



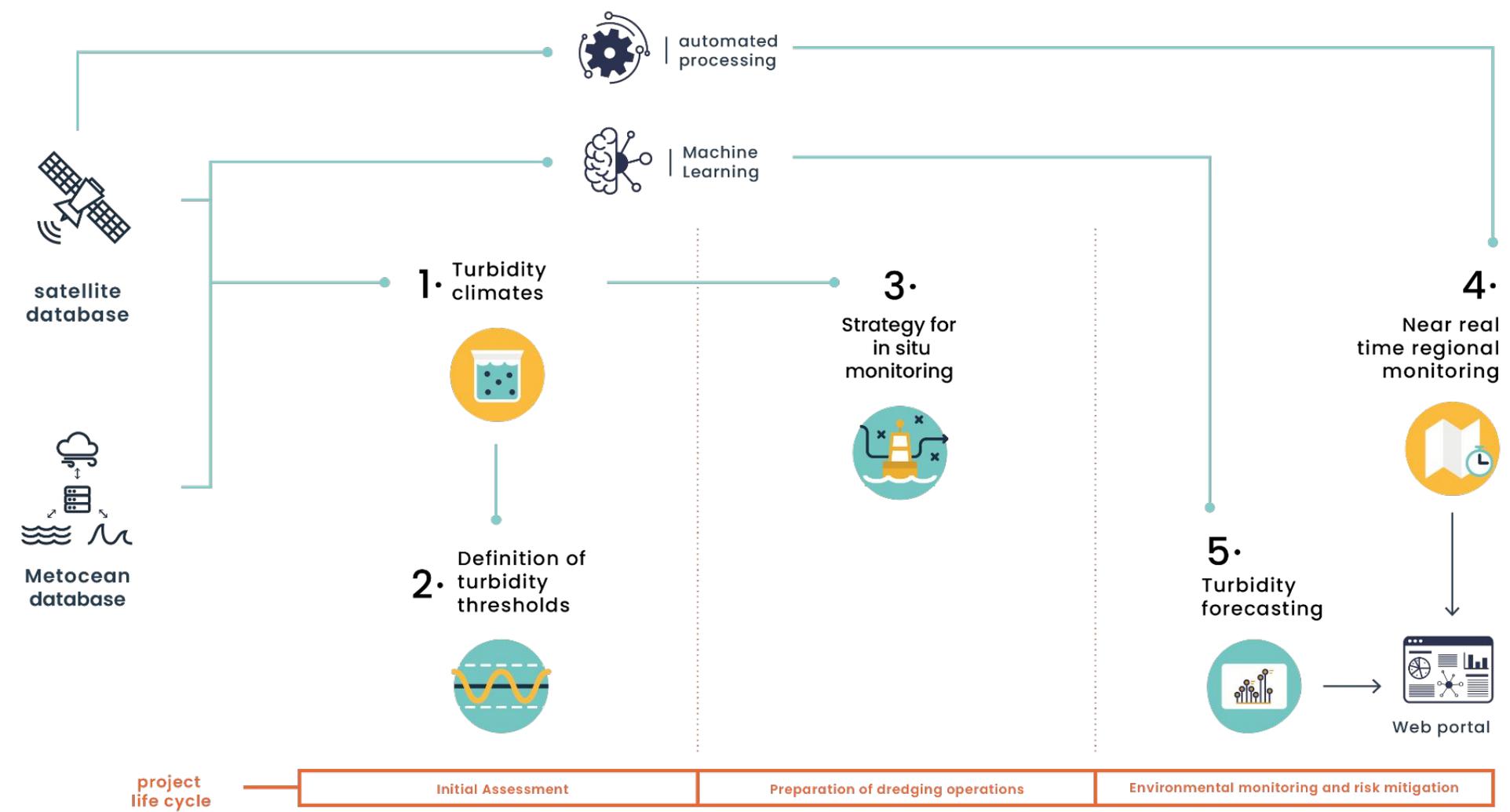
Sentinel-2 et -3 : des atouts majeurs pour la surveillance et la prévention de l'impact des activités anthropiques sur la qualité de l'eau

