



# ODATIS

## Pôle de Données et de Services pour l'Océan

*Erwann Quimbert, directeur du pôle Océan ODATIS*

*Atelier PEPR Grands Fonds Marins : Gestion des données issues d'échantillons en sciences de la vie et de la Terre*





**DATA  
TERRA**

# e-Infrastructure de Recherche Système Terre et Environnement

Développer un dispositif global d'accès et de traitement de données d'observation (satellite, in situ), de produits et services à valeur ajoutée pour observer, comprendre et prévoir de façon intégrée le fonctionnement et l'évolution du système Terre.



€42m



+1000  
produits &  
services

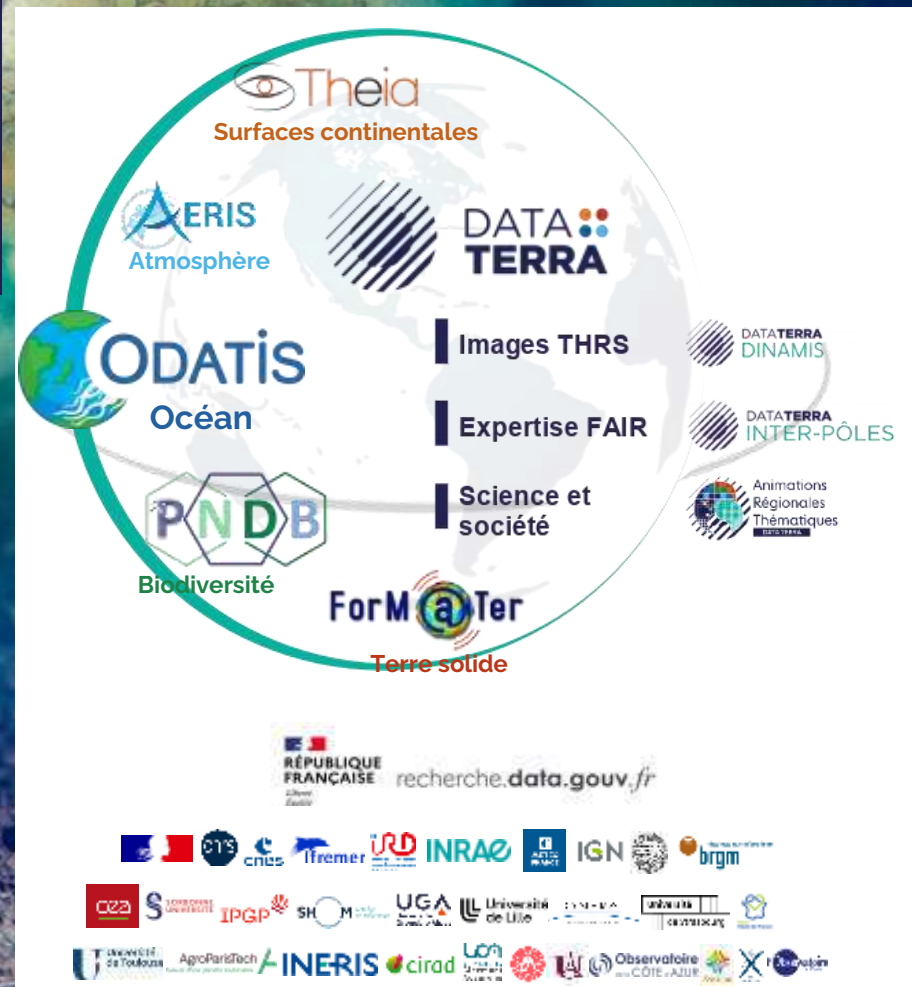


+15,000  
utilisateurs



100,000 TB

- 34 Organisations partenaires (dont 8 tutelles)
- 27 Centres de Données et de Services
- 32 Conseil d'Expertise Scientifique
- 200 ETP / 450 scientifiques, ingénieurs et techniciens





Promouvoir et faciliter l'utilisation des observations réalisées dans l'océan ou à son interface avec les autres milieux

Données satellite, *in situ* laboratoire, modélisation,

Du littoral au hauturier, de la surface au plancher océanique,

Physique, Chimie, Biologie dans les différents compartiments : Eau, Sédiment, Biota



### Données

Gestion des données marines en appliquant les principes FAIR: "Findable - Accessible - Interoperable, - Reusable"

### Expertise Scientifique

Des méthodes de traitement et des produits innovants pour toutes les données de l'océan et à ses interfaces.

### Outils et services

Des ateliers pour se former, Des services pour publier, héberger, cataloguer, combiner, analyser, traiter les données.



# Organisation et gouvernance

Le fonctionnement du pôle Océan ODATIS s'articule autour de 3 composantes :

## Comité Directeur

Représentants des 8 partenaires



## Bureau Exécutif

Equipe de direction

Groupes Projets,  
Chargés de Missions

Responsables Techniques  
des Centres de Données et Services



## Conseil Scientifique

# L'équipe du pôle ODATIS

Couts complets 2024  
16M€ - 64 ETPT

**ODATIS**

**Bureau Exécutif**

- Erwann Quimbert** - Directeur
- David Doxaran** - Directeur Scientifique
- Cyril Germaineaud** - Directeur Technique
- Mylène Lorre-Guidt** - Ingénierie logicielle et standardisation des données
- Clémence Cotten** - Responsable FAIRisation
- Caroline Mercier** - Responsable éditoriale et valorisation produits
- Sabine Schmidt** - Relations avec les communautés scientifiques
- Joël Sudre** - Données in situ
- J-François Piollé** - Données satellites, plateformes d'analyse et VRE

