



DATA
TERRA



ODATIS

Atelier 2 - Interactions et complémentarité entre ODATIS et Copernicus Marine Service

C. Germaineaud (ODATIS), A. Reppucci (CMEMS) & P.-Y. Le Traon (CMEMS)



26/05/2025

contact@odatis-ocean.fr | www.odatis-ocean.fr

Outline

- **Missions et périmètres**

Service marin de Copernicus :

<https://marine.copernicus.eu/fr>

DATA Terra et ODATIS : <https://www.odatis-ocean.fr>

- **Produits de recherche vs opérationnels ou un continuum ?**

- **Perspectives**

Missions et périmètres : Service marin de Copernicus

The EU Copernicus Marine Service

Global & Regional Ocean Monitoring and Forecasting

Satellite observations, in situ observations, 3D model simulations, expert knowledge converted into Essential Ocean Variables, translated by experts into verified data, indicators, reports and training sessions.

MULTI-YEAR
10 to 45 years

REAL-TIME
Daily, hourly

FORECAST
2 to 10 days

ESSENTIAL OCEAN VARIABLES

BLUE OCEAN



Physics

WHITE OCEAN



Sea Ice

GREEN OCEAN



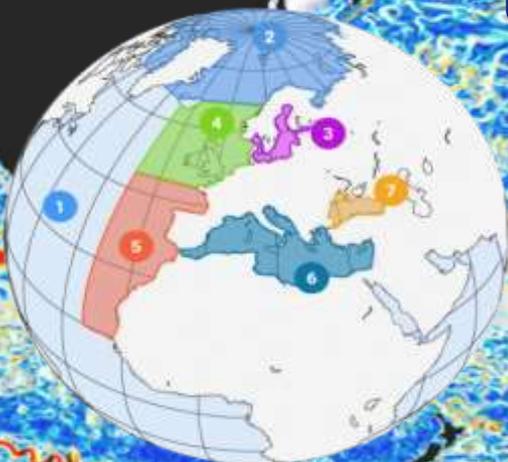
Biogeochemistry

OBSERVATIONS
In-situ & Satellites

NUMERICAL MODELS
& data assimilation

marine.copernicus.eu

Free and Open



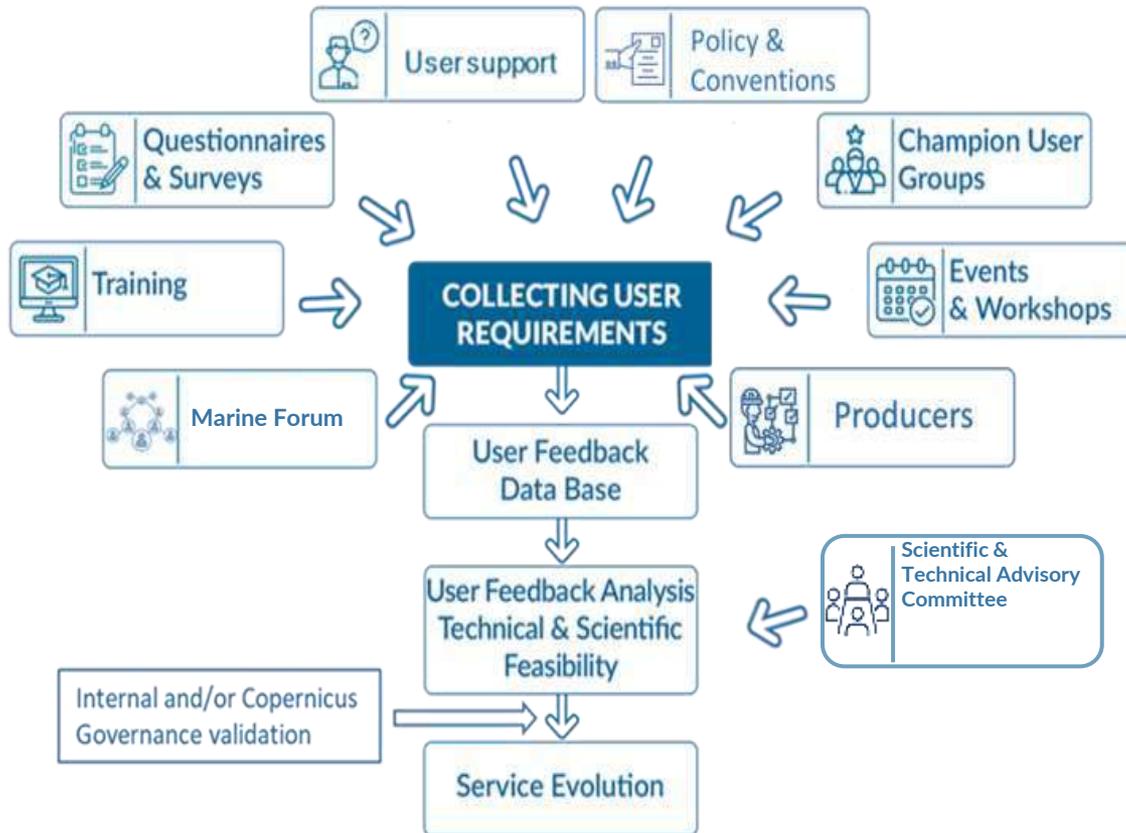
- 1 Global
- 2 Arctic
- 3 Baltic
- 4 NWS
- 5 IBI
- 6 Med Sea
- 7 Black Sea