Virginie Lafon, Olivier Regniers, i-Sea





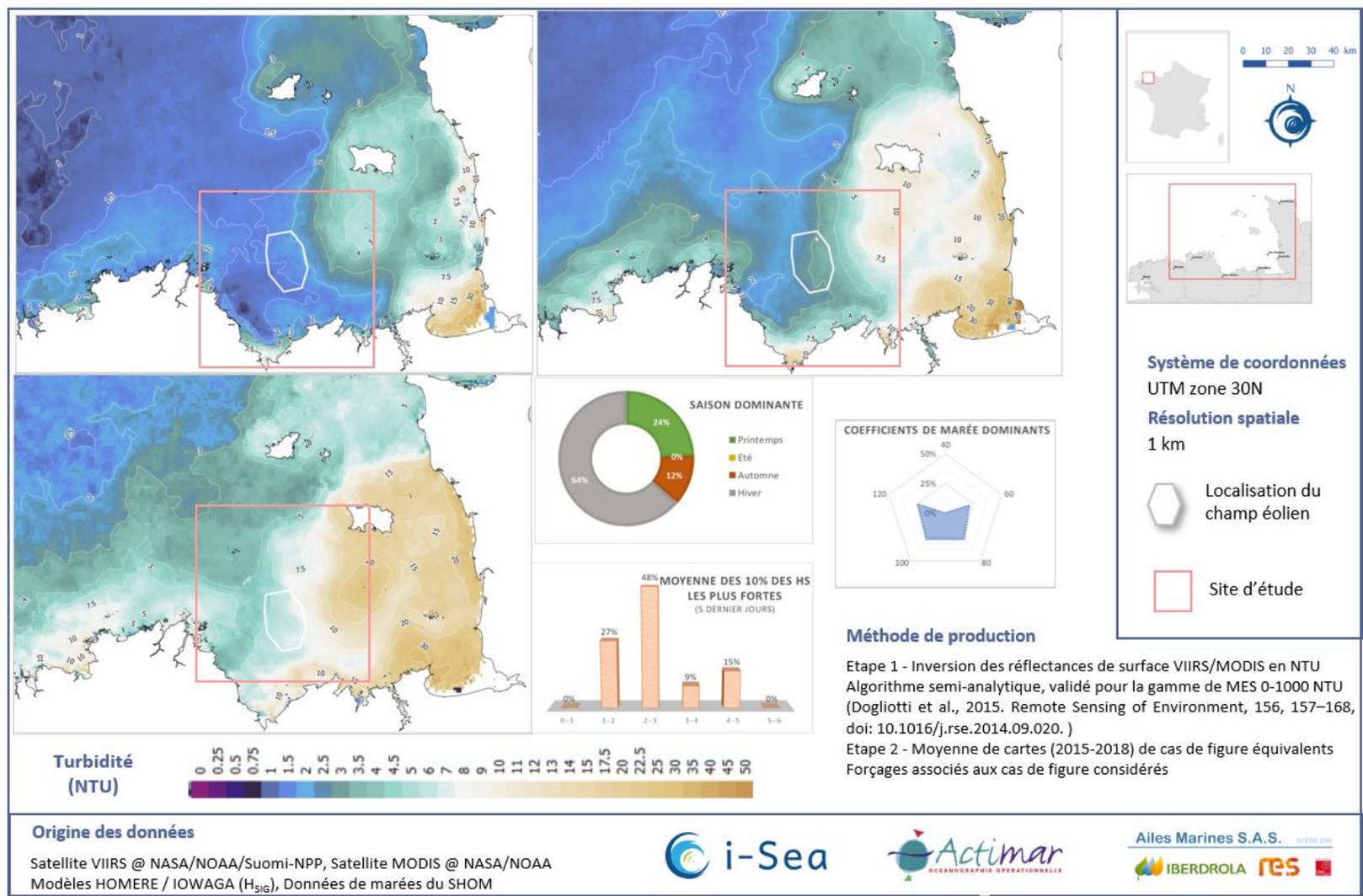
Schéma général





Analyse des climats de turbidité

Situations de forte turbidité dans le secteur du champ éolien



Analyse sur 3 années, + de 300 images composites journalières (MODIS AQUA / VIIRS)

Couplage avec données d'archives de forçage (marée, houle, vent)

- Turbidité < 0,5 NTU => 50% de la BD carto
- 0,5 < Turbidité < 1,5 NTU = ~ 30% de la BD carto
- Turbidité > 1,5 NTU = ~20% de la BD carto

Conclusions sur :

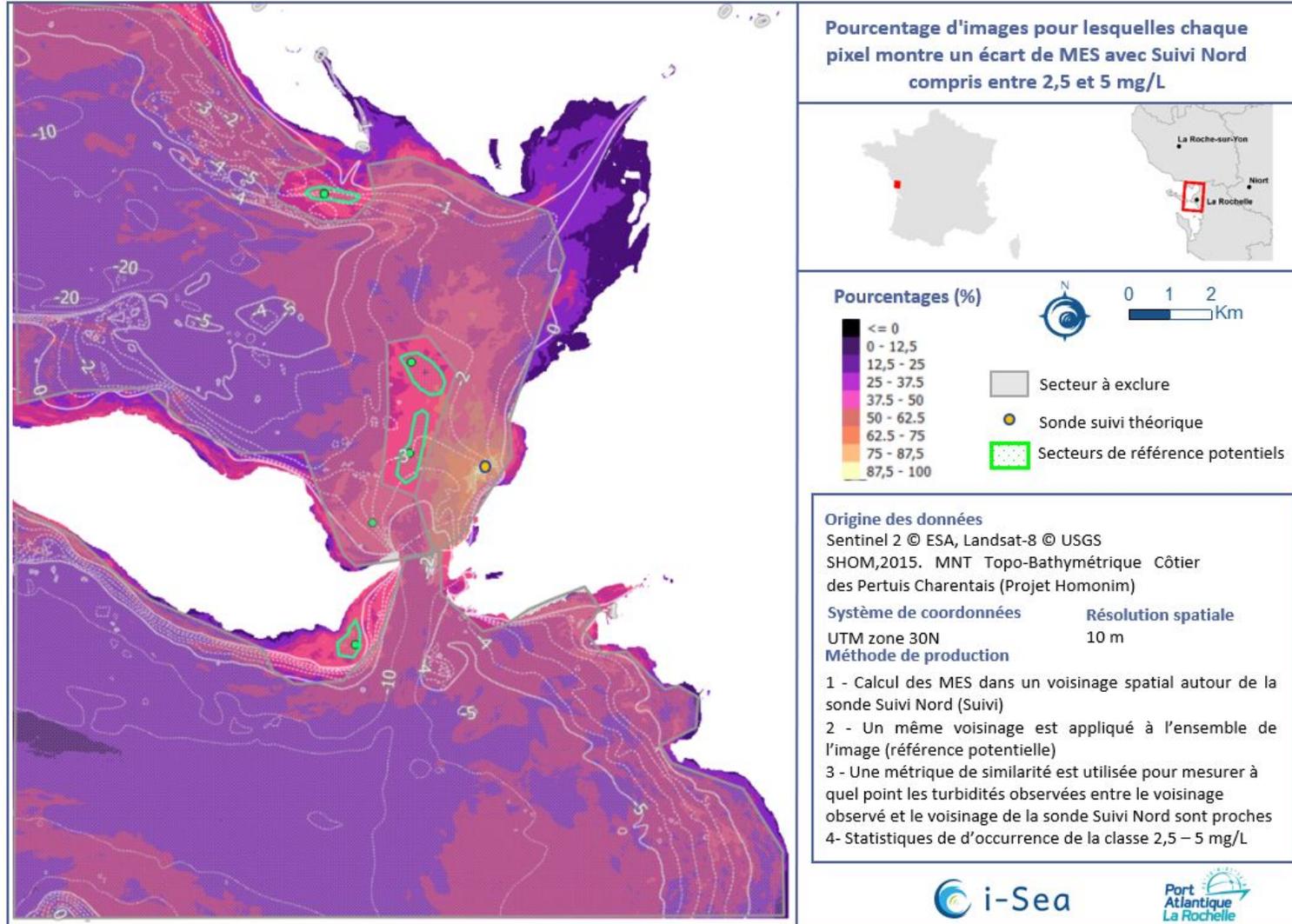
- gamme de turbidité
- sources de la turbidité
- saisonnalité de la turbidité

