

# Webinaire – Services Copernicus pour le secteur maritime

14.11.2024



**Adélio Silva**

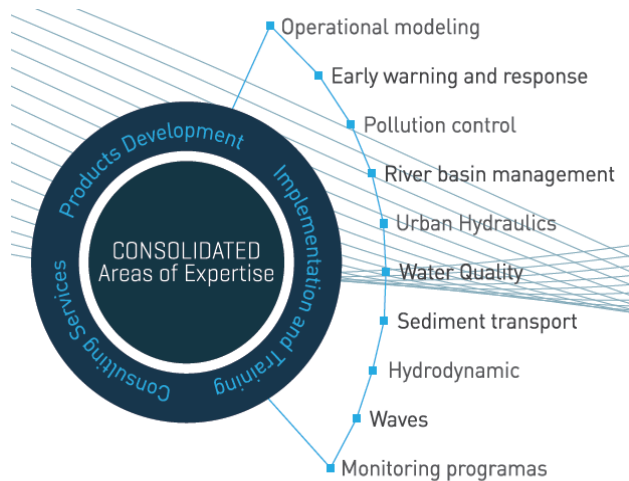
HIDROMOD's Managing director

# Outils de planification spatiale maritime pour une gestion durable en mer Noire

# Hidromod en bref

HIDROMOD (part du groupe mondial de consultants ABL) intervient dans les domaines suivants:

- **Conseil** : Modélisation du cycle de l'eau et technologies de l'information. Accompagnement de projets et études d'impact environnemental
- **Services** : Intégration de données et de modélisation en temps réel, Systèmes de prévision, Systèmes d'alerte précoce, Support professionnel (Portugal, Spain, France, Brazil, Argentina, Colombia, Malaysia, Oman, Mozambique, etc.)



Personnel hautement qualifié avec plusieurs titulaires de doctorat et de maîtrise dans l'équipe

