

French Ocean  
Observing  
System  
(Fr-OOS)



Coordination des  
infrastructures  
d'observations  
marines  
françaises

## French Ocean Observing System (Fr-OOS)

Coordination des infrastructures d'observations marines  
françaises

*Journée sur les Etats de Mer - 11 Décembre 2023*

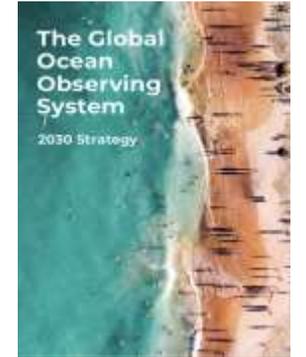
# La coordination de l'observation de l'océan en France

Un système **intégré d'observation de l'océan** : observations in situ et satellitaires, modélisation et assimilation de données (océan numérique).



Un **rôle important de la France** à travers les infrastructures de recherche et les autres réseaux d'observation marine, la coordination passée de Coriolis, la flotte, le lien avec l'observation par satellite (CNES) et la modélisation (Mercator Ocean).

Un **système international (GOOS) et une intégration européenne (EOOS)** avec un spectre large (de la physique à la biologie, de la haute mer à la zone côtière, de la surface à l'océan profond, la recherche et la surveillance, la santé et les services océaniques, la météo et le climat).



Nécessité forte et répétée de **renforcer les structures nationales** de coordination de l'observation de l'océan.

=> **Mise en place d'une coordination de haut niveau de l'observation à long terme de l'océan en France (Fr-OOS).**



French Ocean  
Observing  
System  
(Fr-OOS)



Coordination des  
infrastructures  
d'observations  
marines françaises

# Contexte

French Ocean  
Observing  
System  
(Fr-OOS)



*Les progrès spectaculaires de l'observation des océans au cours des 30 dernières années et la multiplication des acteurs/systèmes d'acquisitions de données invitent à examiner sous un angle nouveau le futur des programmes d'observation marine :*

**« Measuring once and using the data for many purposes »**

(Initiative EU 2021 « Ocean Observation – sharing responsibility »)

**« Observe what we can => Observe what we need »**

(Crise et al., 2018)



Coordination des  
infrastructures  
d'observations  
marines  
françaises

# Développement du Fr-OOS

French Ocean  
Observing  
System  
(Fr-OOS)



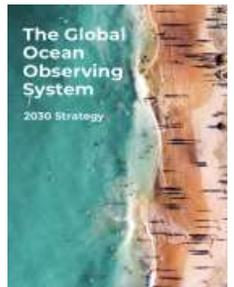
Coordination des  
infrastructures  
d'observations  
marines  
françaises

- ❑ **Groupe de travail Futur de Coriolis – 2019-2020.** Rapport final en Avril 2020.
- ❑ **Proposition conjointe du CNRS et de l'Ifremer en 2020** pour le développement d'un Fr-OOS. **Fr-OOS recommandé comme nœud français d'EOOS par AllEnvi** (Livre Blanc Infrastructures).
- ❑ **2021-2022.** Préparation d'une convention cadre pour le Fr-OOS entre les institutions marines françaises impliquées dans l'observation de l'océan à long terme : **Ifremer, CNRS/INSU, Shom, IRD, Météo France, Cerema, CNES.**
- ❑ **2022 :** Echanges avec le Ministère de la Recherche, interactions avec les institutions marines françaises, discussion avec les infrastructures de recherche d'observation, avec les communautés satellites et modélisatrices. Echanges informels avec les coordinations EOOS et GOOS.
- ❑ **Finalisation de l'accord et de la convention:** fin janvier 2023 et signature fin mars 2023. 1<sup>ère</sup> réunion du Comité Directeur – Avril 2023.

Coriolis

Rapport final du groupe de travail  
Futur de Coriolis

3 Avril 2020



# Evolution de la coordination de l'observation des océans en France

2014-2021

Convention cadre Coriolis 2014-2020

Une infrastructure intégrée d'observation in-situ de l'océan pour l'océanographie opérationnelle et la recherche