**Centres de Données & Services**

- Gwenaël Caër** - Données satellites, plateformes d'analyse et VRE
- Dimitry Khvorostyanov** - Innovation Intelligence Artificielle
- Mark Hoebeke** - Relations avec les IR d'observation
- Dominique Obaton** - Projets Européens
- Julien Barde** - Automatisation de services FAIR
- Sylvie Fiat** - Outre-mer et international
- Julie Furiga** - Projet BRIDGES INFORMATION du PEPR BRIDGES
- Yacine Moufid** - PEPR Grands Fonds Merne
- Alexandra Touzeau** - Projet EMOI
- François André** - CDS-OMP
- Thierry Carval** - CDS-Coriolis
- Cyril Germaineaud** - CDS-AVISO
- Mark Hoebeke** - CDS-STAMAR
- Catherine Schmechtig** - CDS-STAMAR
- Fabrice Mendes** - CDS-OASU
- Steven Piel** - CDS-SISMER
- Jean-François Piollé** - CDS-CERSAT
- Nicolas Pouvreau** - CDS-Shom

**Consortium d'Expertise Scientifique**

- David Doxaran** - CES Couleur de l'Océan
- Vincent Vantrepotte** - CES Couleur de l'Océan
- Laurent Coppola** - CES Océans littoraux
- Gérald Grégori** - CES Cyrométrie en l'air
- Thibaut Wagener** - CES CO2 / pH marin
- Claire Lo Monaco** - CES CO2 / pH marin
- Catherine Borremans** - CES Imaginaire océanique scientifique
- Thibaut Napoléon** - CES Imaginaire océanique scientifique

Atelier technique GFM – 16 septembre 2025

# Les Centres de Données et Services - CDS

 Ifremer  
 Brest

 multi-tutelles  
 Brest


 Shom  
 Brest

 OSU  
Roscoff, Banuyls  
Villefranche

 OSU  
Toulouse

 OSU  
Bordeaux

 Ifremer  
Brest

 CNES  
Toulouse

 Données *in situ*

## Biogéochimie

Oxygène dissous, système des carbonates – CO<sub>2</sub> pH marin, nutriments, pigments, CDOM, métaux, éléments chimiques et contaminants, isotopes, déchets marins, ...



## Biologie marine

Phytoplancton, zooplancton, habitats benthiques, Macroalgues, matières organique dissoute, biotoxines, bioinformatique, organismes pathogènes,

## Physique de l'océan

Salinité, température, hauteurs de mer, marées, vagues, courant, glace, contenu thermique, paramètres optiques, turbidité, ...



## Géologie

Géomorphologie, trait de côte, bathymétrie, flux sédimentaires, carottes sédimentaires, ressources minérales, ...

## Météorologie

Pression et vent à la surface, flux radiatifs, ...

Un CDS assemble, harmonise, maintient et rend accessible les jeux de données pour le périmètre dont il a la charge.

- Chargé de la gestion des données
- Bancarisation
- Métadonnées
- Contrôle qualité
- Service d'accès en ligne
- Préservation



Atelier technique GFM – 16 septembre 2025

# Centre de Données et Services AVISO

## Archivage, Validation et Interprétation des données des Satellites Océanographiques



### Types de produits

~50

- De la mesure satellite aux produits à valeur ajoutée
- Le long de la trace (L3) et grillés (L4)
- Temps réel, temps différé,...

### Services de diffusion

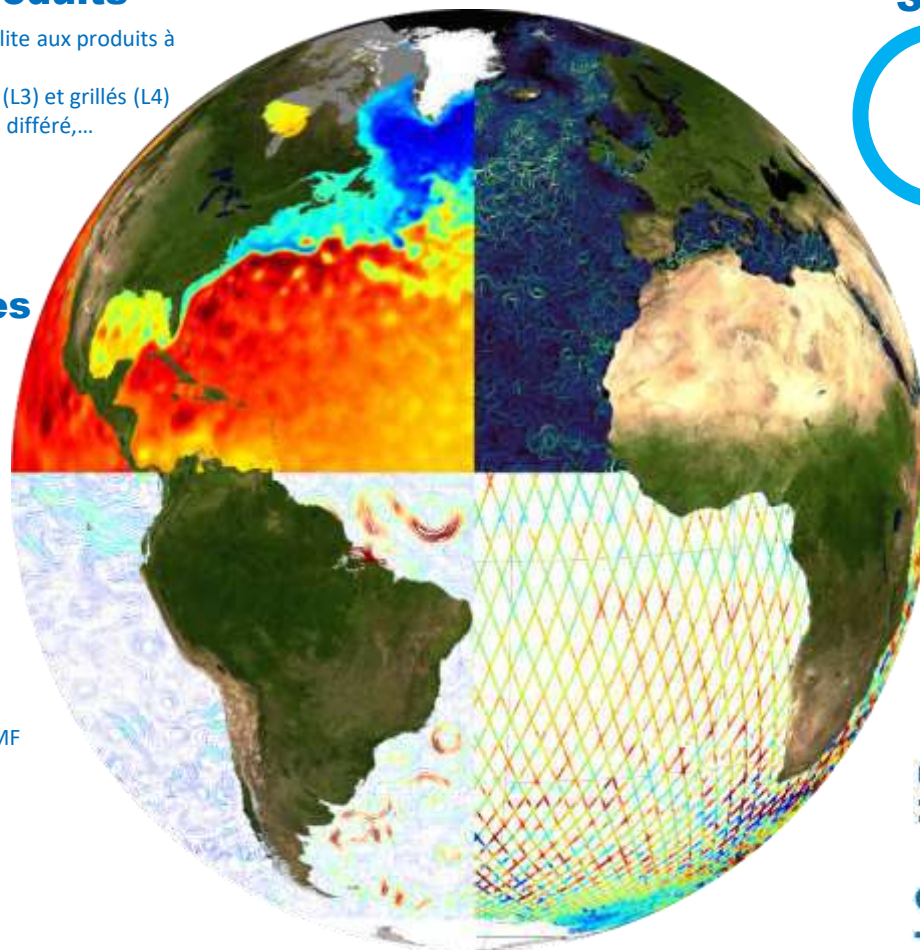
7

- FTP/SFTP
- Opendap (L2, L3, L4)
- FileServer (L2, L3)
- WMS (L4)
- NetcdtSubset (L4)
- AVISO+ CNES Data Center (L0-L2)

### Équipes productrices

27

- CLS
- CNES
- CTOH,
- Magellium,...