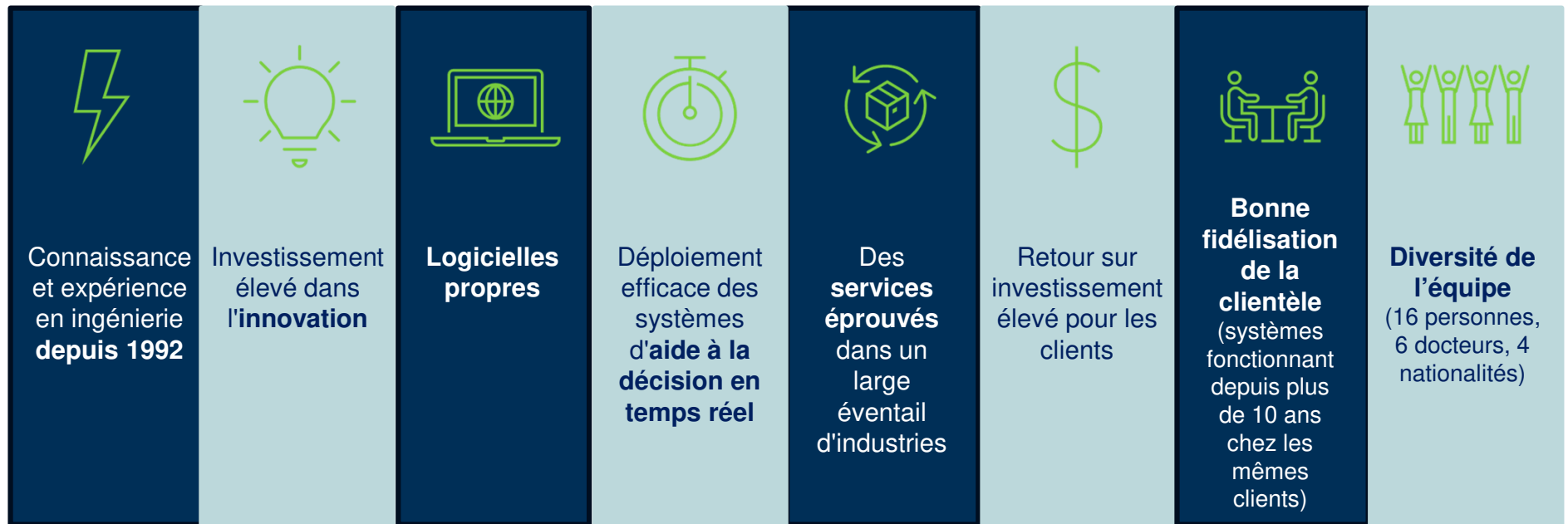


+550 projets depuis 32 ans

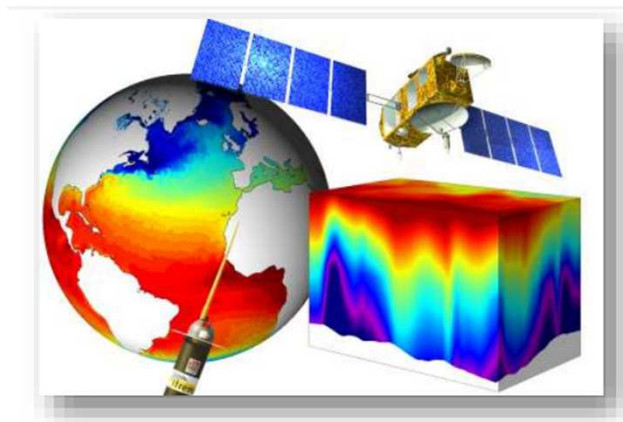


1/3 des projets de R&D

# Ce qui nous rend différent...



# Les données Copernicus



OPERATIONAL OCEANOGRAPHY BUILT UPON MULTIPLE SOURCES OF INFORMATION

OBSERVATIONS AND MODELS  
PHYSICS AND BIOGEOCHEMISTRY  
REAL-TIME AND REANALYSES

Observations et modèles

Couverture globale

Conçu pour une durabilité à long terme

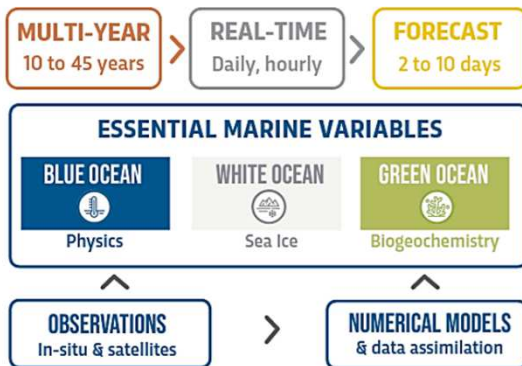
Une politique de données ouverte et libre

Un point d'accès unique

Normes communes

COPERNICUS MARINE REGIONAL OCEAN PRODUCT DIVISIONS

- 1 Global Ocean
- 2 Arctic Ocean
- 3 Baltic Sea
- 4 European North West Shelf Seas
- 5 Iberian Biscay Ireland Seas
- 6 Mediterranean Sea
- 7 Black Sea



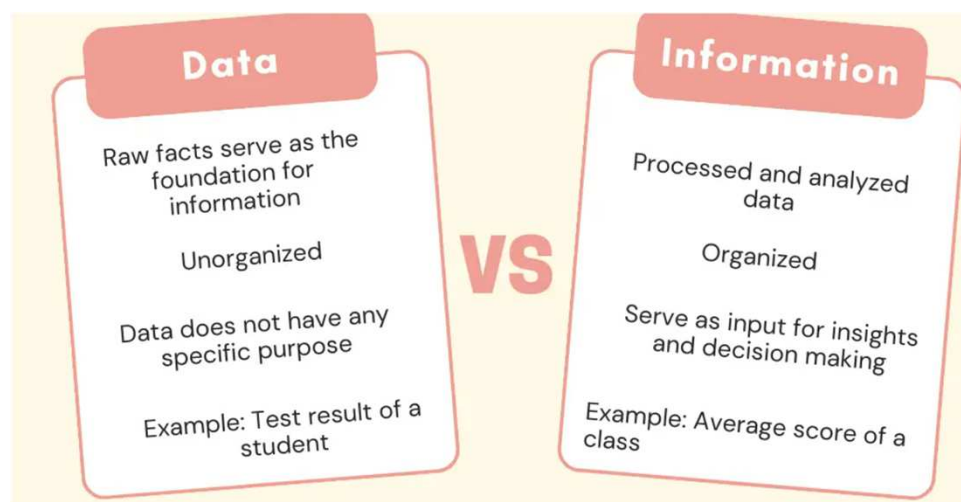
# Données et information

---

Nous avons toutes ces données disponibles mais...

