



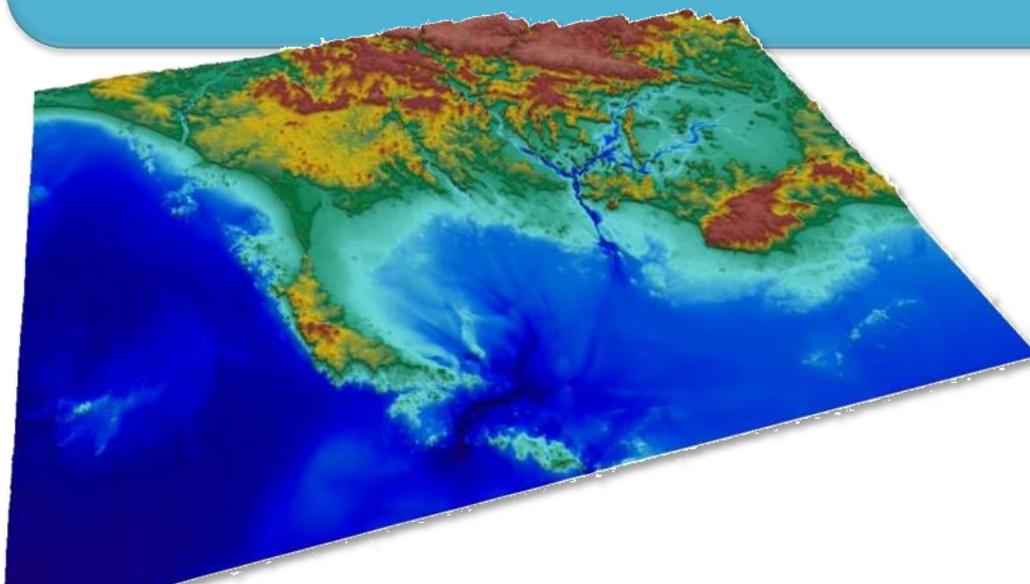
SHOM

L'océan à la carte



Gamme de MNT bathymétriques pour la modélisation hydrodynamique

Projets HOMONIM & TANDEM



Laurie Biscara

Aurélie Maspataud

Thierry Schmitt

Ronan Créach

Contexte de travail

Intérêt des MNT pour différentes thématiques :

- ✓ Géosciences
- ✓ Habitat marins
- ✓ Ingénierie marine et /ou côtière
- ✓ Défense
- ✓ Sécurité de la navigation
- ✓ Modélisation hydrodynamique

Développer des chaînes de prévision d'évolution des niveaux d'eau et des vagues à la côte pour améliorer la pertinence de la Vigilance Vague-Submersion



Etendue des zones inondées avant et après la tempête Xynthia (2010), Baie de l'Aiguillon



HOMONIM
Plan submersions rapides
Maîtrise d'ouvrage DGPR



Représentation du tsunami survenu à la suite du tremblement de terre de 1755 à Lisbonne



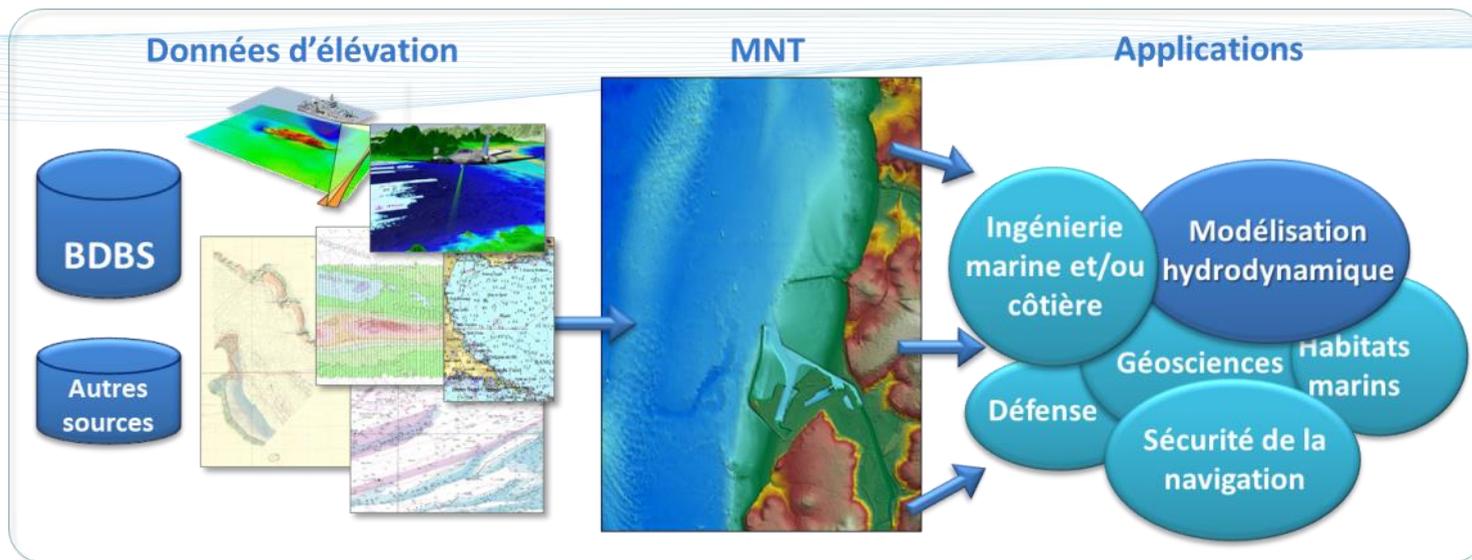
Tsunami de Tohoku-oki, Japon (2011)

Estimer les effets côtiers des tsunamis pour l'Atlantique et la Manche, où sont installées des centrales nucléaires françaises depuis 30 ans

