

# Laboratoire Innovation : Cas d'usage IA au SHOM

Jean-Marie VIENT  
Atelier IA ODATIS, Marseille



# L'IA au SHOM : 2 lignes directrices

## 1/ Cas d'usage liés aux thématiques métiers

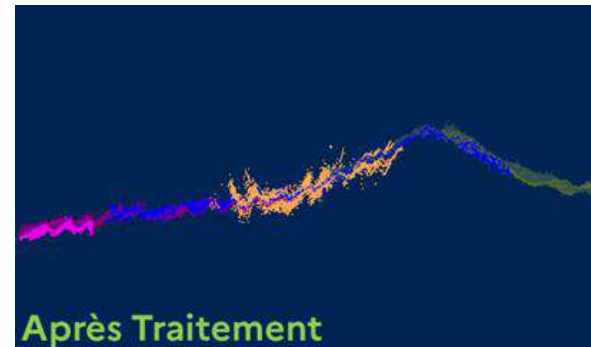
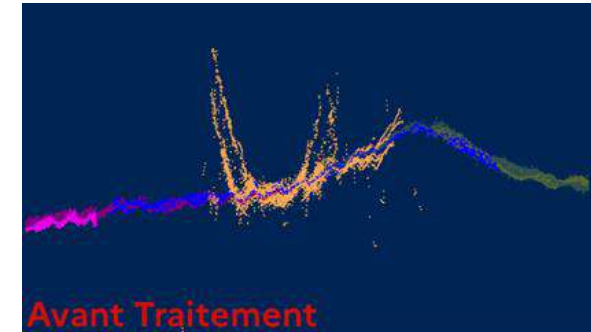
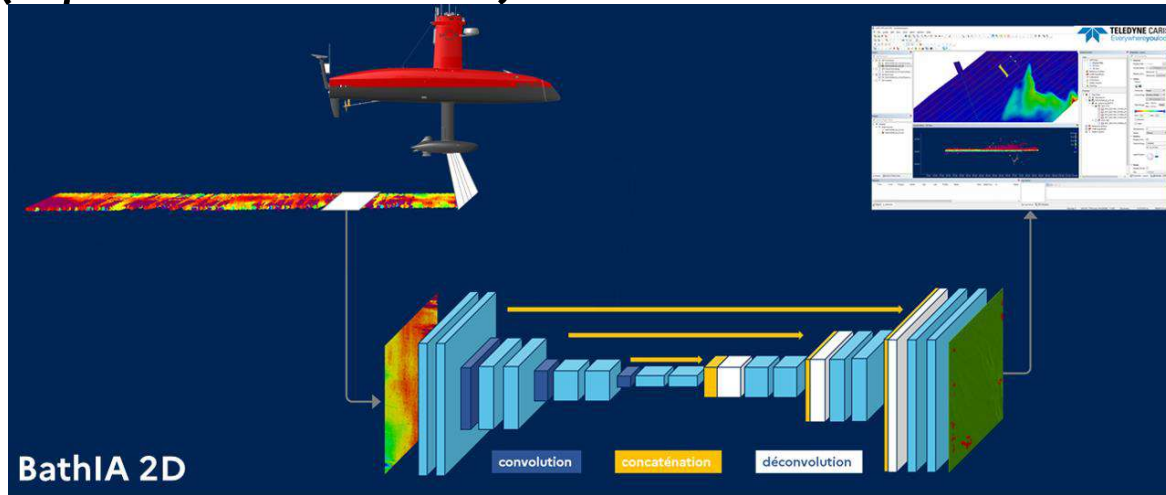
- Bathymétrie
- Océanographie physique
- Imagerie satellitaire
- Traitement du langage naturel

