN-ATMOSPHÈRE DANS LE SUD OUEST DE L'OCÉAN INDIEN (SOOI)** / par la modélisation et l'observation. Projet de la Fédération de Recherche OMNCG (Observations des Milieux Naturels et des Changements Globaux) de l'OSU-R.

**VOLCANOLOGIE ET BIODIVERSITÉ MARINE : PROJET CLEM** / Conséquences des coulées de lave sur l'environnement marin: focus sur la coulée de 2007. Projet de la Fédération OMNCG de l'OSU-R.

**BIOSPHERE-ATMOSPHERE : PROJET FARCE** / Forest AeRosols Clouds interactions at Réunion Island. Projet de la Fédération OMNCG de l'OSU-R.

### Publications majeures

Revue à comité de lecture entre 2010 et 2014 :

- Tulet, P. and Villeneuve, N., Large scale modeling of the transport, chemical transformation and mass budget of the sulfur emitted during the April 2007 eruption of Piton de la Fournaise, Atmos. Chem. Phys., 11, 4533-4546, doi:10.5194/acp-11-4533-2011.
- Durand et al., Modeling the lava heat flux during severe effusive volcanic eruption: a important impact on surface air quality. J. Geophys. Res., 119, 20,11729-11742, 2014.
- Falter, J., Lowe, R., Atkinson, M., Cuét, P., 2012 - Seasonal coupling and decoupling of net calcification rates from coral reef metabolism and carbonate chemistry at Ningaloo Reef, Western Australia. Journal of Geophysical Research, 117, C05003, doi:10.1029/2011JC007268.
- Baray et al., Maïdo observatory: a new high-altitude station facility at Reunion Island (21° S, 55° E) for long-term atmospheric remote sensing and in situ measurements. Atmospheric Measurement Techniques, 2013, 6 (10), pp.2865-2877.
- Comte J.-C., Join J.-L., Banton O., Nicolini E., 2014 « Modelling the response of fresh groundwater to climate and vegetation changes in coral islands ». Hydrogeol J. 20 juillet 2014. Vol. 22, n°8, p. 1905-1920.

### OFFRE D'EXPERTISES

L'OSU-Réunion a pour vocation de jouer le rôle de Fédération de recherche entre ses différents laboratoires, équipes et stations d'observation. Il

inclut donc, à ce titre, l'une des trois fédérations de recherches multidisciplinaires de l'Université de La Réunion qui est la Fédération OMNCG (Observatoire des Milieux Naturels et des Changements Globaux).

Sa deuxième mission est d'**assurer le fonctionnement des stations d'observations**. Grâce au support de l'UMS3365, il assure le fonctionnement de l'OPAR (Observatoire de Physique de l'Atmosphère à La Réunion) et il participe au fonctionnement des stations forestière tropicale, marine récifale, et du bassin versant de La Rivière des Pluies.

L'OSU-R **soutient les SNO** (Services Nationaux d'Observation) labellisés par l'INSU-CNRS et dont certains sont établis au niveau international. On peut citer les SNO ou réseaux internationaux NDACC (Network of Detection of Atmospheric Composition Changes), AERONET (Aerosols Robotic Network), CLAP (Climate relevant Aerosols Properties from near surface observations), ICOS (Integrated Carbon Observation System), GAW/WMO (Global Atmospheric Watching / World Meteorological Observations) et DyLiTC (Dynamique côtière, Littoral et Trait de Côte).

L'OSU-R **est en phase avec la stratégie nationale de construction d'infrastructures de recherche de l'Alliance Allenvi** (Ministère de la Recherche) et à ce titre soutient 3 SOERE (Systèmes d'Observation et d'Expérimentation, sur le long terme, pour la Recherche en Environnement): «ATMO», «Réseau des Bassins Versants» et «Trait de côte». Les SNO et les SOERE sont les briques de base des infrastructures de recherche nationale (e.g. INFRA ATMO pour l'atmosphère) candidates elles-mêmes à la feuille de route européenne ESFRI (European Strategy Forum for Research Infrastructures) via leur insertion dans des projets européens H2020 (e.g. ACTRIS, Aerosols, Clouds and Trace gases Research InfraStructure).

## Plateaux techniques et équipements de pointe

- ▶ **Observatoire Atmosphérique du Maïdo. Parc instrumental :** lidars (profils verticaux de température, vent, vapeur d'eau et ozone) | radiomètres et spectromètres (colonnes atmosphériques partielles et totales de gaz trace réactifs et à effet de serre) | analyseurs in-situ de la masse d'air ambiante (propriétés optiques et chimiques des aérosols, gaz réactifs et à effet de serre) | détecteurs de l'activité électrique atmosphérique | station GPS | caméras pour la couverture nuageuse.
- ▶ **Station hydrologique ERORUN du bassin versant de la Rivière des Pluies.** Trois stations de mesures du débit hydrologique et 3 stations météorologiques.
- ▶ **Station marine récifale de Saint Gilles.** Surveillance des paramètres géophysiques et biologiques dans le lagon.
- ▶ **Station forestière de Mare-Longue à Saint Philippe.** Equipement d'observation de l'écologie forestière, de la taxonomie, de l'éco-physiologie, et des paramètres climatiques.

## COLLABORATION

Plusieurs laboratoires de l'INSU-CNRS :  
LATMOS (Laboratoire Atmosphère, Milieux, Observations Spatiales)

LSCE (Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement)

LMD (Laboratoire de Météorologie Dynamique)

LISA (Laboratoire Interuniversitaire des Systèmes Atmosphériques)

SIRTA (Site Instrumenté de Recherche par télédétection Atmosphérique)

Laboratoire d'Aérodynamique

Centre National de Recherches Météorologiques (CNRM, Toulouse)

Laboratoire d'Optique Atmosphérique (LOA, Lille)

Institut d'Aéronomie Spatiale de Belgique (IASB, Bruxelles)

Laboratoire des Domaines Océaniques (Université de Bretagne Occidentale, Council for Scientific and Industrial Research (CSIR, Pretoria, Afrique du Sud)

L'OSU-R est partenaire du projet européen H2020 ENVRIplus (Environmental Research Infrastructures Providing Shared Solutions for Sciences and Society) dans lequel les stations d'observation de l'OSU-R sont ouvertes à l'accès transnational pour des recherches multi-disciplinaires à mener avec d'autres équipes européennes intéressées par les infrastructures de recherches présentes à l'Université La Réunion.

## BREVETS ET LICENCES

**Brevet OMER7-A :** outil pédagogique numérique pour l'étude de la pollution atmosphérique, de ses causes et de ses conséquences (CNES et CNRS, Robert Delmas)