



*Observer
aujourd'hui,
préparer
demain.*



Observatoire de Recherche Montpelliérain de l'Environnement

Agnès Lèbre, directrice
Astronome (CNAP)



UNIVERSITÉ DE
MONTPELLIER



Un large continuum scientifique

Astrophysique, Sciences de la Terre, Sciences de l'Eau, Sciences de l'Environnement, Biodiversité, Ecologie



Observatoire du Larzac



Ecologie des Populations



Mission PLATO



Agriculture de conservation irriguée et intensive



Eau dans la ville



Observatoire des Communautés Animales

Un collectif de 1200 scientifiques

Un OSU ouvert sur l'environnement, créé en 2009

Un observatoire des changements environnementaux et de leurs conséquences sur divers (éco)systèmes

Des sites d'observation et de mesure, notamment en **Région**, sur le bassin méditerranéen et sur le **continent Africain**.

Un appui à la Recherche en Sciences de l'Univers et de l'environnement

OBSERVER

Sites d'Observations

Instruments d'observation

Protocoles d'observation

Collecte de données

ACCOMPAGNER

Analyse, expérimentation

Certification, Interopérabilité

Fiabilité, sécurité, pérennité

Visualisation

DIFFUSER

Données scientifiques

Savoir et connaissances

Grand public et Partenaires

Animation, Formation

SNO



Plateformes



&



Un collectif de 1200 scientifiques

8 unités partenaires

Moyens à la mer ; Plateaux analytiques ; Accueil de formations

2 navires scientifiques
→ l'Exocet
→ le Louis Euzet

Des compétences
→ pilote bateau
→ plongeur hyperbare

Services:

- taxonomie du plancton
- benthos
- biogéochimie marine
- prélèvements (mer et étang) et analyses

Cadre pour les SNO de l'IR ILICO :
SOMLIT, COAST-HF, PHYTOBS, BENTHOBS

collaboration via le réseau des observatoires
nombreuses prestations de service

Patrimoine de



◆ La Station d'Observation du Larzac

ACCOMPAGNER
OBSERVER

Services:

- 50 m², internet, électricité
- Positionnement GNSS précis
- Caractérisation géologique et géophysique du site
- Développements instrumentaux et test
- Zone rurale en agropastoralisme

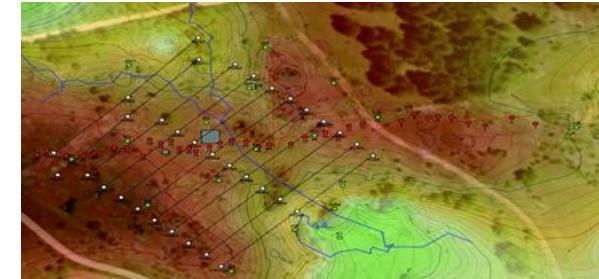
Sur le causse du Larzac



Suivis géophysiques et hydrométéorologiques + expérimentation

Instrumentation SNO (INSU) :

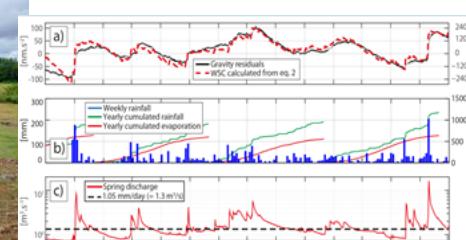
- Gravimétrie (EPOS-fr)
- RENAG (EPOS-fr)
- RLBP (EPOS-fr)
- BCMT (EPOS-fr) - accueil
- H+ (OZCAR)