### Services de visualisation

3

- Live Access Server (LAS)
- Seewater (fin 2023)
- Bulletins

### Missions satellites

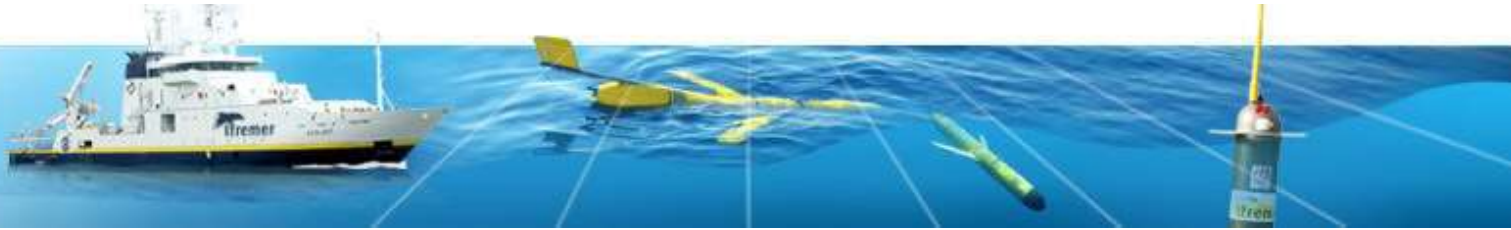
21

- Jason-1/2/3
- Sentinel-3A/B/6 MF
- Saral
- Cryosat-2,
- CFOSAT,
- SWOT,...



# Centre de Données et Services CORIOLIS

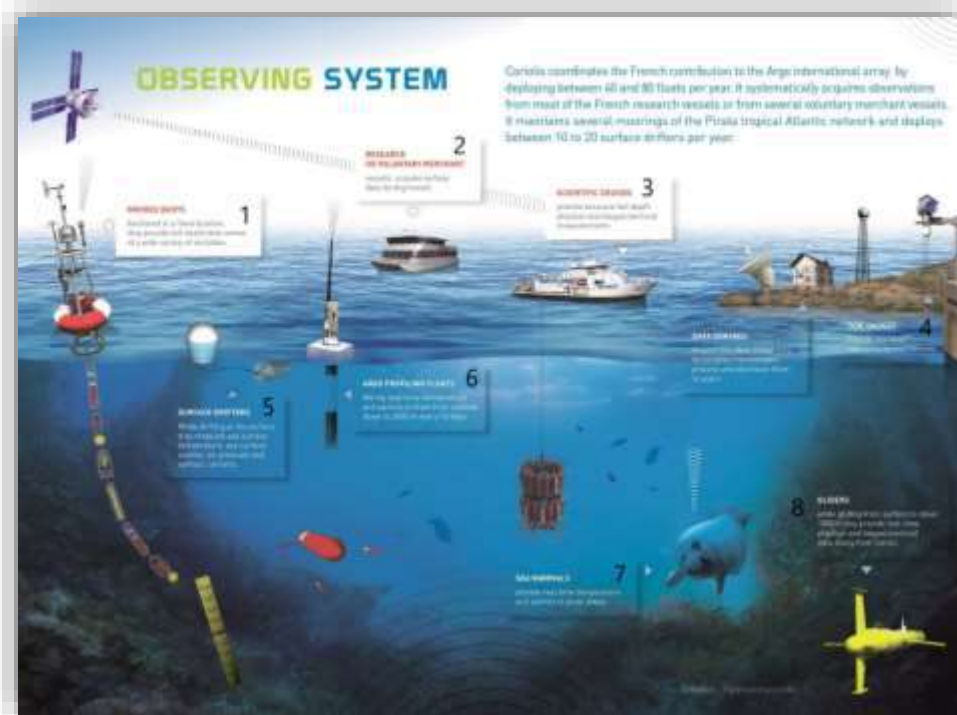
**Coriolis**  
OPERATIONAL OCEANOGRAPHY



Le centre de données collecte, contrôle, archive et distribue des données *in situ* d'océanographie physique mesurées par différents équipements généralement organisés en réseaux. Le centre assure des traitements temps réel et temps différé.

