



**Dossier de l'état de connaissance initiale
des zones d'implantation du parc et de raccordement
de la zone éolien en mer d'Oléron (Parc 2)**

Volet « Marée »

Lot 2 – références T2.M1 et T2.M2

Claire Fraboul, DOPS/STM/MAC

Référence : convention Shom/MTES [DGEC], SHOM n°79/2019, relative à la réalisation des études de reconnaissance environnementale de site en vue de appels d'offres pour l'implantation d'éoliennes en mer au large des côtes françaises

1 Introduction

Au large du plateau continental, l'océan est soumis au régime des marées de l'Atlantique Nord, l'onde de marée vient de l'océan Atlantique et poursuit un mouvement du Sud vers le Nord (figure 6). Dans la partie centrale du Golfe de Gascogne, où se situe la zone d'étude, la marée est de type essentiellement semi-diurne, où les ondes M2 (influence lunaire de période 12h24) et S2 (influence solaire de période 12h) sont prédominantes. La marée sur les côtes de France présente ainsi chaque jour deux pleines mers et deux basses mers se succédant avec un intervalle moyen de 6 heures 13 minutes.

L'onde de marée, venant du SW, arrive à peu près en même temps sur tous les points de la côte du golfe de Gascogne. Les marnages augmentent du large vers la côte et du Sud au Nord le long de la côte, en même temps que les grandes profondeurs s'écartent de la côte. Au cours de sa progression sur le plateau continental, le marnage croît également en fonction des coefficients de marée :

- pour un coefficient de 120, le marnage croît de 5 m au voisinage du talus jusqu'à 6 m à La Rochelle ;
- pour un coefficient de 95, il croît de 4 m aux abords du talus jusqu'à 5 m à La Rochelle ;
- pour un coefficient de 45, sa valeur est identique aux abords du talus et sur les côtes : 2 m.³⁷Le marnage observé est ainsi de 4 à 5 m en moyenne sur la zone d'étude.

Afin de mieux appréhender la connaissance de la marée sur la zone d'étude, deux livrables sont fournis dans le cadre du volet technique « marée » de cette étude :

- T2.M1 : Prédiction de la marée à la carte ;
- T2.M2 : Extrêmes de niveaux marins.

2 Prédiction de la marée à la carte

2.1. Consultation des prédictions

Les **prédictions de marée** pour plus de 1000 ports dans le monde sont consultables gratuitement, sans possibilité de téléchargement, pour les 12 mois à venir sur le site :

<https://maree.shom.fr>

2.2. Téléchargement des prédictions

Les fichiers de prédiction sur les ports autour de la zone peuvent être téléchargés pour les besoins de l'étude, après création d'un compte sur l'espace de diffusion du Shom :

<https://diffusion.shom.fr/marees/prediction-de-maree/predictions-de-maree-a-la-carte-1000-ports.html>

Les extractions, avec les paramétrages souhaités pour un port donné, pourront être transmises directement et gratuitement après demande auprès du Shom.

