



Webinaire – Services Copernicus pour le secteur maritime

14.11.2024





Introduction



Muriel LUX

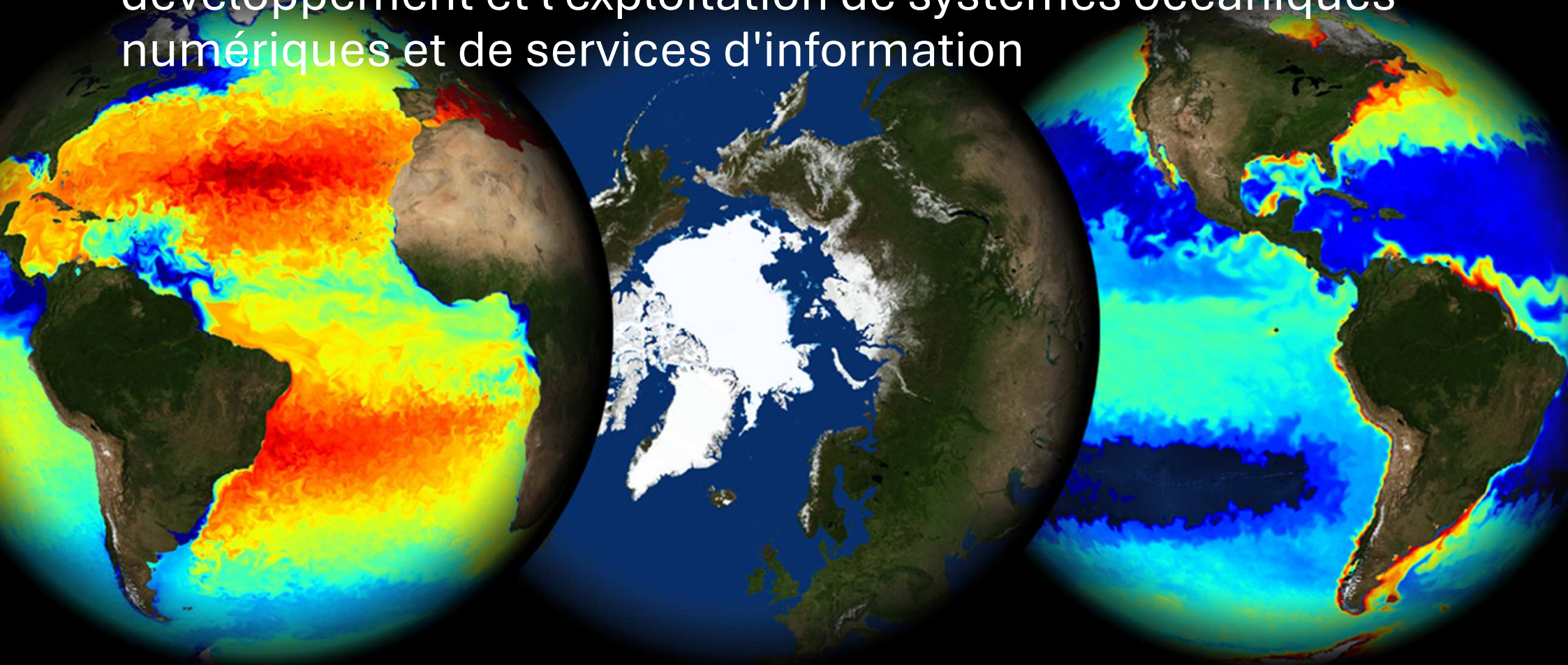
Mercator Ocean International – Environmental Policy and Major Account Manager

14/11/2024



Une organisation intergouvernementale pour le développement et l'exploitation de systèmes océaniques numériques et de services d'information

Introduction



14/11/2024





Gouvernance multinationale



Entité déléguée de l'Union européenne

Mission d'intérêt public

Océanographie numérique, opérationnelle

100 personnes basées à Toulouse

Réseau de partenaires internationaux

DECRIRE L'ENVIRONNEMENT DE L'OCEAN

Fournir un **service public mondial** de données, d'informations et de connaissances sur les océans.