## 2/ Outils d'IA générative (commun à tous les personnels Shom)

- 3 LLM spécialisés Shom

# Cas d'usage métier : Bathymétrie

## Objectif 1 : automatiser le traitement du SMF (coproduit avec AMIAD)



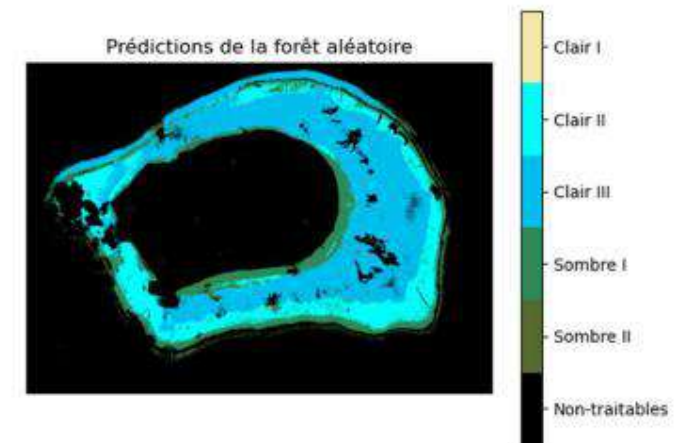
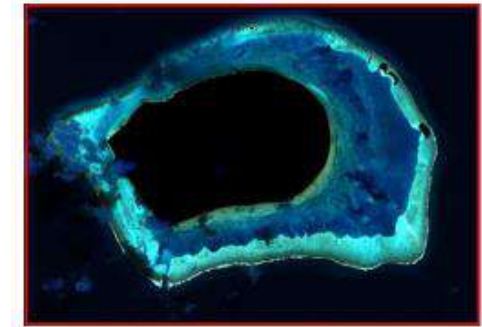
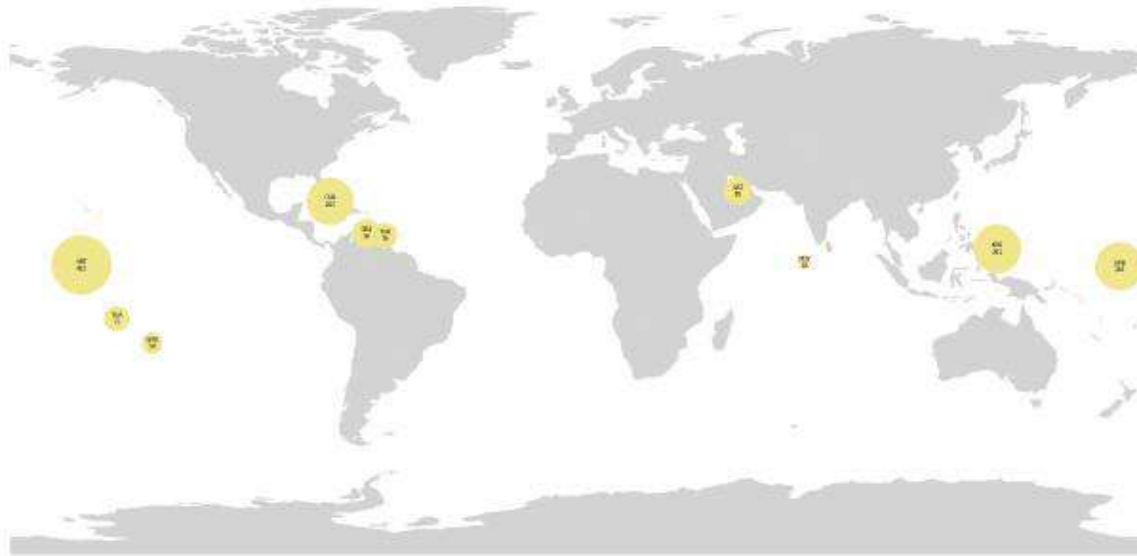
## Objectif 2 : automatiser le traitement du lidar

- Logiciel académique (université de Caen) **cLASpy\_T** basé sur *machine learning*
- Logiciel industriel (IRIS) **CRESCER AI** basé sur *deep learning*
- Pré-traitement lidar **Shom** (thèse Marceau Michel)