TANDEM
Programme
Investissements d'Avenir
ANR-11-RSNR-00023-01



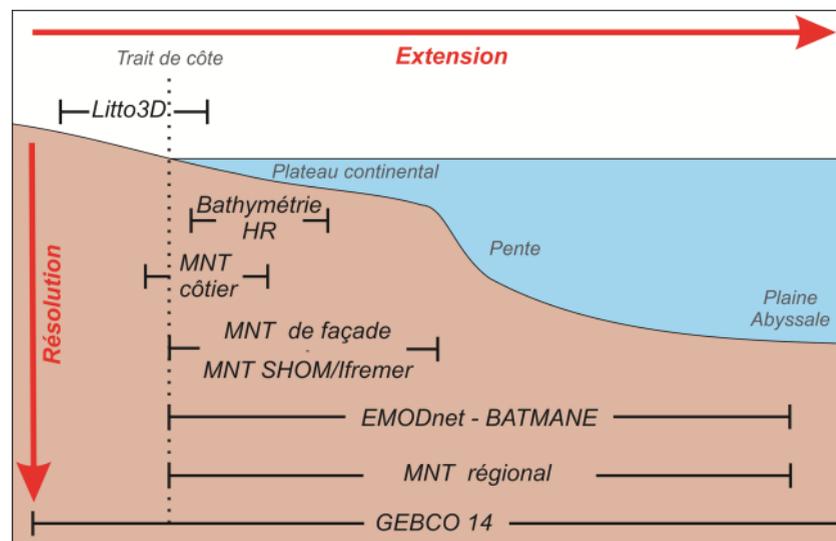
Rôle des MNT



✓ Répondre à une majorité d'applications identifiées:

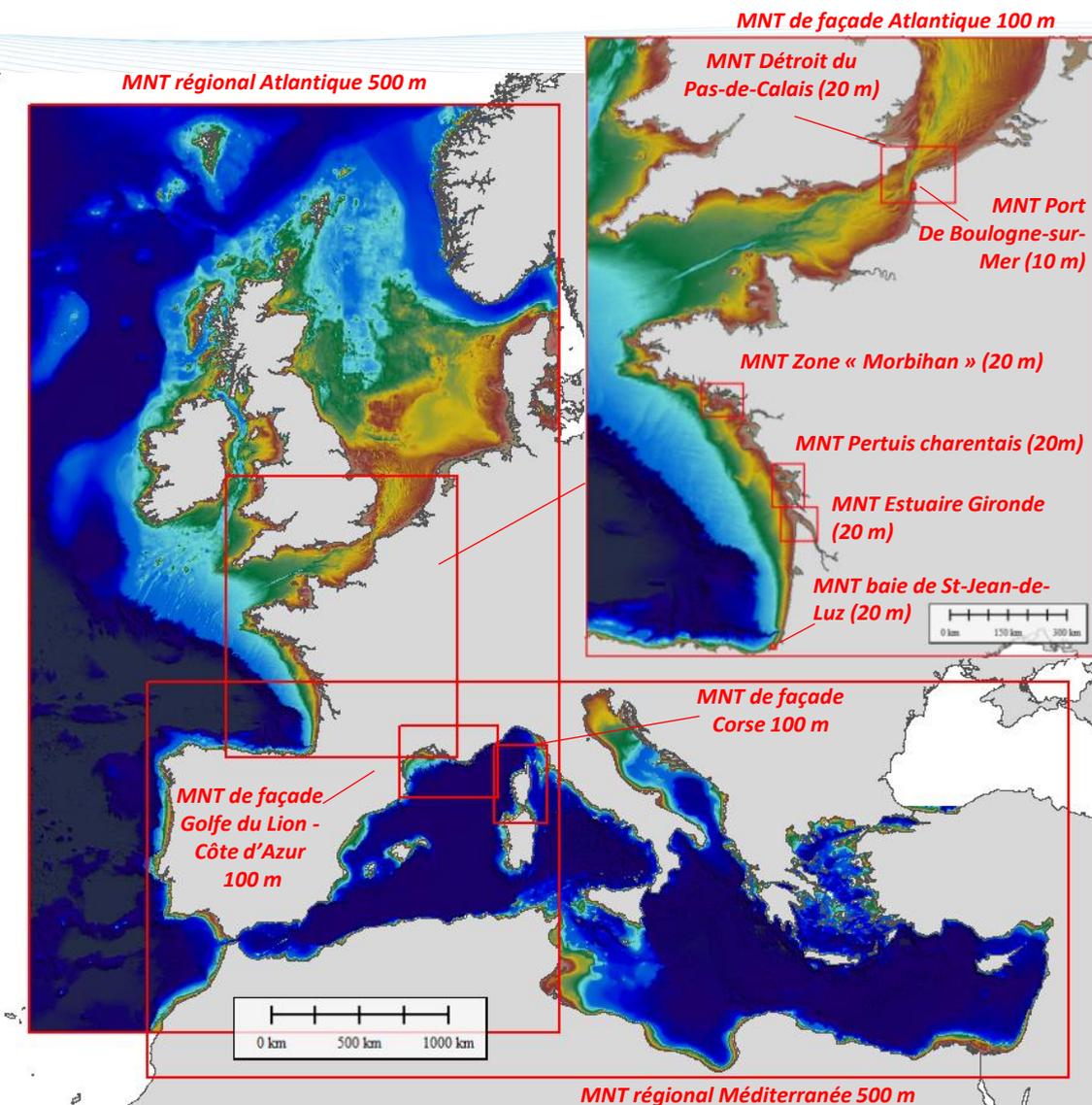
➔ « produits multi-usages »

