



DATA  
TERRA



ODATIS

# ODATIS

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

Station Biologique de Roscoff



20/06/2023

[contact@odatis-ocean.fr](mailto:contact@odatis-ocean.fr) | [www.odatis-ocean.fr](http://www.odatis-ocean.fr)

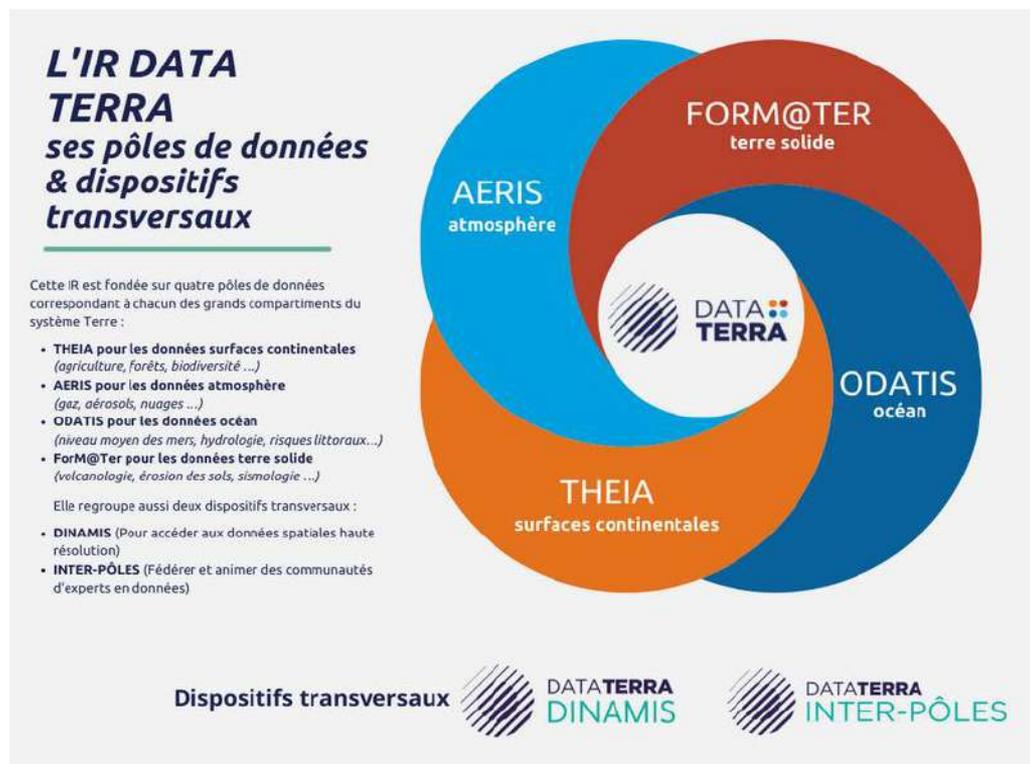
# Ordre du jour

Créneau	Sujet	Intervenant
9h00 - 9h30	<i>Café d'accueil</i>	
9h30 - 10h00	Présentation générale d'Odatis & de son offre de service	<i>Erwann Quimbert</i>
10h00 - 10h30	Présentation du CDS-IS-SBR : activité et équipe	<i>Mark Hoebeke</i>
10h30 - 10h45	<i>Pause café</i>	
10h45 - 11h15	Présentation du FrOOS	<i>Lucie Coquempot</i>
11h15 - 12h00	Questions & discussion libre	
12h00 - 13h30	<i>Pause déjeuner</i>	
13h30 - 14h30	Présentation de l'Observation à la SBR, et les filières Benthobs & Phytobs	<i>Fabienne Rigaut-Jalabert, Céline Houbin</i>
14h30 - 15h15	Présentation de la plateforme ABIMS	<i>Erwan Corre</i>
15h15 - 15h45	Présentation PPR Future Obs – Activités WP4 & gestion de données	<i>Eric Thiebaut, Mark Hoebeke</i>
15h45 - 16h15	Questions & discussion libre	
16h15 - 17h15	<i>Café &amp; échanges - Visionnage des vidéos 3D tournées à la station en juillet 2022</i>	

# Initiative nationale : L'IR Data Terra

E-Infrastructure de recherche « *pôle de données et services pour le Système Terre* » :  
*de la donnée à la connaissance du Système Terre*

Développer un dispositif global d'accès, de traitement de **données multi-sources et de développement de services** permettant **d'observer, comprendre et prévoir** de manière **intégrée** le fonctionnement et l'évolution du système Terre



A partir du 01/01/2024  
5<sup>ème</sup> pôle

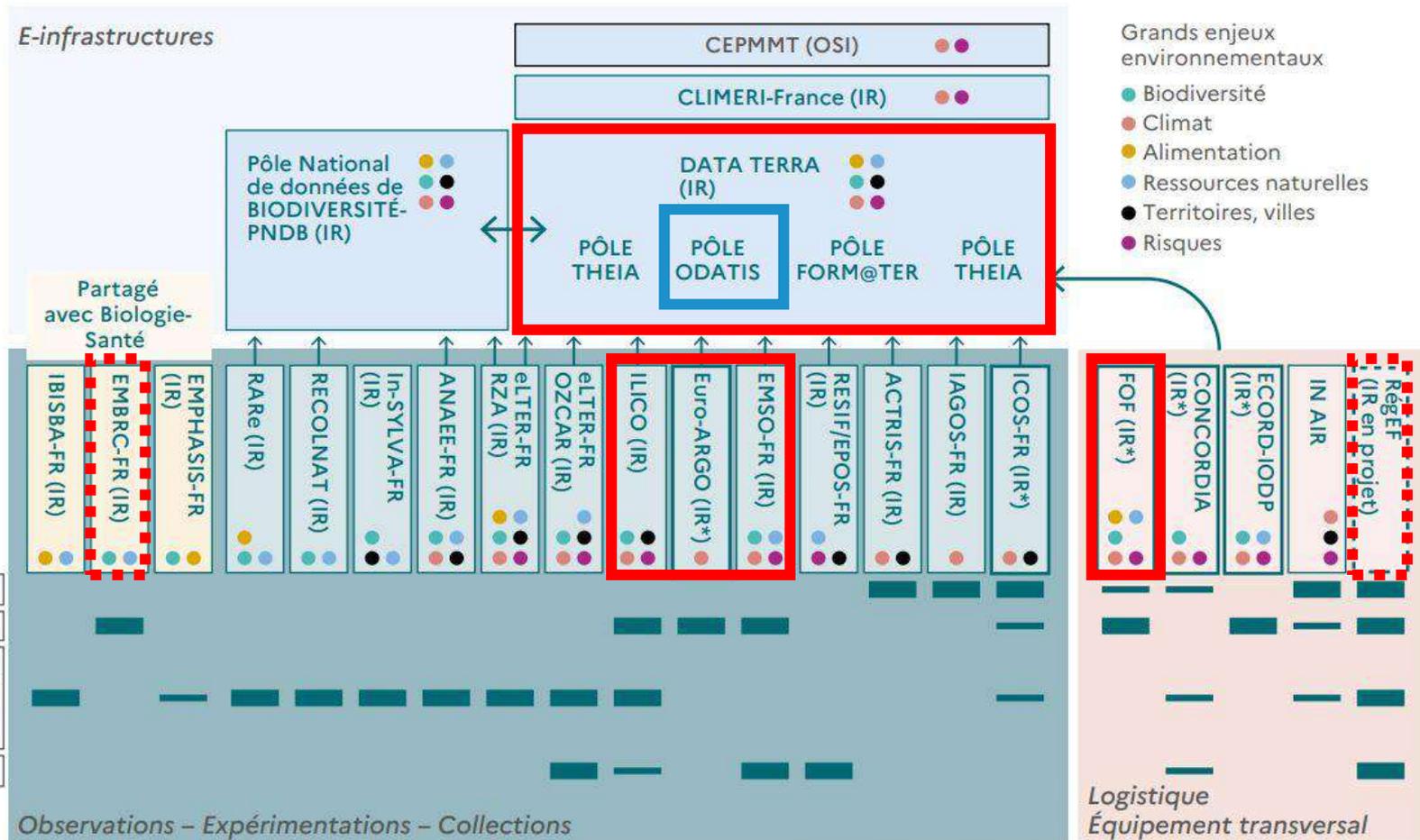


Pôle National  
de Données de Biodiversité



Station Biologique de Roscoff – 13/06/2023

# Le paysage actuel des infrastructures



# Missions du pôle ODATIS / Partenaires

- Missions du pôle ODATIS

- Promouvoir et faciliter l'accès aux données d'observations réalisées dans l'océan ou à son interface avec les autres milieux, à partir de mesures in situ et de télédétection
- Fédérer au niveau national des activités de gestion de données et d'expertise scientifique en océanographie