# Cas d'usage métier : bathymétrie

## Objectif 3 : optimiser par IA la SDB (Satellite Derived Bathymetry)

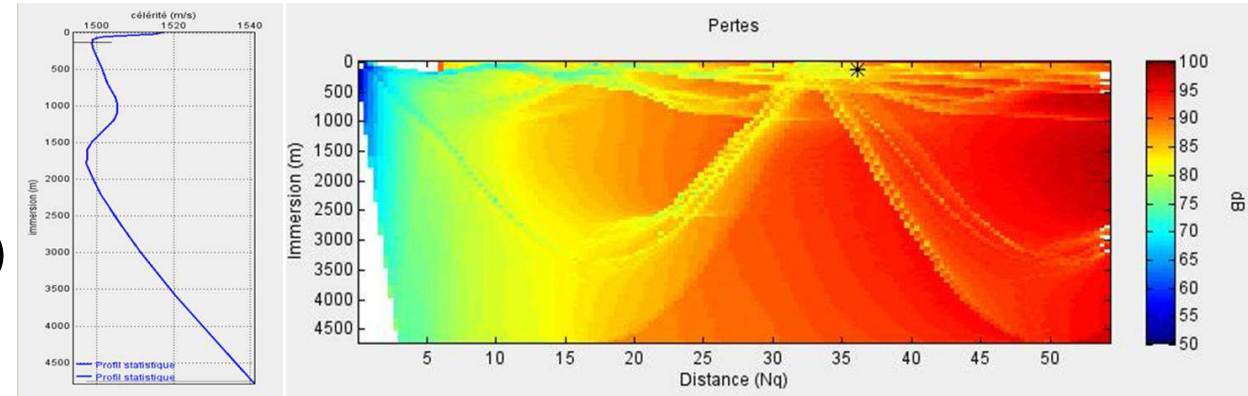
- Chaîne logicielle **Bathysat** rénovée et industrialisée
- Pré-filtrage par IA sur les images en entrée de la chaîne **Bathysat** :
  - Segmentation de bruit
  - Segmentation des natures de fond



# Cas d'usage métier : océanographie physique

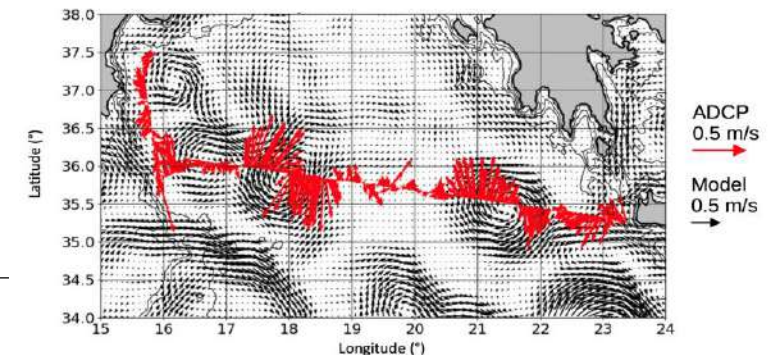
## Objectif 1 : IA pour le traitement des observations

- Qualification automatisée des profils verticaux hydrologiques (température, salinité)
- Détection de points caractéristiques (DPC) des profils hydrologiques
- Classification des profils hydrologiques en catégories-types



