
Communiqué de presse

Livraison de EGIM, EMSO Generic Instrument Module



L'EMSO : **European Multidisciplinary Seafloor and water column Observatory** est un réseau européen d'observatoires du fond des mers et des colonnes d'eau constitué en ERIC (European Research Infrastructure Consortium) depuis septembre 2016. Il compte aujourd'hui 9 membres : Italie, France, Irlande, Espagne, Roumanie, Grèce, Royaume-Uni, Portugal et Norvège, représentés par leurs instituts de recherche les plus reconnus.

L'EMSO a pour objectif principal de mener des études de l'impact du réchauffement climatique sur les océans entourant l'Europe. Cet objectif inclut l'étude des écosystèmes marins profonds dans une optique de recherche fondamentale mais également de gestion durable, en s'intéressant particulièrement aux facteurs anthropogéniques et climatiques, ainsi que de générer des données scientifiques continues sur les processus environnementaux marins liés à l'interaction entre la géosphère, la biosphère et l'hydrosphère. S'ajoutent l'étude des processus tectoniques, volcaniques, hydrothermaux, gravitaires et la surveillance des risques naturels associés (séismes, tsunamis, instabilité des pentes) pour les zones côtières à forte densité de population.

Dans ce contexte, RTSys a développé l'EGIM : « **EMSO Generic Instrument Module** » en partenariat avec IFREMER avec comme objectif principal d'homogénéiser les mesures obtenues à différents emplacements géographiques en utilisant le même matériel, les mêmes références de capteurs, les mêmes méthodes de qualification et étalonnage, les mêmes formats de données et les mêmes procédures de maintenance.

De la surface aux grands fonds, cette plate-forme transporte des capteurs aux technologies les plus avancées qui mesurent les paramètres physiques et biogéochimiques en continu et à long terme.

Le cœur du système **EGIM** se nomme le **COSTOF2** issu d'un développement commun entre RTSys et IFREMER pour apporter une base de fonctionnement unique à un ensemble de capteurs de types, modèles et marques différentes sur une longue période en totale autonomie (séquençement, synchronisation, stockage, transmission de données). Sa modularité et sa faible consommation ont été particulièrement travaillées, permettant ainsi d'accueillir toutes sortes de capteurs, du plus simple au plus complexe.

EGIM a été conçu pour mesurer de manière cohérente et continue les paramètres environnementaux afin de fournir des données sur les changements marins en Europe, et sera déployé prochainement par l'IPMA (Institut

Portugais de la Mer et de l'Atmosphère) au large de la côte sud-ouest du Portugal, à 4830m sous le niveau de la mer.

Les contraintes opérationnelles amènent à laisser l'installation en mer sur de longues durées. Cet équipement doit par conséquent être résistant aux agressions externes, notamment la corrosion électrolytique, d'où l'emploi du couple plastique/titane.

L'**EGIM** apporte aujourd'hui une sélection de capteurs de référence qui synchronise toutes les données dans le **COSTOF2** ainsi que l'énergie nécessaire à l'alimentation de chaque capteur quand, précédemment à ce développement, chaque utilisateur d'observatoires sous-marins utilisait par le passé ses capteurs physico chimiques choisis ou le plus souvent contraints par l'utilisation des différents data logger utilisés sur une même structure mécanique à déployer. Il fallait ensuite extraire les données récupérées sur chaque capteur via un logiciel propriétaire. Avec le **COSTOF2** il est dorénavant possible de récupérer toutes les données synchronisées par modem acoustique depuis la surface ou par modem Wifi. Le **COSTOF2** est capable d'opérer sur ligne de mouillage, station de fond marin câblée ou non, et bouée de surface.

Les données seront disponibles au fur et à mesure des téléchargements réguliers et mises à disposition de tous les intervenants du projet.

Caractéristiques et points forts de l'EGIM :

- 7 paramètres génériques
- La possibilité d'intercomparer de façon stricte les données d'un EGIM avec un autre
- Consommation ultra faible et capacité de bande passante élevée
- Large plage d'alimentation réglable sans ouverture de l'enceinte
- Distribution de l'alimentation et des données jusqu'à 12 capteurs (5 à 24 Vdc, communication série ou Ethernet)
- Horodatage des données avec une horloge commune aux capteurs avec une dérive inférieure à 1min/an avec TCXO ou 1,5ms/an avec horloge atomique
- Protection contre l'antifouling avec capacité intégrée d'antifouling à chloration active pour capteurs optiques
- Modulaire pour intégrer de nouveaux instruments
- Profondeur maximale d'exploitation : jusqu'à 6000m



COSTOF2

En plus de la fonction data logger, **EGIM** a la possibilité de déclencher des actions sur événement : le déclenchement de l'alimentation et enregistrement de certains capteurs en parallèle à la détection d'une valeur cible d'un autre capteur.

Le **COSTOF2** est utilisé sur tous les sites de tests IFREMER instrumentés, non câblés et longue durée. Notamment sur EMSO Azores avec deux stations fond de mer (dont un **EGIM**) connectées par modem acoustique à une bouée en surface. Elle est également équipée d'un **COSTOF2** version surface qui réémet ses données vers la terre via satellite. <http://emso.eu/observatories-node/azores-islands/>

COSTOF2 équipe aussi des stations grands fonds comme MARHA déployée en aout dernier, les bouées de mesures côtières intégrées au réseau COAST-HF et équipée des **COSTOF2** version surface et les futurs observatoires grand fond, petit fond et côtier qu'IFREMER prévoit de déployer dans les années à venir sur les zones de Mayotte et Nouvelle-Calédonie, pour les applications de monitoring environnemental (EMR, fermes aquicoles, ports, exploitation de ressources minières...)

Plus d'information :

<https://wwz.ifremer.fr>

<https://rtsys.eu>

<https://emso-fr.org>

<http://emso-pt.pt>

<https://ipma.pt>