Adaptation des seuils de suivi de chantier





Appui à la localisation des sondes références



Analyse sur 51 images S2/L8 représentatives des climats de turbidité

Analyse de similarité entre voisinage autour de la sonde de suivi et voisinages autour de tous les autres pixels + statistiques sur série temporelle de cartes de similarité

Objectif :

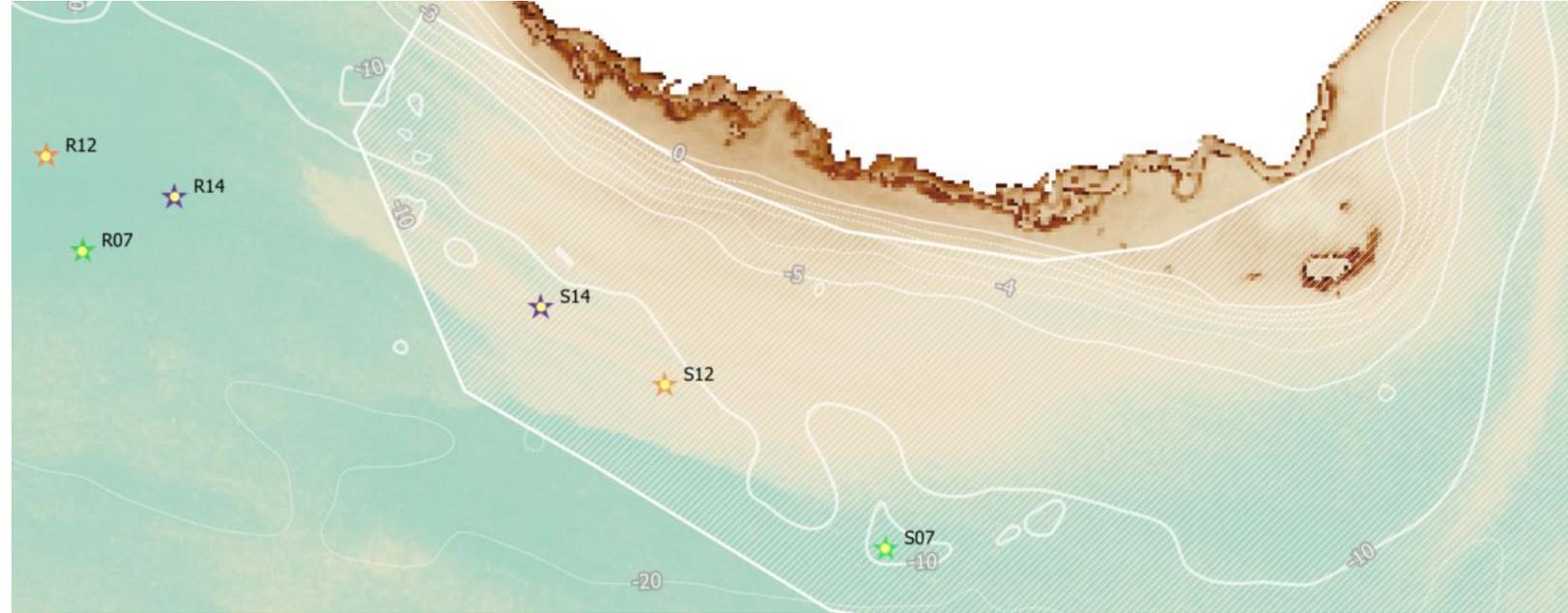
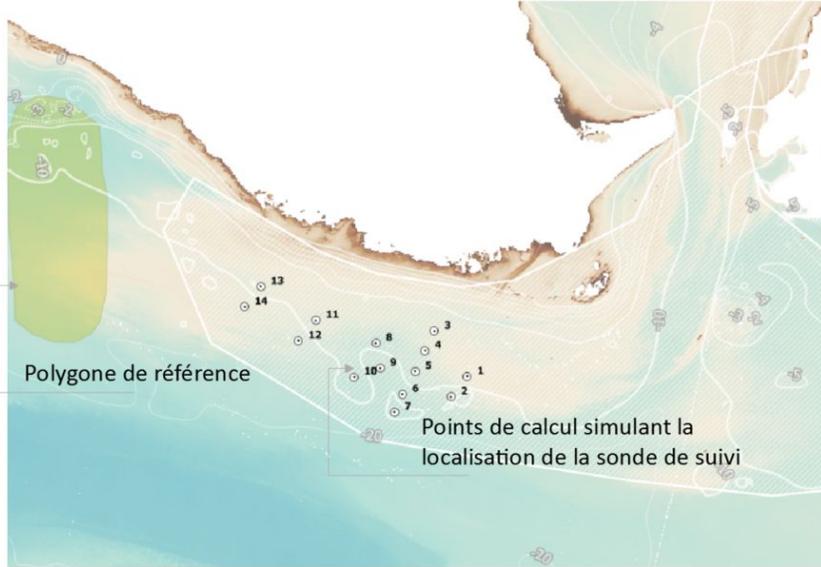
Identification des zones où la distribution spatiale et temporelle de la turbidité est la plus proche du point de suivi hors zone d'influence du panache de déroctage