AIDER AU DEVELOPPEMENT DES CAPACITES

Soutenir les **capacités et la coopération internationale** par l'intermédiaire d'un réseau mondial de prédiction océanique, basé sur un **système d'océan numérique** (Digital Twin of the Ocean)

AGIR ET SOUTENIR LES PROGRAMMES

Etablir une **plateforme intergouvernementale** pour le développement et l'exploitation d'un **centre de référence** faisant autorité en matière de prévisions océaniques.



**MERCATOR
OCEAN**
INTERNATIONAL



1/ Créer et développer le service UE de prévision océanique

Introduction



DELEGATION COPERNICUS
MARINE

Une délégation financière

- Delegation 2014-2020 : 150 M€
- Delegation 2021-2027 : 240 M€
- Délégation 2028-2035 : négociation en cours

Une délégation de service « marine et digital »

- Maîtrise d'œuvre scientifique et technique
- Responsabilité de la performance du service

Une délégation de l'Union Européenne

- Responsabilité devant Parlement et Conseil
- Sous supervision de la Commission



2/ Soutenir l'UE dans la gouvernance internationale de l'Océan



POLITIQUE ETRANGERE ET RECHERCHE

Mercator Océan soutient les programmes internationaux en fournissant des services de gestion et de secrétariat pour les programmes européens et internationaux.

- Soutien à l'Union européenne dans ses engagements pour la gouvernance internationale de l'Océan au travers des projets suivant:



14/11/2024



3/ Soutenir les Nations Unies dans le développement des capacités



COOPERATION INTERNATIONALE



Un Centre Collaboratif de la *Décennie des Nations Unies pour les sciences océaniques* relatif à la **prédiction océanique**

→ Objectif de fédérer la communauté mondiale de l'océanographie numérique, de la modélisation des océans, de la science au service de la surveillance des océans.

Un réseau mondial composé de:

- 1 équipe technique rassemblant des experts internationaux
- 9 équipes régionales
- 80 institutions partenaires



4/ Préparer pour l'UE son Jumeau Numérique de l'Océan



PROJET DIGITAL TWIN OCEAN

Une représentation virtuelle de l'océan

basée sur notre compréhension commune et partagée;

un réservoir de connaissances destiné à rassembler ce que l'on sait, à l'enrichir et à le questionner pour agir prendre des mesures éclairées sur l'océan.



Trois axes d'activités prioritaires en 2025



SYSTÈMES ET SERVICES NUMÉRIQUES OCÉANIQUES

Infrastructures de service ; Jumeau Numérique de l'Océan européen



COALITION MONDIALE DES CENTRES DE PREDICTION OCEANIQUE

Communauté d'OceanPrediction DCC ; Co-conception



ORGANISATION INTERGOUVERNEMENTALE

Gouvernance européenne; Soutiens aux Etats Membres



Une OIG proposant des solutions fondées sur des données fiables, soutenant la prise de décision éclairée, au service de l'intérêt général.



Copernicus
Marine Service

Des données au service de l'économie bleue durable et des politiques environnementales

De nombreux producteurs coopèrent au sein de l'UE pour livrer les produits océaniques

A destination de milliers d'utilisateurs dans le monde entier

En soutien à un large éventail de secteurs de l'économie bleue durable et aux politiques bleues



- 70k utilisateurs enregistrés
- 1M visiteurs par an
- 620k visiteurs uniques (2023)



- | | | |
|--------------------------------------|--|-------------------------------|
| 1 Polar Environment Monitoring | 5 Science & Innovation | 9 Marine Food |
| 2 Climate & Adaptation | 6 Policies & Ocean Governance & Mitigation | 10 Coastal Services |
| 3 Ocean Health | 7 Education, Public Health & Recreation | 11 Trade & Marine Navigation |
| 4 Marine Conservation & Biodiversity | 8 Extremes, Hazards & Safety | 12 Natural Resources & Energy |

14/11/2024



A SINGLE ACCESS POINT

<https://marine.copernicus.eu>

Resources News Press Events Contact [→ REGISTER](#) English

Services Opportunities Access Data Use Cases User Corner About

Copernicus Marine Service

Providing free and open marine data and services to enable marine policy implementation, support Blue growth and scientific innovation.