## Objectif 2 : IA pour la détection automatique et la prévision des structures méso-échelles (tourbillons, fronts)

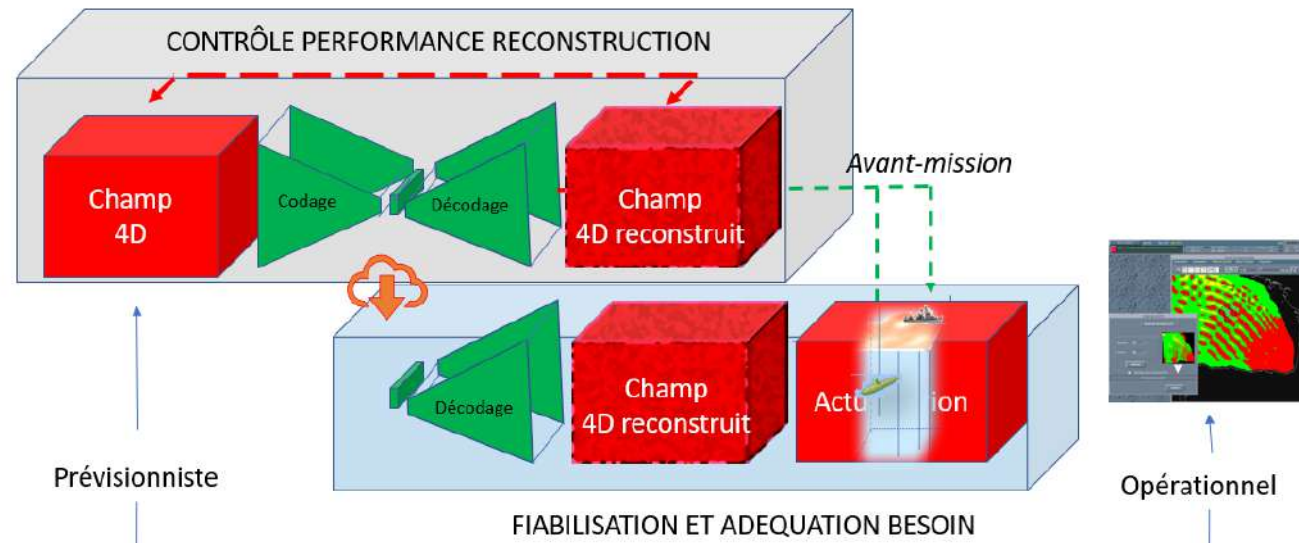
- Travaux avec l'industriel **Amphitrite** (projet **DEEP-ACOUS**)



# Cas d'usage métier : océanographie physique

## Objectif 3 : IA pour les prévisions océanographiques (nomades et régionales)

- Projet en collaboration **IMT-Atlantique** : prévisions océanographiques nomades (transmission vers un porteur en mer : compression/décompression)