4

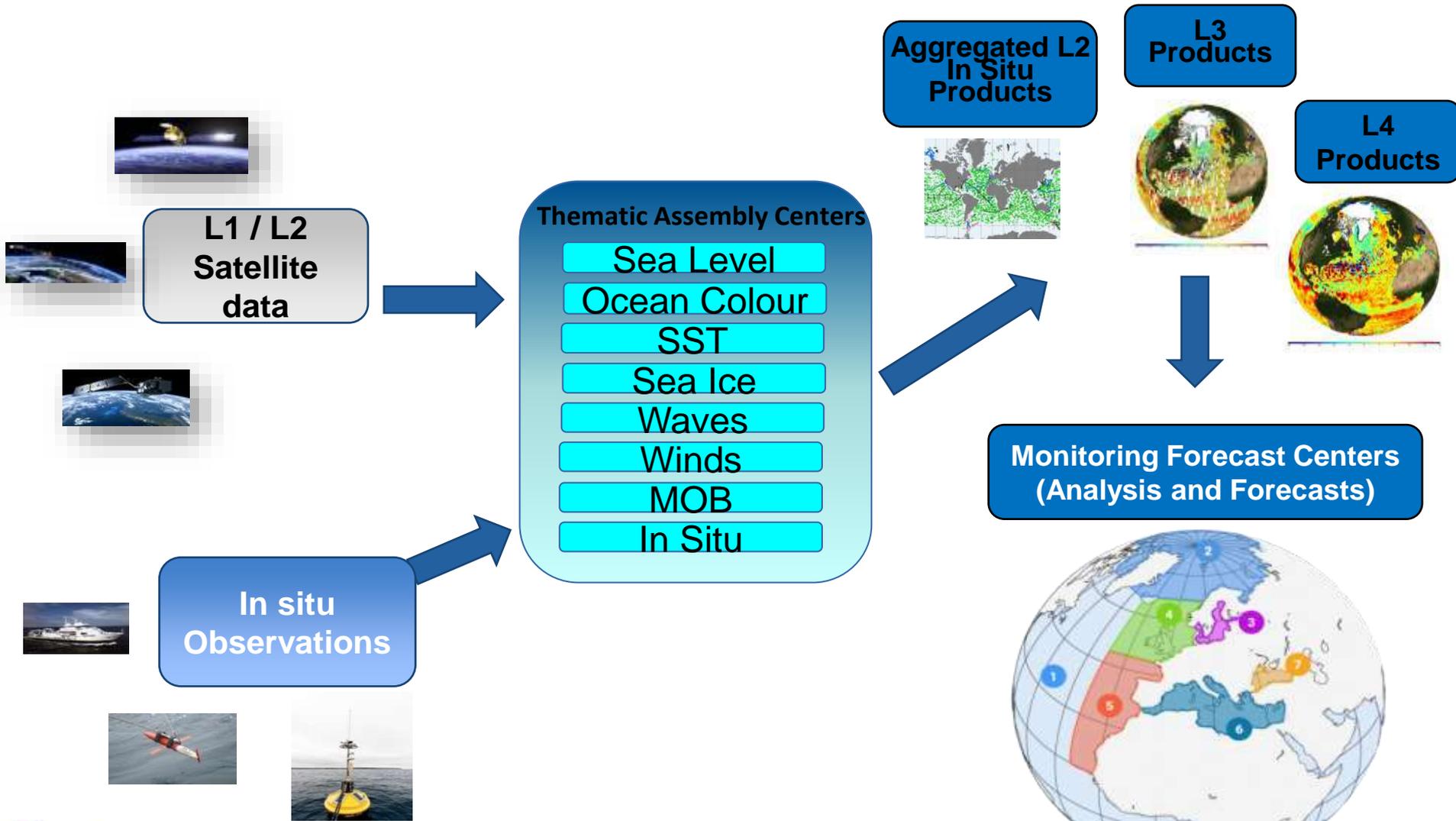
A USER AND POLICY DRIVEN SERVICE

USER FEEDBACK AND SERVICE EVOLUTION PROCESS

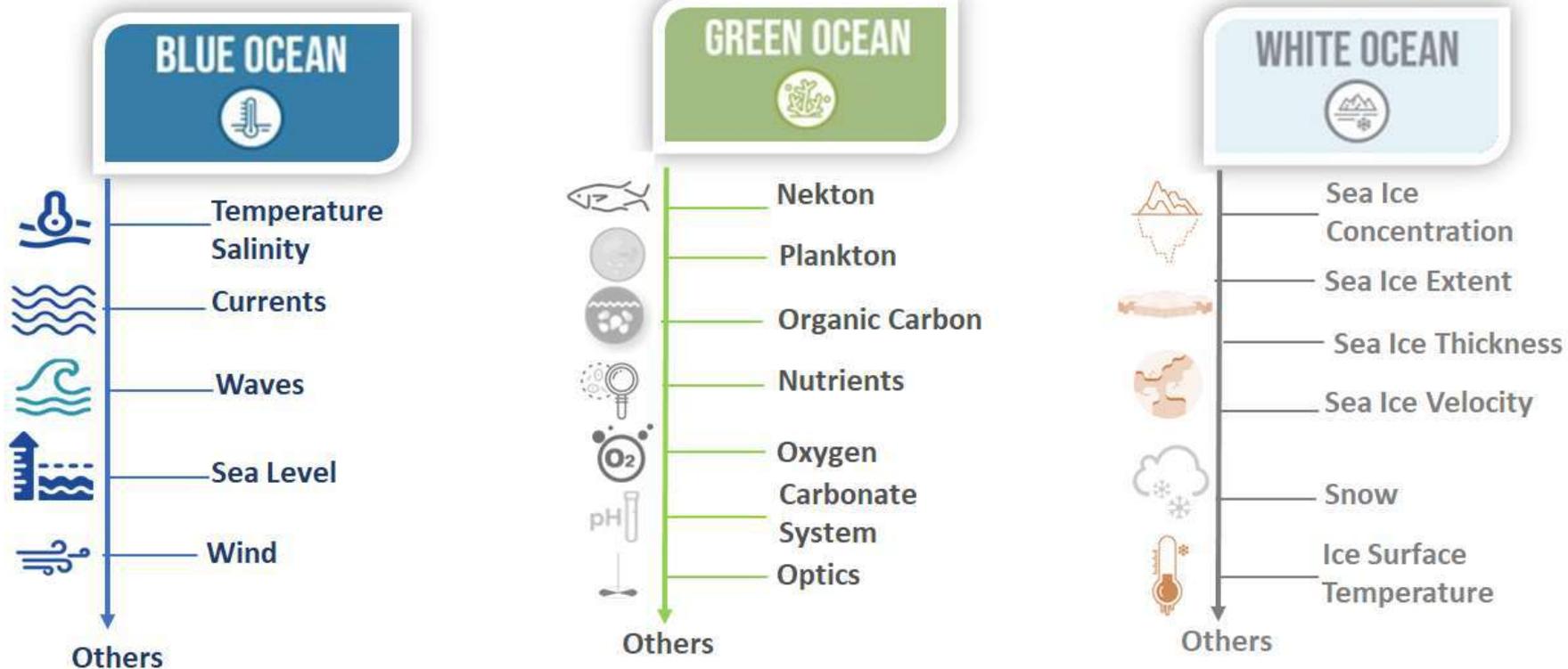


Translate User feedbacks into achievable service evolution objectives taking into account **scientific&technological advances** (observations, modelling, assimilation, AI, cloud and computing capabilities).