[Access Data >](#)

DATA

OCEAN PRODUCTS

A robust ocean data catalogue, to download or visualise data including hindcasts, nowcasts and forecasts.

EXPERTISE

OCEAN STATE REPORT

Extensive annual analysis on the state of the ocean over nearly 20 years and severe/notable annual events.

TRENDS

OCEAN CLIMATE TRENDS

Monitoring the health of the ocean.
[Ocean Monitoring Indicators](#)
[Ocean Climate Portal](#)

EXPLORATION

OCEAN VISUALISATION

Dive into our 4D digital oceans through our 3 visualisation tools for beginner, intermediate and advanced users

Online catalogue

marine.copernicus.eu

Nearly 300
scientifically qualified
products & Ocean
monitoring indicators

User driven

Common format
(Netcdf)

Open and Free

Copernicus Ocean State Report 8 Release



14/11/2024

COPERNICUS MARINE SERVICE PORTFOLIO

DATA SOURCES

MODEL DATA

INSITU DATA

SATELLITE DATA

TEMPORAL COVERAGE

Multi-Year
~27 years

REAL-TIME
Daily, hourly, 15'

FORECAST
10 days

GEOGRAPHICAL COVERAGE

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

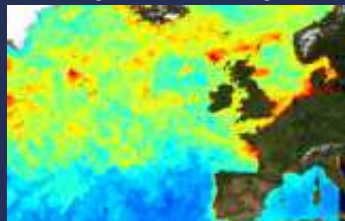


Satellite observation data

- **L3** – daily composite products, single/multi sensor (Along Track or gridded product)