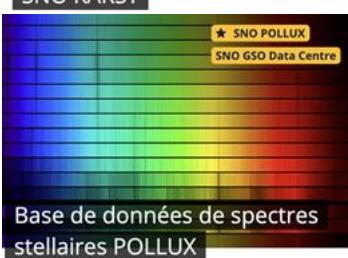
PhD L. Durand



PhD B. Fores



Ouvert à de nouveaux suivis et expérimentations multi-disciplinaires



OBSERVER

30 services d'Observation, 4 personnels CNAP et des MNO

15 SNO

Services Nationaux
d'Observation
labellisés INSU

15 SLO

Services
Locaux
d'Observation

SERVICES D'OBSERVATIONS

OREME COORDINATEUR

KARST H. JOURDE, HSM
POLLUX A. PALACIOS, LUPM

OREME PARTENAIRE

AMMA-CATCH C. PEUGEOT, HSM
GRAVI C. CADIO, GM
H+ C. CHAMPOLLION, GM
OMIV S. GAUTIER, GM
PLATO A. PALACIOS, LUPM
OBSERVIL V. GUINOT, HSM
RENAG E. DOERFLINGER, GM
RLBP C. TIBERI, GM
COAST-HF: Y. LERREDE (GM), B. MOSTAJIR (MARBEC)
PHYTOBS: F. VIDUSSI (MARBEC)
SOMLIT: B. MOSTAJIR (MARBEC)
SVOM F. PIROU, LUPM
TBL A. LEBRE, LUPM

OREME MAITRE D'OEUVRE

LTC F. BOUCHETTE, GM
OCOA A. BESNARD, CEFÉ
OCOVE L. PARADIS, ISEM - F. RICHARD, CEFÉ
ODS I. CHUINE, CEFÉ
POLLIMED B. SCHATZ, CEFÉ - O. PEYRON, ISEM
POLLUMINE C. CASIOT, HSM
RABLEZ P. LICZNAR FAJARDO - ESTELLE BILAK, HSM
SO-II F. GRELOT, G-EAU
AC2I C. SERRA-WITTLING, G-EAU
ALEA J.F Ritz, GM
BIMARLA D. BONNET, MARBEC
ECOPOP T. BOULINIER - A. CHARMANTIER, CEFÉ
EVOPOP E. IMBERT, ISEM
FORAGE G. HENRY, GM
FORET F. MOUILLOT, CEFÉ

Janvier 2025

plus de 80 tâches d'observations (TO),
couvrant un large continuum scientifique,
impliquant ses 8 UMRs partenaires.



SEE-life



SEE-life



SEE-life



TGIR ICOS



- OREME opère
 - un gravimètre supra conducteur (RPG)
 - un gravimètre absolu (RRG)



Résultat phare

Les variations de gravité révèlent la dynamique interne de la Terre

Le réseau GRAVI comprend une quinzaine de stations où des mesures de gravité absolue sont répétées chaque année à l'aide d'instruments ultra-précis. Ces données permettent de suivre la déformation lente des continents, le rebond postglaciaire ou encore les variations de masse associées à l'hydrologie. Combinées aux mesures GNSS, elles offrent une vision intégrée des processus géodynamiques et des échanges de masse entre surface et intérieur de la Terre.

Partenaires

- Observatoire de la Côte d'Azur (OCA)
- Observatoire Midi-Pyrénées (OMP)
- LTE(Laboratoire Temps Espace, Observatoire de Paris)
- BRGM (Banque Gravimétrique de France)
- Infrastructure de Recherche Epos-France
- EOST (École et Observatoire des Sciences de la Terre) / Université de Strasbourg

Gravimétrie

Année de démarrage

2006

OBSERVER

Pourquoi s'y intéresser



Mesurer chaque année la **gravité** terrestre pour suivre les **déformations du sol** et les **mouvements** des continents



Étudier les effets du **volcanisme**, des **glaciers**, ou de la montée des **océans** sur l'équilibre de la Terre



Associer **gravimétrie** et **GPS** de précision pour mieux comprendre notre planète en profondeur