**Données et information** ne sont pas la même chose.

Quand l'objectif est de créer un impact auprès des bénéficiaires potentiels, alors ce dont ils ont besoin, c'est d'informations.



Pour produire une information adéquate, il faut d'abord connaître son **objectif** et à qui elle est destinée. Cela permettra de définir les **données nécessaires**, les **échelles** temporelles et spatiales et la manière appropriée de les fournir.

# Application à l'aménagement de l'espace maritime

---

## Objectif:

Aider les différentes parties prenantes (pouvoirs publics et promoteurs industriels) à identifier les zones les plus adaptées à l'installation d'une nouvelle industrie ou les zones où ces activités devraient être restreintes.

Mise en œuvre un service capable de permettre de prendre en compte différentes restrictions d'utilisation (ex. zones protégées, voies de navigation, industries déjà installées, etc.), d'évaluer la permanence des conditions optimales de production, des temps d'arrêt potentiels et/ou des limitations des actions de maintenance en fonction du comportement passé et des impacts du changement climatique.

Offrir aussi la capacité innovante de sélectionner la fréquence à laquelle les seuils doivent être respectés (ex. zones observant des courants supérieurs à 10 cm/s 60 % du temps et inférieurs à 1 m/s 80 % du temps).

# Application à l'aménagement de l'espace maritime

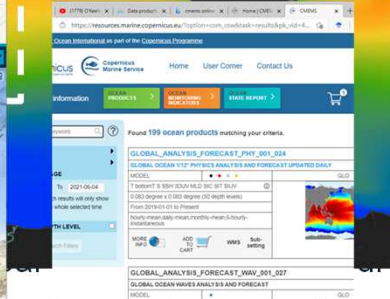
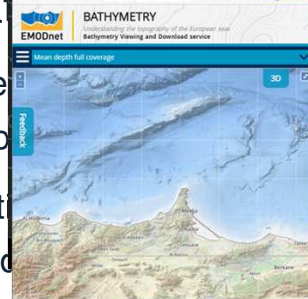
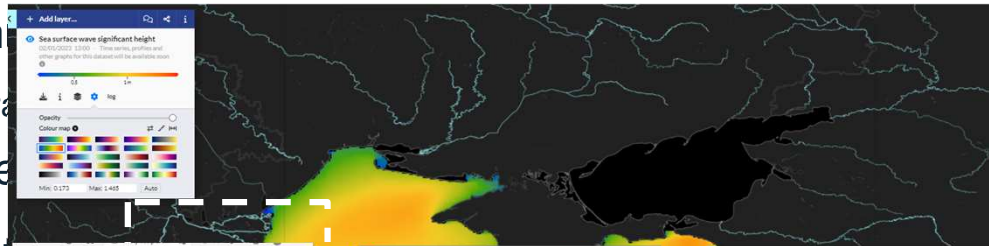
## Comment on le fait:

1. On sélectionne la zone d'intérêt

2. On collecte les données de la zone d'intérêt (ex. récupération des données de la zone d'intérêt) et les couches d'information pertinentes

3. On fait l'analyse spatiale

1. Interpolation : interpolation des données sur l'ensemble des données de la zone d'intérêt
2. Analyse des caractéristiques de la zone d'intérêt (ex. fréquence de condensation)



influence sur l'activité en zones critiques) et les couches

pour garantir la cohérence de la grille afin de quantifier la fréquence de condensation inférieure à un certain seuil).