- Membres



- En cours d'intégration



# Organisation et gouvernance

## Comité directeur (CODIR)

Représentants des 6 partenaires:  
CNES, CNRS-INSU, Ifremer, IRD, Shom, Univ. Marines

## Bureau Exécutif

### Equipe de direction (ED)

Directeurs  
Groupe Projet  
Chargés de mission

### Responsables techniques

des Centres de Données et de Services



### Conseil scientifique (CS)

# L'équipe du pôle

## • Equipe de direction

- **Directeur** : E. Quimbert
- **Directrice scientifique** : S. Schmidt
- **Directeur technique** : G. Dibarboure
- **Responsable éditoriale** : C. Mercier
- **Chargé de mission 'In Situ'** : J. Sudre
- **Ingénieure support** : M. Vernet
- **Chargée de mission « Projets européens »** : D. Obaton
- **Chargé de mission « coordination satellite & plateforme d'analyse des données »** : JF Piollé
- **Chargé de mission « Liens avec IR observations »** : M. Hoebeke

## • Responsable des CDS

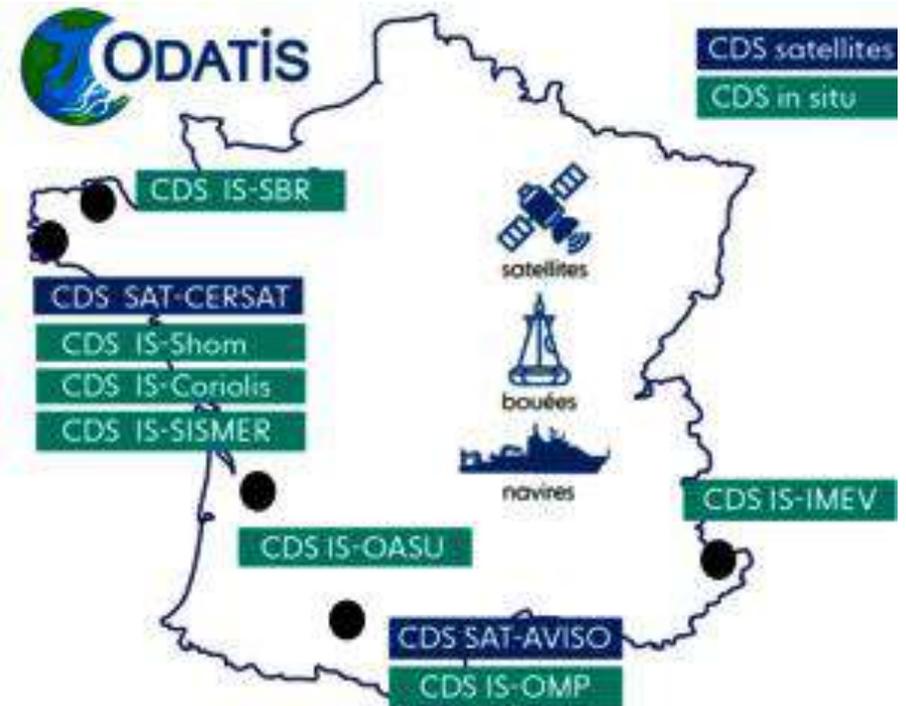
- **CDS-SAT-AVISO** : Cyril Germaineaud
- **CDS-SAT-CERSAT** : Jean-François Piollé
- **CDS-IS-CORIOLIS** : Thierry Carval
- **CDS-IS-SISMER** : Valérie Harscoat
- **CDS-IS-SHOM** : Valérie Cariou
- **CDS-IS-OMP** : François André
- **CDS-IS-OASU** : Pascal Calvat
- **CDS-IS-IMEV** : Catherine Schmechtig
- **CDS-IS-SBR** : Mark Hoebeke

## • Responsable des CES

- **CES Cytométrie en flux** : Gérald Grégori (MIO, CNRS)
- **CES Oxygène Dissous** : V. Garçon (LEGOS, CNRS)
- **CES CO2 & pH Marin** : C. Lo Monaco (LOCEAN) et T. Wagener (MIO)
- **CES Couleur de l'Océan** : D. Doxaran (LOV, CNRS/SU) et V. Vantrepotte (LOG, CNRS)
- **CES Imagerie sous marine benthique** : C. Borremans (Ifremer), T. Napoleon (ISEN)

# Organisation du Pôle – les Centres de Données et de Services (CDS)

- Chargés de la gestion des données au quotidien
  - Bancarisation
  - Métadonnées
  - Contrôle qualité
  - Service d'accès en ligne
  - Préservation
- Soutenus par les tutelles du pôle
- Dans le cadre d'un mandat et d'un cahier des charges



# Organisation du Pôle – les Centres de Données et de Services (CDS)

Producteur



## Spécifications des fonctions d'un Centre de Données et Services

### Entrées

Réception, contrôle et validation des données à gérer,

Harmonisation des données (référentiels communs, ...),

Contrôle qualité,

Organisation de la collaboration avec les équipes scientifiques.

### Gestion des données

Prise en charge de la gestion des données selon les principes FAIR,

Description des données gérées,

Description des résultats des chaînes de traitement,

Gestion des droits d'accès et des conditions d'accès aux données.

### Administration

Coordination générale du système (CD, pôle),

Planification et mise en œuvre des règles d'exploitation,

Qualification globale du service et amélioration,

Gestion technique et informatique : maintien en condition opérationnelle, passages en exploitation, maintien en configuration.

### Stockage

Conservation physique des données gérées (copie primaire).

### Planification de la pérennisation

Pérennisation physique des informations conformément à la certification « Core Trust Seal »,

La pérennisation concerne : les données et produits non reproductibles (dont le CDS est gestionnaire de la copie primaire), les métadonnées, les descriptions des formats et vocabulaire et les logiciels.

### Accès

Prise en charge des interfaces utilisateurs,

Mise en place des services de téléchargement ou d'accès direct aux données, des fonctions de contrôle d'accès et d'établissement des statistiques d'utilisation.

Utilisateur



Management  ODATIS

# CDS SAT AVISO

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



~50

- De la mesure satellite aux produits à valeur ajoutée
- Le long de la trace (L2, L3) et grillés (L4)
- Temps réel, temps différé,...