Convention Centre de données

Convention Cellule R&D

Convention Moyens à la mer

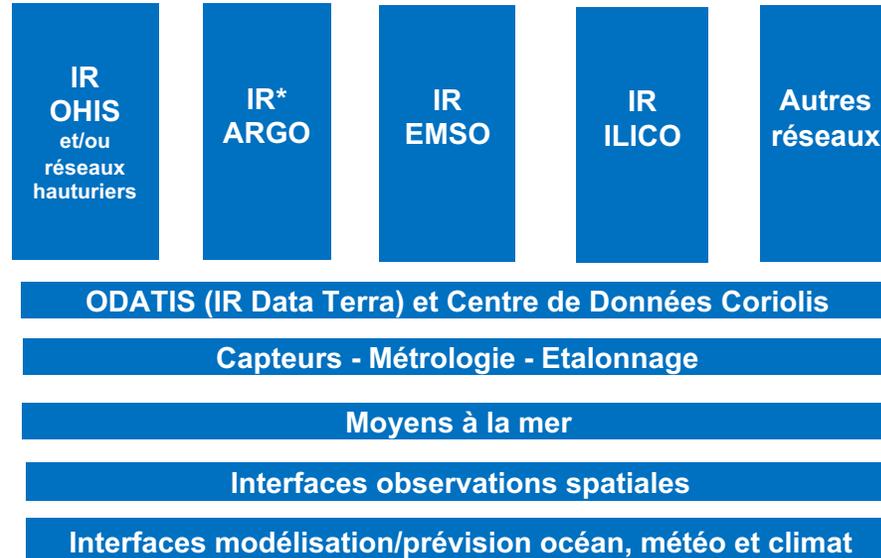
Liens organisés avec les SNOs et SOERE CTDO2



2022-2026

Convention cadre - French OOS 2022-2026

- S'insérer dans la dynamique internationale (GOOS, OceanObs19, Décennie des Océans) et Européenne (EOOS, ESFRI, Copernicus, EMODnet) sur le renforcement de l'observation à long terme des océans du large à la côte
- Trois piliers : recherche, santé des océans, opérationnel
- Contribuer à l'harmonisation du paysage national et à la mutualisation des moyens
- Renforcer les capacités nationales d'observation
- Organiser les interfaces entre les IRs et autres composantes
- Aligner/simplifier les instances de gouvernance



Objectif 2030

Très grande Infrastructure de recherche sur l'observation marine : French OOS

Infrastructure unique sur l'observation à long terme des océans (du large à la côte, recherche et opérationnel, physique et biologie) avec des moyens renforcés et pérennes

# Objectifs du Fr-OOS

## Article 1

1. Renforcer l'observation des océans
2. Harmoniser les activités
3. Organiser les interfaces / développer des activités transverses.
4. Insérer le Fr-OOS dans les paysages internationaux

French Ocean  
Observing System  
(Fr-OOS)



Coordination des  
infrastructures  
d'observations  
marines françaises

# Objectifs du Fr-OOS

French Ocean  
Observing  
System  
(Fr-OOS)



Coordination des  
infrastructures  
d'observations  
marines  
françaises

- **Renforcer l'observation des océans** à long terme aux échelles globale, régionale et côtière pour la recherche, le climat et la météorologie, la gestion durable des océans et l'océanographie opérationnelle.
- **Harmoniser les activités liées à l'observation** à long terme de l'océan, promouvoir la mise en commun des ressources et aligner/simplifier les organes de gouvernance associés.
- **Organiser les interfaces** entre les infrastructures nationales de recherche en observation marine Argo-France (IR\* EURO-ARGO), EMSO-France, ILICO, une future infrastructure hauturière (OHIS), les réseaux d'observation non organisés en infrastructures de recherche. **Activités transverses** : interfaces avec la flotte, interfaces avec les infrastructures de données (IR DATA TERRA, ODATIS et le CDS Coriolis), observations satellitaires et centres de modélisation océanique, météorologique et climatique.
- Insérer **le Fr-OOS dans les paysages internationaux** (GOOS, Décennie des Nations Unies, G7 FSOI) **et européens** (EOOS, ESFRI, EMODnet, Copernicus, Digital Twin Ocean).

## Article 2.2

- A. Stratégie
- B. Suivi d'implémentation
- C. Organisation des échanges en interne et externe
- D. Rayonnement

French Ocean  
Observing System  
(Fr-OOS)



Coordination des  
infrastructures  
d'observations  
marines françaises

# Activités

## French Ocean Observing System (Fr-OOS)



## Coordination des infrastructures d'observations marines françaises

### **Stratégie**

- Définir et faire évoluer une stratégie inter-organismes sur l'observation à long terme des océans. Porter cette stratégie vers les ministères concernés et la coordination nationale COI.
- Optimiser la gouvernance des IRs et des réseaux d'observation.