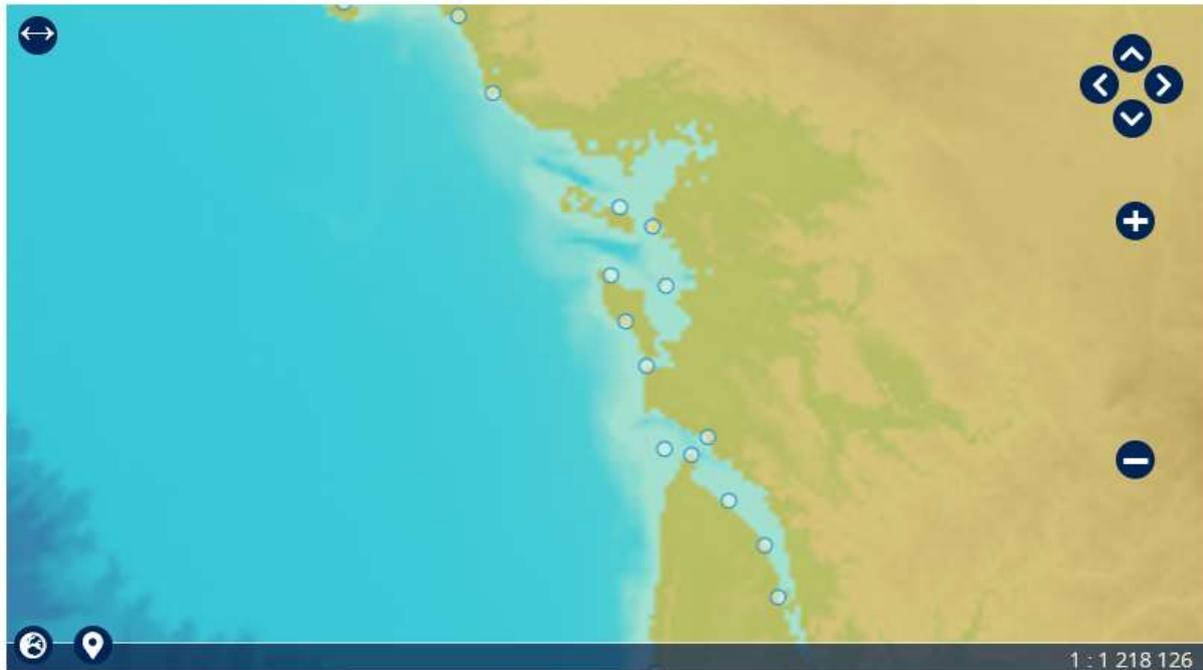


Figure 1 : Ports disponibles sur le service de prédiction de la marée à la carte
(Source : Shom 2022)

Plusieurs fonctions sont disponibles :

- le calcul des heures et hauteurs de pleines et basses mers, associé éventuellement aux coefficients de marées ;
- le calcul des hauteurs d’eau avec un pas de temps donné (5, 10, 15, 30 et 60 minutes) ;
- le calcul de seuil (recherche des créneaux horaires pour lesquels une hauteur d’eau est supérieure ou inférieure à un seuil donné).

La notice de paramétrage du service de prédiction à la carte est fournie dans les livrables.

Des prédictions, issues d’un modèle de marée peuvent également être fournies sur demande pour un point situé dans la zone d’étude.

2.3. Références altimétriques maritimes

Les niveaux caractéristiques de la marée et les cotes des zéros hydrographiques dans les systèmes de référence altimétriques légaux sont fournis dans l’ouvrage des **Références Altimétriques Maritimes**. Cet ouvrage, au format pdf, fait partie des livrables.

Il peut par ailleurs être téléchargé gratuitement via le lien suivant :

<https://diffusion.shom.fr/donnees/referencs-verticales/referencs-altimetriques-maritimes-ram.html>

3 Extrêmes de niveaux marins

Une surcote/décote a une origine principalement météorologique : elle est générée lors du passage d'une dépression ou d'un anticyclone, par les variations de pression atmosphérique et par les vents. Elle peut également avoir d'autres origines : vagues, seiches, tsunamis...

Le Shom met à disposition du public sur le site www.data.shom.fr ses prévisions de surcotes modélisées dans le cadre de la vigilance vagues-submersion en partenariat avec Météo-France (projet HOMONIM [2]). Les prévisions affichées sur datashom font l'objet d'un archivage et peuvent être téléchargées (procédure de téléchargement décrite dans le document d'aide en ligne (pdf) accessible sur datashom).

Les prévisions de niveau d'eau peuvent être obtenues en additionnant les prédictions de marée et les prévisions de surcotes.

L'étude statistique des surcotes/décotes permet d'établir les niveaux extrêmes atteints par la mer, associés à des périodes de retour. Un produit de **Niveaux Extrêmes** sur les façades Manche et Atlantique a ainsi été élaboré à partir de l'ensemble des données marégraphiques disponibles au Shom. Ce produit, issu d'un partenariat Shom-CEREMA, est disponible à l'adresse suivante :

<https://diffusion.shom.fr/donnees/references-verticales/niveaux-marins-extremes.html>

Les mesures marégraphiques effectuées ont ainsi permis de réaliser une estimation statistique des niveaux marins extrêmes aux points de mesure. Les niveaux extrêmes de pleine mer et basse mer sont fournis ci-dessous pour deux ports de référence de la zone.