### Types de produits

27

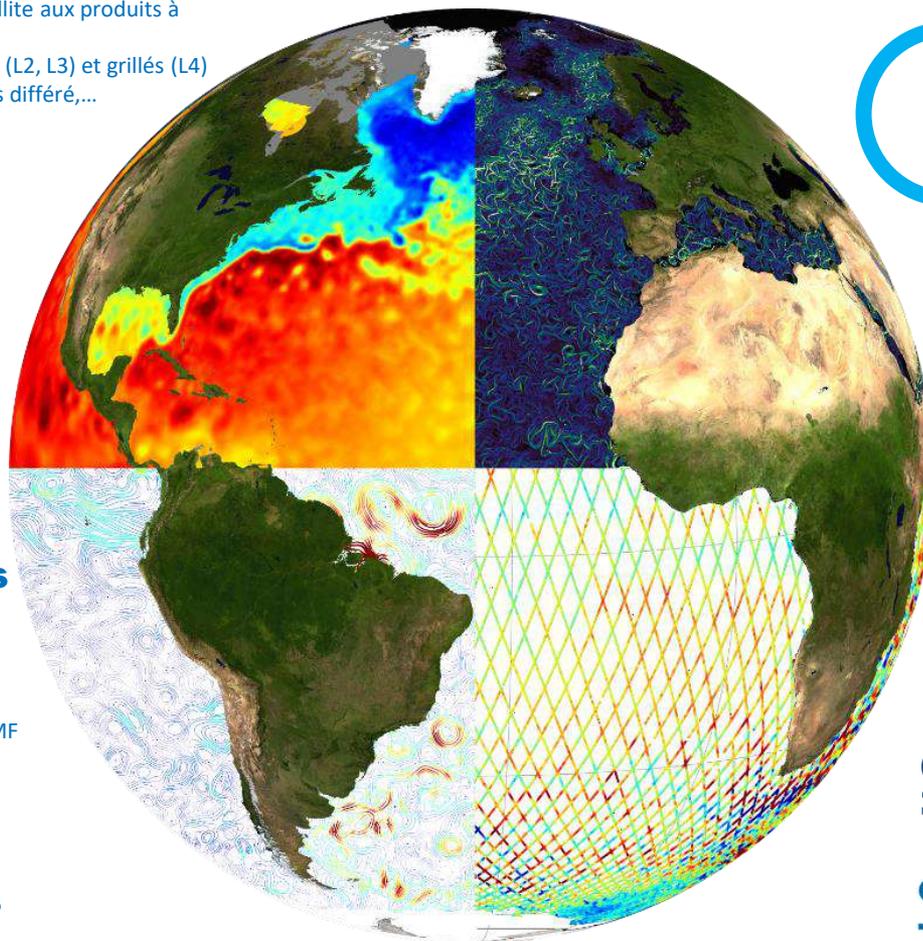
- CLS
- CNES
- CTOH,
- Magellium,...

### Équipes productrices

21

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

### Missions satellites



7

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

### Services de diffusion

3

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

### Services de visualisation



SERVICE

ALTIMÉTRIE & LOCALISATION

PRECISE



Station Biologique de Roscoff – 13/06/2023

# CDS SAT CERSAT

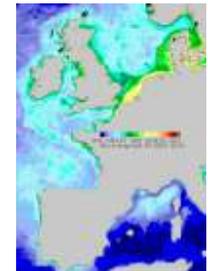
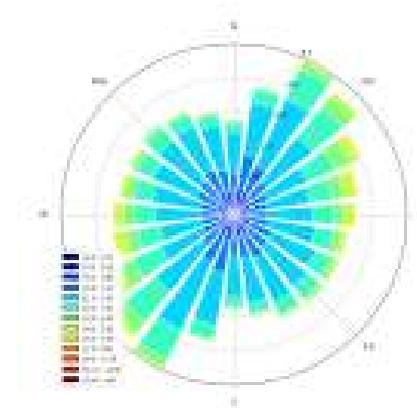
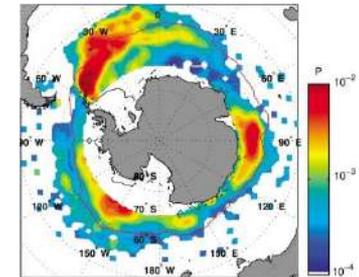
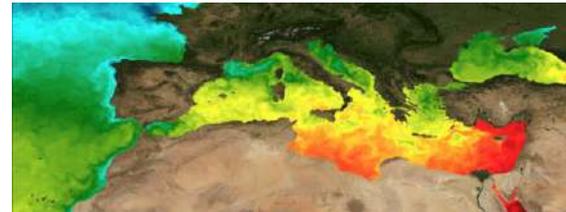
## Centre d'Exploitation et de Recherche SATelliteaire

Ce centre est dédié à la mesure de l'interface air/mer par l'utilisation d'observations satellite multi-capteur. Il est basé à Brest et piloté par Ifremer



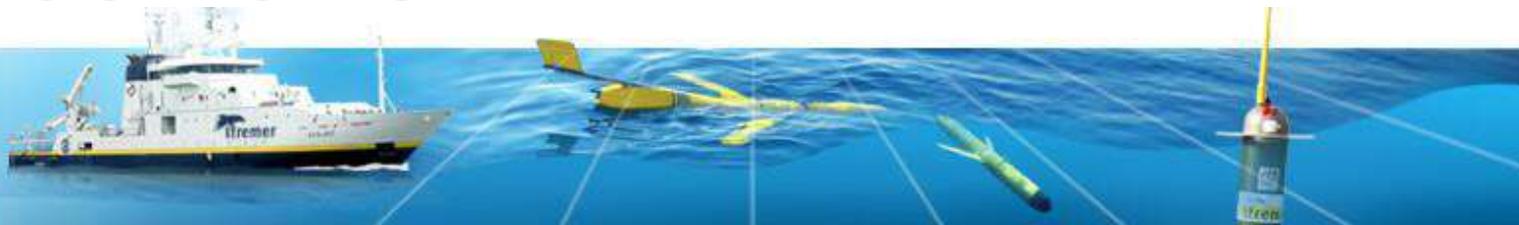
### Paramètres mesurés :

- Vagues
- Vents
- Température de surface
- Salinité de surface (CATDS)
- Courants de surface
- Types et dérives des glaces de mer
- Icebergs
- Flux turbulents
- Couleur de l'eau
- Événements extrêmes



# CDS IS CORIOLIS

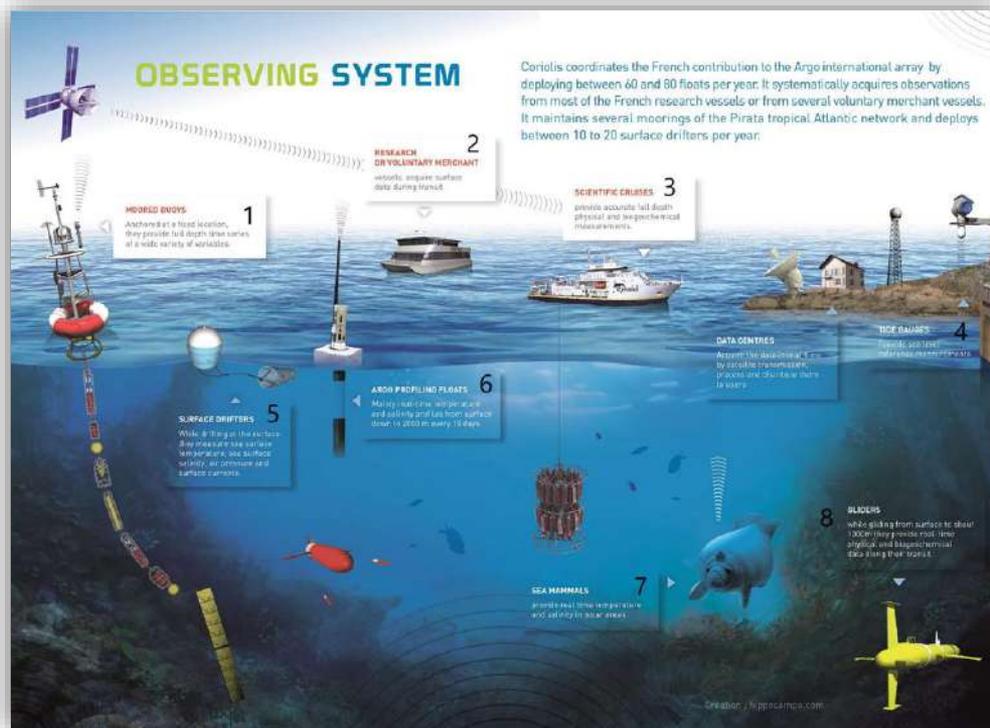
**Coriolis**  
OPERATIONAL OCEANOGRAPHY



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

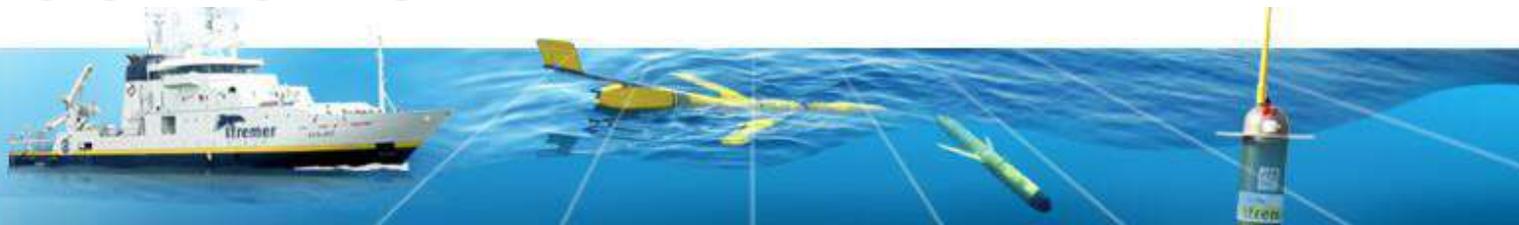


## Plateformes

1. Mouillages
2. Navires volontaires
3. Navires des campagnes océanographiques,
4. Marégraphes
5. Bouées dérivantes
6. Flotteurs Argo
7. Mammifères marins
8. Gliders

