



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



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

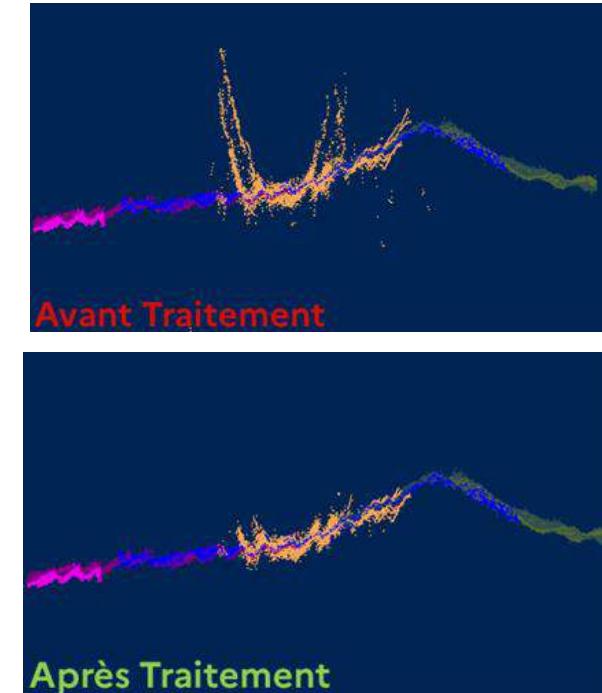
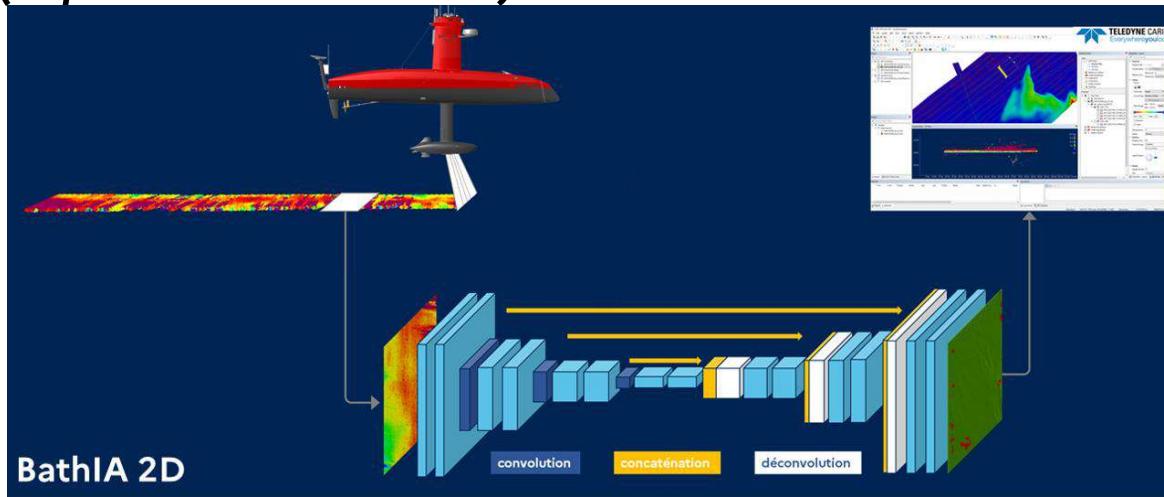
- Bathymétrie
- Océanographie physique
- Imagerie satellitaire
- Traitement du langage naturel

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)