Port de référence	5 ans	10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
La Rochelle	354	361	369	378	385
Port-Bloc	335	342	349	359	366

Niveaux extrêmes de pleine mer (en cm), référencés à l'IGN 69, système légal d'altitude (source Shom)

Port de référence	5 ans	10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
La Rochelle	-344	-349	-355	-372	-380
Port-Bloc	-246	-249	-253	-256	-258

Niveaux extrêmes de basse mer (en cm), référencés à l'IGN 69, système légal d'altitude (source Shom)

Les cartes des niveaux extrêmes de pleine mer et basse mer correspondant à la zone d'étude sont représentées ci-dessous (figures 7 et 8) pour une période de retour de 100 ans.

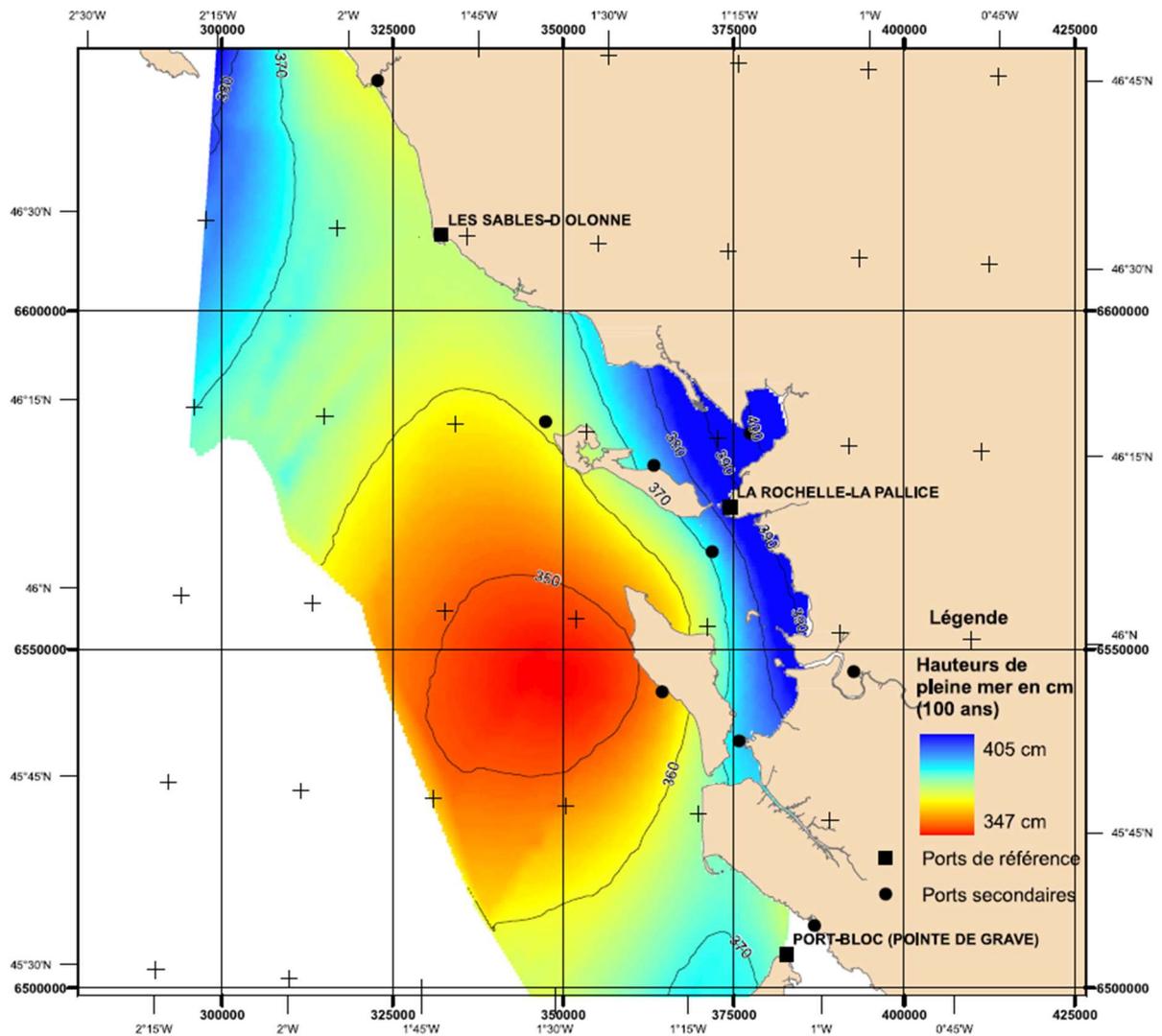


Figure 7 : Carte des niveaux extrêmes de pleine mer (en cm), référencées à l'IGN69, pour une période de retour de 100 ans (© 2012 SHOM / CETMEF – STATISTIQUES DES NIVEAUX MARINS EXTREMES DES COTES DE FRANCE (MANCHE ET ATLANTIQUE))