**Emodnet**  
Bathymetry

**CMEMS + FES2014**  
Large scale hydrodynamics forecast

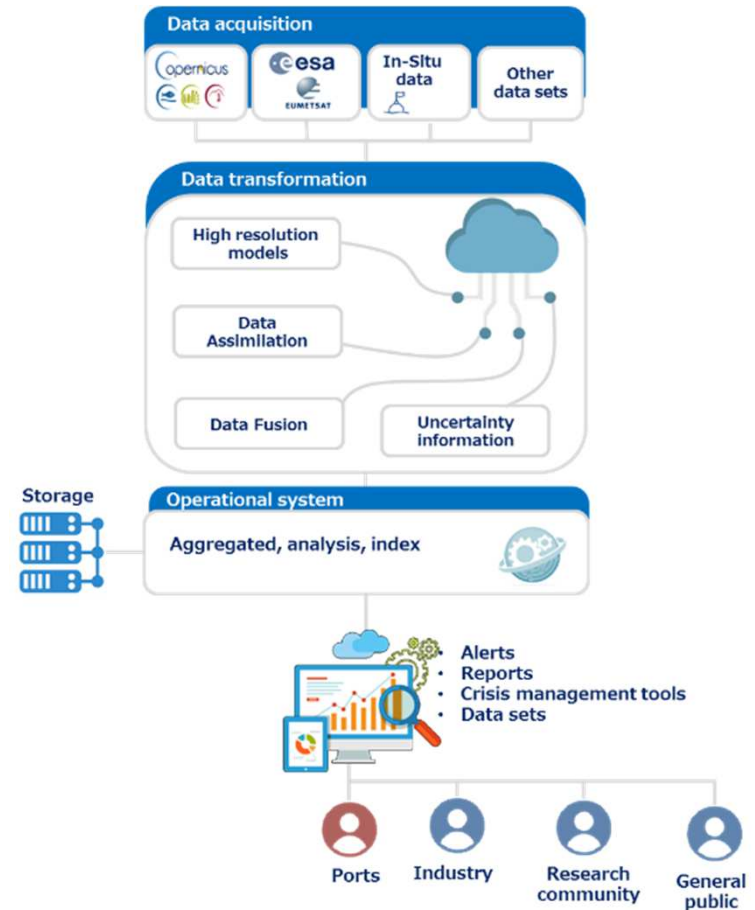
**ICON**  
Weather forecast model



# La plateforme AQUASAFE

## Comment on le fait:

4. On utilise la plateforme AQUASAFE pour imposer les restrictions à respecter et pour rendre les résultats



# Exemple: recherche des meilleures zones pour installer une aquaculture

## Courants:

Des courants forts peuvent améliorer l'oxygénation et réduire l'accumulation de déchets et d'organismes nuisibles, mais des courants excessivement forts peuvent endommager les infrastructures ou causer du stress aux poissons. Pour obtenir un équilibre optimal on a défini les seuils suivants pour l'intensité du courant :

- Conditions de courant minimales : supérieures à 0,10 m/s pendant au moins 50 % du temps pour assurer un mouvement d'eau adéquat
- Conditions de courant maximales : inférieures à 0,50 m/s pendant 90 % du temps pour éviter toute contrainte ou tout dommage excessif.

The screenshot shows a configuration panel for 'Currents'. It includes a metadata section on the left and two filter sections on the right. The 'Above' filter is set to a value of 0.10 m/s and a duration of 50%. The 'Below' filter is set to a value of 0.50 m/s and a duration of 90%. Both filter sections are enclosed in red boxes.

Filter Type	Value	Duration
Above	0.10 m/s	50 %
Below	0.50 m/s	90 %

# Exemple: recherche des meilleures zones pour installer une aquaculture

## Température de l'eau:

La température de l'eau est un autre facteur critique en aquaculture car elle affecte la croissance, la reproduction et la survie des espèces. Elle influence les taux métaboliques et la demande en oxygène, affecte la solubilité de l'oxygène dans l'eau et détermine la prévalence de certaines maladies et parasites. Exemple des seuils pour la température de l'eau:

- Minimum : Au-dessus de 8°C pendant au moins 15 % du temps pour soutenir les fonctions métaboliques.
- Maximum : En dessous de 16°C pendant 25 % du temps pour éviter le stress thermique.

<b>Water Temperature</b> ⓘ	<input checked="" type="checkbox"/> Above	<input checked="" type="checkbox"/> Below
Data type: RemoteSensing	Value 8.00 °C	Value 16.00 °C
CMEMS - Global Ocean OSTIA Sea Surface Temperature and Sea Ice Reprocessed	Duration 15 %	Duration 25 %