- **L4** – daily interpolated and weekly/monthly composites



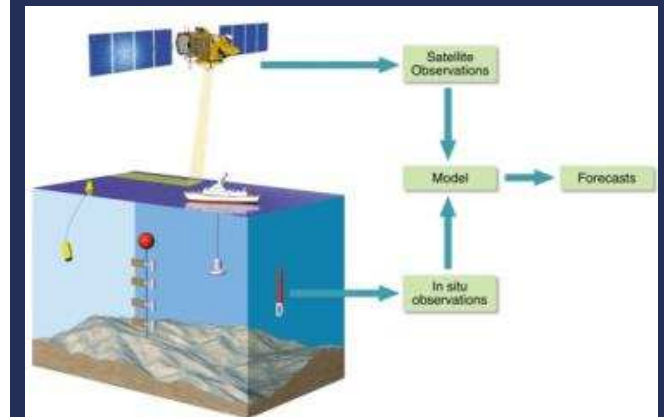
InSitu observation data

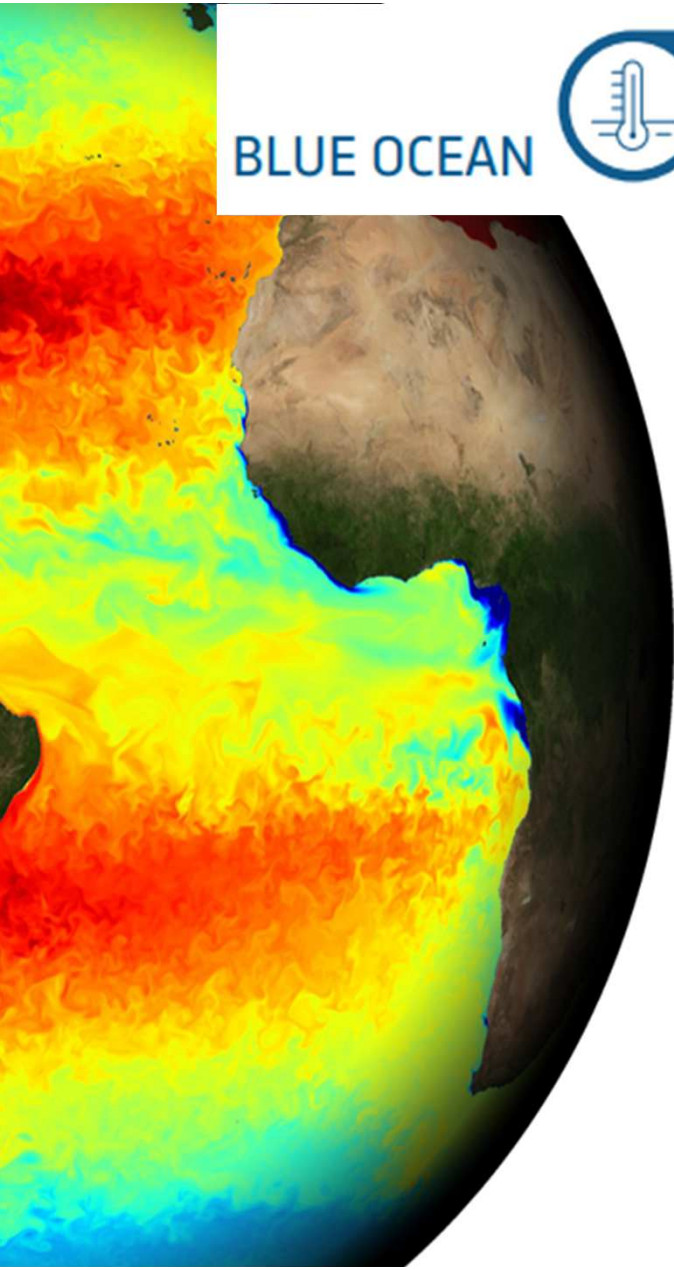
From different networks and platforms



Model data

From 3D numerical representation of the ocean with an assimilation of « real » data





BLUE OCEAN



**Temperature
Salinity**

3D TS

- Temperature
- bottomT
- Salinity
- Sea surface density
- Mixed Layer Depth

Currents

UV 3DUV

- Geostrophic velocity
- Barotropic velocity
- Stokes drift
- Tidal velocity (current tides)
- Vertical velocity

**Sea
Surface
Elevation**

SSH

- Sea surface height above geoid
- Sea surface height above sea level
- Mean Dynamic Topography

Waves

WAVE

- Significant wave height
- Mean wave period and direction
- Stokes drift
- Wind wave (period, height, direction)
- Primary and Secondary swell waves