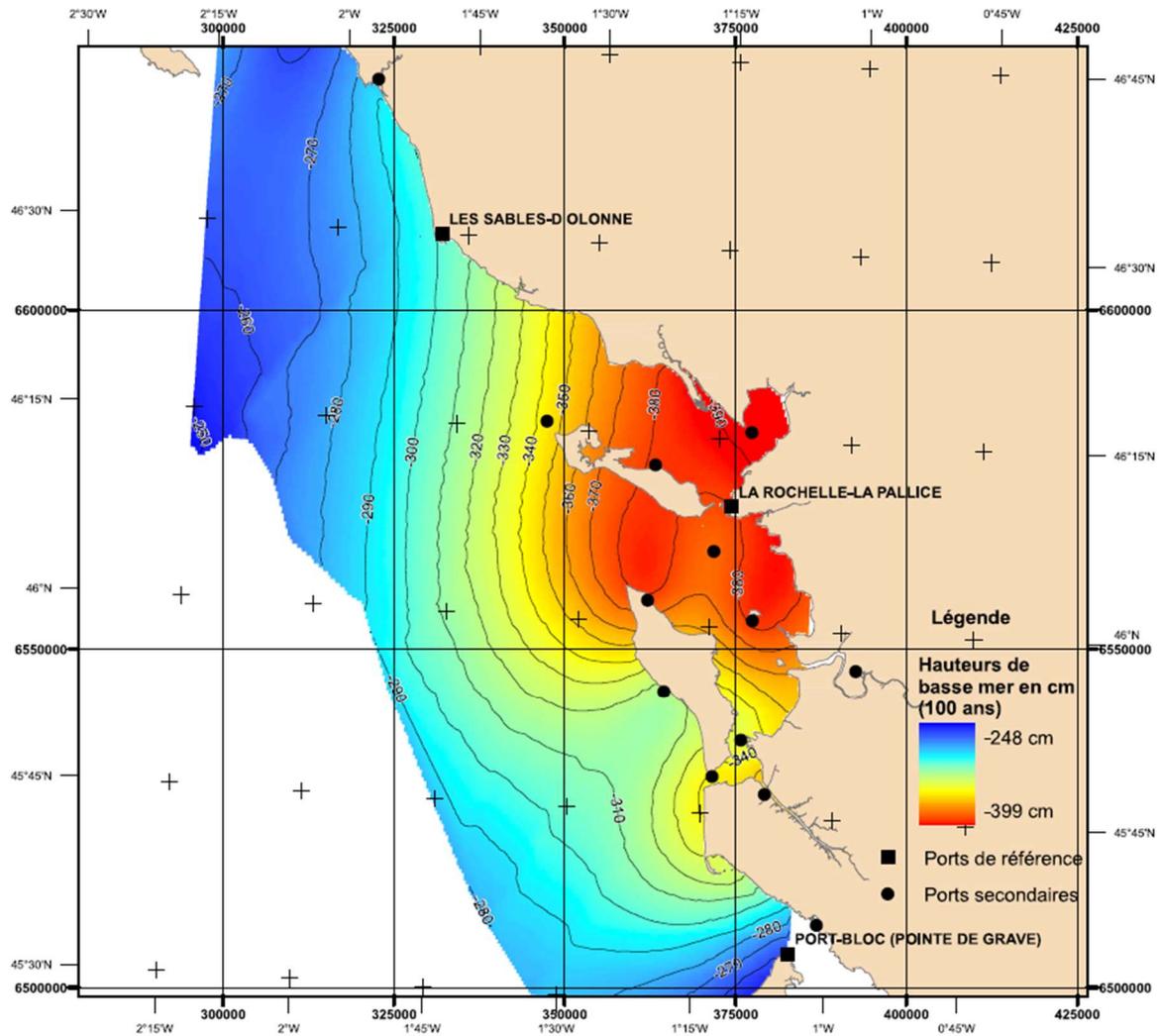


Figure 8 : Carte des niveaux extrêmes de basse mer (en cm), référencés à l'IGN69, pour une période de retour de 100 ans (© 2012 SHOM / CETMEF – STATISTIQUES DES NIVEAUX MARINS EXTREMES DES COTES DE FRANCE (MANCHE ET ATLANTIQUE))

Le rapport complet ainsi que le produit associé (shapefile) font partie des livrables.

4 Autres données disponibles

4.1 Les données marégraphiques observées