Coordinateurs actuels

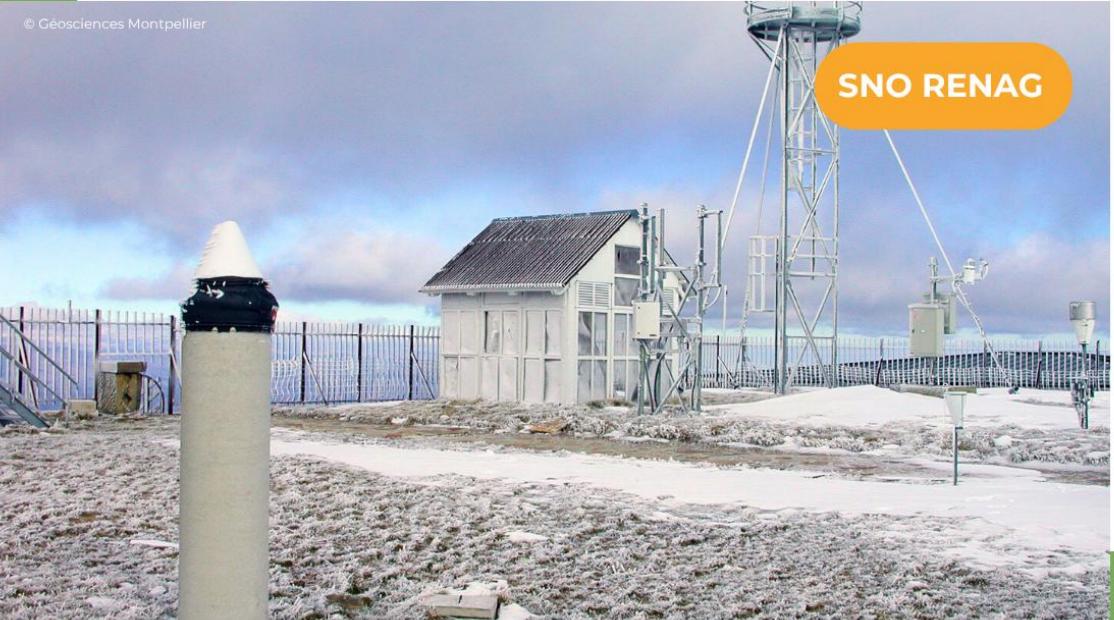
Cécilia Cadio
Nicolas Le Moigne
Géosciences Montpellier (GM, Montpellier)

> cecilia.cadio@umontpellier.fr



OREME opère

- 11 stations GNSS permanents
- 40 sites d'accueil de GNSS semi-permanents



France

Résultat phare

Déformations millimétriques et mouvements tectoniques détectés par réseau GNSS (GPS, Galiléo, ...)

Les stations GNSS permanentes enregistrent quotidiennement des positions très précises. On peut en déduire les vitesses millimétriques de la croûte terrestre et ainsi évaluer le risque sismique sur le territoire national. Ces données permettent aussi d'estimer le contenu atmosphérique en vapeur d'eau et sont utilisées en météorologie et en climatologie. Les réseaux semi-permanents (VENICE, ResPyr, PotSis) complètent ces profils spatiaux pour caractériser les gradients de déformation tectonique régionaux.

Partenaires

- Service National d'Observation RENAG
- EPN (EUREF Permanent Network)
- Network RGP (Réseau GNSS Permanent de l'IGN)
- Service National d'Observation Observatoires de Recherche en Environnement - Observatoire Hydro-météorologique Méditerranéen Cévennes-Vivarais
- HyMeX (HYdrological cycle in the Mediterranean Experiment)
- Service National d'Observation H+
- Service National d'Observation KARST
- SO OREME Observatoire des mouvements et instabilités de versant (OMIV)
- LSBB (Laboratoire Souterrain à Bas Bruit)

Déformations de la croûte terrestre

Année de démarrage

1999

OBSERVER

Pourquoi s'y intéresser



Suivre les **mouvements tectonique millimétriques** via un réseau GNSS



Comprendre la **tectonique** et évaluer le **risque sismique** national



Mesurer la **vapeur d'eau atmosphérique** pour les modèles de prévision **météorologiques**

Coordinateurs actuels

Philippe VERNANT (SNO RENAG)
Erik Doerflinger (SO RENAG)
Géosciences Montpellier (GM, Montpellier)

> erik.doerflinger@umontpellier.fr



OREME opère
4 stations RLB

déploie des
actions de
vulgarisation
(grotte de Trabuc)



Résultat phare

Observations sismiques et géodésiques intégrées

Le réseau RLB exploite des sismomètres large bande (3 composantes) en continu pour capter les signaux sismiques et les variations lentes du sol. Quatre stations en région Occitanie, TRBF (Miallet, depuis 2011), REST (Restinclières), LAJAS (La Jasse) & BALS (Balsiège), fournissent des données continues. Les données alimentent les réseaux nationaux RESIF / EPOS-France pour modéliser les contraintes tectoniques, les mouvements crustaux et surveiller les risques sismiques.