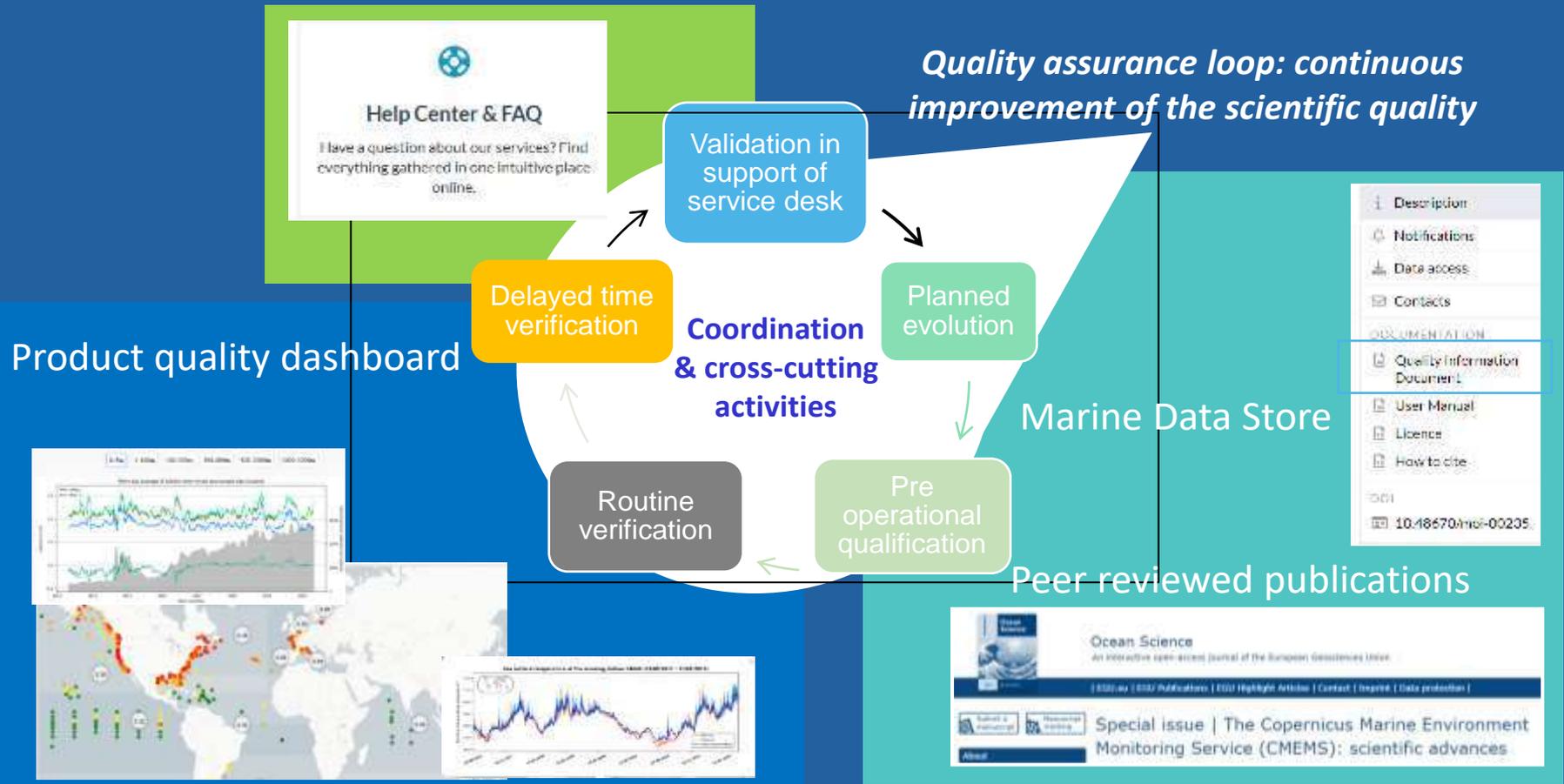
Copernicus Marine Service Architecture



COPERNICUS MARINE OFFER : OBSERVATION AND MODEL PRODUCTS



CONSISTENT PRODUCT QUALITY INFORMATION



SERVICE EVOLUTION ACTIVITIES: R&D STREAMS

3 Streams defined to support Copernicus Marine R&D activities, with different time horizons, players and objectives

Document prepared by the Copernicus Marine Scientific and Technical Advisory Committee (STAC)