La diffusion des données marégraphiques est faite en temps réel via le portail de l'information géographique maritime et littorale de références sur le site <http://data.shom.fr>

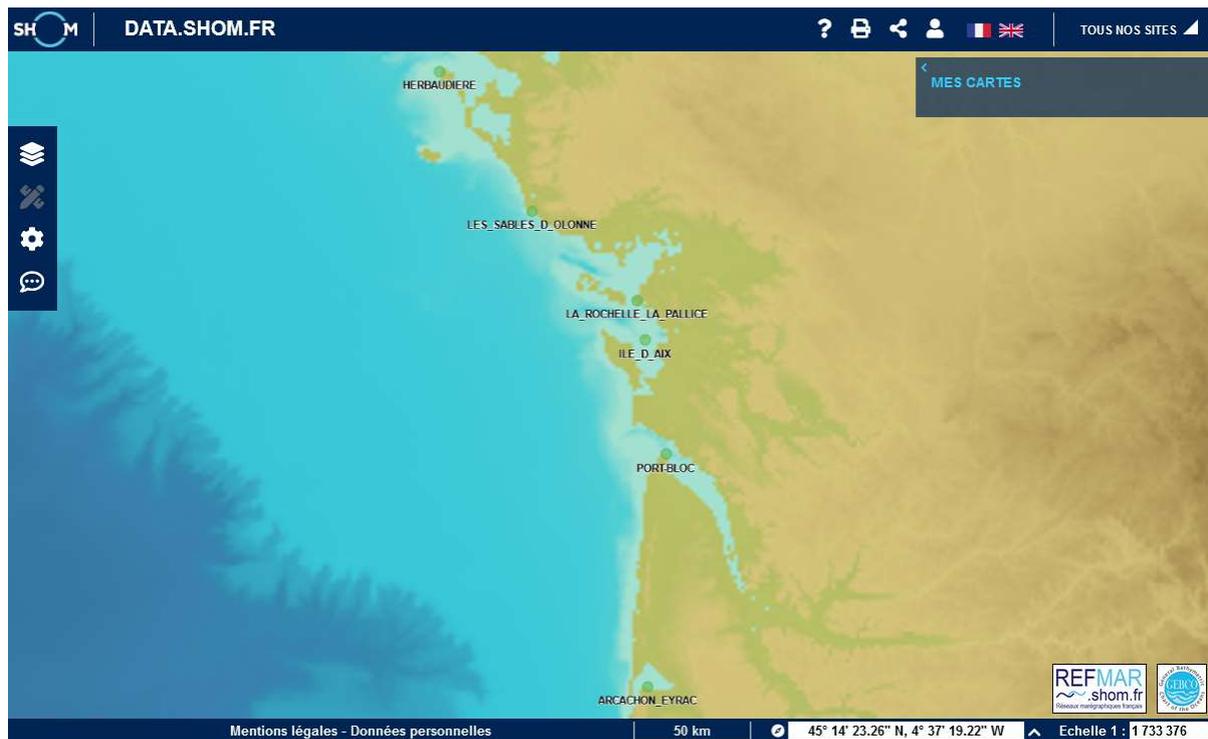


Figure 2 : Marégraphes permanents disponibles sur la zone d'étude (Source : Shom)

4.2 Les tendances à long terme

Les variations à long terme du niveau de la mer sont déduites des observations réalisées. Des informations de tendances sont ainsi disponibles sur le site SONEL¹ : www.sonel.org notamment pour les ports de La Rochelle, l'Île d'Aix et Port-Bloc.