# CDS IS 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.

<https://dataselection.coriolis.eu.org>

Station Biologique de Roscoff – 13/06/2023

# CDS IS OASU

## Observatoire Aquitain des Sciences de l'Univers



- SNO DYNALIT : Dynamique du littoral et du trait de côte

### Variables mesurées

#### 5 variables :

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)



### 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

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

- SNO SOMLIT



#### 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 du NOP et du COP.
- **Données de pico-nanoplancton (surface)** :
- **Profils verticaux (CTD)** : Température ; Salinité ; Fluorescence ; Radiation lumineuse (lumière photosynthétiquement active).

Station Biologique de Roscoff – 13/06/2023



# CDS IS OMP

## Observatoire Midi-Pyrénées



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

- CTOH : altimétrie satellitale en milieu tant océanique que continentale
- 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



Gestion (collecte, contrôle, archive et diffusion) des données in-situ et services associés, organisée en processus/filières (démarche qualité ISO 9001)

- « Recueillir et mettre à disposition des données sur le milieu marin » pour
  - **Catalogue** (filière F1) et **Données** (filière F2) des **campagnes à la mer**
  - **Entrepôt et catalogage des données scientifiques** – **Sextant** et **Seanoe** (filière F6)

activités assurées par trois services dont SISMER (Systèmes d'Informations Scientifiques pour la MER) pour l'exploitation dans le département IRSI (Infrastructures de Recherche et Systèmes d'Information)

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

activités assurées par le service VIGIES (Valorisation de l'Information pour la Gestion Intégrée Et la Surveillance) pour l'exploitation et IRSI pour le maintien en conditions opérationnelles du système d'information Quadrigé.

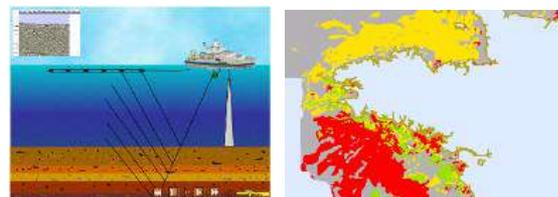
## Banque de Physique/Chimie marines

données des campagnes scientifiques



## Banque de Géophysique/Géologie marines

Levés du plateau continental, talus, dorsales, etc.



## Bigood : Biology and GeOlogy Ocean Database

Echantillons biologiques et géologiques



## Quadrigé/produit Surval : Environnement littoral

Hydrologie littorale, plancton, contaminants, etc.



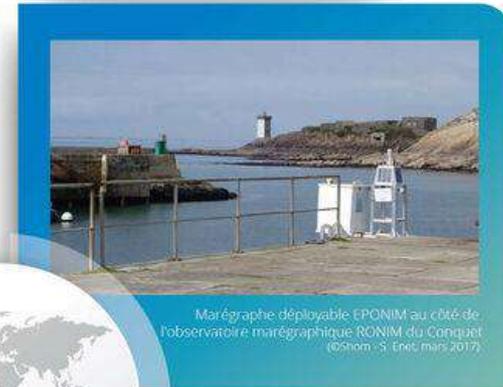
# CDS IS SHOM



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



# CDS IS 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

# CDS IS SBR

## Station Biologique de Roscoff



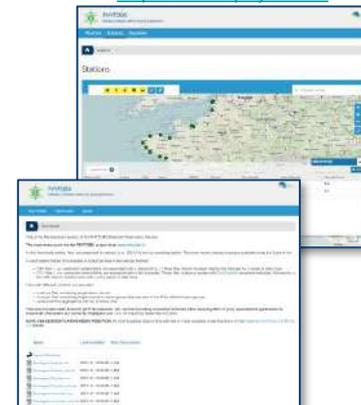
CNRS • SORBONNE UNIVERSITÉ  
Station Biologique  
de Roscoff

### 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



<https://www.phytobs.fr>



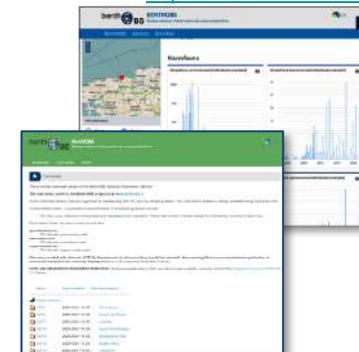
<https://data.phytobs.fr>

### 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

# Le catalogue

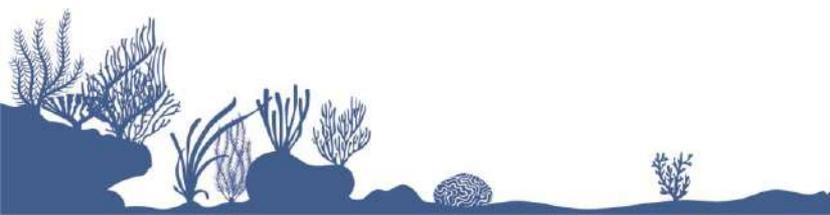
Variables diffusées par les CDS dans le catalogue ODATIS

The screenshot shows the ODATIS catalog interface with a search bar at the top left. Below it, a sidebar on the left lists filters for 'Catalogue', 'Variables', 'Type de jeu de données', and 'Centres de données'. The main area displays search results for '3-Daily Sea-Ice Drift Vectors from ASMR-E onboard AQUA over Arctic on a 31...' and 'A gridded sea surface salinity data set for the Atlantic Ocean'. Each result includes a thumbnail, a brief description, and the source (CERSAT, Ifremer, SNO SSS). A green button labeled 'Effacer les filtres' is visible at the bottom of the sidebar.

<https://www.odatis-ocean.fr/donnees-et-services/acces-aux-donnees/catalogue-complet>

 63	<b>Physique de l'océan</b> Salinité, Température, hauteurs, vagues, courant, glace	<b>Biogéochimie</b> Pigments	<b>Météorologie</b> Vent	
	 61	<b>Physique de l'océan</b> Hauteurs de mer, marées, vagues, courant, glace, contenu thermique	<b>Biologie marine</b> Macro-algues et herbiers	<b>Météorologie</b> Vent
 45		<b>Biogéochimie</b> O <sub>2</sub> , nutriments, pigments, CDOM, métaux, éléments chimiques, isotopes	<b>Biologie marine</b> Phytoplancton, zooplancton, habitats benthiques, matières en suspension, toxines	<b>Physique de l'océan</b> Salinité, Température, Turbidité, courant
	 23	<b>Biogéochimie</b> O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , nutriments, pigments, CDOM, éléments chimiques, isotopes	<b>Biologie marine</b> Habitats benthiques, matières en suspension	<b>Physique de l'océan</b> Température, salinité, Hauteurs de mer, marées, vagues, courant, turbidité
 16		<b>Biogéochimie</b> O <sub>2</sub> , nutriments, pigments, CDOM, métaux, éléments chimiques, isotopes	<b>Biologie marine</b> Phytoplancton, zooplancton, habitats benthiques, matières en suspension, toxines	
	 15	<b>Physique de l'océan</b> Salinité, température, hauteurs de mer, marées, courant		
 7		<b>Biogéochimie</b> O <sub>2</sub> , nutriments, pigments	<b>Physique de l'océan</b> Salinité, Température, Turbidité	<b>Géologie</b> Flux sédimentaires, trait de côte
	 7	<b>Physique de l'océan</b> Marée, hauteurs de mer, courant, vague		
 6		<b>Biologie marine</b> Phytoplancton, zooplancton, habitats benthiques, matières en suspension, toxines	<b>Physique de l'océan</b> Salinité, Température, Turbidité	
	 nb de fiches de métadonnées dans le catalogue			