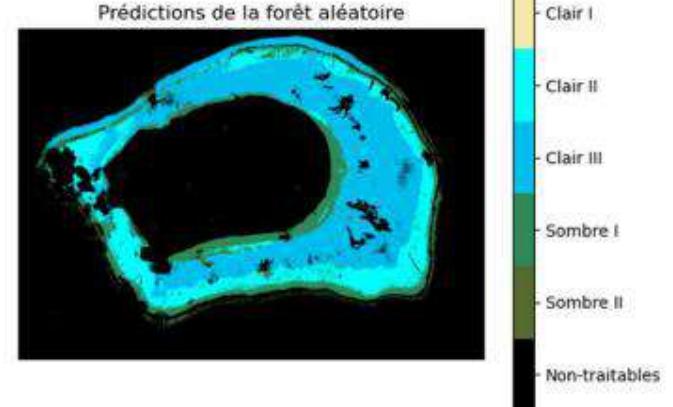
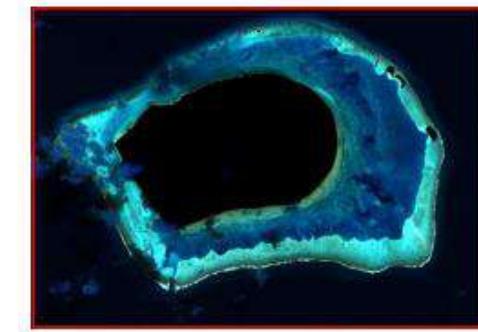
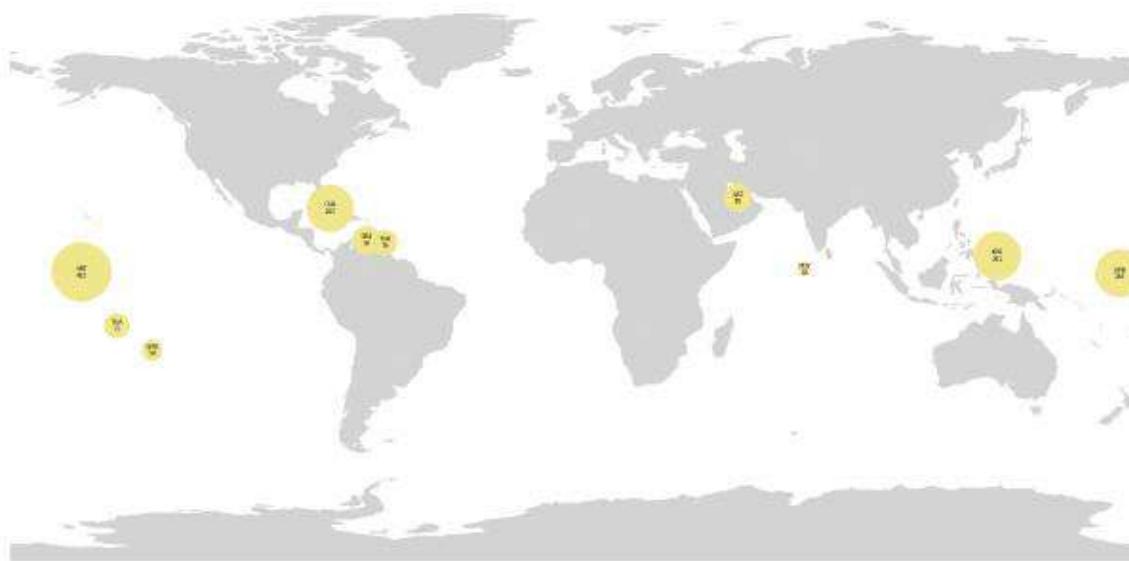
Objectif 2 : automatiser le traitement du lidar

- Logiciel académique (université de Caen) **cLASpy_T** basé sur *machine learning*
- Logiciel industriel (**IRIS**) **CRESKER 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*)

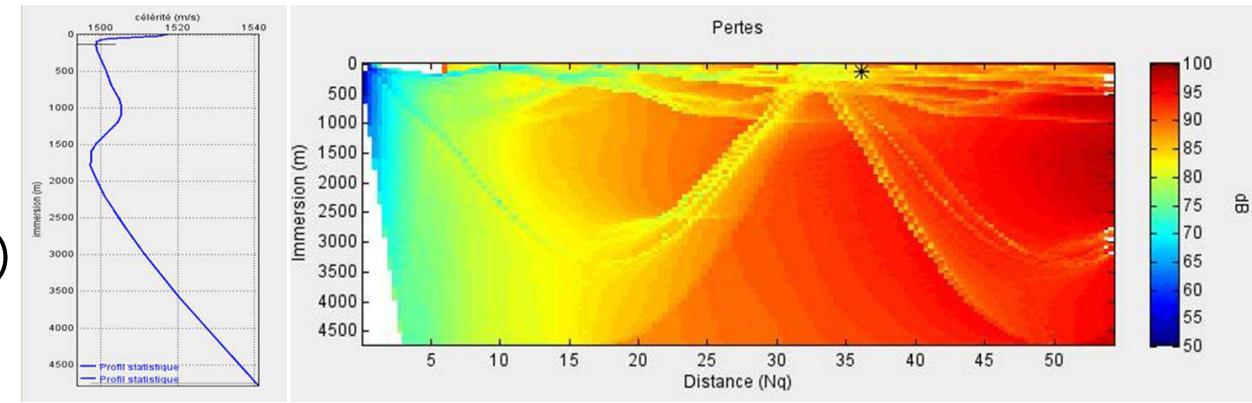
- Chaîne logicielle **Bathysat** rénovée et industrialisée
- Pré-filtrage par IA sur les images en entrée de la chaîne **Bathysat** :
 - Segmentation de bruit
 - Segmentation des natures de fond



