

# Offre d'emploi : ingénieur d'étude en mesures optiques in situ autonomes et traitement de données

LOV – Villefranche sur-Mer – France

Début prévu : septembre 2021

## Le projet

Les mesures radiométriques enregistrées entre autres par les capteurs satellitaires Sentinel2-MSI et Sentinel3-OLCI de l'ESA devraient désormais permettre d'assurer la surveillance de la qualité des eaux littorales (fleuves, estuaires, lagunes). Une étape cruciale cependant consiste à valider les corrections atmosphériques appliquées aux mesures satellitaires pour déterminer le spectre de réflectance de l'eau. Dans le cadre du projet européen HYPERNETS ([www.hypernets.eu](http://www.hypernets.eu)), un nouveau réseau international de radiomètres autonomes hyper-spectraux 'low-cost' est en cours de développement. Un premier site est opérationnel en France sur l'étang de Berre, et deux autres sites vont bientôt être mis en place. Ces sites sont gérés par le LOV-OMTAB<sup>1</sup> avec des partenaires locaux ; le LOV est également en charge du développement du système d'automatisation des mesures autonomes in situ : programmation et exécution de séquences de mesures au passage des satellites, transfert des données vers des serveurs de calculs qui génèrent des comparaisons directes (dites « matchups ») entre mesures in situ et satellitaires.

## L'environnement de recherche

Un contrat de 12 mois renouvelable, financé par le projet HYPERNETS, est ouvert au Laboratoire d'Océanographie de Villefranche (LOV, CNRS/SU, FRANCE) pour un ingénieur d'étude qui devra contribuer à optimiser l'acquisition autonome de mesures radiométriques in situ, au traitement des données et à l'analyse des comparaisons directes entre mesures in situ et satellitaires.

## Détail des travaux

- Contribution à la maintenance des 3 sites HYPERNETS en France
  - Interventions depuis navires océanographiques
  - Entretien du matériel sur sites
- Analyse des matchups entre produits satellitaires et mesures in situ
  - Mise en relation des mesures in situ (contrôle qualité) et satellitaires
  - Calcul des incertitudes associées aux produits satellitaires
- Participation à l'amélioration du logiciel du système HYPERNETS (robot-radiomètre opéré en autonome à distance (3G))

## Qualifications

- Master en science environnementale ou océanographie
- Expérience traitement de données (R, Python)
- Connaissances en optique marine et télédétection de la couleur de l'eau
- Capacité à travailler au sein d'une équipe internationale.  
Une connaissance de l'environnement Linux et des communications séries (RS232 / RS485) serait appréciée.

---

<sup>1</sup> Équipe Optique Marine et Télédétection du Laboratoire d'Océanographie de Villefranche  
<https://lov.imev-mer.fr/web/team-omtab/>

# Research Engineer position in autonomous optical measurements and data processing

LOV – Villefranche sur-Mer – France

Starting: September 2021

## The project

Radiometric satellite data recorded by the Sentinel2-MSI and Sentinel3-OLCI sensors (ESA) provide observations for the monitoring of water quality parameters in nearshore coastal zones (rivers, estuaries, lagoons). However, a crucial and still problematic first step is to correct satellite data for atmospheric effects in order to retrieve the water-leaving reflectance signal. As part of the HYPERNETS European project ([www.hypernets.eu](http://www.hypernets.eu)), a new international network of 'low-cost' and autonomous hyperspectral field sensors is being developed to validate the atmospheric corrections applied to multi-sensor satellite data. A first site is already operational in France (Berre coastal lagoon), and two other sites will soon be implemented. In collaboration with local partners, LOV-OMTAB<sup>2</sup> is in charge of these sites and in charge of developing the system for the autonomous operation of the radiometers in the field: execution of predefined measurement sequences during satellite overpasses, data transfer to servers for data quality check, computation of the water-leaving reflectance signal and generation of matchups with multi-sensor satellite data.

## The host institute

The Laboratoire d'Océanographie de Villefranche (LOV, CNRS/SU, FRANCE) offers a renewable 12 months contract, funded by the HYPERNETS project, for an engineer who will optimize the autonomous acquisition of radiometric data in field sites and analyze the matchups between field and multi-sensor satellite data.

## Duties of the selected candidate

- Contribute to set up and operate 3 HYPERNETS field sites in France
  - On-site maintenance of equipment (optics and electronics)
- Analyze matchups between field and satellite data
  - Quality-check of field and satellite recorded/processed data
  - Computations of uncertainties associated to satellite products
- Contribute to the optimization of the HYPERNETS software used to operate the autonomous radiometers in field sites

## Qualifications

- Master degree en in environmental science or oceanography
- Expertise and experience in data processing (R, Python)
- Knowledge in marine optics and ocean color remote sensing
- Capability to work within an international consortium
- Knowledge in Linux environment and (RS232 / RS485) port series communication.

---

<sup>2</sup> Marine Optics, Remote sensing and Biogeochemical Applications research team, Laboratoire d'Océanographie de Villefranche, <https://lov.imev-mer.fr/web/team-omtab/>

**Salaire / Salary**

Salaire brut : entre 2100 et 2500€ selon ancienneté

Gross salary: from 2100 to 2500€

**Applications (deadline: June 25th)**

Envoyer votre CV et lettre de motivation à / Send your application to:

David DOXARAN

+33 (0)4 93 76 37 24

[david.doxaran@imev-mer.fr](mailto:david.doxaran@imev-mer.fr) <https://lov.imev-mer.fr/web/>