✓ Nécessité de posséder une gamme de produits emboîtés



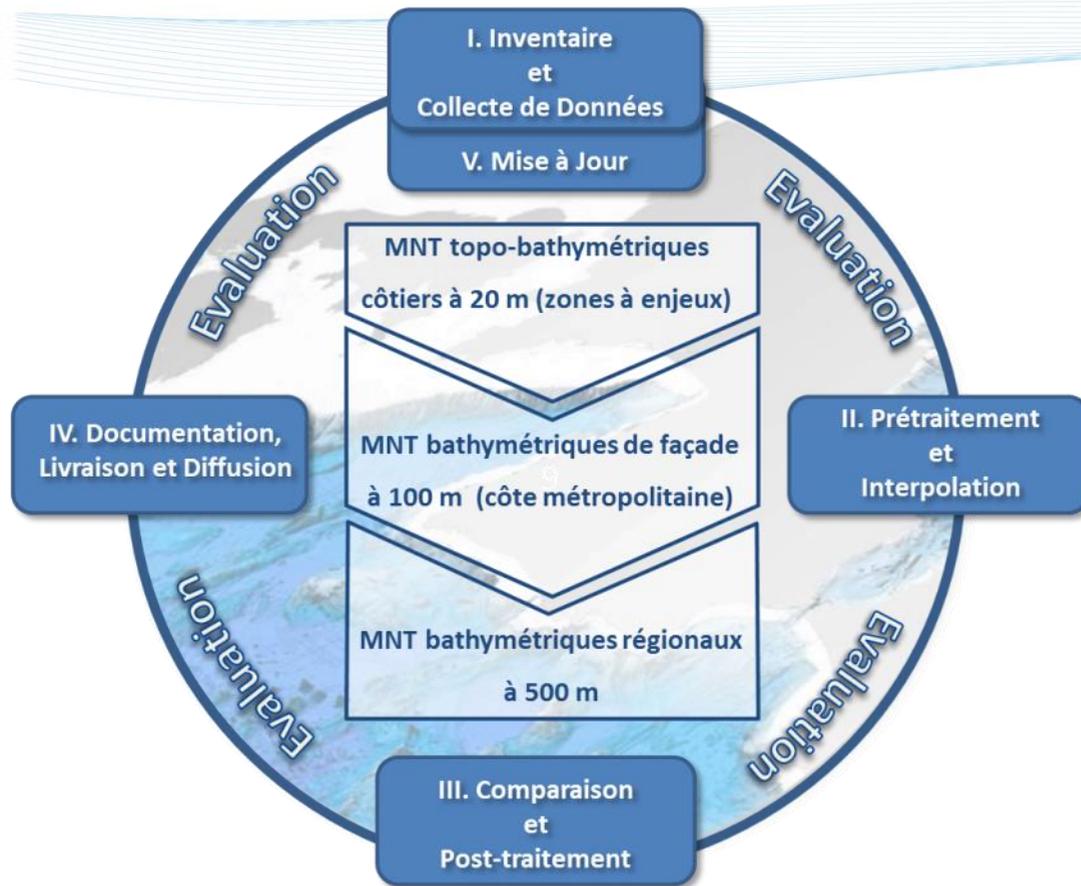
Gamme de MNT disponibles en fonction de leur extension et de leur résolution

Localisation des zones de travail



- ✓ 2 MNT bathymétriques régionaux à ~500 m
- ✓ 3 MNT bathymétriques de façade à ~100 m (côte métropolitaine & corse)
- ✓ 5 MNT topo-bathymétriques côtiers à ~ 20 m (zones à enjeux)
- ✓ 1 MNT topo-bathymétrique côtier à ~ 10 m (zone portuaire)

Cycle de production



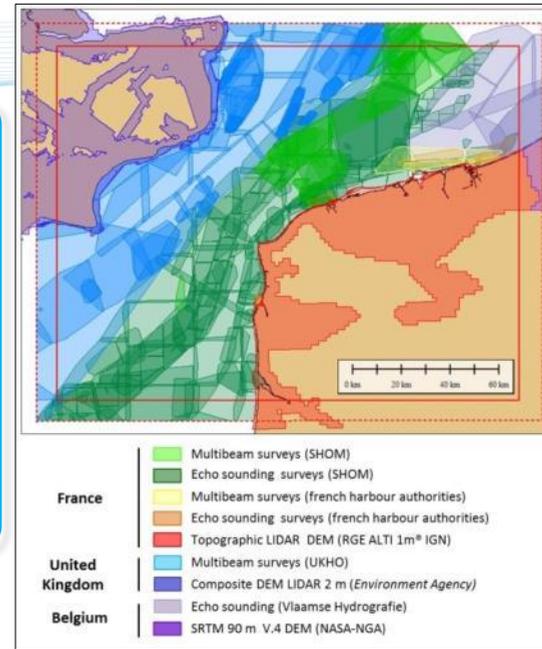
- ✓ 4 grandes étapes de production
- ✓ Cycle de production commun à tous les MNT
- ✓ Exploitation des MNT les plus résolus pour produire ceux à plus petite échelle (emboîtement)

Les traitements réalisés pour préparer les données sont préservés et les produits cohérents entre eux