Cas d'usage métier : océanographie physique

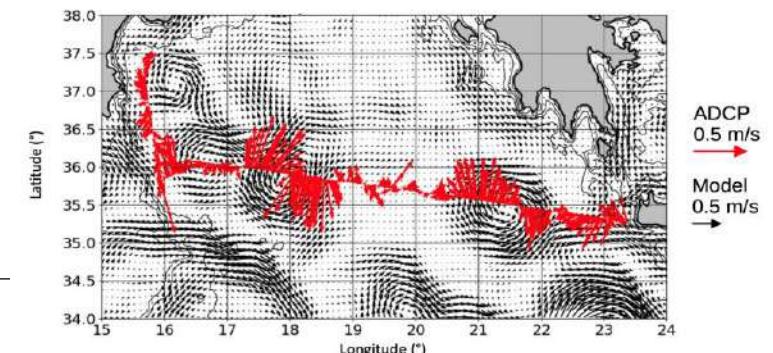
Objectif 1 : IA pour le traitement des observations

- 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)

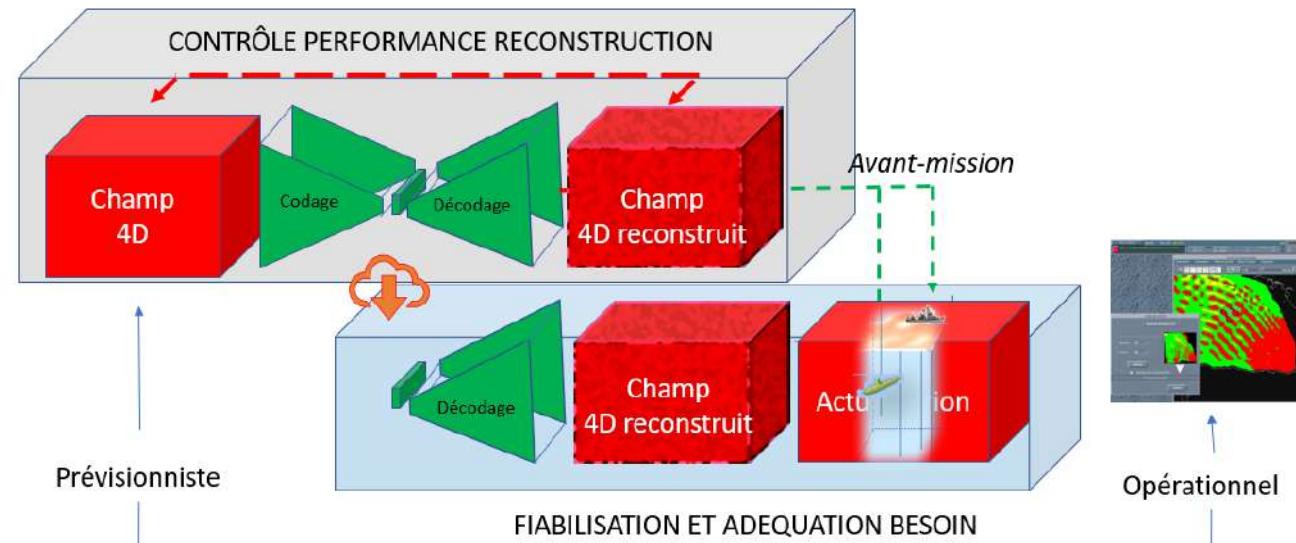
- Travaux avec l'industriel Amphitrite (projet DEEP-ACOUS)