### **Mise en oeuvre**

- Suivre le développement des plans d'implémentations des IRs, les activités transverses associées et les moyens humains et financiers mis en œuvre.
- Suivre les interactions des IRs et réseaux avec les infrastructures de données.
- Identifier les axes de mutualisation et priorités en termes de compétences.

### **Organiser les interactions entre les IRs et autres systèmes d'observation**

- Animations transverses (eg instrumentation, capteurs, métrologie, moyens à la mer, prospective).

### **Organiser les interactions avec la composante spatiale**

- Aspects Calibration/Validation et synergies entre les observations *in situ* et satellites.

### **Organiser les interactions avec la modélisation (océan, météorologie et climat)**

- Définition des besoins vis-à-vis de l'observation, impact et rôle de l'observation.
- Optimiser le système intégré (multi-dispositifs) d'observation in-situ et spatial de l'océan.

### **Utilisateurs et aspects socio-économiques**

- Interfaces avec les communautés utilisatrices et impacts socio-économiques associés.

### **Rayonnement européen et international**

- Intégration dans les stratégies européennes et internationales.
- Promouvoir et coordonner les participations françaises aux initiatives Européennes.

# Les composantes du Fr-OOS : les infrastructures d'observations marines

Stratégie du Ministère de la Recherche pour structurer et fédérer l'observation systématique de l'océan en infrastructures de recherche. En accord avec l'approche Européenne et la mise en place d'infrastructures de recherche européennes.



Côtier



Argo



Océan  
Profond



**OHIS (projet)**  
Océan Hauturier



Autres Réseaux



# Gouvernance du Fr-OOS

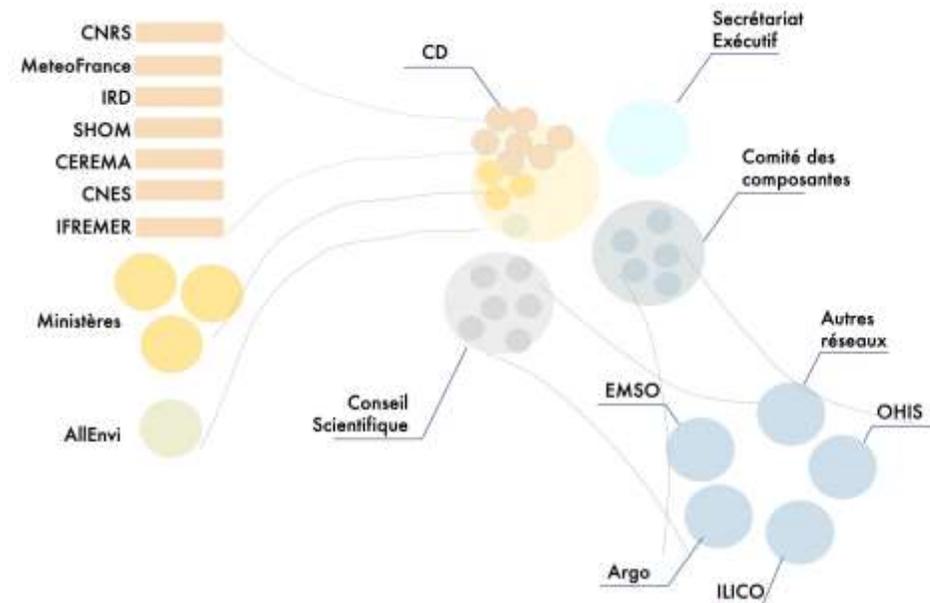
Le **Fr-OOS (2022-2026)** s'appuie sur une **structure légère de gouvernance** qui pourra évoluer à long terme vers une structure renforcée (e.g. de type IR\*) incluant:

- ❑ Un **Comité Directeur (CD) Fr-OOS** assisté d'un **Secrétariat Exécutif**.
- ❑ Les **IR\*s, IRs et réseaux entrant dans le périmètre du Fr-OOS = Comité des Composantes**
- ❑ Un **Conseil Scientifique**

French Ocean  
Observing  
System  
(Fr-OOS)



Coordination des  
infrastructures  
d'observations  
marines  
françaises



# Actions Fr-OOS 2023-2024

## French Ocean Observing System (Fr-OOS)



Coordination des  
infrastructures  
d'observations  
marines  
françaises

Cadre en place pour une **coordination de haut niveau de l'observation océanique** en France qui relie les briques existantes et bien organisées (infrastructures de recherche / observation) et qui répond aux attentes européennes (EOOS) et internationales (GOOS).