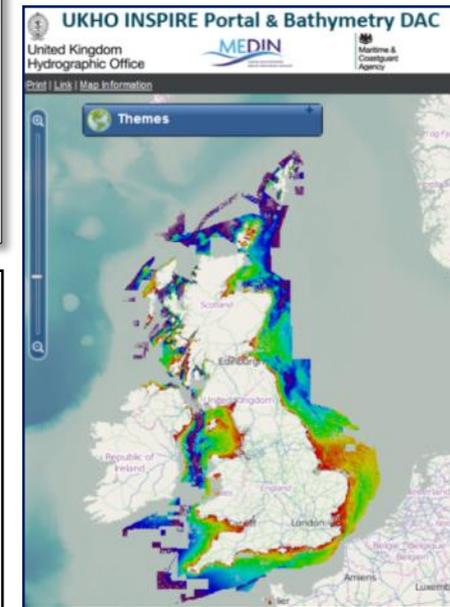
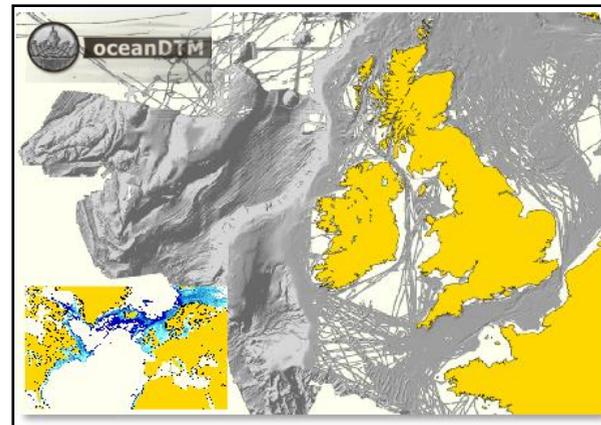
Inventaire / Collecte des données

Objectifs :

- ✓ Acquérir une connaissance de la zone de travail
- ✓ Identifier les jeux de données pertinents à recueillir
- ✓ Connaître les caractéristiques d'acquisition et de traitement des données



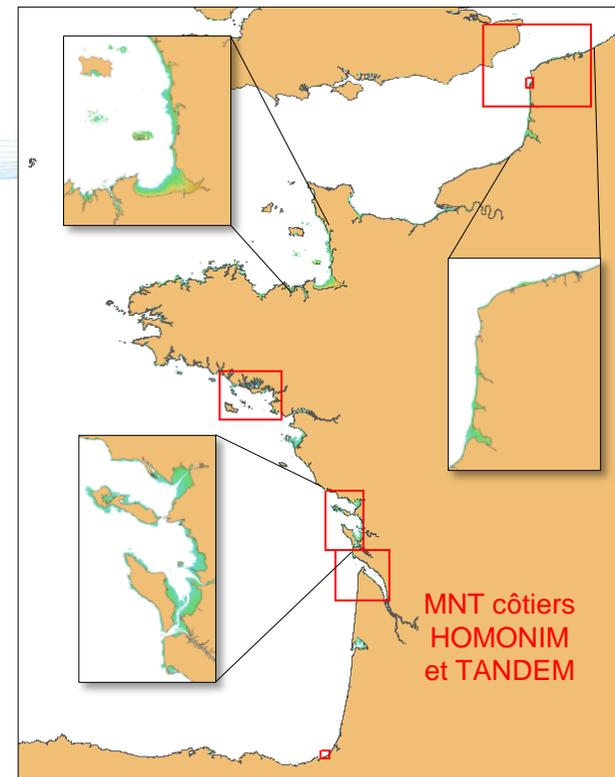
Nombreuses sources bathymétriques extérieures disponibles et exploitables pour la construction des MNT



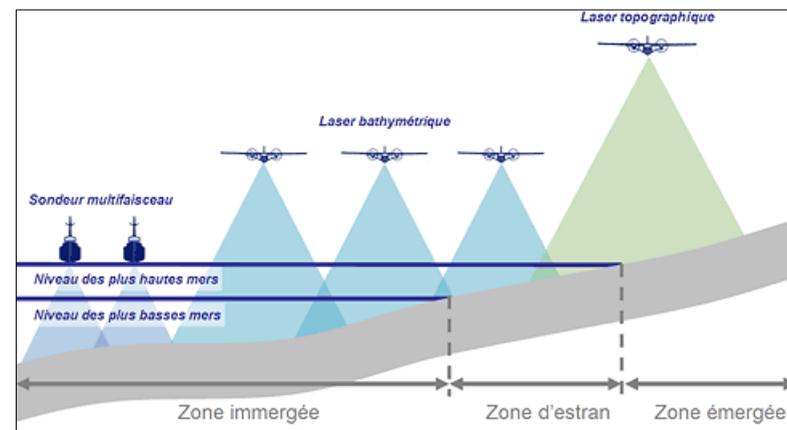
Inventaire / Collecte des données

Intégration des données topographiques

- ✓ Fusion des données terre-mer essentielle pour la **prévention des risques côtiers**
- ✓ Nombreuses **zones d'estran** le long de la façade métropolitaine
- ✓ **Lidar topographique** : vols récents, excellente résolution et **couverture étendue**