## Variables mesurées

- Température
- Salinité
- Niveau de la mer
- Vagues
- Courants
- Oxygène
- Chlorophylle



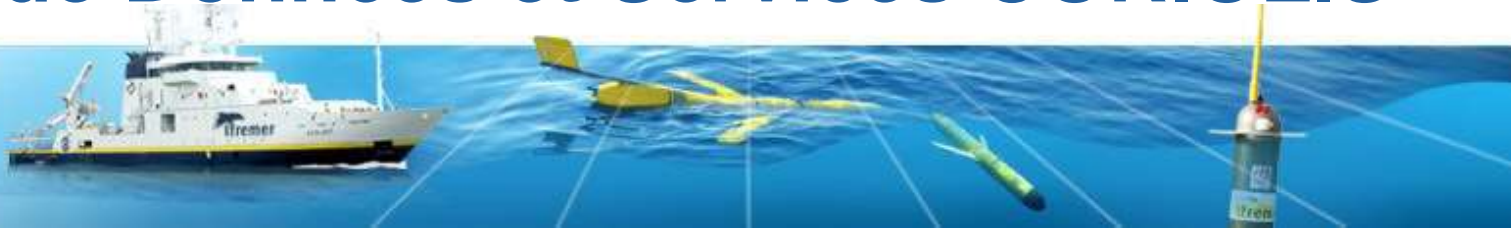
## Plateformes

- Mouillages
- Navires volontaires
- Navires des campagnes océanographiques,
- Marégraphes
- Bouées dérivantes
- Flotteurs Argo
- Mammifères marins
- Gliders



# Centre de Données et Services CORIOLIS

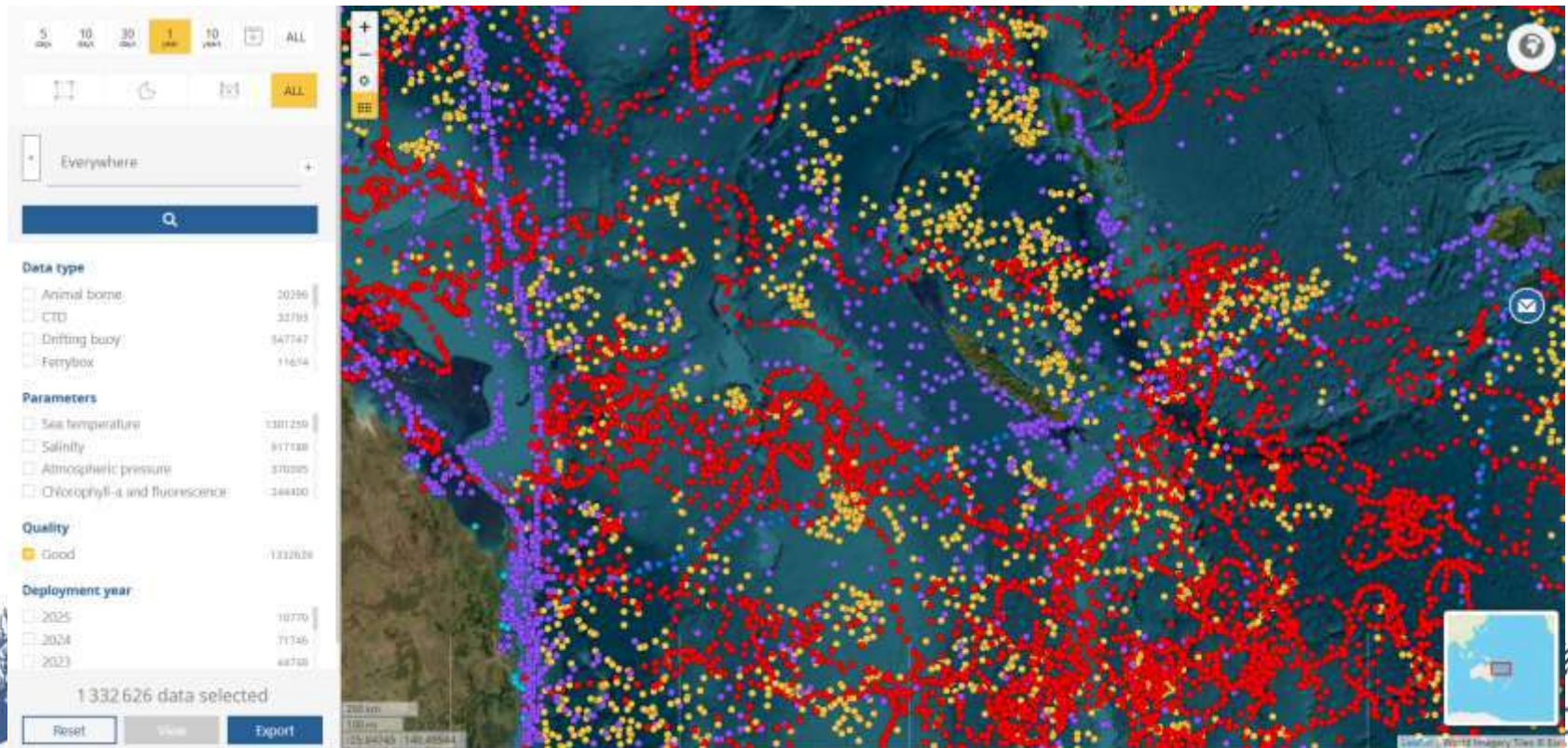
**Coriolis**  
OPERATIONAL OCEANOGRAPHY



Dix milliards d'observations depuis 80 000 plateformes, depuis 700 inst..., ...

<https://data-selection.odatis-ocean.fr/coriolis>

La dernière année de mesure depuis Coriolis Data Selection



# Centre de Données et Services Shom



Le Shom produit l'information géographique maritime et littorale de référence. Opérateur public, sa mission est de connaître et décrire l'environnement physique marin dans ses relations avec l'atmosphère, avec les fonds marins et les zones littorales, d'en prévoir l'évolution et d'assurer la diffusion des informations correspondantes. Le Shom est le référent national pour l'observation du niveau de la mer (REFMAR).