- 4 secteurs identifiés
- secteurs de référence dans la plupart des conditions de forçage
- **La sonde de suivi, en zone très peu profonde n'a pas d'équivalent à son régime de turbidité en fort coef. + vent**

Recommandations pour la localisation de la sonde de référence



Appui à la localisation des sondes références



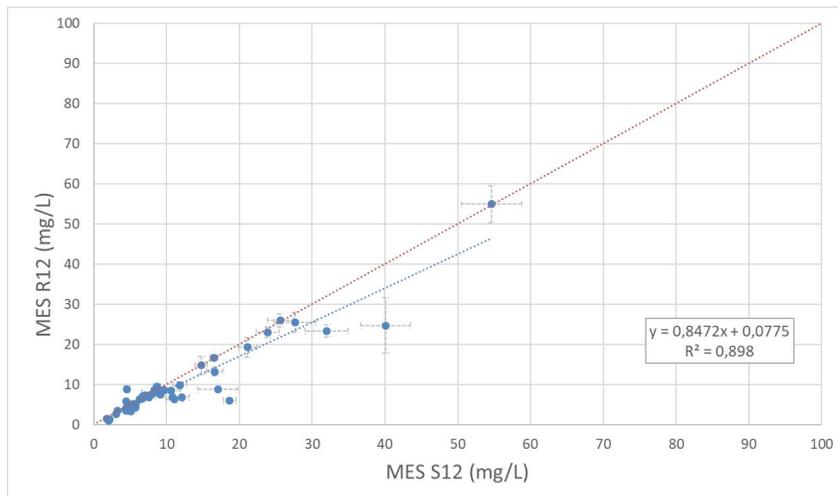
Même analyse, autre zone d'intérêt

Objectif :