GéoBretagne®



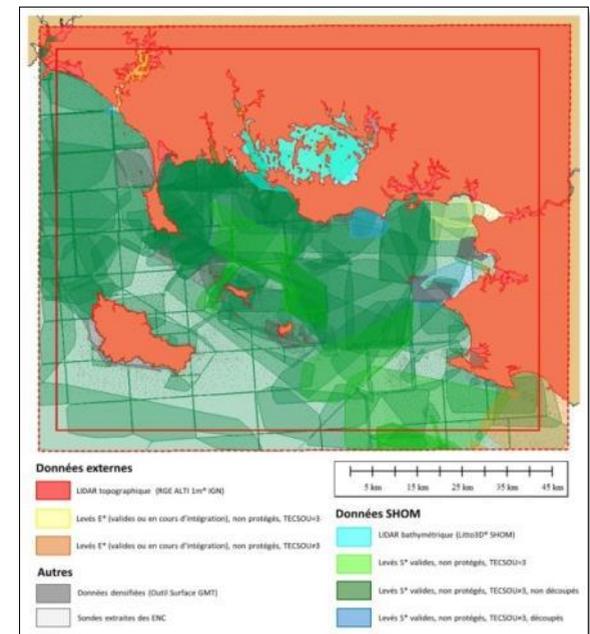
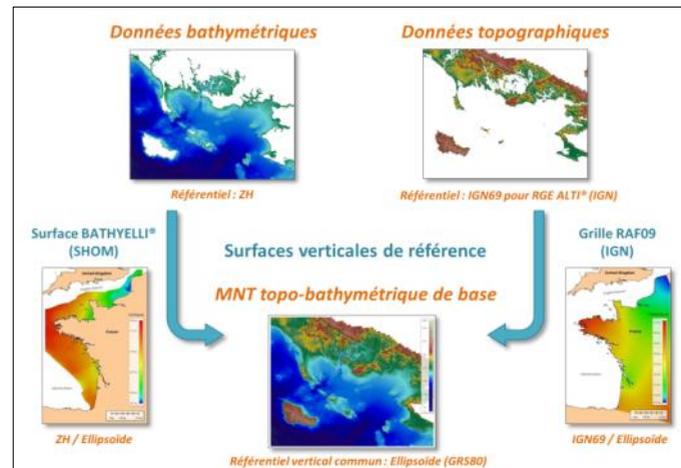
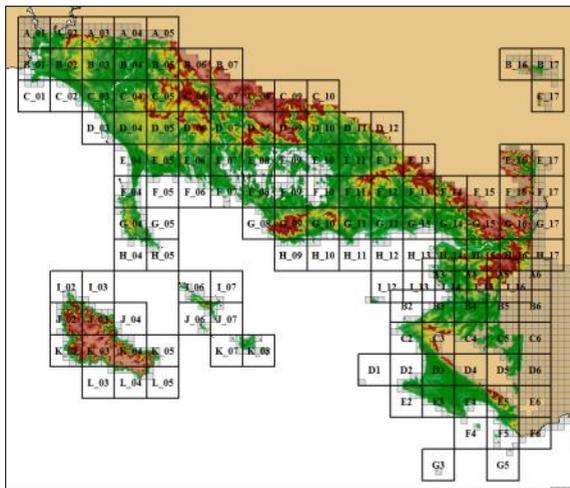
Prétraitement des données

Qualification et formatage des données recueillies

Homogénéisation des formats,
décimation

Homogénéisation des références
verticales

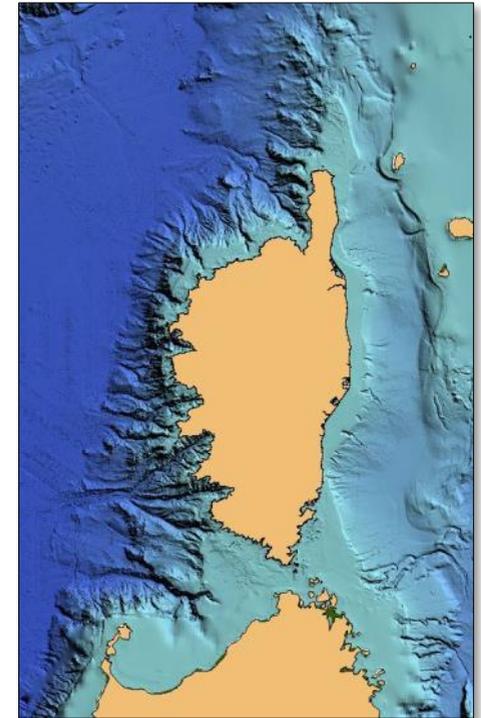
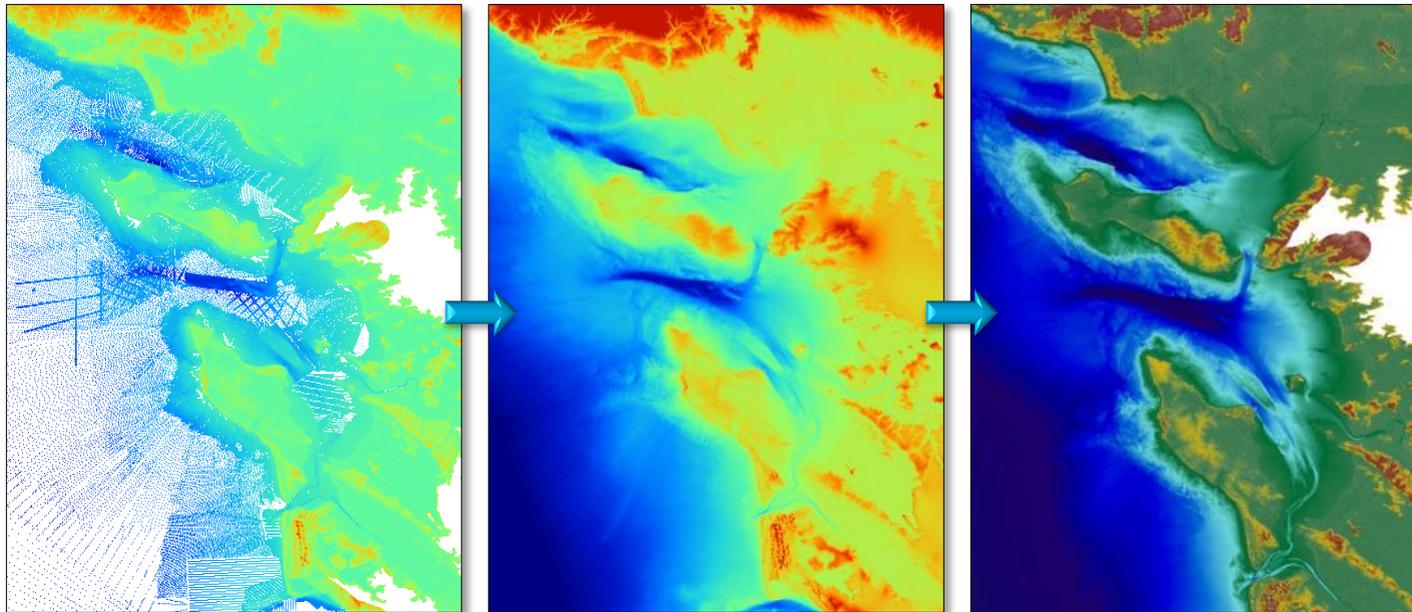
Gestion des conflits entre les
données