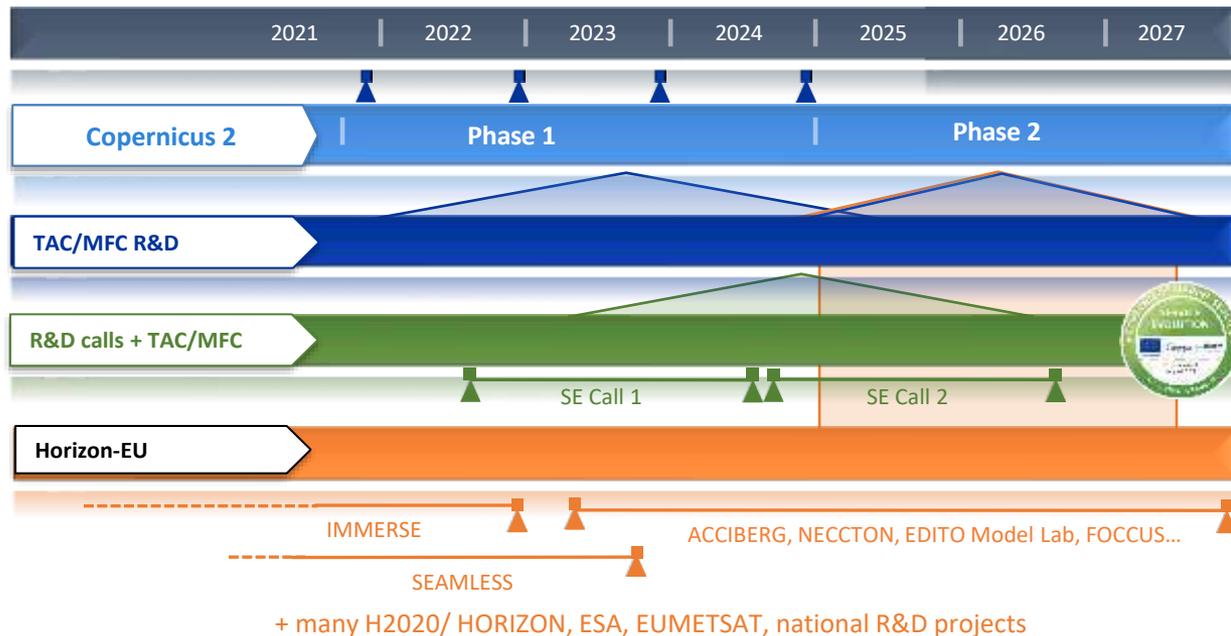
Operation

R&D

Tier 1 (1yr)

Tier 2 (2yrs)

Tier 3 (>3yrs)



Missions et périmètres : DATA Terra et ODATIS

Développer un dispositif global d'accès et de traitement de données, produits et services pour adresser des enjeux scientifiques et des défis sociétaux interdisciplinaires



€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



Comprendre, partager, réutiliser les données marines

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.



Centres de Données et Services - CDS

SISMER Ifremer
Bres

Coriolis multi-tutelles
Bres

SHOM Shom
Bres

OSU STAMAR Roscoff, Banyuls Villefranche

OSU OMP Toulouse

OSU Bordeaux

RSAT Ifremer
Bres

AVISO+ CNES
Toulouse

Biogéochimie

Oxygène dissous, système des carbonates – CO2 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, ...

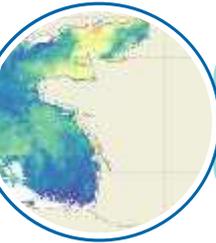
Données in situ

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



Consortium d'Expertise Scientifique - CES



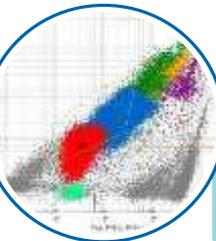
CES Couleur de l'océan 2018

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



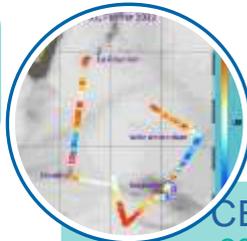
CES Oxygène dissous 2019

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 interopérables.



CES CO2 - pH marin 2022

Echanges sur le vocabulaire et les thesaurus des données de CO2/pH marin



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



Offre de services nationale technique et d'accompagnement

Stockage



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.

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.