Identifier couple idéal de sondes suivi/référence

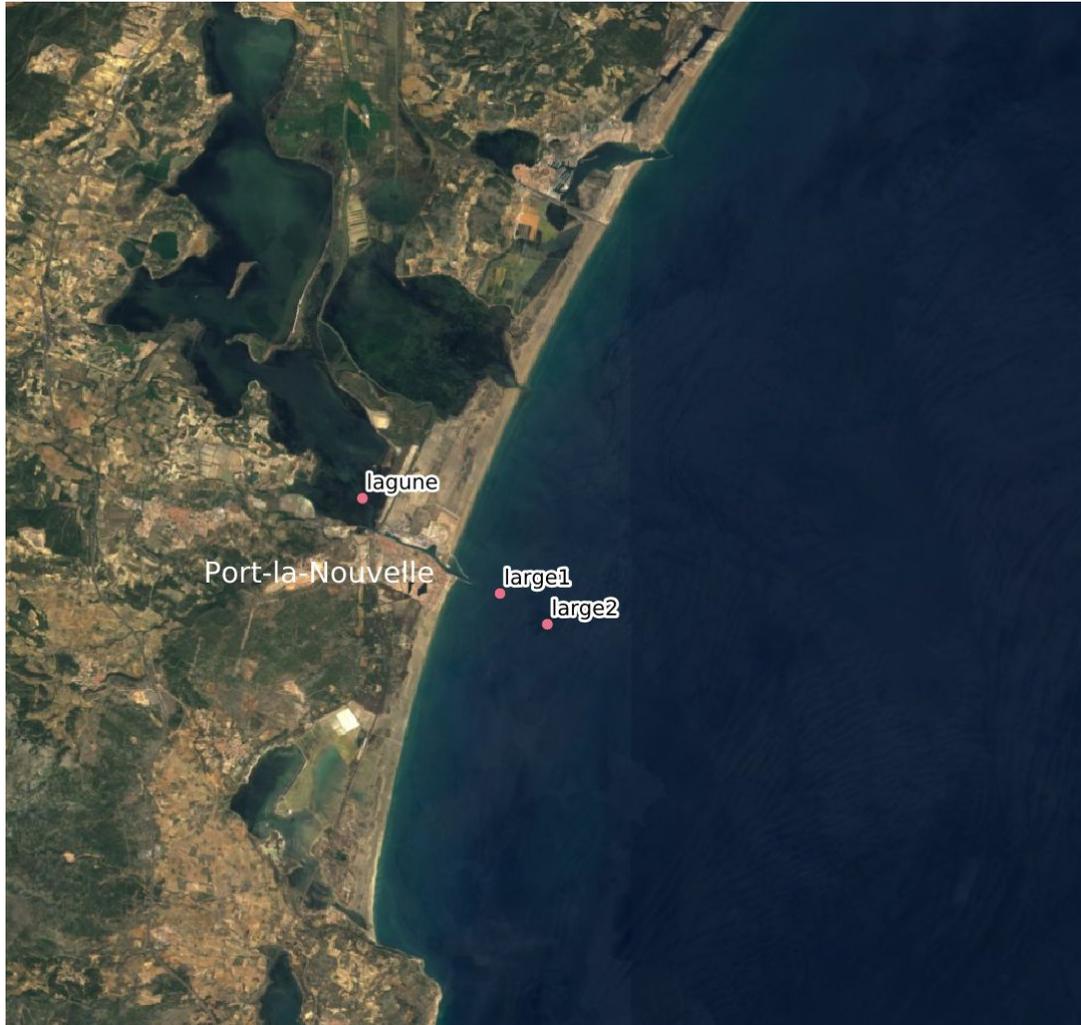
choix du binôme S12/R12

- suivant les seuils de risque à évaluer
- suivant la mise en œuvre opérationnelle du suivi
- suivant La sensibilité à la présence du panache de déroctage





Prédiction de turbidité



Large base de données de cartes de turbidité issues d'images
MODIS AQUA et Sentinel-3

Couplage avec données d'archives de forçage (marée, houle, vent)

Objectifs :

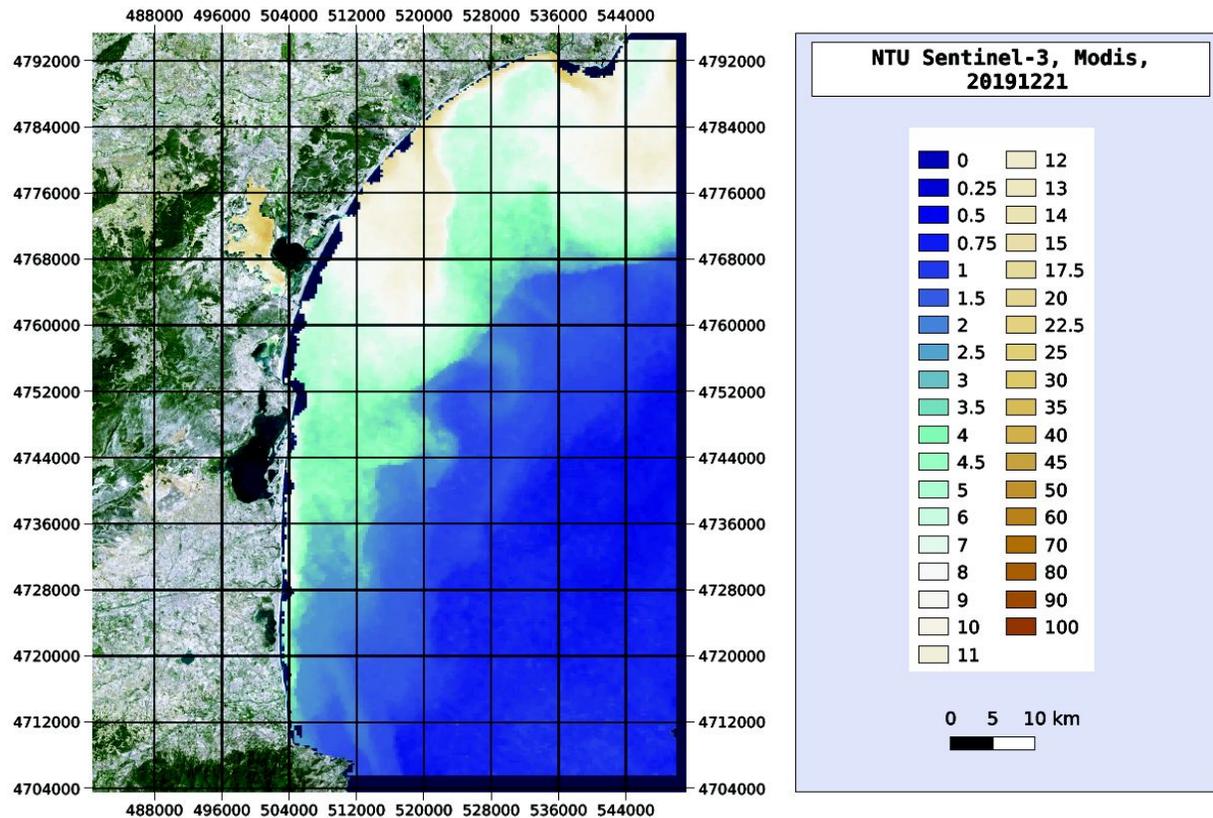
Analyse historique des régimes de turbidité