# Exemple: recherche des meilleures zones pour installer une aquaculture

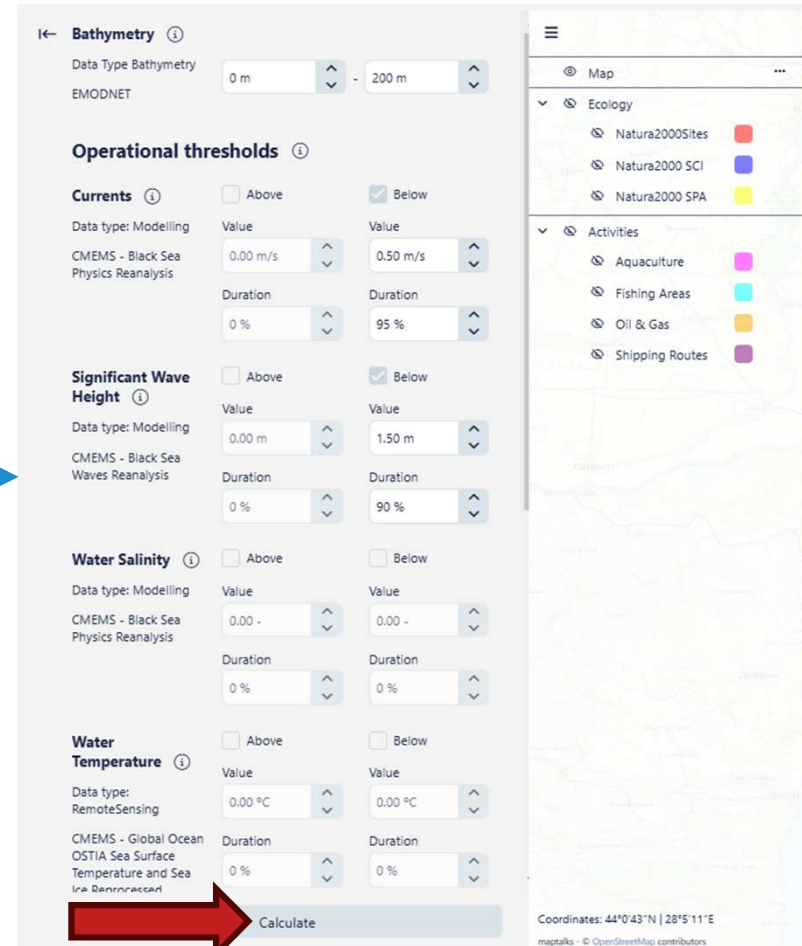
## Houles:

Les vagues ont un impact sur l'intégrité structurelle des installations, contribuent au mélange et à la circulation de l'eau et influencent la suspension des sédiments et la distribution des maladies et des parasites. Une action modérée des vagues peut être bénéfique en améliorant la qualité de l'eau et en imitant les conditions naturelles, mais des vagues excessives peuvent provoquer un stress physique et endommager les infrastructures. Exemple des seuils pour les vagues:

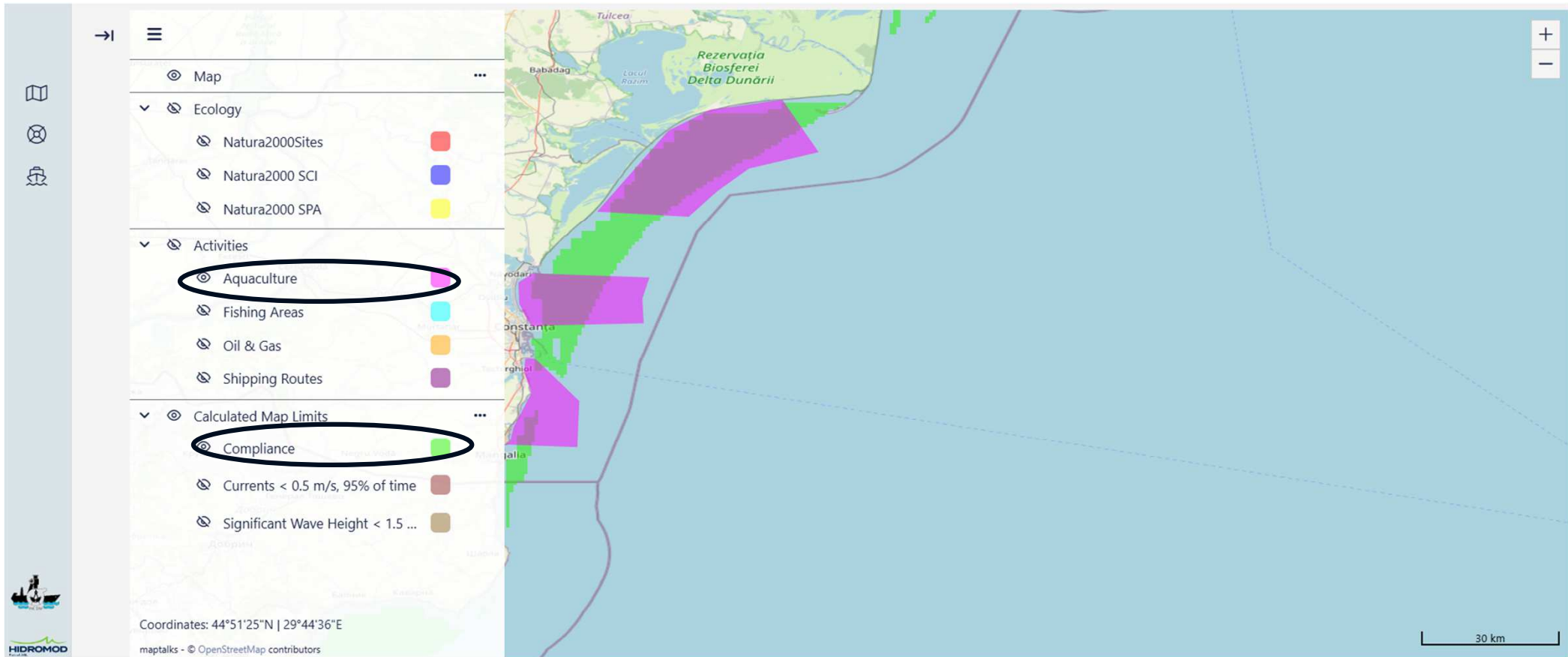
- Moins de 1,0 mètre pendant au moins 75 % du temps pour équilibrer les avantages environnementaux et la sécurité structurelle.

<b>Significant Wave Height</b> ⓘ Data type: Modelling CMEMS - Black Sea Waves Reanalysis	<input type="checkbox"/> Above	<input checked="" type="checkbox"/> Below
	Value	Value
	0.00 m	1.00 m
	Duration	Duration
	0 %	75 %