4.3 Les valeurs de marnage

Les valeurs de marnage pour des coefficients de marée caractéristiques sont disponibles sur le site <http://data.shom.fr>

¹ SONEL : Système d'Observation du Niveau des Eaux Littorales

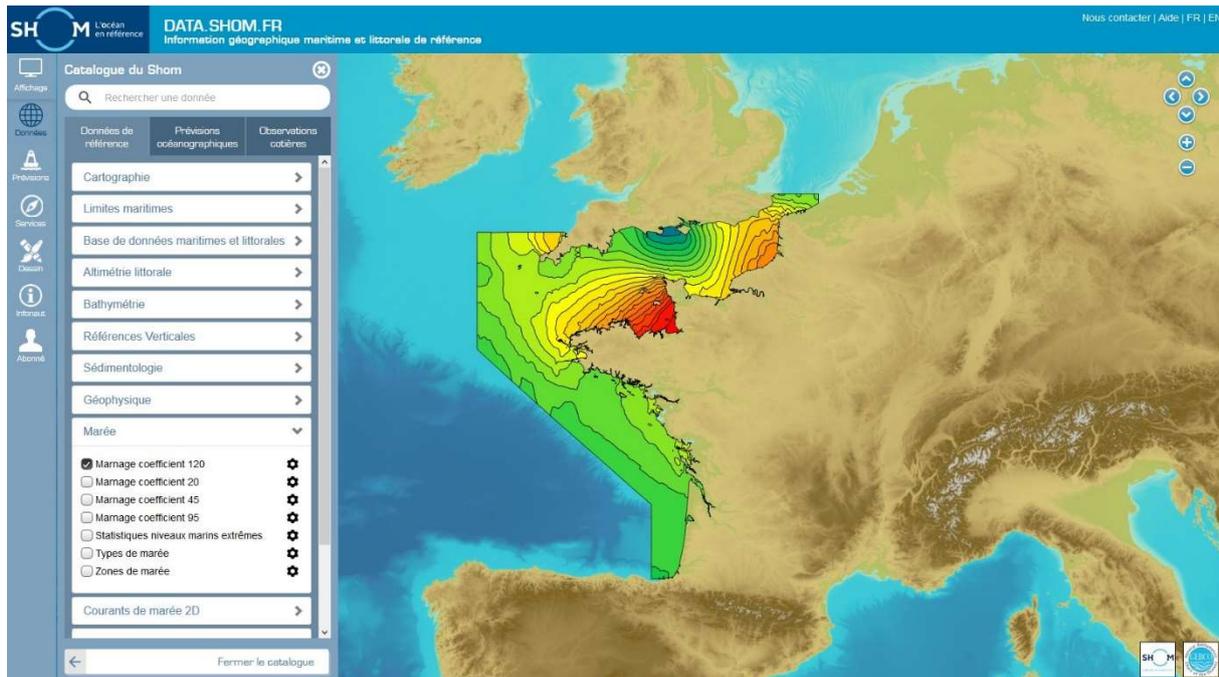


Figure 3 : Valeurs de marnage (Source : Shom)

5 Liste des données livrées

Les données livrées pour le volet technique « Marée » du dossier de l'état de connaissance initiale de la zone d'étude sont organisées de la manière suivante dans le répertoire « DonnéesNumeriques » :

- Répertoire T2.M1 :
 - Fichier pdf : Notice_1000_ports_SHOM,
 - Fichier pdf : RAM_2020,
- Répertoire T2.M2 :
 - Répertoire NIVEAUX_EXTREMES contenant le rapport, le guide méthodologique et les fichiers shapefile associés au produit.