- ❑ **Préparation d'un plan de travail Fr-OOS 2023 & 2024 selon les éléments présentés lors du Comité Directeur d'Avril 2023. A consolider avec les composantes (IRs et réseaux) afin de répondre à leurs attentes.**
  
- ❑ **Objectifs**
  - ✓ **Créer des liens et des habitudes de collaboration entre les Composantes du Fr-OOS**
  - ✓ **Consolider une vision commune de l'observation de l'océan en France**
  - ✓ **S'insérer dans les dynamiques européennes et internationales**

# Actions Fr-OOS 2023-2024

French Ocean  
Observing  
System  
(Fr-OOS)

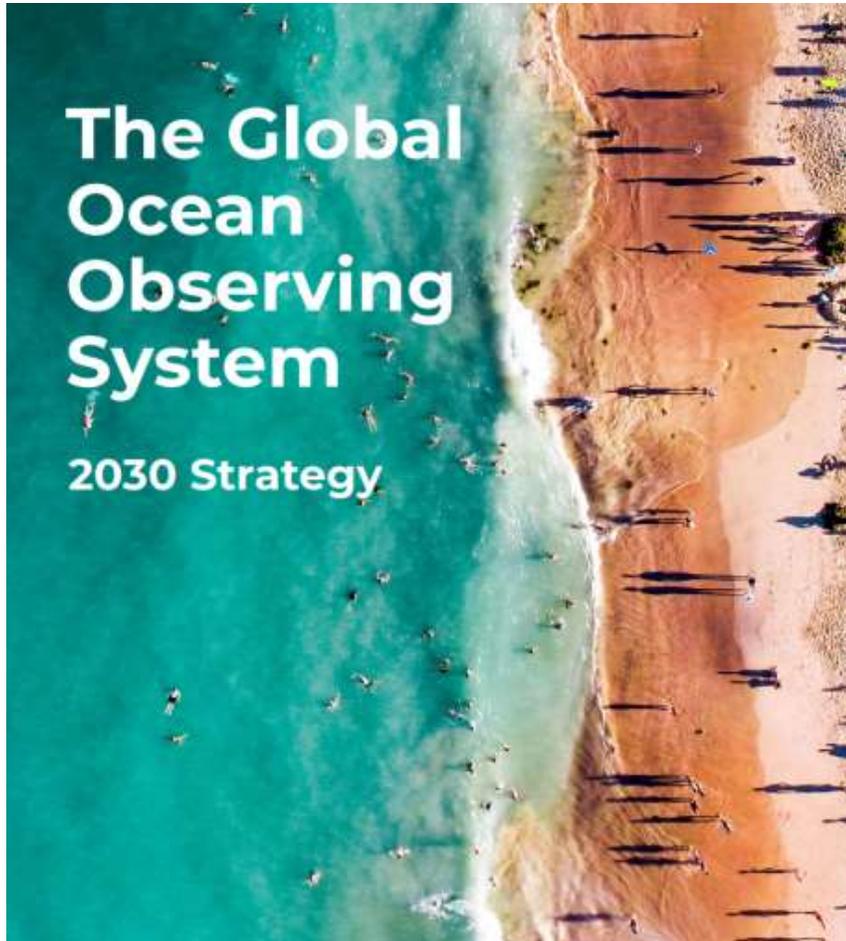


Coordination des  
infrastructures  
d'observations  
marines  
françaises

- Mise en place de réunions de coordination régulière (tous les 3 mois) avec les Composantes (plan de travail Fr-OOS, contexte européen et international) = co-construction
- Préparation de synthèses annuelles des activités d'observation de l'océan en France et moyens – vers un reporting harmonisé. Fournir un support aux IRs et réseaux.
- Initier la mise en place d'un **tableau de bord sur les systèmes d'observation français** (Fr-OceanObs)
- Installation d'activités transverses entre les Composantes** (capteurs, métrologie, opérations en mer, centres de données, spatial, modélisation, utilisateurs). **Priorités 2024:** ateliers Spatial et Modélisation.
- Associer le **Fr-OOS aux initiatives déjà existantes** (e.g. GMMC)
- Organiser **les interactions avec GOOS** et les activités de la **Décennie des Nations Unies**.
- Organiser les interactions avec **EOOS** et avec l'initiative « **Observation des océans – partage des responsabilités** » de la **Commission Européenne**.
- Initier l'élaboration avec les Composantes d'une stratégie intégrée et un plan de mise en œuvre** pour l'observation française de l'océan pour la prochaine décennie.
- Fr-OOS porteur d'une **conférence nationale sur l'observation des océans en 2024 - 2025**.