# Application à l'aménagement de l'espace maritime

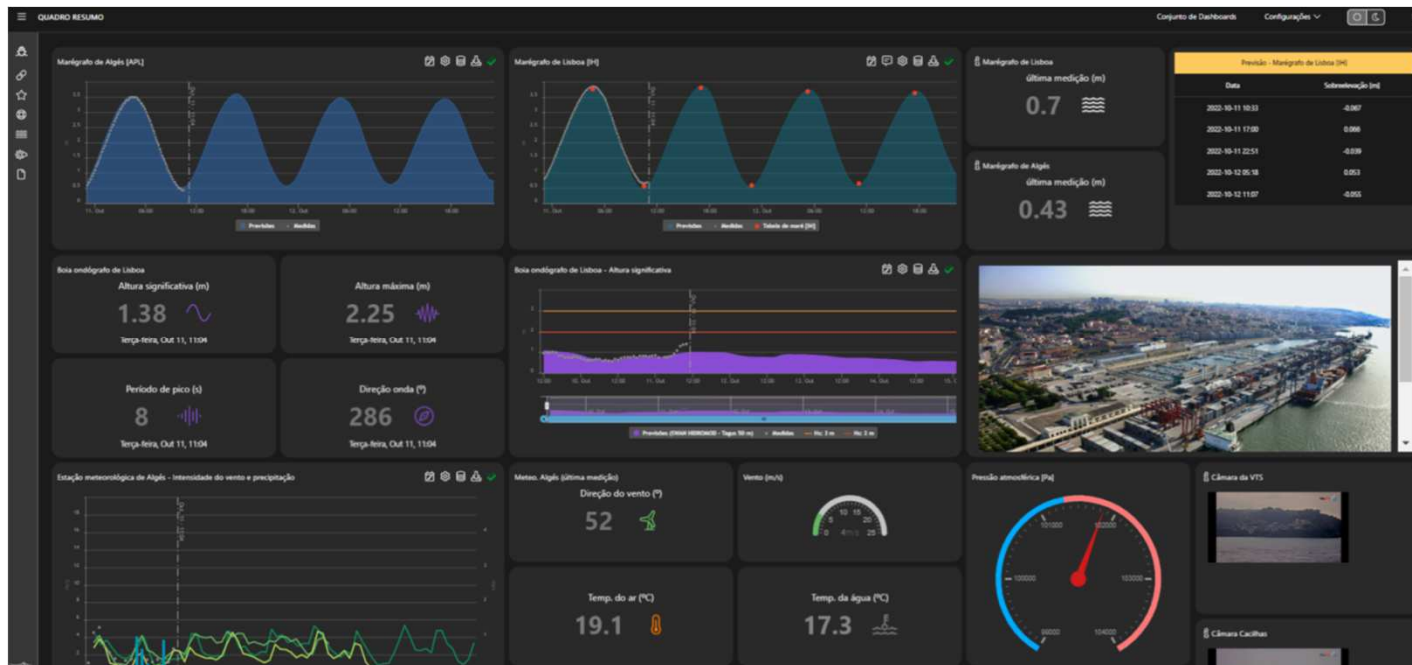


# Application à l'aménagement de l'espace maritime



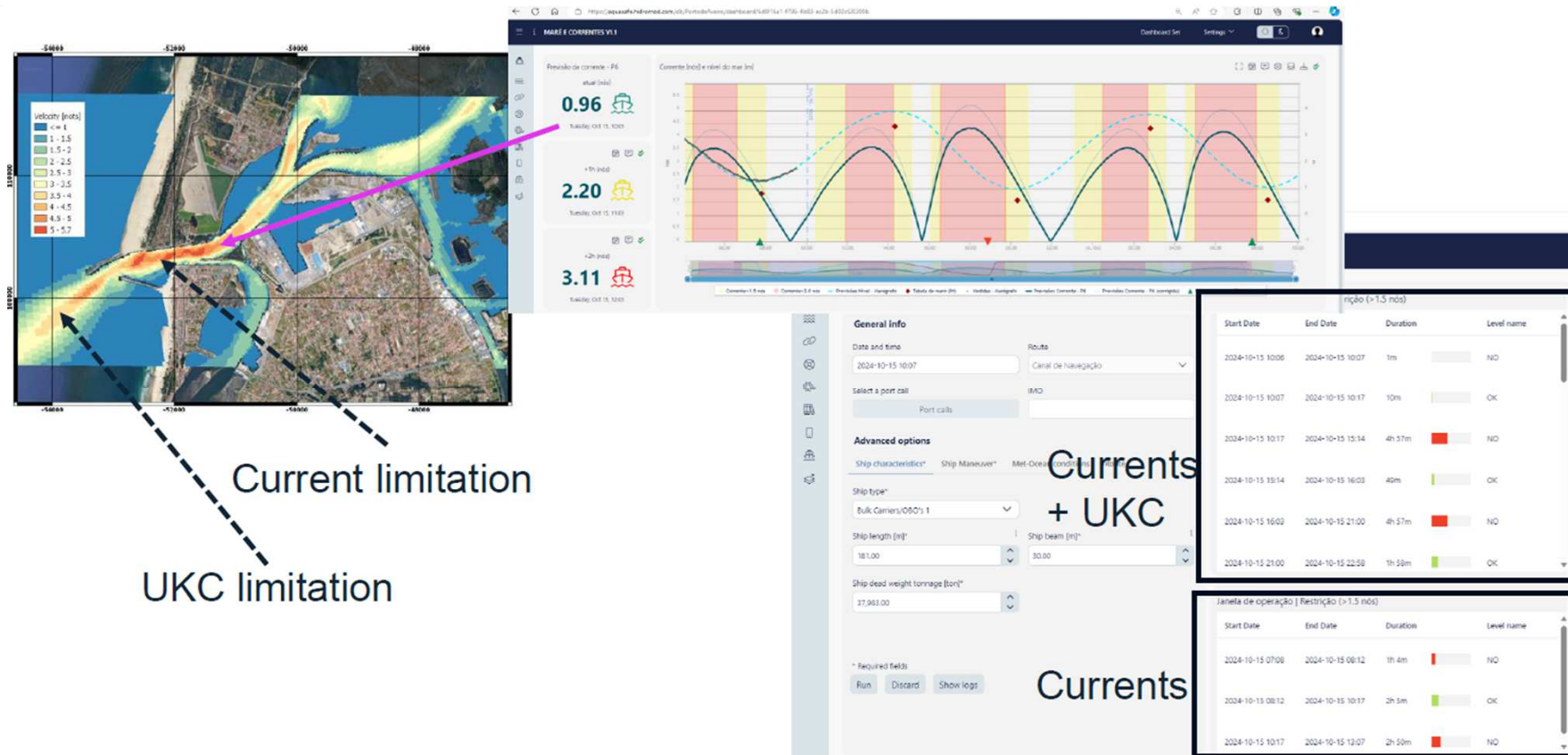
# Soutien aux opérations et à la sécurité