Partenaires

- École et Observatoire des Sciences de la Terre (EOST) / Univ. de Strasbourg
- Observatoire des Sciences de l'Univers de Nantes (OSUNA)
- Observatoire de la Côte d'Azur (OCA)
- Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP)
- Observatoire Midi-Pyrénées (OMP)
- Infrastructure de Recherche Epos-France

Réseau large bande sismique sud

Année de démarrage

2011

OBSERVER

Pourquoi s'y intéresser



Mesurer les **mouvements du sol** pour surveiller les **séismes** et comprendre la structure interne de la Terre



Collecter des données sismiques en continu grâce à un **réseau de capteurs** ultra sensibles



Contribuer à la **recherche européenne** sur les risques naturels, les tremblements de terre et la dynamique terrestre

Coordinatrice actuelle

Christel Tibéri
Sandrine Baudin
Géosciences Montpellier (GM, Montpellier)

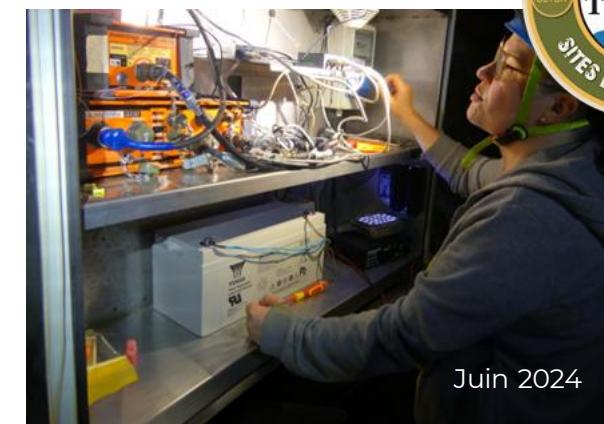
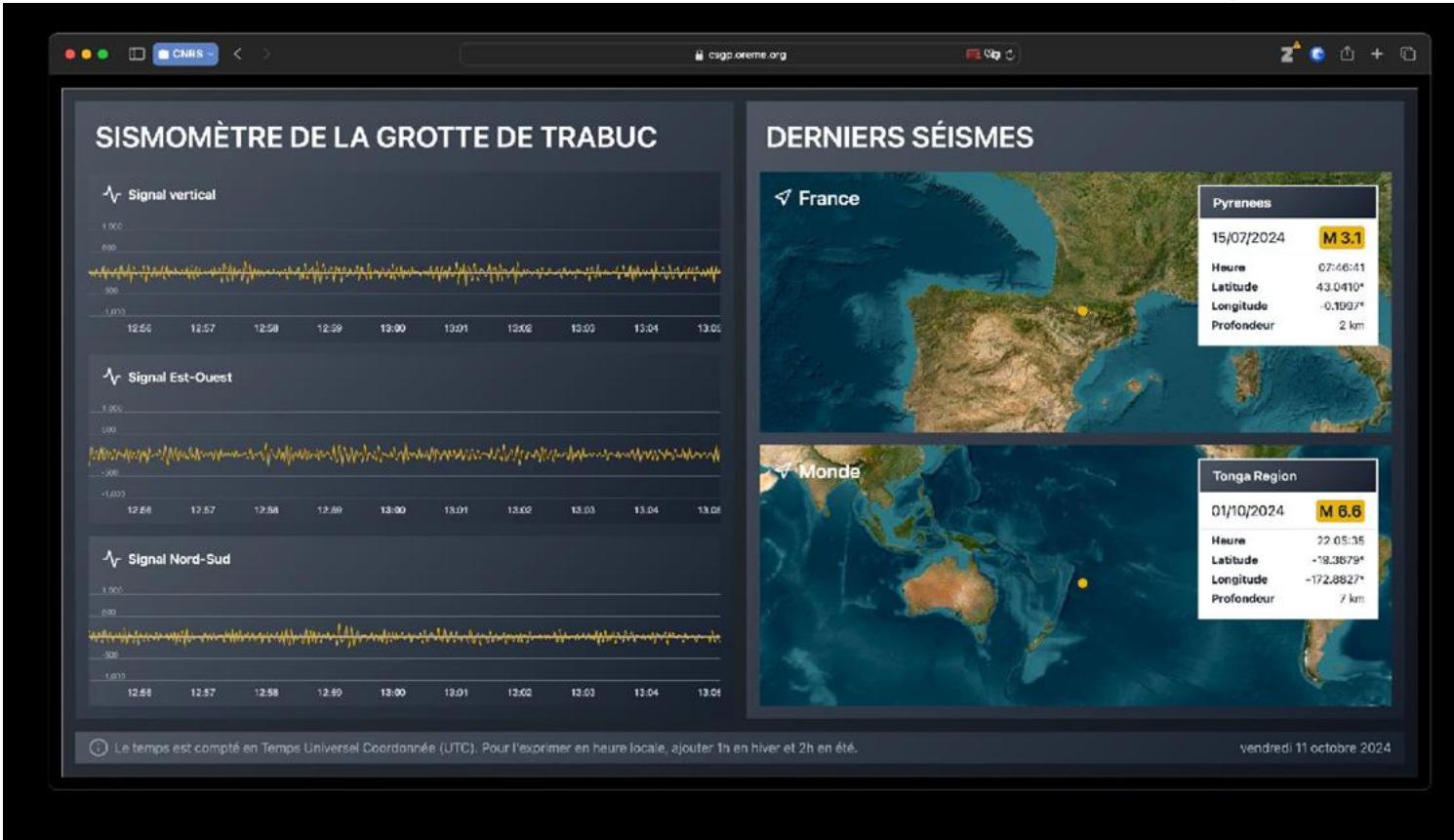
> sandrine.baudin@umontpellier.fr