Les variables ne concernant qu'une seule ou une infime proportion des fiches de métadonnées d'un CDS ne sont pas reportées ici



# Organisation du Pôle – les Consortium d'Expertises Scientifiques (CES)

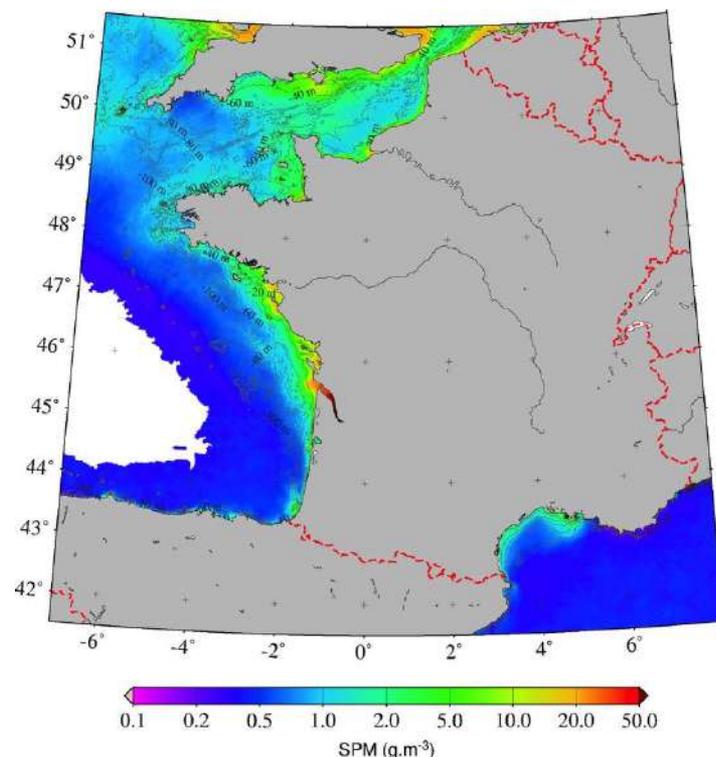
- Les CES sont des regroupements temporaires d'experts scientifiques constitués pour répondre aux besoins de la communauté et anticiper les produits et services sur des thématiques « Océan », littorales ou hauturières.
  - CES Cytométrie en flux
  - CES Oxygène Dissous
  - CES CO<sub>2</sub> & pH Marin
  - CES Couleur de l'Océan
  - CES Imagerie sous-marine benthique

# Organisation du Pôle – les Consortium d'Expertises Scientifiques (CES)

- **CES CO<sub>2</sub> & pH Marin** - Claire Lo Monaco (LOCEAN) et Thibaut Wagener (MIO)
  - Le CES CO<sub>2</sub>/pH marin a été créé en 2022 afin de réunir les acteurs de mesures d'un ou plusieurs paramètres du système des carbonates dans l'eau de mer, aussi bien dans le domaine côtier que hauturier
    - Discussion des bonnes pratiques pour la transmission des données (améliorer l'accessibilité des données et l'interopérabilité des bases de données), définition du vocabulaire.
    - Lien entre la base de donnée ODATIS et les bases internationales dédiées au CO<sub>2</sub> (OCADS, SOCAT, GLODAP, GOA-ON), une seule transmission auprès d'ODATIS, transmission automatique aux bases internationales

# Organisation du Pôle – les Consortium d'Expertises Scientifiques (CES)

- **CES Couleur de l'océan** - David Doxaran (LOV, CNRS/SU) et Vincent Vantrepotte (LOG, CNRS)
  - Produits satellitaires moyenne résolution (MR) : séries temporelles MERIS-FR, OLCI-FR et MODIS-250m sur une même grille, au niveau des eaux côtières en France métropolitaine
  - 4ème Atelier : 6 au 8 mars 2023 (CNES, Paris)
  - Deux GT :
    - Groupe de travail d'imagerie hyperspectrale en milieu aquatique
    - Groupe de travail d'imagerie satellitaire de couleur de l'eau et infrarouge thermique à haute résolution spatiale



**Figure 2.** Emprise spatiale des données MR pleine résolution (MODIS, MERIS, OLCI) souhaitées.

# Organisation du Pôle – les Consortium d'Expertises Scientifiques (CES)

- **CES Imagerie sous marine benthique – Catherine Borremans (Ifremer) & Thibault Napoléon (ISEN)**

- Fédérer la communauté scientifique nationale utilisatrice de l'imagerie pour l'étude des écosystèmes benthiques afin de progresser sur la standardisation et le partage de ces données.

- Objectifs :

- Pouvoir automatiser une à une les étapes du traitement des images (prétraitement, détection, annotation, reconnaissance, dénombrement) ;
- Faciliter l'organisation, la gestion et l'archivage des données ;
- Aider à la mise en place de standards permettant la compatibilité des annotations (pour leur réutilisation, la fusion de jeux de données) ; et d) de faciliter l'analyse des données et leur dissémination, et d'en partager les méthodologies.

# ODATIS dans des projet nationaux, européens et internationaux

ANR COPILOtE

Certification CoreTrustSeal + Auto-évaluation FAIR

- 4 CDS demande de certification
- 3 demandes de renouvellement

ANR PPR

*Un Océan de Solution*

RIOMAR

FUTUROBS

PIA3 / EQUIPEX+

DeepSea Innovation

GAIA DATA



eosc | FAIR-IMPACT

FAIR-EASE

Geo-INNOVUIRE

Blue-Cloud  
Providing innovative services for Marine Research & the Blue Economy

Arctic Research Icebreaker Consortium  
ARICE

IODE International Oceanographic Data and Information Exchange

GEO GROUP ON EARTH OBSERVATIONS

GO FAIR

EMODnet

RDA RESEARCH DATA ALLIANCE

Copernicus Marine Service

# Projet ANR COPILOtE - Activités de certification



- Objectifs du projet ANR Flash COPILOtE (2020-2022)
  - Accompagner les CDS ODATIS à déposer un dossier de certification auprès de Core Trust Seal (CTS)
  - Réaliser une évaluation du caractère FAIR des données gérées par les CDS
- 4 CDS ont déposé leur dossier de certification (en cours d'évaluation)

Observatoire Aquitain



des Sciences de l'Univers  
CNRS UPMC

Station Biologique  
Roscoff

**SOMLIT** (données d'océanographie côtière) et **KIDA** (astrophysique)

**SNO PHYTOBS** (phytoplancton) et **SNO BENTHOBS** (macrofaune)

1 filière : REFMAR (l'observation in-situ du niveau de la mer)

1 filière AVISO+ (altimétrie de l'océan)

SH M

300 ans d'hygiène



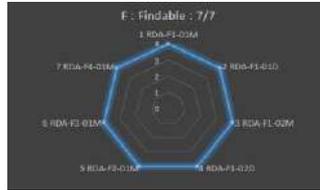
- 3 CDS ont fait leur demande de renouvellement : Coriolis, SISMER & Cersat