# Liens avec GOOS et EOOS

Fr-OOS nœud national pour EOOS et GOOS & GCOS (alignement des stratégies nationale, européenne et internationale, mise en oeuvre)



# Stratégie EOOS - 2023-2027

EOOS est l'infrastructure, les plates-formes, les capteurs et les personnes qui collectent les données et informations essentielles sur l'océan, les mers et les eaux côtières d'Europe

## **Vision:**

Un système européen d'observation de l'océan durable et répondant aux besoins spécifiques des utilisateurs



## **Mission:**

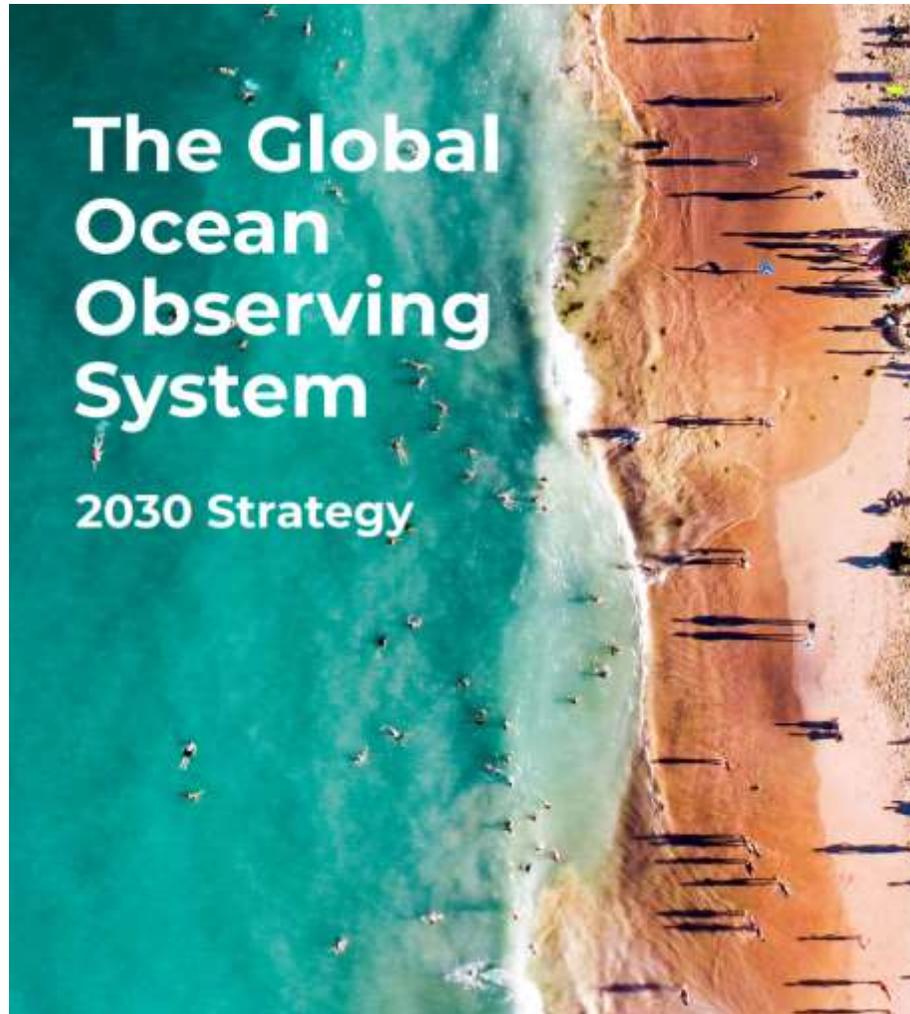
Coordonner et intégrer les communautés et organisations européennes qui exploitent, soutiennent et entretiennent les infrastructures et les activités d'observation des océans, en favorisant la collaboration et l'innovation

Cadre de collaboration EOOS

Coordination EuroGOOS & Marine Board

Steering, Operation and Resource  
Committees

# Liens avec GOOS



**Programme international GOOS (IOC, WMO, UNEP, ISC) => Cadre pour définir les besoins et coordonner la mise en œuvre. Liens GCOS pour les aspects climat.**

La supervision est assurée par un Comité Directeur et un Bureau de Programme qui s'appuient sur:

- Trois groupes d'experts (physique, biogéochimie, biologie et écosystèmes)
- Un groupe de coordination des réseaux globaux du GOOS.
- Les alliances régionales (GRAs).
- Le système OceanOPS de suivi des réseaux
- L'équipe d'experts pour la prévision océanique (ET-OOFS).