Surface Wind

WIND

- Wind speed
- Stress

 MODEL
  SATELLITE
  IN SITU

2 to 25 km

**Hourly
Daily
Monthly
Mean**

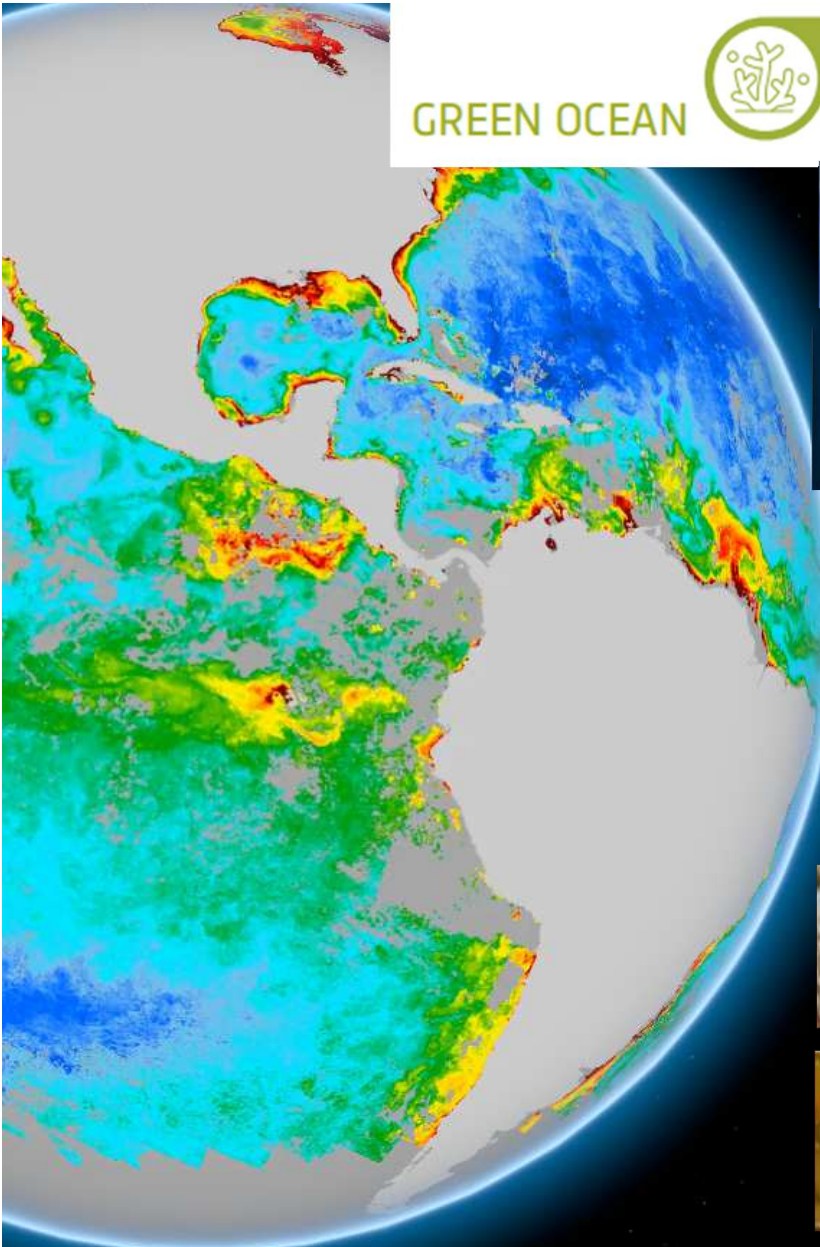
**10-day Forecast
every day**

**30 years
Past Time series**

Daily update



GREEN OCEAN



Primary Production

Low & mid-trophic levels

Oxygen

Transparency
Turbidity
Reflectance

Carbonate system

Nutrients

CHL Chlorophyll-a
PP Primary production
PHYC Phytoplankton
PFT Phytoplankton Functional Types
PSC Phytoplankton Sizes Class Types
ZOOC Zooplankton
MNKC Micronekton

O2 Dissolved oxygen

RRS Reflectance - Transparency
CDM Absorption coefficient
BBP Back scattering coefficient
KD Light attenuation **ZSD** Secchi depth
SPM Suspended matter **TUR** Turbidity
pH Potential Hydrogen **ALK** Alkalinity
spCO2 Surface partial pressure of CO2
fgCO2 Surface flux of CO2
fuCO2 fugacity of CO2
DIC Dissolved Inorganic Carbon