# Projet ANR COPiLOtE – activités de certification

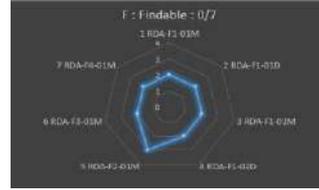
ARGO



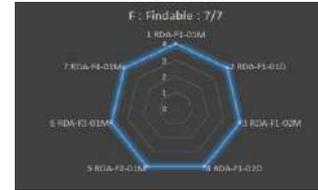
DBCP



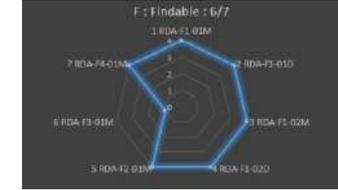
LEFE CYBER



SOMLIT



KIDA



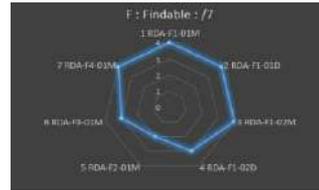
PHYTOBS



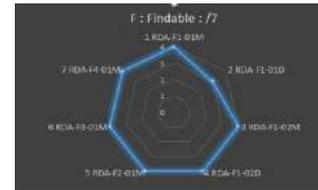
BENTHOBS



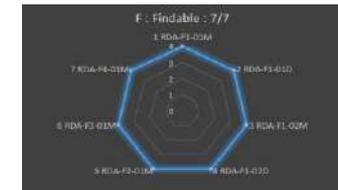
REFMAR



AVISO



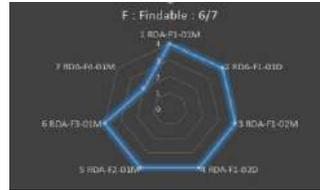
CATDS



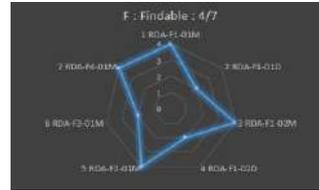
CERSAT



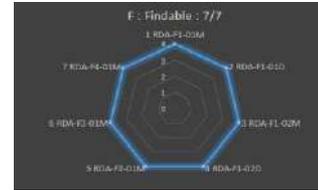
CAMPAGNES



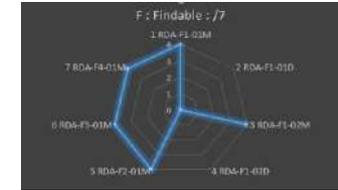
ECHANTILLONS



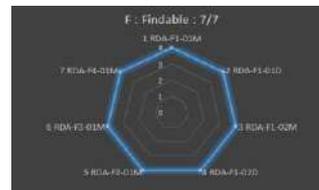
GEOSCIENCES



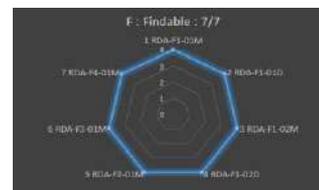
DONNEES GEO



SURVAL



PHYSIQUE-CHIMIE



- 0 = non applicable,
- 1 = non envisagé,
- 2 = en cours d'examen,
- 3 = en cours de mise en œuvre,
- 4 = entièrement mis en œuvre.

# Projet ANR COPILOtE – activités de certification

ARGO

DBCP

LEFE CYBER

SOMLIT

KIDA

## Pistes d'amélioration:

- Amélioration de l'utilisation de vocabulaire FAIR (ajout URI, ou utilisation de vocabulaire FAIR existant: NERC-BODC, GCMD etc.)
- Données liées, websémantique, SPARQL endpoint, RDF
- Etude de PROV-O (ENVRI, Sextant)
- Enrichir les métadonnées avec liens vers d'autres outils de diffusion (SDN, EMODnet, Sextant, etc.)
- Enrichir les métadonnées avec références qualifiées à d'autres métadonnées et données quand c'est possible (ORCID, Archimer ...)

- 0 = non applicable,
- 1 = non envisagé,
- 2 = en cours d'examen,
- 3 = en cours de mise en œuvre,
- 4 = entièrement mis en œuvre

# Projet PIA3 Gaia Data

2022-2029



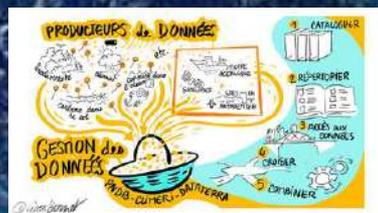
## LE PROJET GAIA DATA

EQUIPEX+ /PIA3

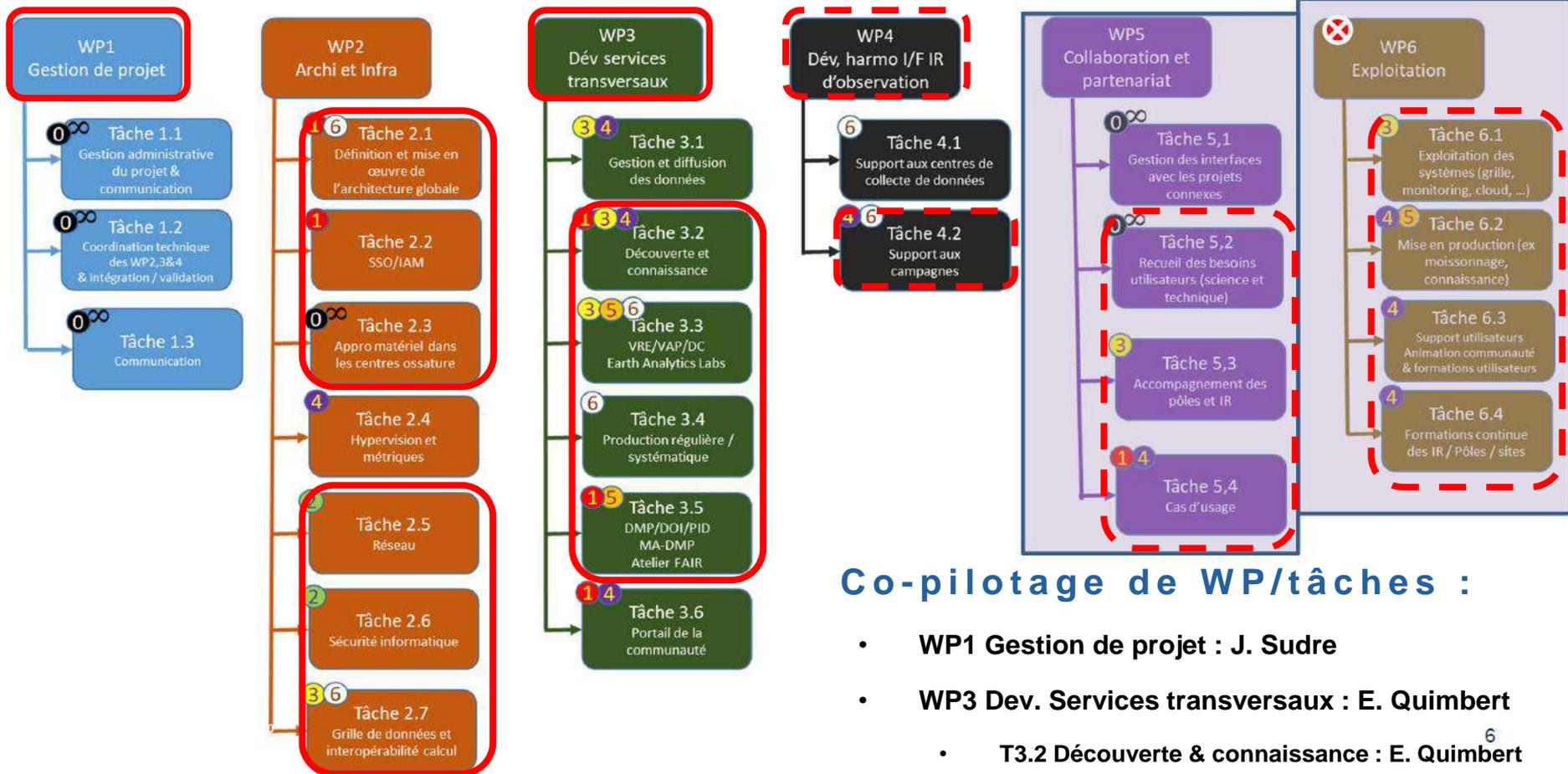
Porté par 3 Infrastructures de Recherche