**L'implémentation est mise en œuvre par les pays.** Révision des mandats des points focaux nationaux du GOOS (Mars 2023) => vers la mise en place de **structures nationales ou comités nationaux en charge de la coordination** de l'observation.

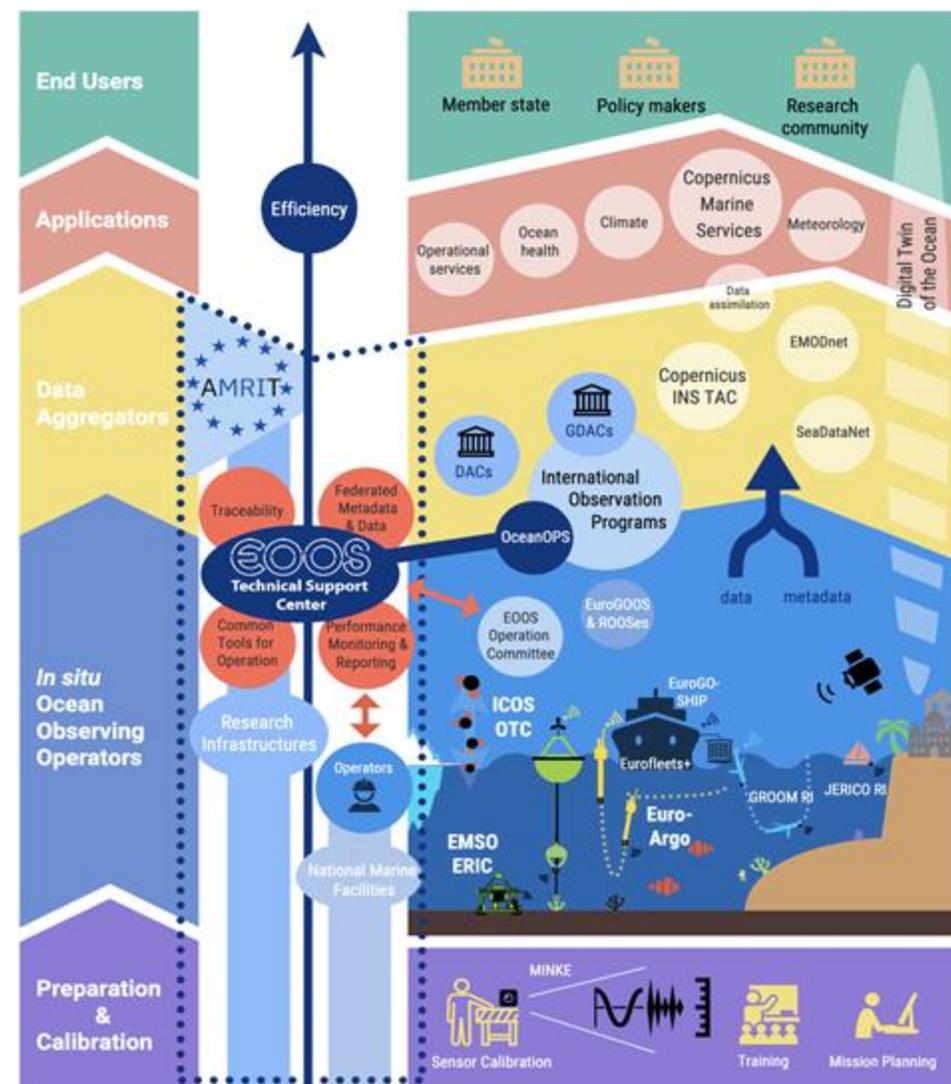
# AMRIT Horizon Europe project

HORIZON-INFRA-2023-DEV-01-04

=> *Development of complementarities, synergies and/or integration between a set of pan-European research infrastructures*

Démarrage du projet: Mars 2024

AMRIT vise la mise en place d'un **Technical Support Center** pour **EOOS** incluant des fonctions centralisées de suivi des réseaux et de reporting, de support aux opérations et de traçabilité de l'usage des données.



# European Commission Ocean Observing Initiative

## « Ocean Observation – sharing responsibility »

### About this initiative

**Summary :** This initiative aims to achieve a common EU approach for measuring once and using the data for many purposes. It proposes:

- joint planning of observation activities
- a framework for collaboration on a national and EU scale.

**Topic :** Maritime affairs and fisheries

**Public consultation** Planned for Fourth quarter 2020

**Commission adoption** Planned for Third quarter 2021



## « Ocean Observation – sharing responsibility »

Sneak-peek at :

### A. Context, Problem definition and Subsidiarity Check

(..) The main problem driver is the split responsibility between different departments both at a national and at an EU level (...)