Cas d'usage métier : océanographie physique

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

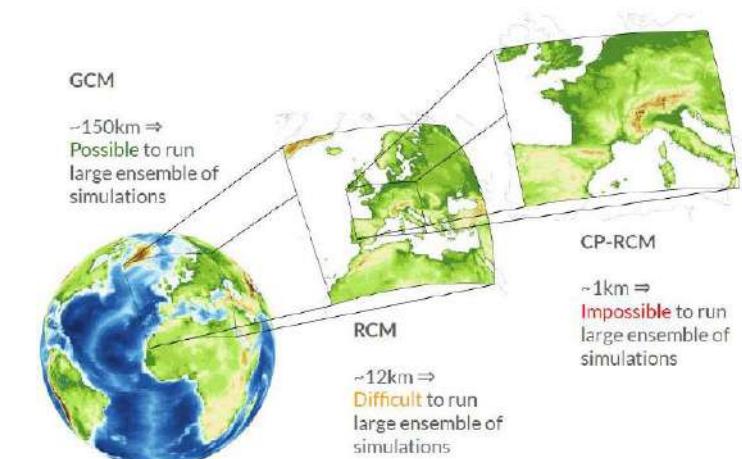
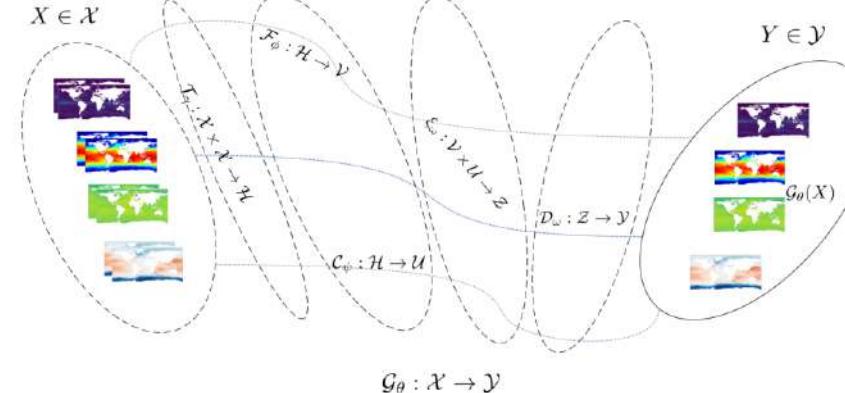
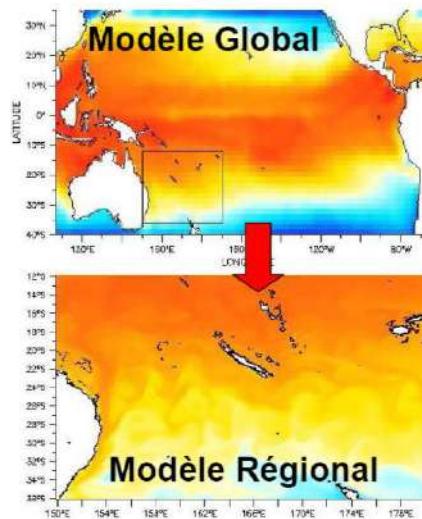
- Projet en collaboration **IMT-Atlantique** : prévisions océanographiques nomades (transmission vers un porteur en mer : compression/décompression)



Cas d'usage métier : océanographie physique

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

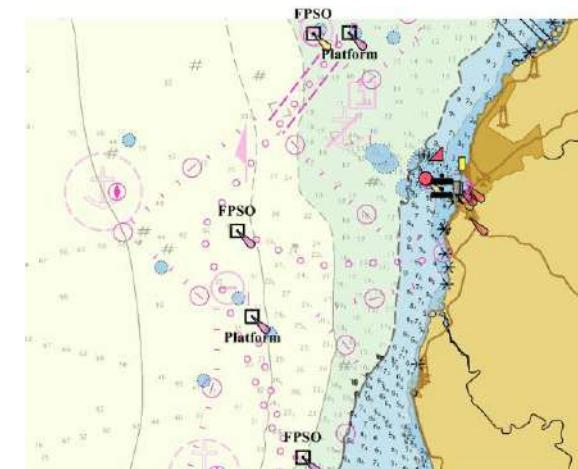
- Projet en collaboration **IMT-Atlantique** : prévisions océanographiques nomades (transmission vers un porteur en mer : compression/décompression)
- Projet OCEANIA en collaboration avec l'AMIAD, basé sur modèle de prévisions GLONET par Mercator Ocean international pour la prévision régionale