## Variables mesurées

- Hauteur d'eau, marées
- Courants de surface



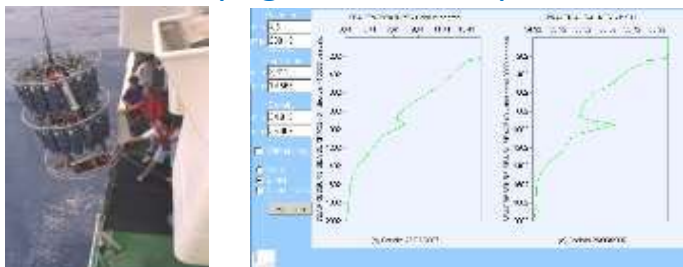
# Centre de Données et Services SISMER

Gestion (collecte, contrôle, archive et diffusion) des données *in situ* et services associés, issues des campagnes océanographiques



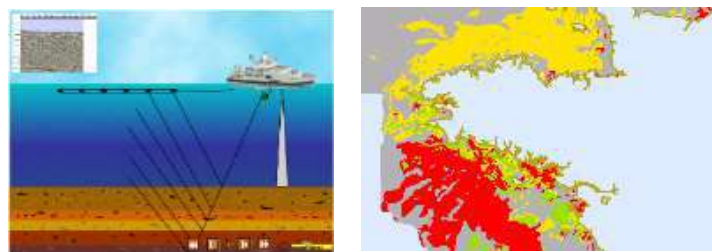
## Banque de Physique/Chimie marines

données des campagnes scientifiques



## Banque de Géophysique/Géologie marines

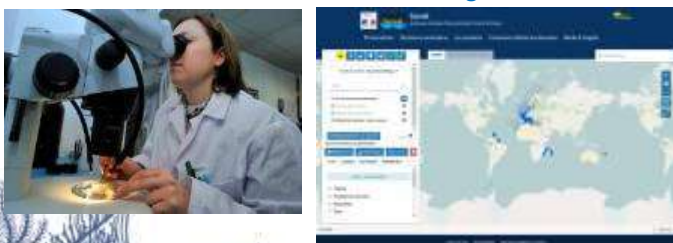
Levés du plateau continental, talus, dorsales, etc.



« Observer l'environnement littoral et les ressources biologiques » pour les données d'environnement littoral

## Quadrige/produit Surval

Hydrologie littorale, plancton, contaminants chimiques, déchets Benthos dont récifs coralliens, microbiologie etc.



## Bigood : Biology and GeOlogy Ocean Database

Echantillons biologiques et géologiques



# Centre de Données et Services STAMAR – SBR

## Station Biologique de Roscoff

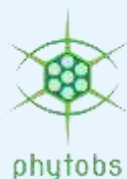


CNRS • SORBONNE UNIVERSITÉ  
Station Biologique  
de Roscoff

<https://www.phytobs.fr>

### SNO PHYTOBS : réseau d'observation du microphytoplancton

- Bancarisation des données pour les producteurs CNRS/Universités dans la base PELAGOS
- Mise en accès des données du SNO (une version par an agrégeant des extractions de PELAGOS & Quadrige)
- Variables mesurées :
  - Flore totale « initiale » (détermination & occurrences)
  - Flore « compilée » reposant sur une **table de référence de groupements taxonomiques**
- En complément :
  - Paramètres hydrologiques si disponibles



phytobs



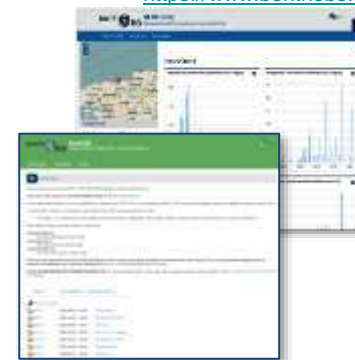
<https://data.phytobs.fr>

### SNO BenthOBS : réseau d'observation de la macrofaune benthique

- Bancarisation des données pour les producteurs CNRS/Universités dans la base BenthOBS-B
- Mise en accès des données du SNO (une version par an agrégeant des extractions de BenthOBS-B & Quadrige)
- Variables mesurées :
  - Macrofaune benthique (détermination & occurrences)
  - Granulométrie
  - *Matière organique sèche*
  - *Paramètres hydrologiques*



<https://www.benthobs.fr>



<https://data.benthobs.fr>

### SNO COAST-HF :

- Bancarisation des données de la bouée instrumentée au point ASTAN
- Mise à disposition des données pour leur intégration dans CORIOLIS
- Variables mesurées : T° atmo, Pression atmo, Vitesses Vents, T° CTD, Conductivité CTD, Pression CTD, Salinité
- *Mise à disposition de représentations graphiques de l'évolution au cours du temps des paramètres mesurés*



DATA  
TERRA

ODATIS

# Centre de Données et Services STAMAR – IMEV

## Institut de la Mer de Villefranche



|                          |   |
|--------------------------|---|
| <p><u>LEFE-CYBER</u></p> | <p>Les objectifs du centre de données LEFE-CYBER sont de recenser, collecter et archiver les données acquises lors des opérations hauturières à la mer conduites dans le cadre de ce projet. Ces données sont en grande majorité des mesures physiques et biogéochimiques, avec, plus récemment, un focus sur les éléments traces et les isotopes (programme <u>GEOTRACES</u>).</p> |
| <p><u>BOUSSOLE</u></p>   | <p>Propriétés optiques et hydrologiques des eaux de surface hauturières, pour Cal/Val satellitaire, suivi à haute fréquence depuis 2003 par mouillage + campagnes mensuelles depuis 2001 avec complément de paramètres biogéochimiques + station d'optique atmosphérique côtière de type AERONET [BOUSSOLE; essai de labellisation via MOOSE à ré-itérer, CNES, ESA]</p>            |
| <p><u>BGC-Argo</u></p>   | <p>Hydrologie et biogéochimie de l'océan mondial via flotteurs BioArgo depuis 2012 [SNO INSU Argo]</p>  |