La plateforme AQUASAFE peut aussi être utilisée pour soutenir les opérations journalières des mouvements de navires, planification des opérations de maintenance, émission des alertes ou soutien à des opérations de réponse à des événements de pollution.



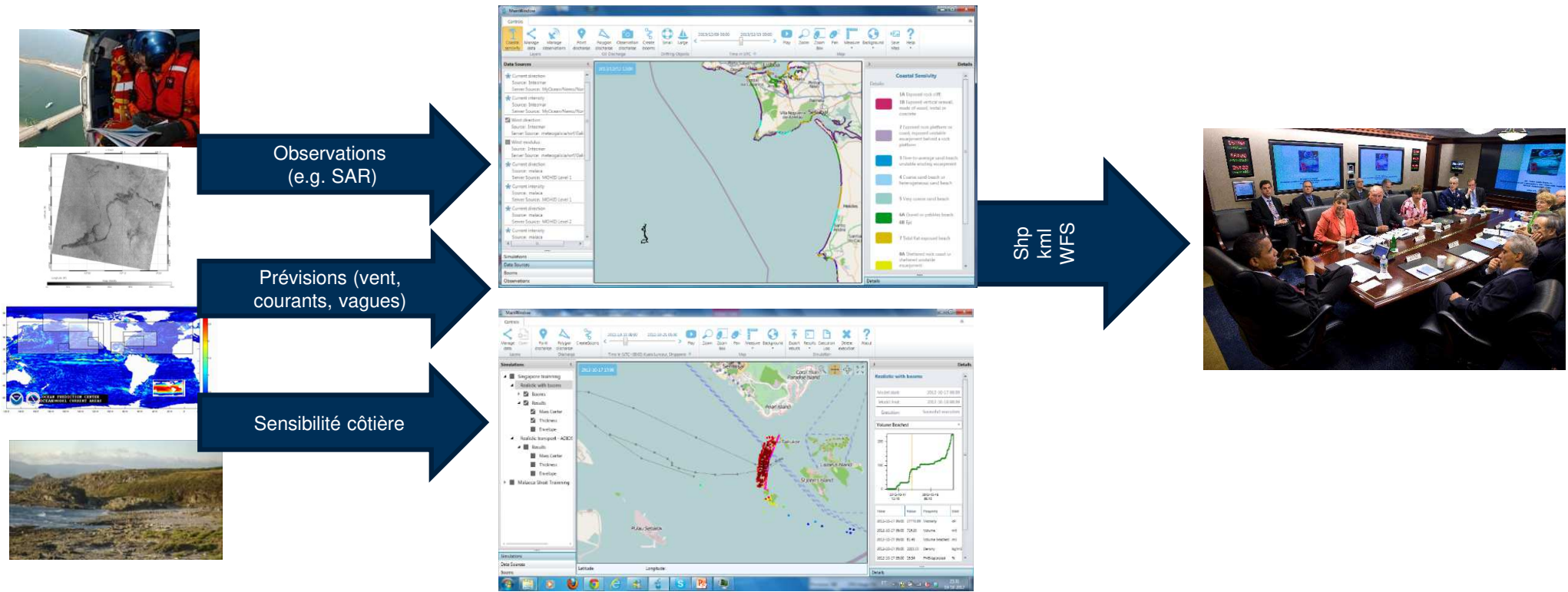
Informations météo-océanographiques et de qualité de l'eau en haute résolution et adaptées aux besoins des utilisateurs

# Évaluation des fenêtres de fonctionnement





# Soutien à la réponse à des opérations de pollution



Backtracking est également disponible pour tenter d'identifier les sources potentielles de pollution



© Hidromod, 2024

  
**HIDROMOD**  
Part of ABL

[hidromod.com](https://hidromod.com)