Autres cas d'usage métier

Imagerie satellitaire

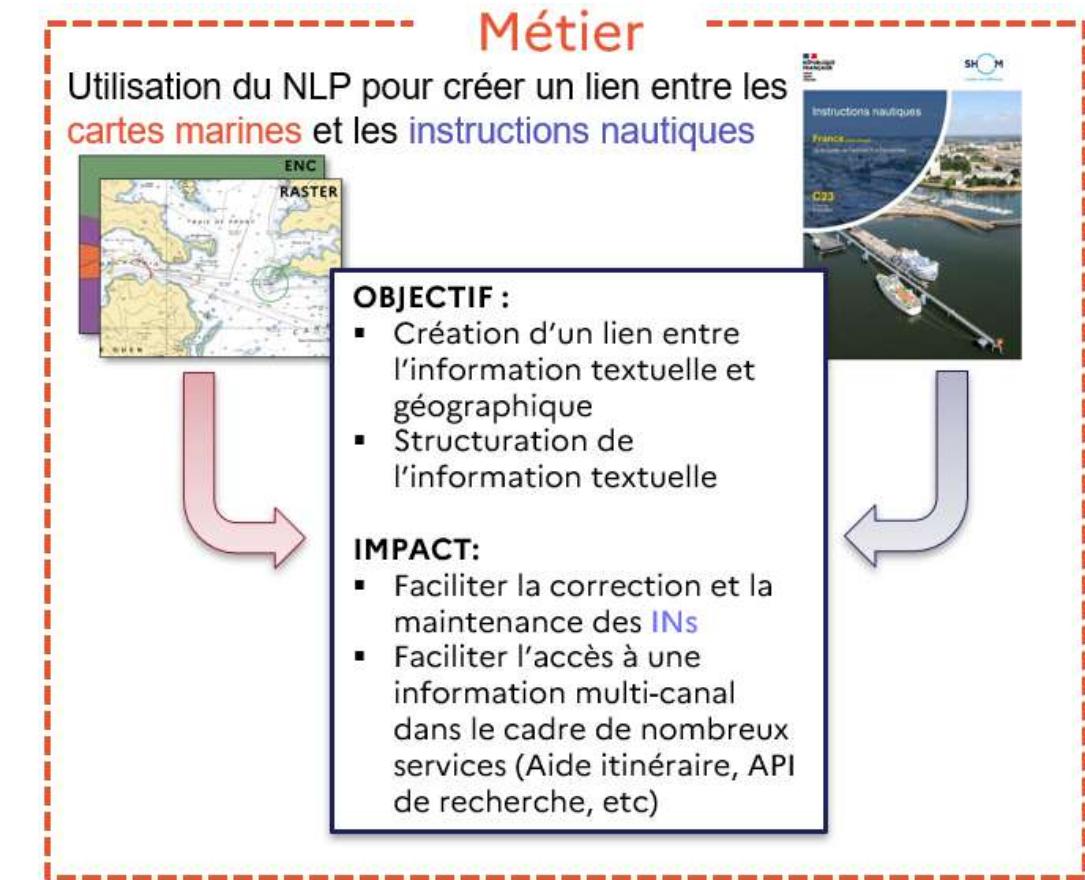
- Détection et classification par traitement d'images satellites
- Enjeux duals (civil/militaire) : Zones sous responsabilité cartographique FR (Afrique de l'Ouest) et zones d'intérêt Défense
- Projet **ATISE** (objets statiques comme plateformes pétrolières) : passage du POC Lab à une industrialisation



Cas d'usage métier : ouvrages nautiques

Traitements 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 !

An aerial photograph of a coastal area, showing a mix of green land with some brownish patches and blue-green water. A small white boat is visible near the shore.

Merci de votre
attention



L'océan en référence