### Variables mesurées :

#### Côtier (rade de Villefranche-sur-Mer)

- hydrologie
- biogéochimie
- phytoplancton
- zooplancton
- larves de poisson
- aérosols
- dépôts secs et humides

#### Hauturier (Mer Ligure)

- hydrologie
- biogéochimie
- paramètres optiques
- phytoplancton
- zooplancton

#### Lien côtier - hauturier (gliders)

- hydrologie/biogéochimie
- dépôts atmosphériques

#### Global (flotteurs)

- hydrologie
- biogéochimie

# Centre de Données et Services OASU

## Observatoire Aquitain des Sciences de l'Univers

### • SNO DYNALIT : Dynamique du littoral et du trait de côte



#### 5 Variables mesurées

Profil de plage (variable élévation) ; Turbidité (concentration en matière en suspension) ; Nuage de points 3D (variable élévation) ; MNT (variable élévation); Niveau d'eau (marée, houle, surcote)



#### 45 variables

- **Données hydrologiques** (surface) : Température ; Salinité , Oxygène dissous ; pH ; Ammonium ; Nitrate ; Nitrite ; Phosphate ; Silicate (Silice dissoute); Carbone organique particulaire ; Azote organique particulaire; Matières en suspension ; Chlorophylle-a , Rapport des isotopes stables NOP et COP
- **Données de pico-nanoplancton** (surface) :
- **Profils verticaux (CTD)** : Température ; Salinité ; Fluorescence , Radiation lumineuse (lumière photosynthétiquement active).

A venir



### • MAGEST : suivi de la qualité physico-chimique des eaux de l'estuaire de la Gironde

#### Variables mesurées Biologie marine

- Fluorescence - Chlorophylle
- Zooplancton
- Habitats benthiques
- Phytoplancton

#### Biogéochimie marine

- Oxygène dissous
- Isotopes
- Alcalinité (pH) Physique de l'Océan
- Température
- Salinité
- Turbidité

#### Géologie

- Flux sédimentaire
- Trait de côte

# Centre de Données et Services OMP

## Observatoire Midi-Pyrénées



LEGOS (Laboratoire d'Etudes en Géophysique et Océanographie Spatiales)

- SNO SONEL : observations du niveau marin à la côte enregistrées par des marégraphe
- SNO SSS : suivi de la salinité des eaux de surface par des navires marchands
- Réseau PIRATA : suivi des variables météorologiques et océanographiques entre la surface et 500 m de fond dans l'Atlantique équatorial
- SEDOO, SErvice de DOnnées de l'Observatoire Midi-Pyrénées, est un service de l'OMP

### Variables mesurées

#### Physique de l'Océan

- Hauteurs de mer
- Courant
- Marée
- Salinité
- Température

#### Biogéochimie marine

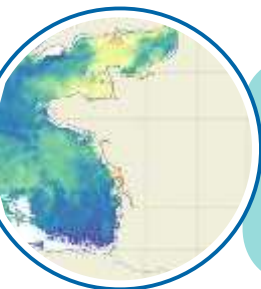
- Oxygène dissous
- Fluorescence - Chlorophylle - Pigments
- Nutriments (sels nutritifs)

#### Météorologie

- Précipitation
- Vent
- Flux radiatifs
- Température Air
- Humidité

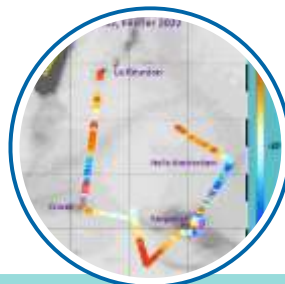


# Les Consortium d'Expertises Scientifiques (CES)



## CES Couleur de l'océan 2018

Groupes de travail (Hyperspectral, Température HR), création & distribution nouveaux produits ODATIS-MR.



## CES CO<sub>2</sub> - pH marin

2022

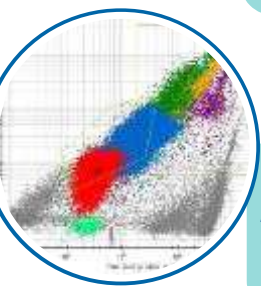
Echanges sur le vocabulaire et les thésaurus des données de CO<sub>2</sub>/pH marin



## CES Oxygène dissous

2019

Etablir une base exhaustive et qualifiée, guide d'harmonisation des bonnes pratiques de capteurs



## CES Cytométrie en flux

2020

Améliorer la procédure de génération des données et leur archivage sur des bases de données interoperables.



## CES Imagerie

2023

optique benthique

Standardisation des méthodes d'analyse, construction de bases de données d'annotations des images

Les CES regroupent des experts autour d'un produit à valeur ajoutée pour répondre à un besoin identifié de la communauté marine ou aux interfaces.

- Mettre en réseau (ateliers, webinaires)
- Recueillir les besoins,
- Contribuer aux choix des outils et méthodes de traitement
- Bonnes pratiques FAIR des données

Proposer  
un CES



Atelier technique GFM – 16 septembre 2025



# L'offre de services ODATIS

## Stockage & calcul



L'infrastructure informatique du pôle ODATIS repose sur 2 centres de données et calcul de type HPC alliant ressources de **calcul et stockage** dédié à l'hébergement et l'exploitation massive de données.

## VRE

Accès à des environnements de recherche virtuels avec données multidisciplinaires et toolbox pour manipulation et exploration des données multidisciplinaires



## Entrepôt

Les entrepôts de données marines Seanoe et ceux des CDS ODATIS permettent le **dépôt, la description, la conservation, la recherche et la diffusion** des jeux de données.