OBJECTIF : Développer et mettre en œuvre **une infrastructure/plate-forme intégrée de données FAIR** et de services distribués pour l'**observation, la modélisation et la compréhension du Système Terre, de la Biodiversité et de l'Environnement**

- sur l'ensemble du cycle de la donnée, de son **acquisition** (spatiale, sols, in-situ) jusqu'à ses **multi-usages** (qualification/validation, stockage, accès, traitements/croisements de données multi-sources/extraction de connaissances, produits/services ...
- pour la **communauté scientifique** contribuant à la connaissance du système Terre, de la biodiversité et de l'environnement ; **acteurs publics et privés**



# Projet PIA3 Gaia Data



## Co-pilotage de WP/tâches :

- **WP1 Gestion de projet** : J. Sudre
- **WP3 Dev. Services transversaux** : E. Quimbert
  - T3.2 Découverte & connaissance : E. Quimbert
  - T3.3 Earth Analytics Labs : J.F. Piolle
  - T3.4 DMP – Atelier FAIR – J. Sudre

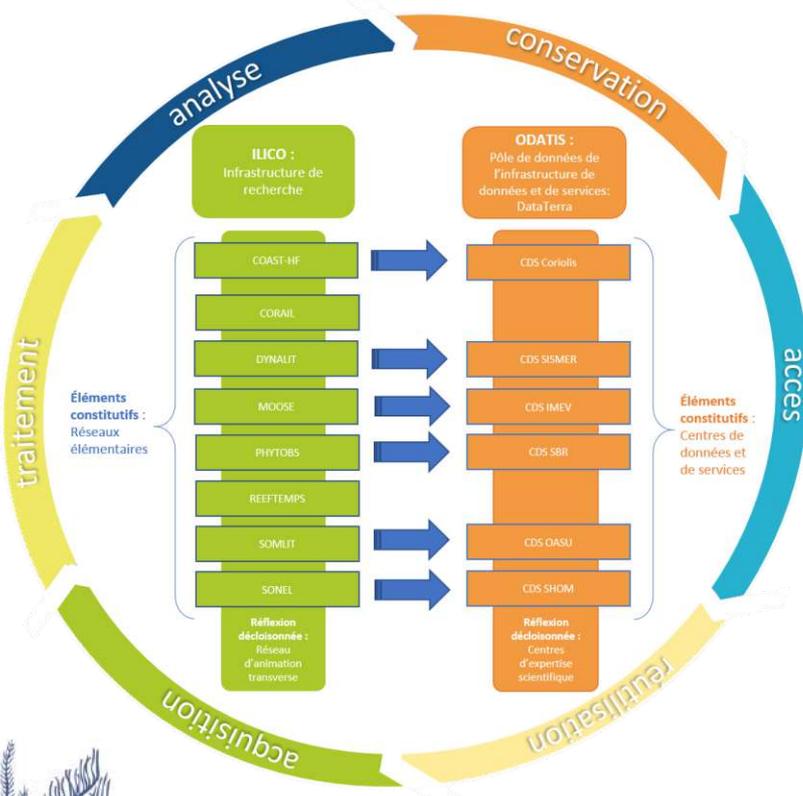
# Liens avec les IR d'observations – IR ILICO

Cartographie des relations entre SNO ILICO et les Centres de Données et Services ODATIS



- Feuille de route IR ILICO/ODATIS - 2020
  - Accompagner les réseaux élémentaires pour proposer des services « FAIR »
  - Développer des produits pour la communauté Littorale et Côtière
  - Cartographier les centres de production régulière de la communauté
  - Dimensionner les besoins en systèmes de gestion des données en rapport avec l'évolution de l'observation littorale et côtière
  - Etablir les liens entre les équipes de coordination et les instances des 2 Irs
- Portail d'exploration des données

### Cartographie des relations entre SNO ILICO et les Centres de Données et Services ODATIS



*Un portail unique pour une vision globale multi-sources, multi-paramètres et multi-résolutions*

Amandine THOMAS, Mark HOEBEKE, Erwann QUIMBERT, Michaël TREGUER, Alain LEFEBVRE, Christophe DELACOURT, Joanne BURDEN, Lucie COCQUEMOT

ILICO (IR) - ODATIS  
Station Biologique de Roscoff - CNRS / Université de Bretagne Occidentale  
Technique  
Système d'Information  
Université de Bretagne Occidentale

#### Pourquoi ?

- fournir une interface homogène de visualisation et d'accès aux données des 9 SNO
- exploration des données de manière conjointe

Sans le portail : 1 interface par SNO  
Avec le portail : exploration visuelle simultanée des données des SNO

#### Comment ?

Projet cadre : EQUIPEX+/ PIA3 Galia Data porté par les IR Data Terra, CLIMERI et PNDB

#### Technologies utilisées :

- Application web entièrement développée en Python (Dash)
- Données standardisées avec l'OCC SensorThings API
- Portail disponible à partir de 2024

#### Pour qui ?

Grand public, communauté scientifique, producteurs de données, coordinateurs des SNO, décideurs et gestionnaires de l'Environnement

**ODATIS**  
Travaux réalisés avec la contribution des équipes techniques du pôle ODATIS

#### ILICO, c'est quoi ?

Créée en 2016, l'Infrastructure de recherche littorale et côtière (IR ILICO) est une infrastructure nationale multi-organismes dédiée à l'observation et à la compréhension des évolutions à long-terme des milieux marins côtiers et littoraux. Ainsi, ILICO fédère 9 services nationaux d'observation (SNO) répartis sur les côtes métropolitaines et celles des territoires d'outre-mer :

Les SNO réalisent des mesures automatisées ou manuelles dans des domaines scientifiques variés (ex : physique, chimie, géomorphologie, biologie).  
Plus d'infos sur : [www.ir-ilico.fr](http://www.ir-ilico.fr)





DATA  
TERRA

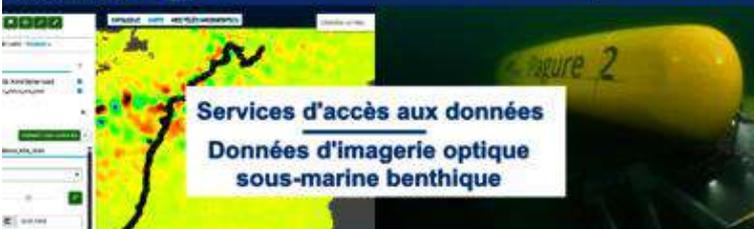


ODATIS

Quels services le pôle apporte t-il  
à la communauté scientifique et  
technique?

# 1. Les ateliers techniques

**DATA TERRA** **ODATIS** **Atelier Technique #13**



**Services d'accès aux données**  
**Données d'imagerie optique**  
**sous-marine benthique**

08 juin (pm) et 09 juin 2022 - Plouzané + visio

**DATA TERRA** **ODATIS** **Atelier Technique #12**



**Avancement COPILOtE**  
**Présentation des guides FAIR et PID**  
**Evaluation croisée Core Trust Seal**  
**Evaluation FAIR**

08 juin 2022 (matin) - Plouzané

**DATA TERRA** **ODATIS** **Atelier Technique #11**

Principes FAIR - Métadonnées avec METASHARK  
Environnement Virtuel de Recherche - TP appliqués avec GALAXY-E données pour la biodiversité marine



14 & 15 juin 2021

**DATA TERRA** **ODATIS** **Atelier Technique #10**

Référentiels taxonomiques

Outils de formatage des données  
en Biologie / Biodiversité marines

26 & 27 mai 2021

# 1. Les ateliers techniques en 2023



- **Atelier commun IR\* FOF/ IR Data Terra – pôle ODATIS**

- Clarifier le workflow existant (IR\*FOF>Odatis) - depuis la préparation de la campagne jusqu'à la bancarisation et la diffusion des données -, ainsi que les aspects réglementaires, documentaires et les procédures en cours et identifier les améliorations
- Définir un plan d'action pour élaborer un plan de gestion de données commun Odatis / IR\*FOF
- Identifier les sujets d'intérêt autour des questions de réglementation et définir un plan d'action
- Identifier les sujets d'intérêt autour des services supports aux campagnes et définir un plan d'action