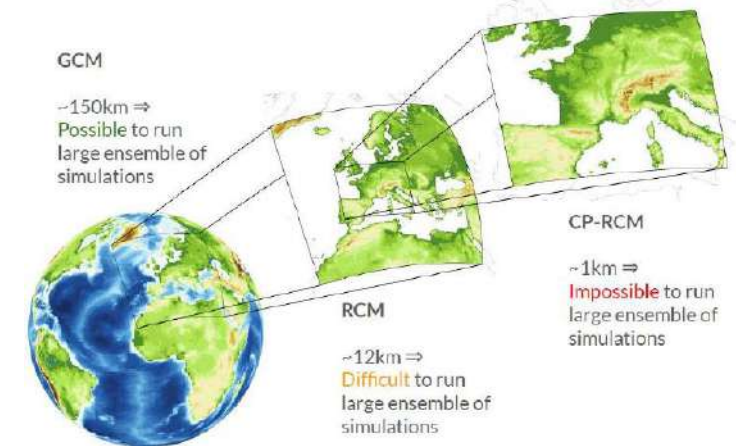
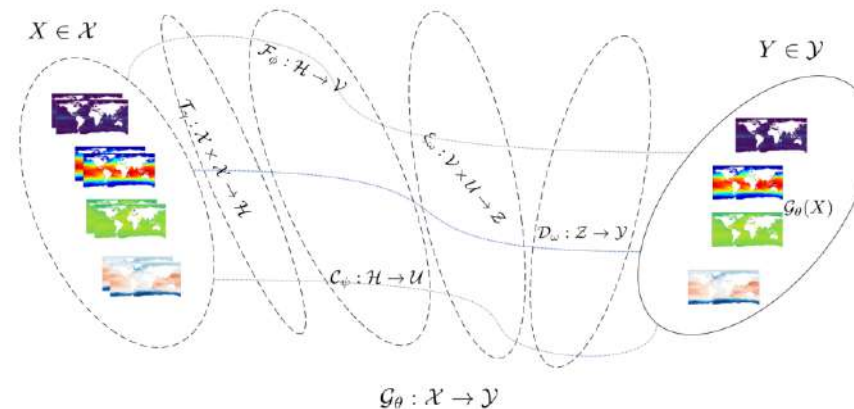
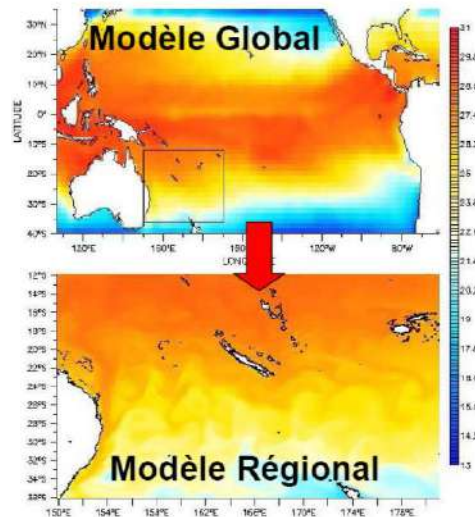




# Cas d'usage métier : océanographie physique

## Objectif 3 : IA pour les prévisions océanographiques (nomades et régionales)

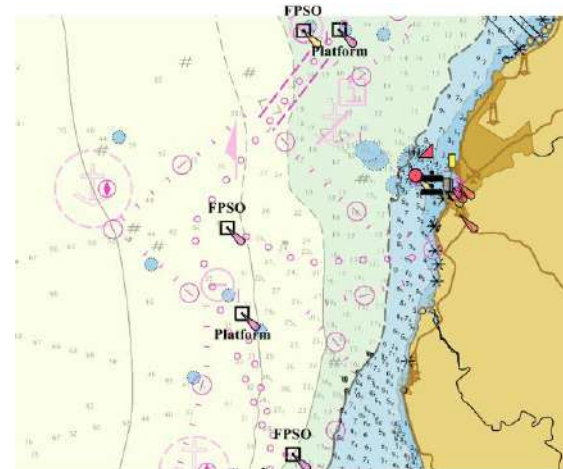
- Projet en collaboration **IMT-Atlantique** : prévisions océanographiques nomades (transmission vers un porteur en mer : compression/décompression)
- Projet OCEANIA en collaboration avec l'AMIAD, basé sur modèle de prévisions GLONET par Mercator Ocean international pour la prévision régionale



# Autres cas d'usage métier

## Imagerie satellitaire

- Détection et classification par traitement d'images satellites
- Enjeux duaux (civil/militaire) : Zones sous responsabilité cartographique FR (Afrique de l'Ouest) et zones d'intérêt Défense
- Projet **ATISE** (objets statiques comme plateformes pétrolières) : passage du POC Lab à une industrialisation