## Accompagnement des communautés

Pour les producteurs et utilisateurs des données : support organisationnel et techniques (PGD), support pour enrichir les métadonnées, harmoniser les formats, publier les données, FAIRiser les données,...



## Catalogue

Le catalogue ODATIS moissonne plusieurs catalogues existants dans les CDS, OSU, projets et Seanoe avec **des données multidisciplinaires** en océanographie, avec application des principes FAIR sur les métadonnées.



## Ateliers

Ateliers techniques et thématiques pour former aux bonnes pratiques de gestion des données, prise en main d'outils, diffuser des retours d'expérience, ...



## Visualisation

Le catalogue ODATIS sur l'interface Sextant permet la création de services de visualisation interopérables et des cartes thématiques interactives.



## Webinaires

Des webinaires pour valoriser les activités des CDS du pôle, pour partager des retours d'expériences sur l'utilisation des données ou pour présenter des outils et services utiles à la communauté scientifique.

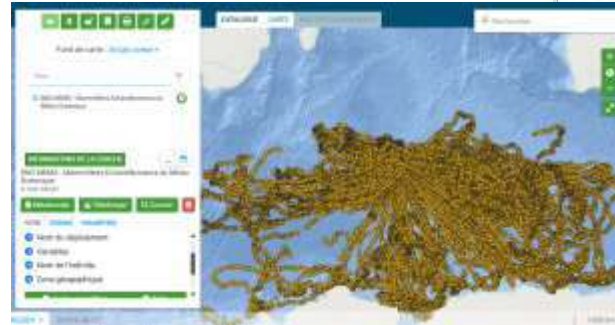


Atelier technique GFM – 16 septembre 2025

# Une offre de services en constante évolution



**Erddap ODATIS :**  
<https://erddap.odatis-ocean.fr/erddap/index.html>



**Service de visualisation de données** – Ex. Données du SNO MEMO



**VRE ODATIS documentation**  
<https://odatis-public.gitlab-pages.ifremer.fr/vre/documentation/>



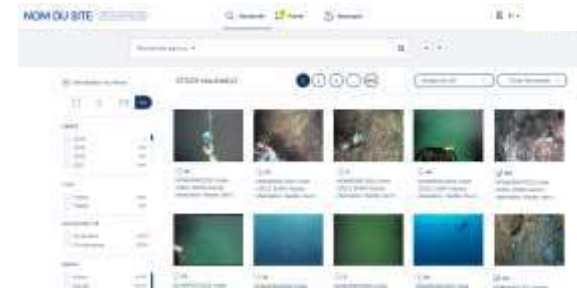
## IPT Data Terra

<https://ipt.data-terra.org/>

publier des données d'occurrences d'espèces dans banques de données internationales GBIF / OBIS / EMODnet et nationales (SINP)

## A venir

**Entrepôt d'images et de vidéos scientifiques marines en libre accès**



Atelier technique GFM – 16 septembre 2025



# Le catalogue ODATIS

portail de découverte pour les données marines



> 1700 fiches de métadonnées

Centre de Données et Services ODATIS

IR d'observation

Services Nationaux d'Observation

Réseaux d'observations non labellisés



Entrepôt de données marines

Projets de recherche

PPR RiOMar, FUTURE-OBS, LIFEDEEPER  
EQUIPEX+ Deep Sea Innovation  
PEPR Grands Fonds Marins, BRIDGES

Communauté scientifique

LOCEAN, LOPS, LIENSS, Entropie,  
SeBIMER ...