(...) the lack of a national, seabasin or global overview of what is being measured, what is going to be measured or what should be measured means that each community – fisheries, research, hydrography – sets its own priorities and uses its own assets – vessels, buoys etc. (...)

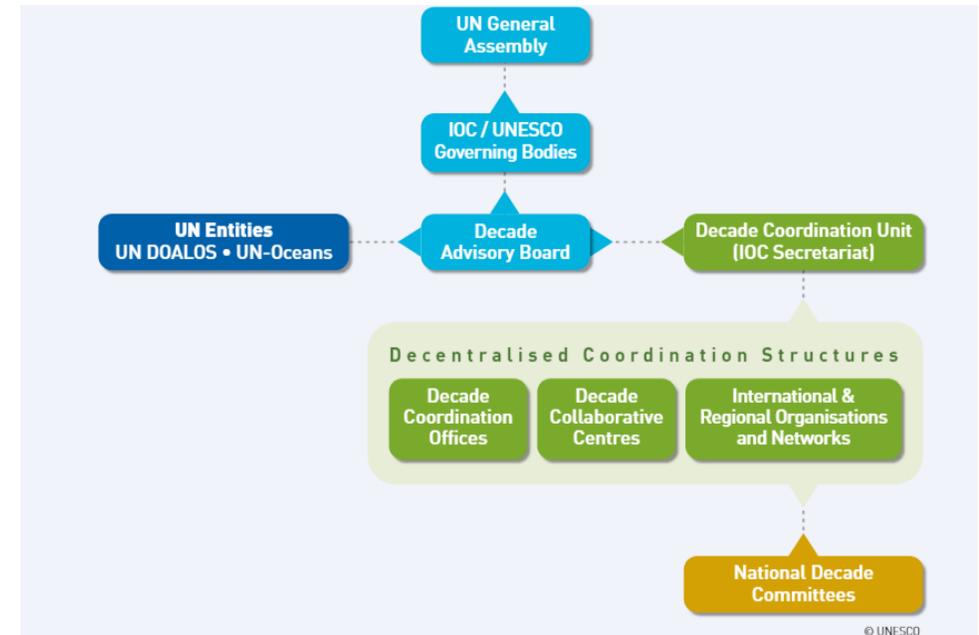
(...) There are a number of research infrastructure consortia, supported partly by the EU, that coordinate different national contributions but there is no coordination between the different consortia (...)

## Initiative en attente mais volonté d'avance côté DG MARE

- **Projet All Ocean Obs (8/2022-11/2023) financé par DG MARE** dans le cadre de l'initiative de l'Union européenne "Ocean Observation Sharing Responsibility" (coordination EuroGOOS).
- **Objectif** : fournir des recommandations sur un cadre permettant aux États membres de rendre compte de leurs activités et programmes d'observation de l'océan. Le projet comprend la mise en place d'un prototype de portail rapportant la planification des campagnes.



# UN Decade of Ocean Science



The Ocean Observing **Decade Coordination Office (DCO)** led by IOC/GOOS will ensure connection between the numerous Decade Actions addressing Challenge 7 (ocean observation). Programmes under the DCO : Observing together, ObsCode, CoastPredict

**Decade Coordination Centres (DCC)** are hosted by international or regional institutions to enhance collaboration, promote effective co-design and uptake of science, and optimize the use of resources among the diverse stakeholders that contribute to the Ocean Decade. MOi supported by France hosts the DCC OceanPrediction.

# G7 FSOI



## The G7 FSOI initiative

offers a mechanism to address the challenge of strengthening and sustaining ocean observations through the coordinated actions of the 7 leading nations in ocean observing plus the EU, who together fund more than half of global ocean observations.

The G7 members have emphasised the importance of focusing the G7 initiative on issues at the nexus of science and governance that address global ocean observations, working with the U.N.-sponsored Global Ocean Observing System to pilot efforts in areas where the FSOI can add unique value:

Foster agreements on priorities for coordinated investment

Catalyse and facilitate authoritative scientific underpinning

Provide leadership for leading-edge science and technology efforts

Foster governance / policy agreements between G7 countries

Délégation française G7 FSOI menée par A. Lagrange (MESRI) avec plusieurs experts. Réunion à Tokyo du 14 au 16 Novembre.

Sujet Gouvernance coordonné par USA et France. Point principal de l'agenda: lien des structures nationales avec le bureau GOOS. Recommandations/attentes des pays du G7.