Calibrer un modèle de prédiction de la turbidité toutes les 6h jusqu'à
J+3 à la localisation de sondes de suivi pour anticiper les alertes

Focus sur des cas de figures avec Sentinel-2



Prédiction de turbidité



Large base de données de cartes de turbidité issues d'images
MODIS AQUA et Sentinel-3

Couplage avec données d'archives de forçage (marée, houle, vent)

Objectifs :

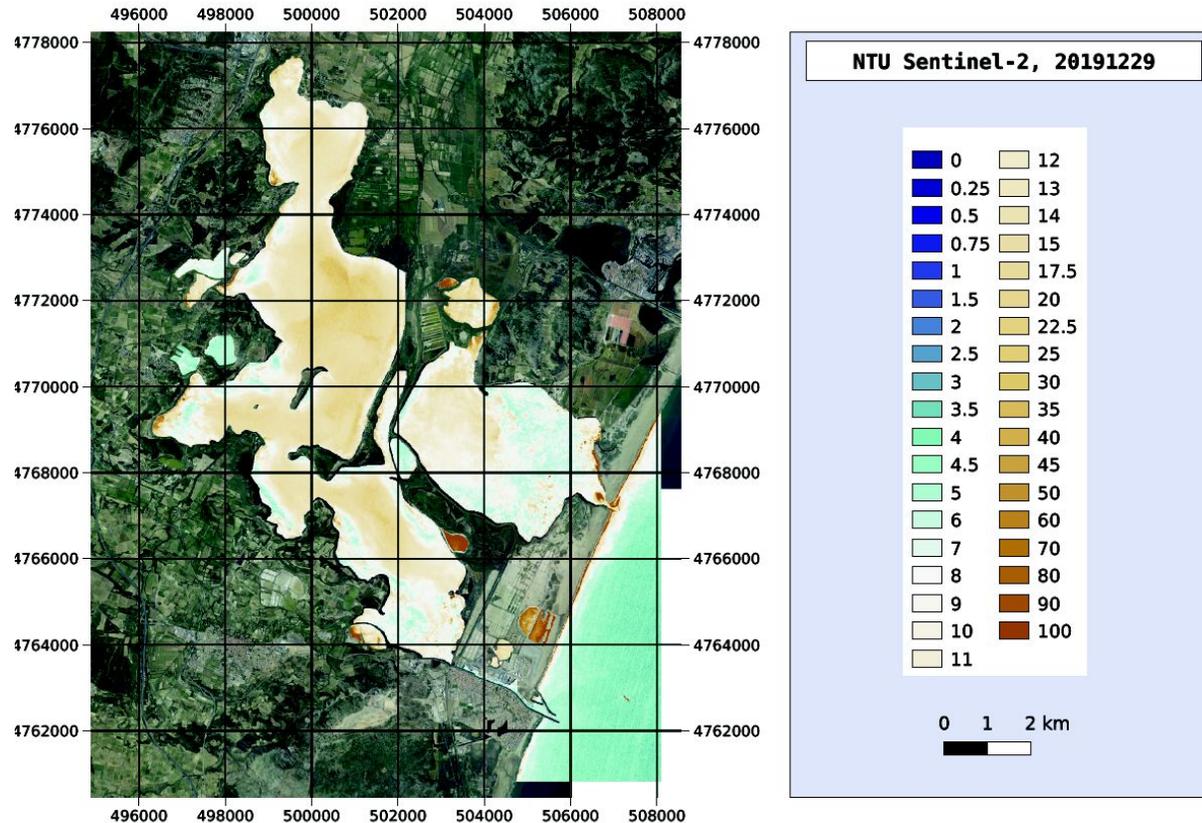
Analyse historique des régimes de turbidité

Calibrer un modèle de prédiction de la turbidité toutes les 6h jusqu'à
J+3 à la localisation de sondes de suivi pour anticiper les alertes

Focus sur des cas de figures avec Sentinel-2



Prédiction de turbidité



Large base de données de cartes de turbidité issues d'images
MODIS AQUA et Sentinel-3

Couplage avec données d'archives de forçage (marée, houle, vent)

Objectifs :

Analyse historique des régimes de turbidité

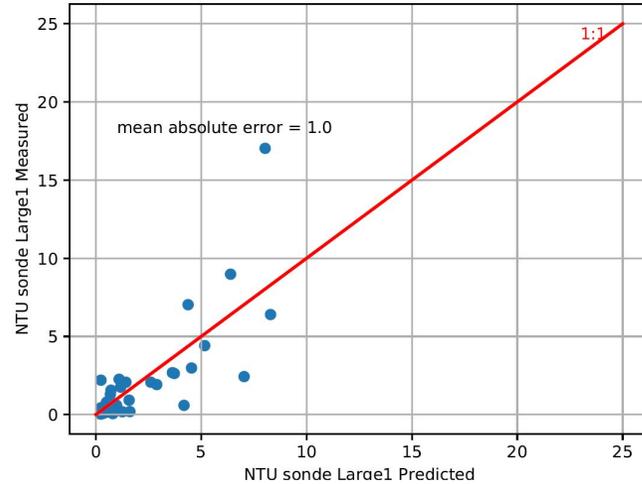
Calibrer un modèle de prédiction de la turbidité toutes les 6h jusqu'à
J+3 à la localisation de sondes de suivi pour anticiper les alertes

