



DATA  
TERRA



ODATIS

# Consortium d'Expertise Scientifique

## Imagerie optique benthique

Catherine Borremans, Thibault Napoléon, Touria Bajjouk, Dominique Pelletier

Assemblée Générale ODATIS

12-13 décembre 2023

Observatoire Aquitain des Sciences de l'Univers, Pessac



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

### L'imagerie optique :

- intéresse de **nombreux organismes de recherche** marine,
- en écologie, est utilisée en **milieu côtier** et en milieu **profond** pour l'étude des organismes dans leurs habitats, pour comprendre la dynamique des écosystèmes et réaliser des évaluations,
- pour des **approches temporelles et / ou spatiales**,
- sur différents **supports**.



➔ **Expansion massive du volume de données collectées**

mais

- 1) **manque** flagrant de **protocoles et de méthodes standardisés** pour l'acquisition, l'administration, l'annotation, l'analyse des données et la diffusion des produits qui en résultent ;
- 2) l'extraction d'informations thématiques pertinentes à partir des images est très **chronophage**.

➔ **Analyse automatique de l'image par le recours à l'intelligence artificielle qui requiert des bases de référence d'images annotées**



## Contexte / Motivation / Identification du besoin

### Données considérées :

- **Données d'imagerie optique acquises in situ**, avec **différents types de capteurs** (fixes, mobiles, en stéréo) montés sur **différents supports**
- **Vidéos et / ou des images fixes**, originales ou post-traitées (e.g. reconstructions 3D) avant analyse (e.g. identification de faune / habitat)

### Objectifs :

- Automatisation des étapes du traitement des images
- Organisation, gestion et archivage des données
- Mise en place de standards permettant la compatibilité des annotations
- Faciliter l'analyse des données et leur dissémination, partager les méthodologies

en fédérant **la communauté scientifique nationale utilisatrice de l'imagerie pour l'étude des écosystèmes benthiques**

- ➔ pour la recherche en **écologie benthique** & pour le développement de méthodes basées sur l'**IA**
- ➔ pour la convergence et mutualisation des outils, des référentiels et des méthodes et contribution aux objectifs du pôle ODATIS qui vise à bancariser les données (et produits) marines selon les principes FAIR



Source : fathomnet.org



# Périmètres des communautés concernés



## Recherche Marine IFREMER

RBE - HALGO : Dominique Pelletier, Pascal Laffargue, Julien Simon  
RBE - MARBEC : Sandrine Vaz  
REM - EEP : Karine Olu, Marjolaine Matabos, Lénaïck Menot, Julie Tourolle  
REM - RDT : Olivier Fauvarque  
ODE - DYNECO : Touria Bajjouk, Antoine Carlier

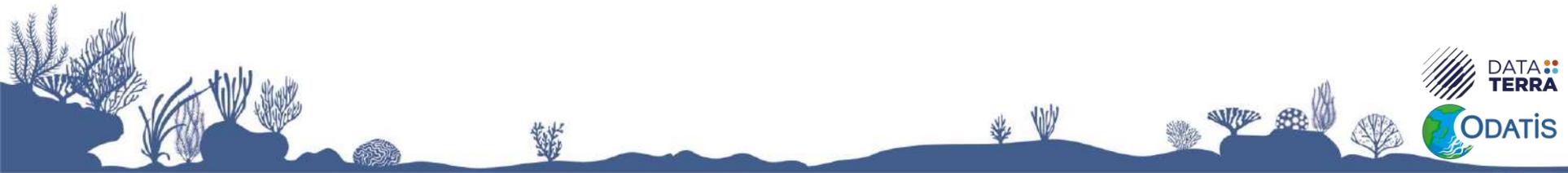
## Autres Recherche Marine

Sorbonne Université, Station Biologique de Roscoff  
Univ. Marseille - MIO  
MNHN  
GDR Ecostat (imaginEcology : volet sur l'imagerie terrestre et marine)



## Recherche Computer Vision & IA

GDR Ecostat (imaginEcology : volet sur l'imagerie terrestre et marine)  
ISEN  
UMR Lab-STICC  
UMR 6074 IRISA - OBELIX, Univ. Bretagne Sud -- IUT Vannes :  
Sébastien Lefèvre  
UMR EPOC  
UMR LIRMM



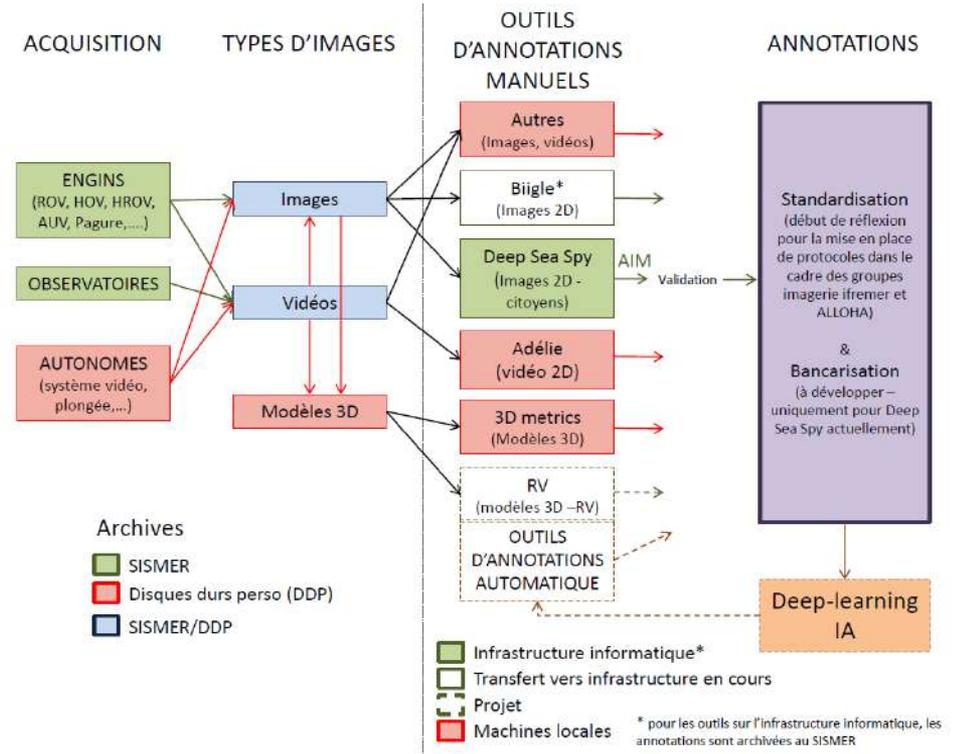
# Les actions envisagées

## Développement d'un workflow :

structuration des données (format standard à proposer), les rendre FAIR (en particulier par le développement de référentiels et vocabulaires communs), mise en place de procédures pour l'annotation et diffusion des bonnes pratiques.

## Développement d'un archivage standardisé et accessible

des données d'imagerie avec les métadonnées associées. Création d'une banque de données contenant des collections d'objets identifiés issus des vidéos / images déjà annotées pour la mise en œuvre de techniques d'IA. Mise en place d'outils de recherche permettant de favoriser le partage, la recherche et la réutilisation des données.



Délivrables / ateliers / nouvelles questions

**Réunion de lancement du consortium au 1er trimestre 2024**  
(1-2 jours dans la semaine du 12 février, à Lorient ou Brest,  
à confirmer)

*N'hésitez pas à nous contacter si vous souhaitez y participer*