Interpolation

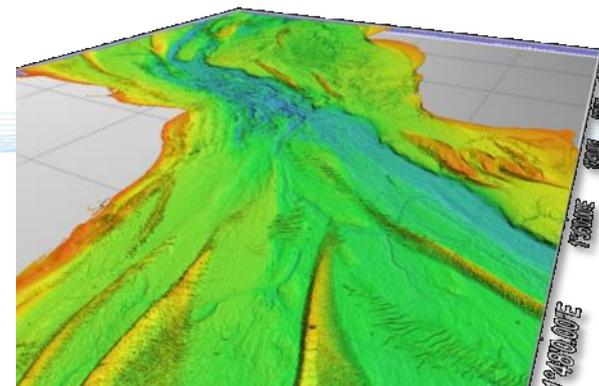
Choix de deux outils différents suivant la gamme attendue :

- ✓ Interpolation *Multilevel B-Spline* de **SAGA-GIS** pour la gamme côtière
- ✓ Interpolation *Surface* de **GMT** pour les gammes de façade et régionale

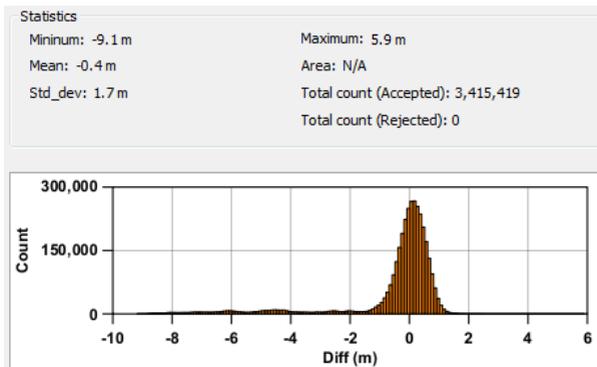
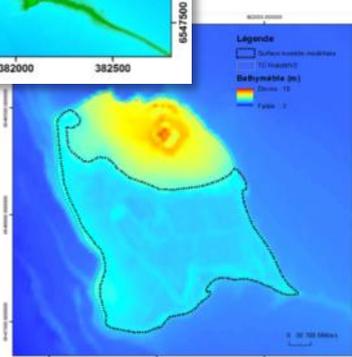
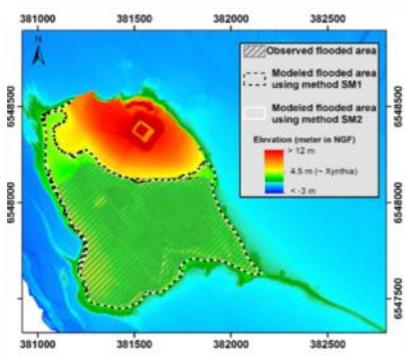


Evaluation

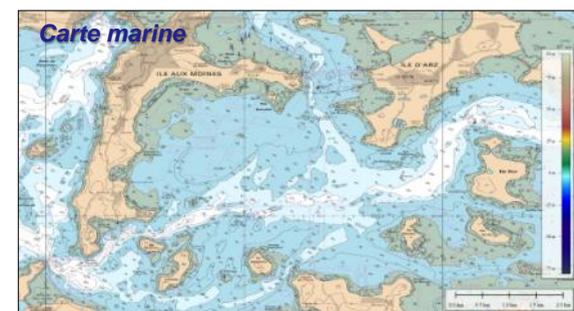
- ✓ **Qualitative** : visualisation 3D, cartes de pente, sections bathymétriques, typologie des artéfacts...
- ✓ **Quantitative** : comparaison à d'autres MNT ou levés non intégrés,
- ✓ avec le jeu de données d'origine (*split-sample*)...



Visualisation 3D



Comparaison avec des levés protégés



Comparaison de surfaces inondées modélisées par inondation statique

- ✓ Le MNT finalisé est accompagné de son rapport de production et de sa fiche de métadonnées

Les produits déjà disponibles

Visualisables & téléchargeables sur data.shom.fr (licence ouverte Etalab)

✓ 3 MNT bathymétriques de façade à ~100 m:

Atlantique & Méditerranée

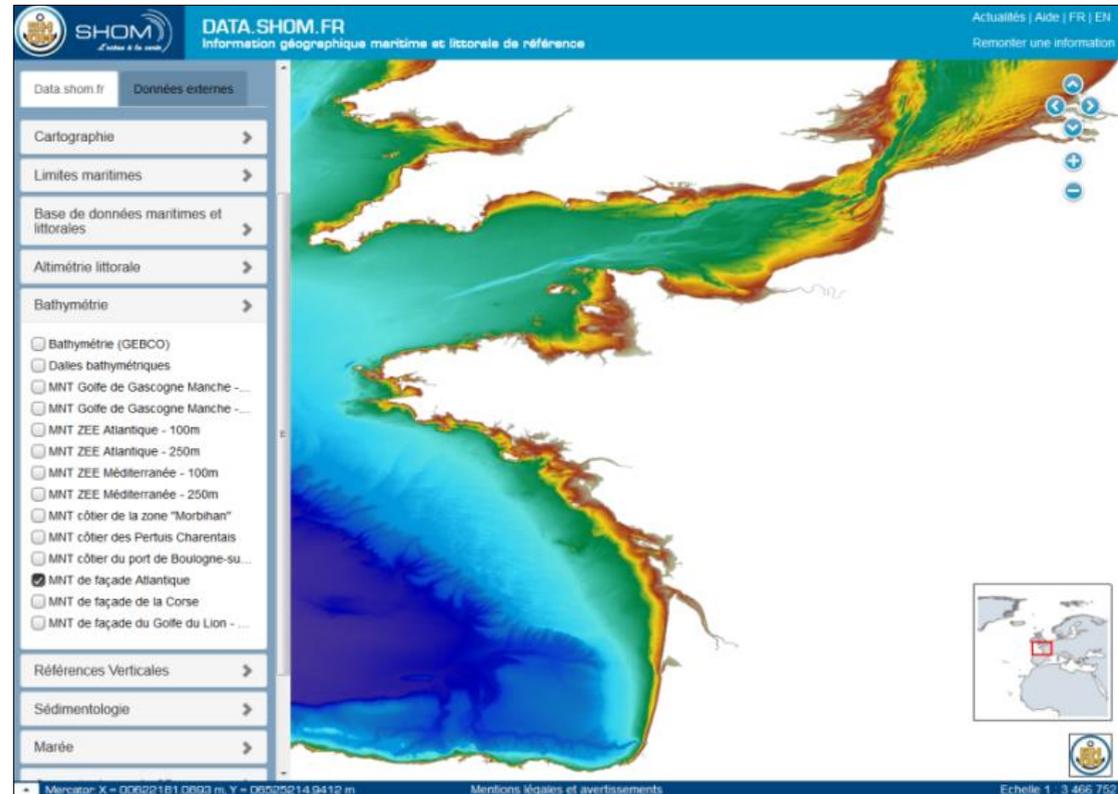
✓ 2 MNT topo-bathymétriques côtiers à ~20 m:

Zone « Morbihan » & Pertuis Charentais

✓ 1 MNT topo-bathymétrique côtier à ~ 10 m:

Port de Boulogne-sur-Mer

➔ MNT exploitables selon deux références verticales (PBMA & NM) et sous différents formats (.grd, .bag, .asc, .glz)



SHOM, 2015. MNT Bathymétrique de façade Atlantique (Projet Homonim)

http://dx.doi.org/10.17183/MNT_ATL100m_HOMONIM_WGS84

Les produits déjà disponibles

Accès aux informations

SHOM DATA.SHOM.FR Information géographique maritime et littorale de référence

Actualités | Aide Remonter une info

Données

Navigation

Affichage

Données

Services

Abonné

MNT côtier de la zone "Morbihan"

Bathymétrie (GEBCO)

Ajouter des données

WGS84: 047° 43' 26.2" N, 003° 29' 01.9" W Mentions légales et avertissements Echelle 1

MNT côtier de la zone "Morbihan"

Légende

Élévation (m)

- 220 m
- 100 m
- 75 m
- 40 m
- 20 m
- 10 m
- 5 m
- 0 m
- 5 m
- 10 m
- 20 m
- 40 m
- 50 m
- 85 m

Descriptif

Le produit topo-bathymétrique côtier de la zone "Morbihan" à une résolution de 0.0002" (~20 m) a été réalisé dans le cadre du projet TANDEM (Programme Investissements d'Avenir, ANR-11-RSNR-00023-01). Il couvre un secteur en-globant majoritairement le département du Morbihan et une partie de celui de la Loire-Atlantique. Ce MNT s'étend de la presqu'île de Gâvres au nord-ouest jusqu'à La Baule au sud-est, il englobe le golfe du Morbihan, la baie et la presqu'île de Quiberon, les îles d'Houat, Hoëdic et Belle-Ile, l'estuaire de la Vilaine... Ce MNT est destiné à être implémenté dans les modèles hydrodynamiques du projet TANDEM afin d'estimer les effets côtiers des tsunamis pour l'Atlantique et la Manche, où sont installées les centrales nucléaires françaises depuis environ 30 ans. Ce produit est disponible avec comme référence verticale le niveau des plus basses mers astronomiques (PBMA) ou le niveau moyen des mers (NM).

Limitations

Utilisation libre sous réserve de citer les sources de la manière suivante : "SHOM, 2015. MNT topo-bathymétrique côtier de la zone "Morbihan" à 20m (Projet TANDEM). http://dx.doi.org/10.17183/MNT_COTIER_MORBIHAN_TANDEM_20m_WGS84

Contact

SHOM: bps@shom.fr

Accéder aux méta-données brutes...

Accès au téléchargement

Télécharger des données

Le service de téléchargement vous permet de télécharger les unités de livraison qui composent le produit (dalles, cartes, couche géospatiale) sur une zone donnée.

Vous devez d'abord dessiner un rectangle sur la carte afin de préciser la zone d'intérêt, puis confirmer votre sélection pour recevoir un courriel contenant les liens vers les données correspondantes.

Le téléchargement est limité à 50 unités par requête.

Si vous souhaitez annuler l'opération, cliquez à nouveau sur la disquette.

OK

(Adresse mail à indiquer pour accéder au téléchargement de pré-paquets)

Accès aux métadonnées

SHOM, 2015. MNT topo-bathymétrique côtier de la zone "Morbihan" à 20m (Projet TANDEM).

http://dx.doi.org/10.17183/MNT_COTIER_MORBIHAN_TANDEM_20m_WGS84

Les produits à venir...