Focus sur des cas de figures avec Sentinel-2



Prédiction de turbidité

Model Large1 (01-2016_10-2018) prediction performance on 09-2019_01-20:



Large base de données de cartes de turbidité issues d'images
MODIS AQUA et Sentinel-3

Couplage avec données d'archives de forçage (marée, houle, vent)

Objectifs :

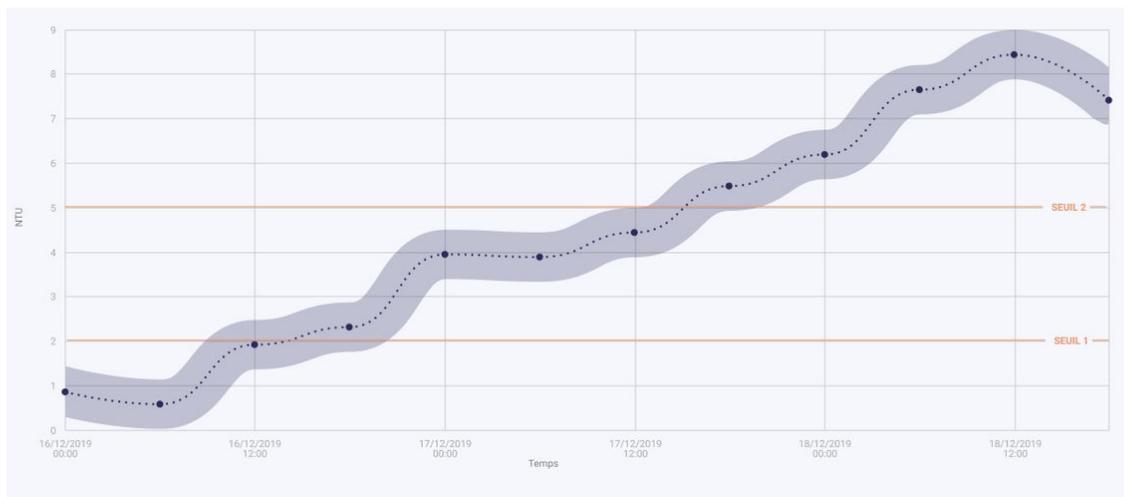
Analyse historique des régimes de turbidité

Calibrer un modèle de prédiction de la turbidité toutes les 6h jusqu'à
J+3 à la localisation de sondes de suivi pour anticiper les alertes

Focus sur des cas de figures avec Sentinel-2

Objectifs à venir :

- système de prédiction opérationnel
- amélioration de l'estimation des incertitudes
- spatialisation de la prédiction

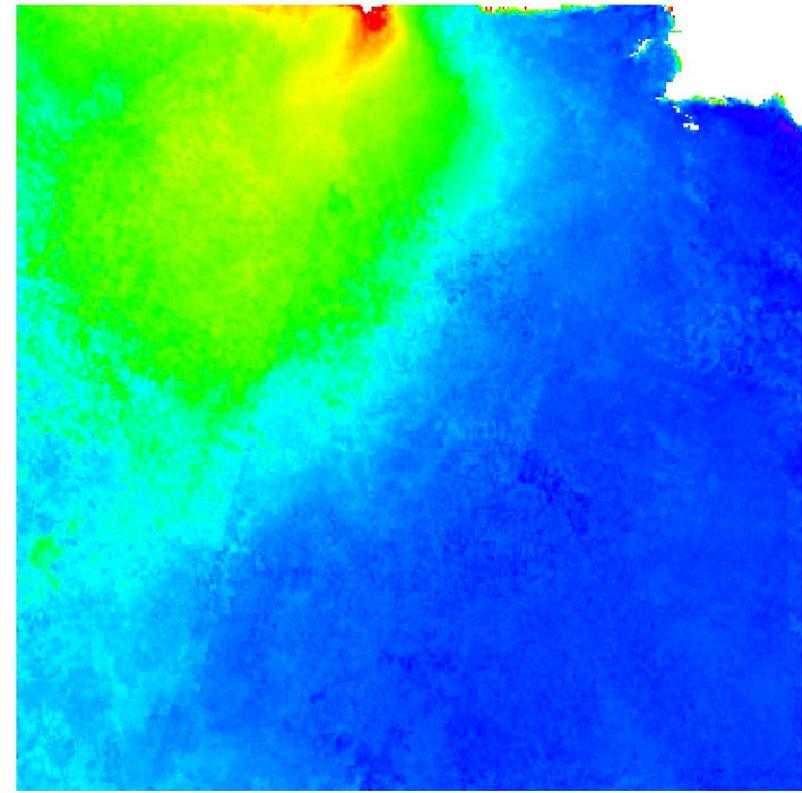
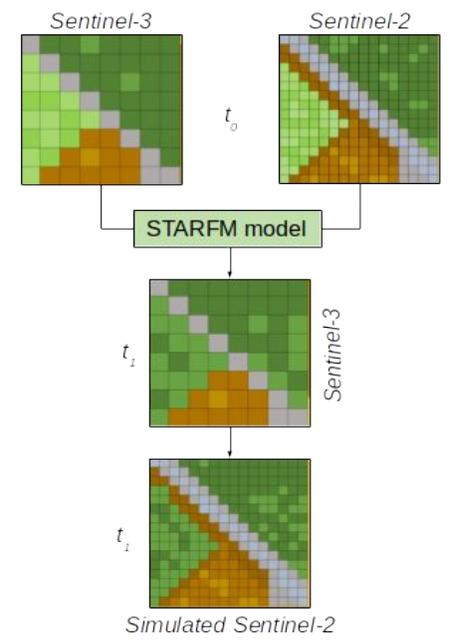