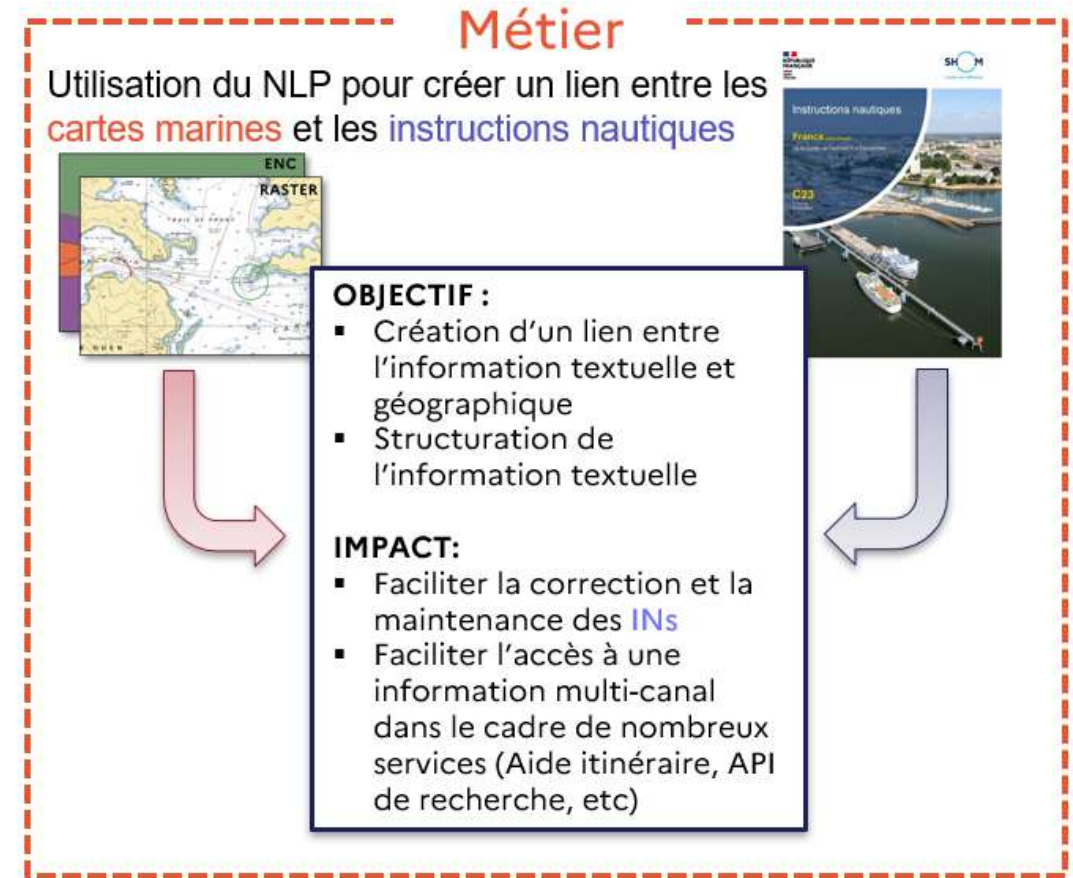




# Cas d'usage métier : ouvrages nautiques

## Traitement du langage naturel

- Premières exploitations de l'ontologie **ATLANTIS** issue de la thèse d'H. Rawsthorne
- Création d'une base de connaissances à partir des **Instructions Nautiques (IN)** existantes sur région de Lorient
- Echanges avec le service hydrographique britannique (**UKHO**)



# IA génératives (IAg) spécifiques au SHOM

Trois LLM spécialisés déployés au  
SHOM

## Support Interne

Des outils expérimentaux transverses pour améliorer notre quotidien accessible à tous via l'onglet « Services Expérimentaux »



Posez vos questions  
et obtenez une  
réponse basée sur  
les documents du  
REFDOC

*Par exemple :*  
« Qu'est-ce que le LAB ? »



Transcrivez vos  
enregistrements  
audio SHOM (e.g.  
vos réunions) en  
texte !

*Par exemple :*  
« Les membres de l'UKHO  
ont écouté la présentation  
du SHOM sur les CHOF »



Extrayez toutes les  
coordonnées  
présentes dans un  
PDF avec de l'OCR

*Par exemple :*  
Pour trier plus  
rapidement les arrêtés

Tous ces services ont été développés au Lab et sont  
hébergés en interne sur nos propres GPUs !



Merci de votre  
attention



L'océan en référence