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.

Visualisation



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

VRE

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



VRE pour Niche Ecologique Optimale

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,...



CESSDA Data Archiving Guide

Ateliers

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



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.



Projets nationaux, européens et internationaux

dans lesquels le pôle est impliqué

ANR COPILOtE

Certification CoreTrustSeal + Auto-évaluation FAIR

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

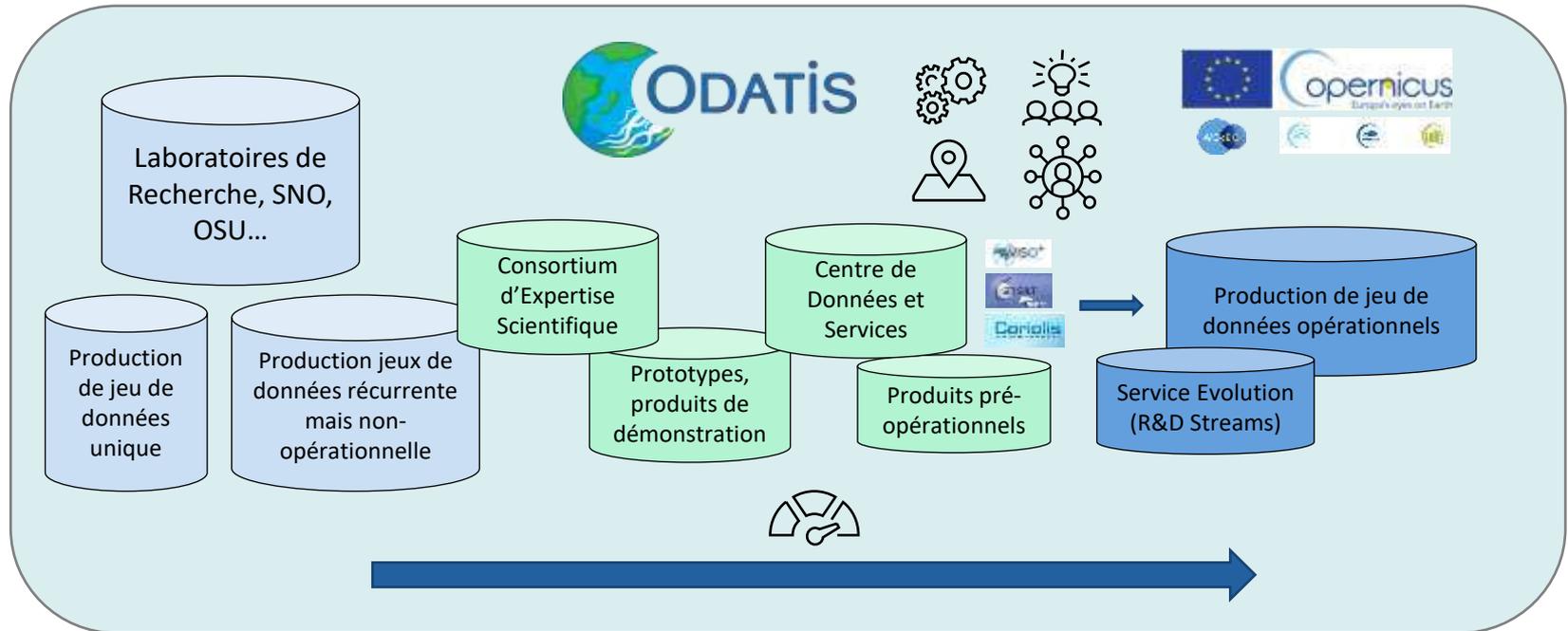
eosc | FAIR-EASE

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



Produits de recherche vs opérationnels ou un continuum ?

Continuum d'incubation



Perspectives

- Que faut-il renforcer en priorité (la communication, des nouveaux services, plus de produits R&D communs...) ?
- Quels besoins en matière d'outils et d'infrastructure tech. Interopérables ?
- Est-ce que le modèle de produits pré-opérationnels portés par les CDS AVISO (SL), CERSAT (SST, SSS) et CORIOLIS (Argo) est généralisable ?

Retour Atelier

- Cartographie précise des produits et de leur valeur ajoutée
- Redirection des fiches de métadonnées produits ODATIS → CMEMS
- Analyser des produits ODATIS pouvant intégrer le catalogue CMEMS (horizon 2-3 ans)