La plateforme “Données”

- Portail de données : <https://data.oreme.org/>
- Projet de communication grand public

Signaux du sismomètre de la **grotte de Trabuc**
Derniers séismes enregistrés (France et monde)





La plateforme “Analyse des Eléments en Trace dans l’Environnement & ISOtopes” (AETE-ISO)

✓ Analyse des données d’observation

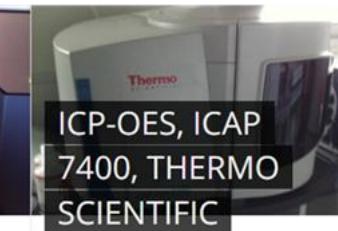
analyse multi-élémentaire des éléments lithophiles (REE, LILE, HFSE), sidérophiles (métaux de transition, PGE) et chalcophiles (Cu, Zn, Ga, Cd, Sn, Sb...) contenus dans les roches et minéraux, matériaux divers

✓ Organisation ANF Isotracés (2019 & 2023)

100 participants

✓ Acquisition 2024 (UM/CNRS/OREME) : spectromètre de masse ICP-MS-HR

330 K€
(UM/REGEF/OREME)



La plateforme MEDIMEER

✓ Pôle d'expérimentation en écologie marine

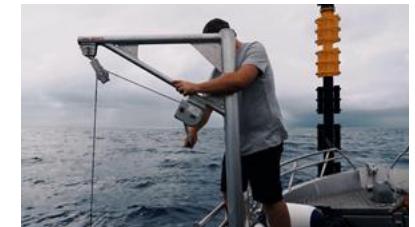
Observer · Innover · Valoriser

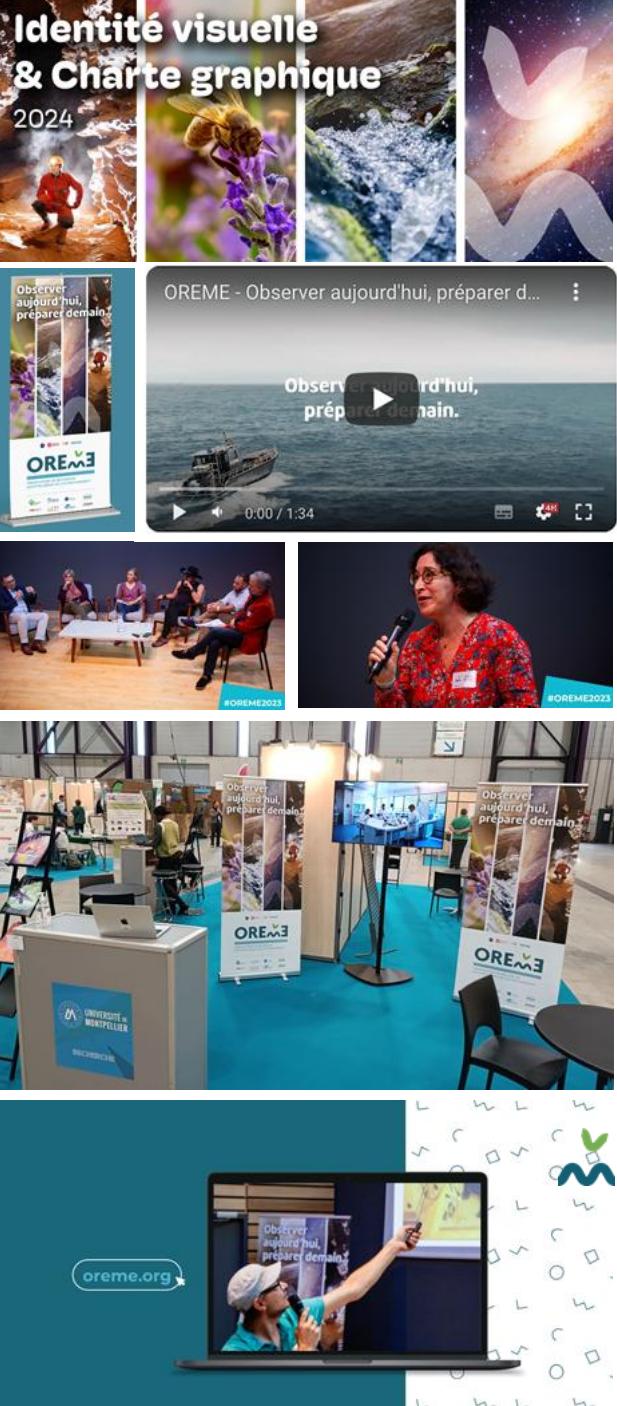
Expérimentations en conditions contrôlées
pour des observations en continu (Thau et Sète) et
sur sites externes

Du microcosme (<1 m³) au mésocosme (>1m³)
et des mésocosmes mobiles



S'appuie sur les facilités analytiques
et logistiques de la SMEL





🔊 L'animation (interne/externe)

DIFFUSER

✓ Créer de la visibilité / Donner du sens

Fédérer · Mobiliser · Sensibiliser · Influencer · Conseiller

- + Promouvoir l'OREME et ceux qui font l'OREME
- + Valoriser observations et plateformes
- + Lutter contre la désinformation

✓ Bénéficiaires

- communauté scientifique & étudiants
- grand public : sensibilisation
- partenaires institutionnels et privés : aide à la décision

✓ Des évènements réguliers

- + Journée annuelle de l'OREME
- + Fête de la Science
- + Année des géosciences
- + Conférences publiques

- ➔ Communication responsable
- ➔ Politique de diffusion par l'événementiel, la médiation, le partenariat
- ➔ Stratégie numérique affirmée (vidéo, site web, articles de blog, newsletter, réseaux sociaux)





Observer aujourd’hui, préparer demain.

Observatoire de Recherche MontPELLIÉRAIN de l’Environnement



UNIVERSITÉ DE
MONTPELLIER