- **Atelier technique « catalogue »**

« point d'entrée unifiée pour l'ensemble des données d'observation de l'océan et produits dérivés (...) »,

- **A programmer fin 2023**

- Atelier technique autour des données de bio-informatiques

## 2. Services de stockage, d'archivage, de calculs intensifs



*Plateforme de traitements haute performance HAL du centre de calcul du CNES.  
Crédits CNES/Grimault Emmanuel.*



*Supercalculateur DATARMOR  
Crédits Ifremer/Olivier Dugornay.*

# 3. Services d'entrepôt et de catalogage

- Infrastructure de données Sextant pour le catalogage, la visualisation et le téléchargement des données



- Entrepôt de données (DOI)



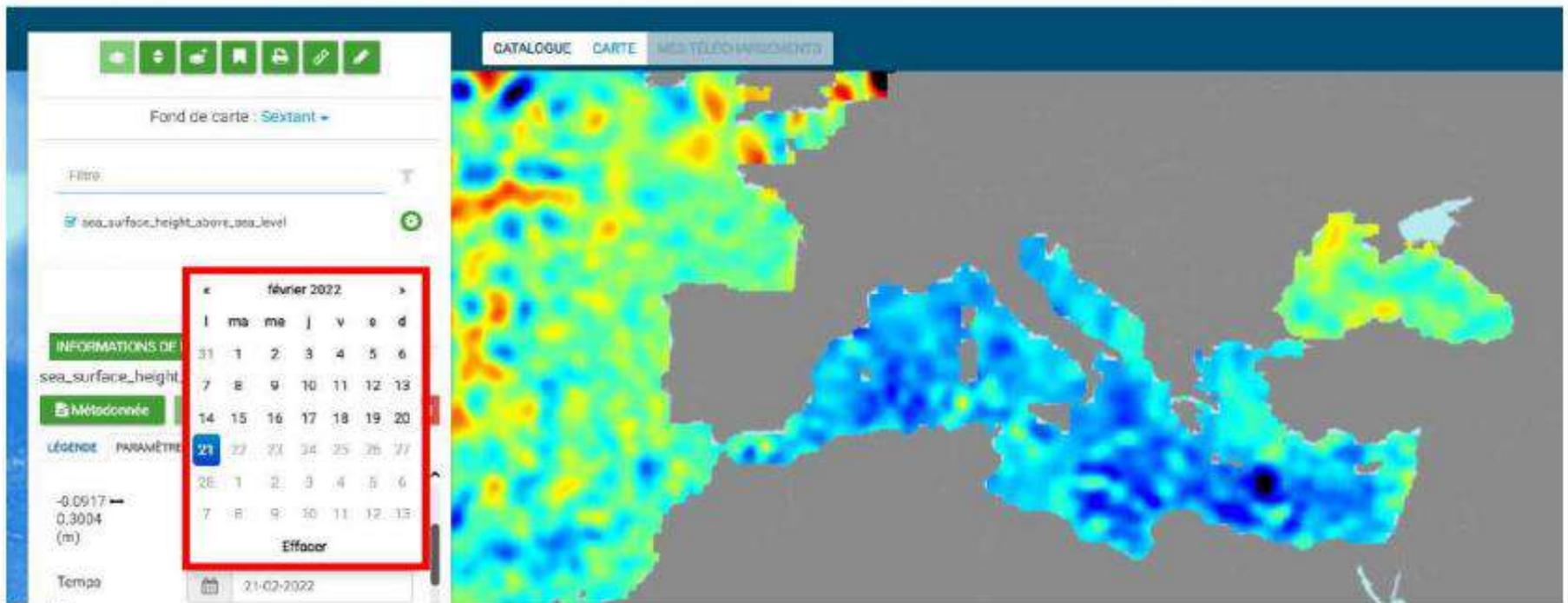
# 4. Services d'accès aux données et de distribution

## Catalogue complet

Le catalogue des données et produits du Pôle ODATIS permettent de découvrir les jeux de données fournis par la communauté nationale et leurs liens avec les programmes internationaux.

Ce catalogue propose plusieurs outils de services d'accès aux données : un service de recherche avec des filtres de sélection, un service de description de la donnée (via deux onglets : "Aperçu" et "Complet"), un téléchargement direct ou via le portail local des partenaires.

- Plus d'information dans la [Guide d'utilisation Sextant](#) (édition IFEMER) et dans une [courte vidéo](#) (53 secondes) appliquée à un jeu de données du Pôle ODATIS.

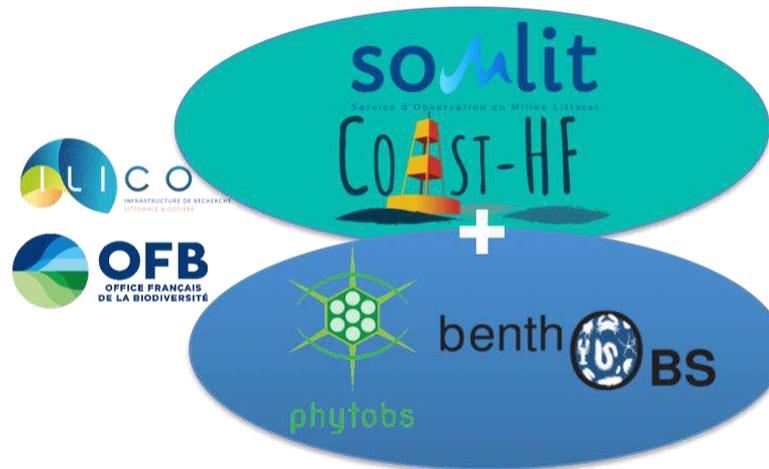


# 5. Mise en place de VRE



## Atelier NEO : niche écologique optimale

- Approche multi-sites et inter-SNOs pour **étudier de longues séries temporelles**,
- **Mutualisation** et couplage des bases de données,
- Atelier statistique pour **tester de nouvelles méthodes** de traitement de données.



### Pressions multiples

- salinisation et ensablement des estuaires,
- baisse des régimes hydriques des fleuves,
- élévation du niveau marin,
- hausse de la stratification thermique,
- augmentation de l'intensité des événements météorologiques extrêmes.

### Trajectoires écologiques

**Objectif** : mieux décrire comment les espèces marines peuvent s'adapter ou migrer selon des gradients latitudinaux face aux pressions multiples liées au changement global et aux pressions anthropiques.

# 6. Support aux projets de recherche 'Océan'

- Support pour l'établissement de plan de gestion de données
- Support pour la mise en conformité avec les standards de données
- Support autour de la gestion des données du projet

# 6. Support aux projets de recherche 'Océan' – exemple Projet MOMARSAT+

## *Promotion of Monitoring the Mid-Atlantic Ridge at the EMSO-Azores Observatory*

- WP4 Data management from research cruise to ODATIS applying the FAIR principles
  - Task 4.1 – Data Management Plan
  - Task 4.2 – FAIR analysis of MOMARSAT data
  - Task 4.3 – Review and improvement of data flows for imaging data, biological samples and physico-chemical analyses
  - Task 4.4 – Execution of value-added services on MOMARSAT data

**AAP ANR**

**Exploitation scientifique des données des infrastructures  
de recherche (ESDIR) – Edition 2023**

Station Biologique de Roscoff – 13/06/2023

# Activités éditoriales

- Portail web

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

- Newsletter

- <https://www.odatis-ocean.fr/actualites/actualites-a-la-une/newsletter-odatis>

- Rapport annuel 2022

- <https://doi.org/10.13155/95127>



# A venir en 2023

- Tour des CDS

- Rencontre avec les équipes des CDS => Roscoff le 13 juin
- Présentation des activités des CDS
- Présentation du pôle ODATIS

- AG ODATIS (11-15 décembre 2023)

- Présentation d'ODATIS et des équipes
- Présentation de différents outils et services développés dans les différents CDS
- Activités scientifiques et techniques des CES
- Informations sur l'IR Data Terra



Questions?