Service « API catalogue »  
proposé aux projets, labos

SEANOE

A venir  
Création d'un catalogue de  
services | outils | scripts

Atelier technique GFM – 16 septembre 2025



# Les ateliers techniques & thématiques

- Le pôle ODATIS organise de nombreux ateliers techniques



3 septembre 2025

| 20

# Projets nationaux, européens et internationaux

dans lesquels le pôle est impliqué

ANR SODIO

Pratique SO LEFE CYBER  
Evaluation besoins

ANR PPR

RiOMar  
Future-Obs

PEPR

Bridges  
Grands Fonds Marins

PIA3 / Equipex+

Deep Sea Innovation  
GAIA Data

Projets  
européens

Projets  
nationaux

Projets  
internationaux

eosc | FAIR-IMPACT

eosc | FAIR-EASE

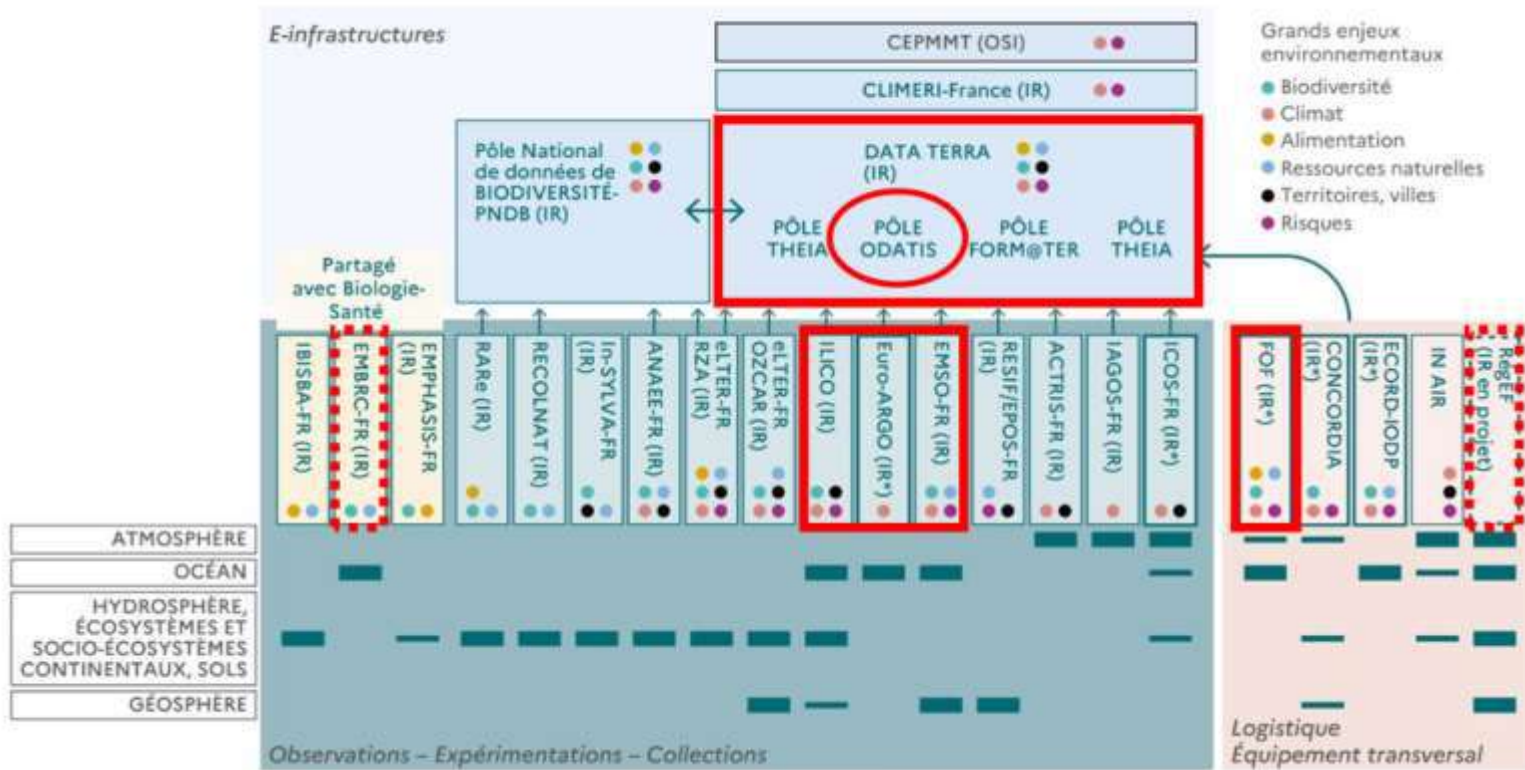
eosc | Blue-Cloud2026  
A federated European FAIR and Open Research Ecosystem  
for oceans, seas, coastal and inland waters



Atelier technique GFM – 16 septembre 2025



# Activités en lien avec les IR d'observation



+ Appui à la FAIRisation des données des SNOs

Atelier technique GFM – 16 septembre 2025



# Activités en lien avec les IRs d'observation

Tableau de bord FrOOS-ODATIS sur les systèmes d'observation français

**Objectif** - Mise en place d'un **tableau de bord** sur les systèmes d'observation français permettant de visualiser les différentes IRs et réseaux d'observations (points d'observations, paramètres mesurés, accès aux données) et **les plans d'évolution**.



## Indicateurs / Chiffres clés

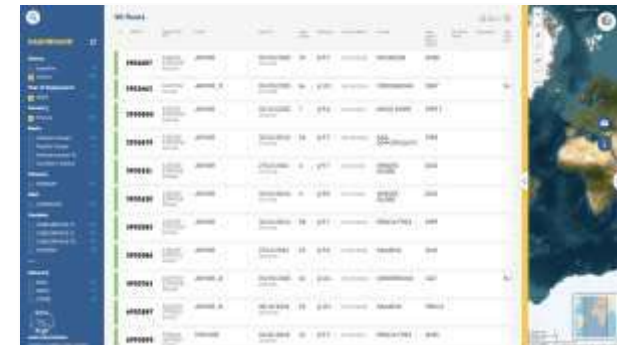
- Visible dans une partie éditoriale
- Affiche une synthèse sous forme de graphiques les chiffres clés calculés à partir d'indicateurs (remontés par les composantes)



## Sélection de données

- Sélection de données à partir d'une carte affichant les points où les données sont collectées
- Liens direct avec l'extraction des données

<https://data-selection.odatis-ocean.fr/froos>



## Catalogue des plateformes

- Visualisation des plateformes de mesures sous forme de catalogue avec l'ensemble des dispositifs de collecte des données et de leurs caractéristiques

<https://platform.odatis-ocean.fr/froos>

# Echanger avec la communauté océano



- site web
- réseaux sociaux
- newsletter
- ateliers et webinaires techniques
- ateliers et webinaires thématiques
- assemblée générale
- présentation dans les labos
- réseau des correspondants
- rapports d'activités
- Vidéos
- Les Cafés ODATIS

<https://www.odatis-ocean.fr/>

Atelier technique GFM – 16 septembre 2025





# Les GT ODATIS

|                |                              |                      |                            |                  |                      |           |         |                  |
|----------------|------------------------------|----------------------|----------------------------|------------------|----------------------|-----------|---------|------------------|
| GT Communautés | GT Outre mer & international | GT Irs d'observation | GT Catalogue & référentiel | GT Communication | GT Atelier technique | GT Europe | GT Tech | GT Innovation IA |
|----------------|------------------------------|----------------------|----------------------------|------------------|----------------------|-----------|---------|------------------|



Atelier technique GFM – 16 septembre 2025



DATA  
TERRA



ODATIS

[www.odatis-ocean.fr](http://www.odatis-ocean.fr)

[contact@odatis-ocean.fr](mailto:contact@odatis-ocean.fr)