## Priority Topics 2023

- OneArgo
- Ocean Carbon
- Augmented Observing and forecasting Marine Life
- Global indicator framework
- Digital Twin Ocean capabilities

## Topics on watch 2023

- Net Zero Carbon Emissions Oceanographic Capability
- **Governance, Coordination, and Sustained Funding for the Ocean Observing System**
- Support for the World Ocean Assessment
- Observing System Evaluation Framework

<https://www.g7fsoi.org/>

<https://www.eu4oceanobs.eu/> (European office)

French Ocean  
Observing  
System  
(Fr-OOS)



Coordination des  
infrastructures  
d'observations  
marines  
françaises

## **Europe / Ocean Observations**

### **Cadres de coordination**

EOOS (EuroGOOS / Marine Board)

EuroGOOS

Marine Research Infrastructures

### **Financements Européens ou joints**

Mission Ocean

Horizon Europe

JPI Oceans

Sustainable Blue Economy Partnership

French Ocean  
Observing  
System  
(Fr-OOS)



Coordination des  
infrastructures  
d'observations  
marines  
françaises

## Agenda – 1<sup>ère</sup> réunion du Comité Directeur Fr-OOS (6 Avril 2023)

- ❑ Accueil et tour de table (F. Houllier, N. Arnaud) : 10'
- ❑ Présentation du Fr-OOS et contexte international (GOOS) et européen (EOOS, Ocean Observing Initiative) (P.Y. Le Traon) : 20'
- ❑ Composantes du Fr-OOS: état des lieux et attentes vis-à-vis du Fr-OOS: 60'
  - Argo France (IR\*) (V. Thierry): 10'
  - EMSO France (IR) (N. Lanteri, L. Coppola - présentation donnée par J.M. Daniel): 10'
  - ILICO (IR) (A. Lefevre): 10'
  - OHIS (P. Lherminier, S. Speich): 10'
  - Réseaux non-IR Shom (J.C. Le Gac): 7'
  - Réseaux non-IR Meteo France (H. Roquet): 7'
  - Réseaux non-IR Cerema (X. Kergadalla): 5'
- ❑ Gouvernance du Fr-OOS, rôle du CODIR et fonctionnement (F. D'Ortenzio): 15'
- ❑ Nomination du président et des membres du Secrétariat Exécutif : 10'
- ❑ Activités prioritaires du Fr-OOS en 2023 et 2024 (L. Cocquempot) : 30'
- ❑ Conclusions, liste des actions, prochaine réunion et AOB : 5'

French Ocean  
Observing  
System  
(Fr-OOS)



Coordination des  
infrastructures  
d'observations  
marines  
françaises

## Comité Directeur Fr-OOS - n°2 18 octobre 2023

### Agenda

- Actualités Fr-OOS et contexte international/européen (20')
- Point d'information sur les composantes du Fr-OOS (20')
- Présentation du plan de travail Fr-OOS 2023–2025 et moyens associés (30')
- Discussion (30')
- Revue des actions (20')
- AOB (20')

# Fonctionnement du Fr-OOS et moyens

French Ocean  
Observing  
System  
(Fr-OOS)



Coordination des  
infrastructures  
d'observations  
marines  
françaises

- **Chacune des Parties affecte les moyens (financiers et/ou humains et/ou matériels) nécessaires au Fr-OOS**, sous réserve des moyens mis à sa disposition par ses instances respectives.
- Les **moyens (humains, budgets) affectés au Fr-OOS et à ses composantes (IR\*s, IRs et réseaux d'acquisition de données marines impliqués) seront synthétisés sur une base annuelle par le Secrétariat Exécutif.**
- Des **financements « coordination » Fr-OOS** pourront/devront être mis en place mais les budgets correspondants resteront gérés par chaque Partie concernée.

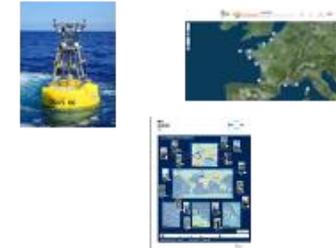
## French Ocean Observing System (Fr-OOS)



Après des premières réunions de consultation les 26 juin 2022 et 17 mars 2023 et suite à la participation au CODIR Fr-OOS le 6 avril dernier, une nouvelle réunion des composantes s'est tenue le 4 septembre 2023, de 14h à 16h.



### Autres Réseaux



La prochaine réunion des composantes aura lieu le 15 novembre 2023, de 15h à 17h.

## Coordination des infrastructures d'observations marines françaises