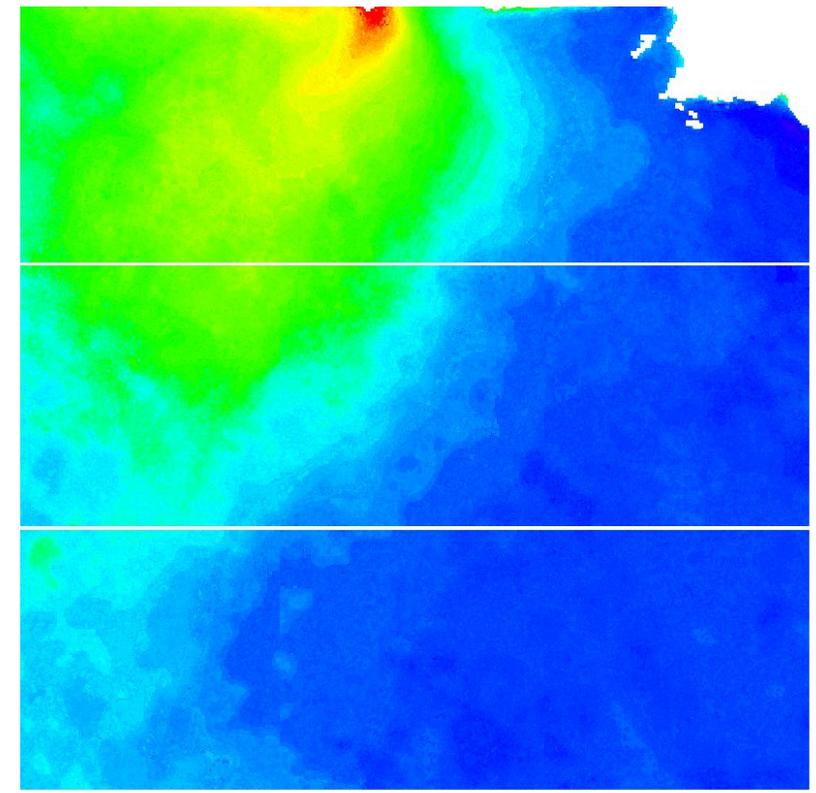
Autre projet en cours

Fusion spatio-temporelle S2/S3

Production de produits de qualité de l'eau journaliers à haute résolution sans trous sur toute la méditerranée



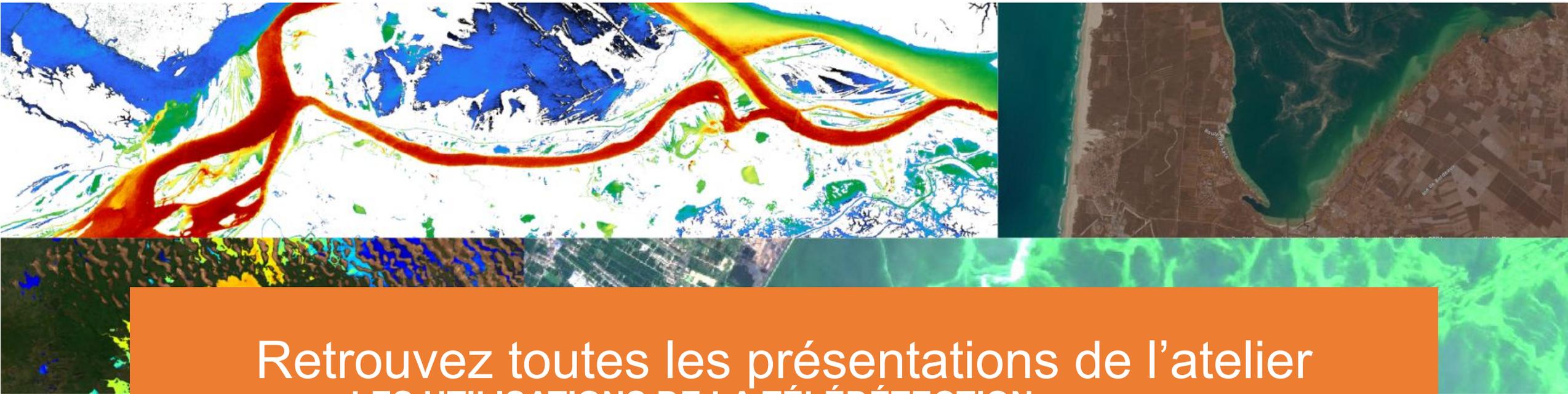
Carte de MES sans trous dérivée de S3



Carte de MES fusionnée à 20m



Sentinel-2 et -3 : des atouts majeurs pour la surveillance et la prévention de l'impact des activités anthropiques sur la qualité de l'eau



Retrouvez toutes les présentations de l'atelier

LES UTILISATIONS DE LA TÉLÉDÉTECTION

POUR LA QUALITÉ DES EAUX CONTINENTALES ET AUX

INTERFACES

sur www.theia-land.fr/eaux21