NO3 Nitrate
PO4 Phosphate
SI Silicate
FE Iron
NH4 Ammonium



MODEL SATELLITE IN SITU

100m to 25 km

Hourly Daily
Monthly
Mean

10-day Forecast
every day

30 years
Past Time series

Daily update

MODEL  SATELLITE

2 to 25 km

Hourly Daily
Monthly
Mean

10-day Forecast
every day

30 years
Past Time series

Daily update

Sea Ice
Concentration

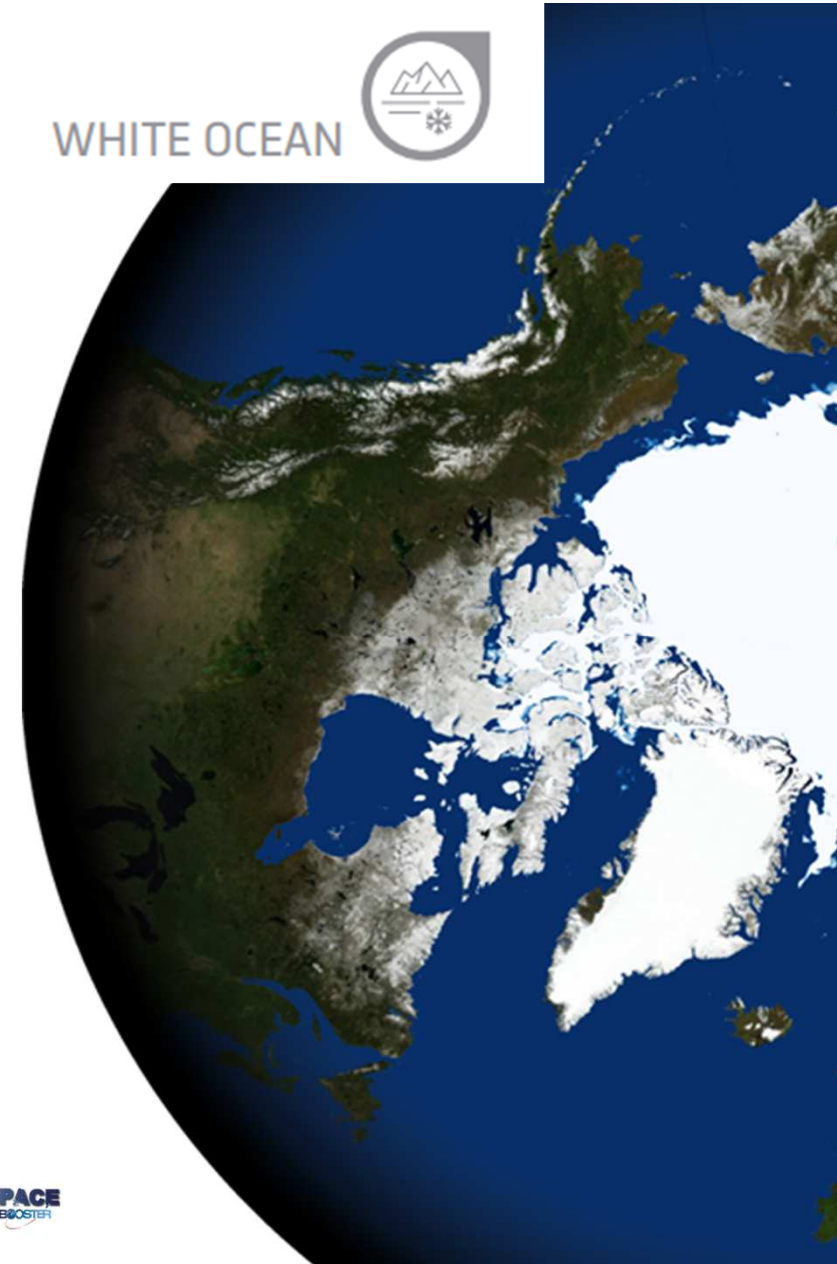
Sea Ice
Thickness

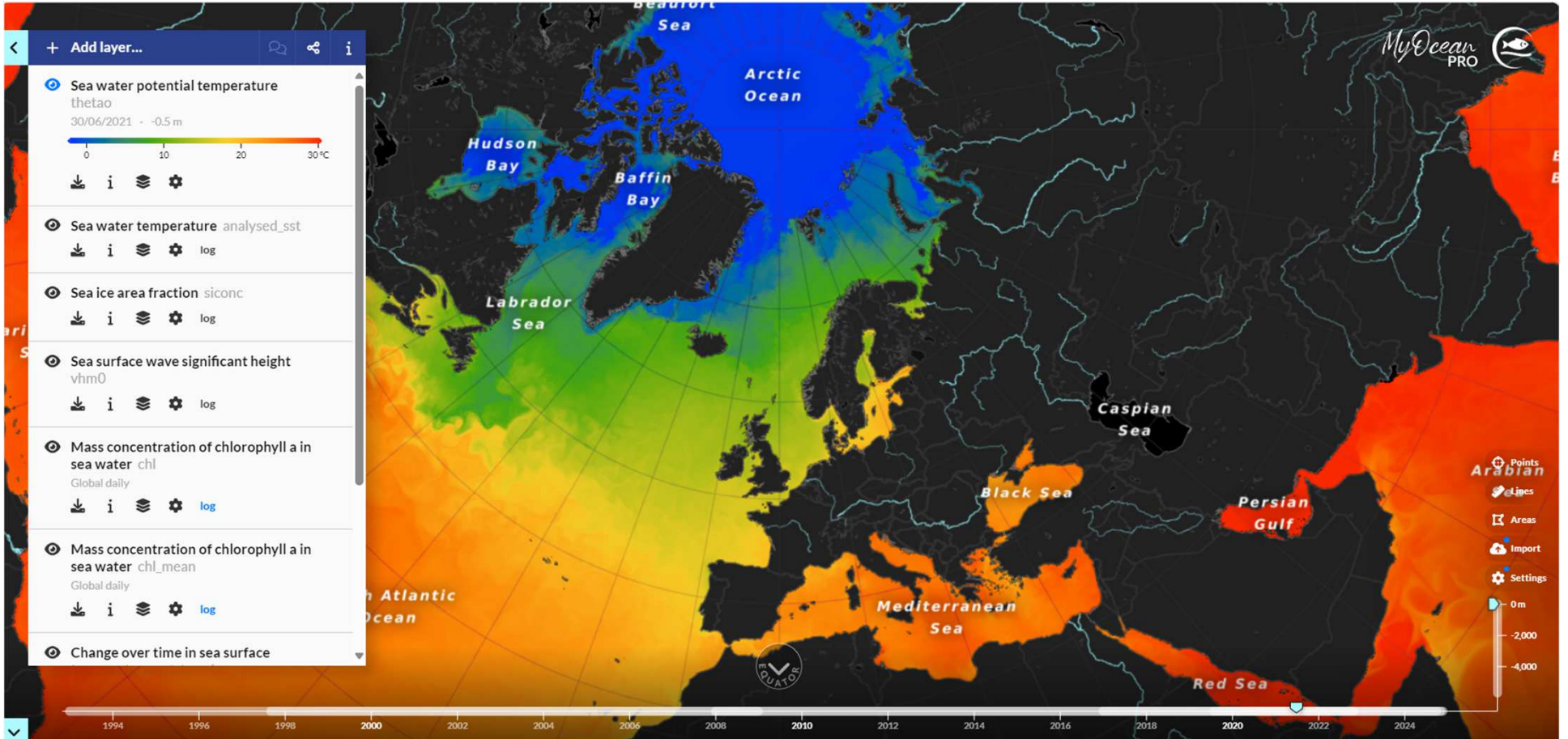
Sea Ice
Velocity

Snow

SIC Sea ice concentration
SIT Sea ice thickness
SIUV Sea ice velocity Sea ice drift
SIE Sea ice edge
SNOW Snow
ICBG Iceberg
SIAGE Sea ice age
IST Ice Surface Temperature

WHITE OCEAN





<https://data.marine.copernicus.eu/-/xli6orwq50>



Merci!