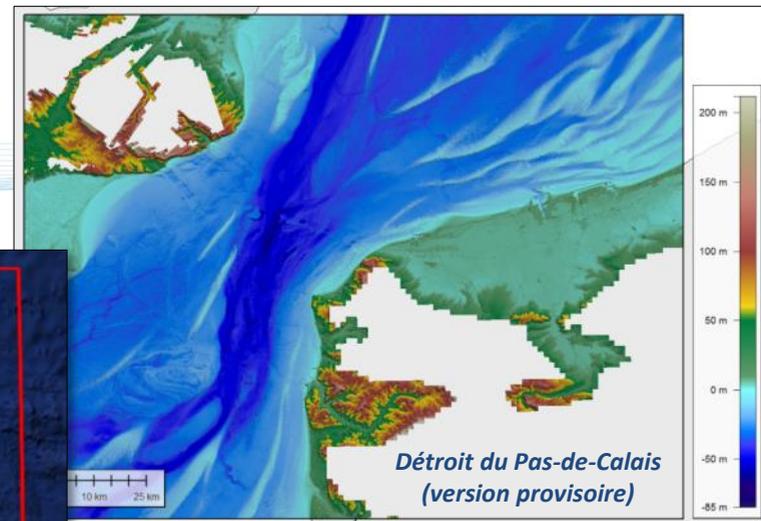
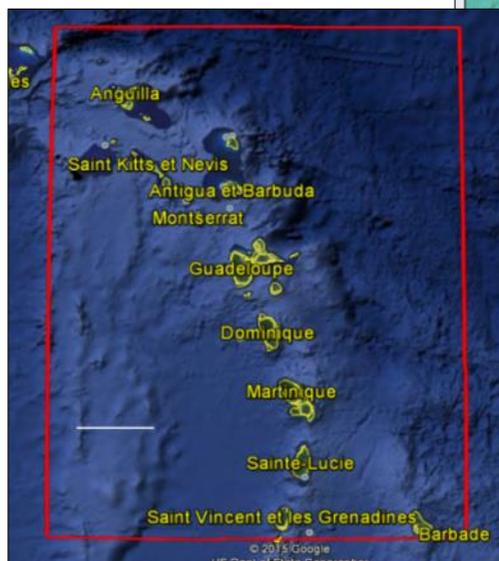
Phase II

✓ Gamme régionale (~ 500 m) :

- Antilles-Guyane
- Sud-Ouest Océan Indien

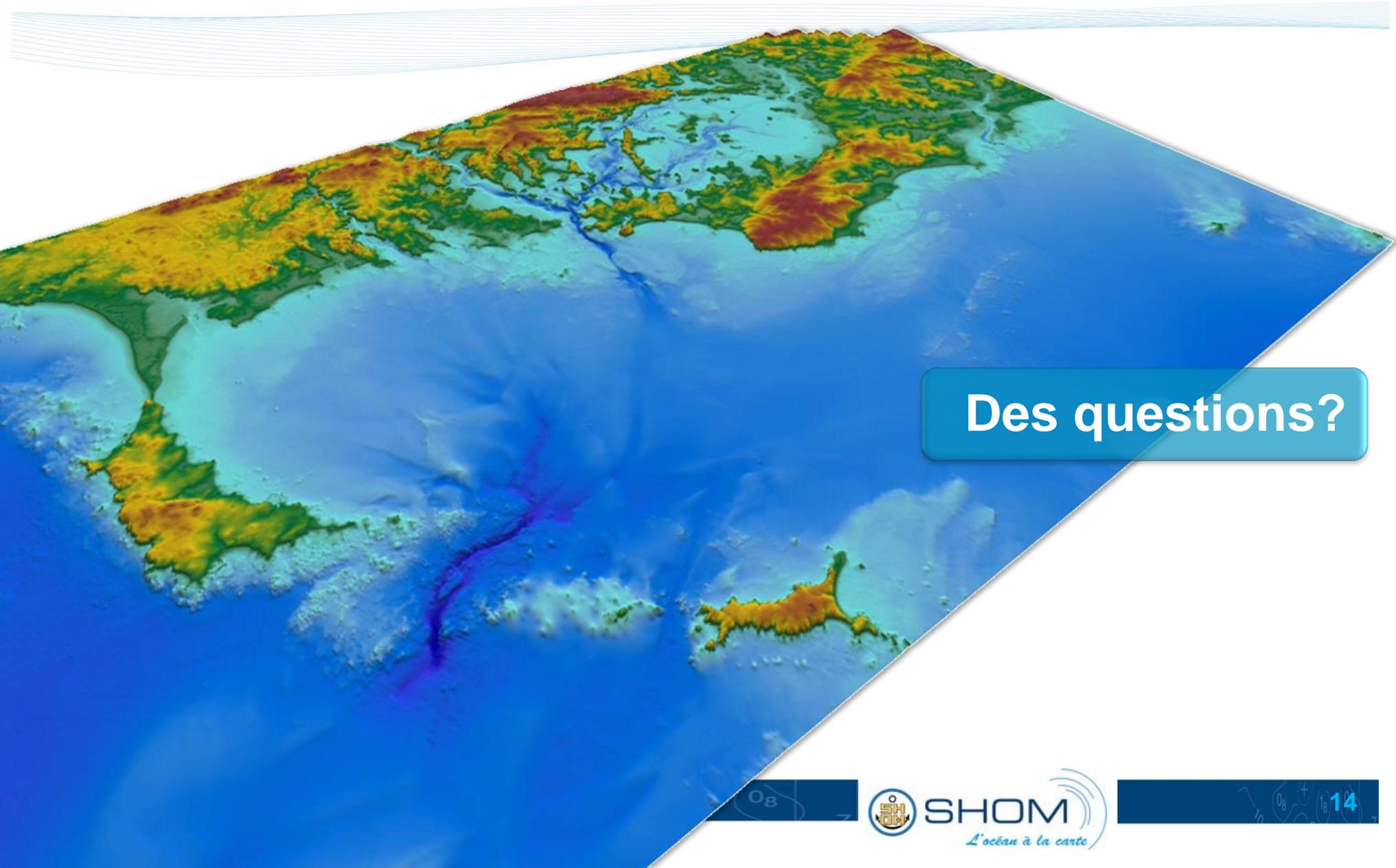
✓ Gamme de façade (~ 100 m) :

- Guyane
- Martinique
- Guadeloupe
- Réunion
- Mayotte



✓ Gamme côtière (~ 20 m) :

- Estuaire de la Gironde
- Côte basque / Baie de Saint Jean de Luz
- Déroit du Pas de Calais



Des questions?