

Pourquoi choisir un niveau marin extrême « unique » ne fonctionne pas à l'île d'Yeu

- Quelle méthode pour l'évaluation des risques à l'île d'Yeu (085) ?

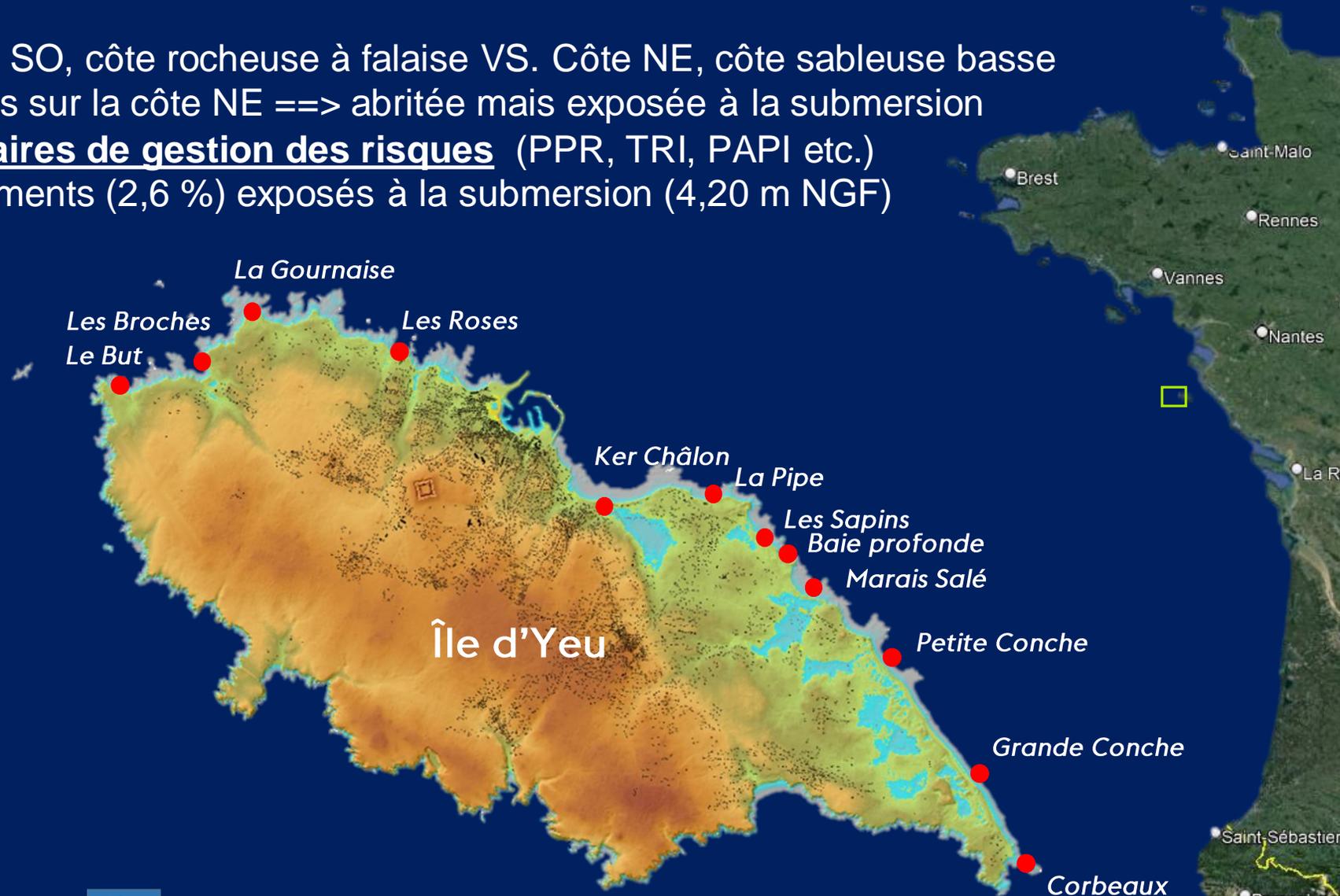
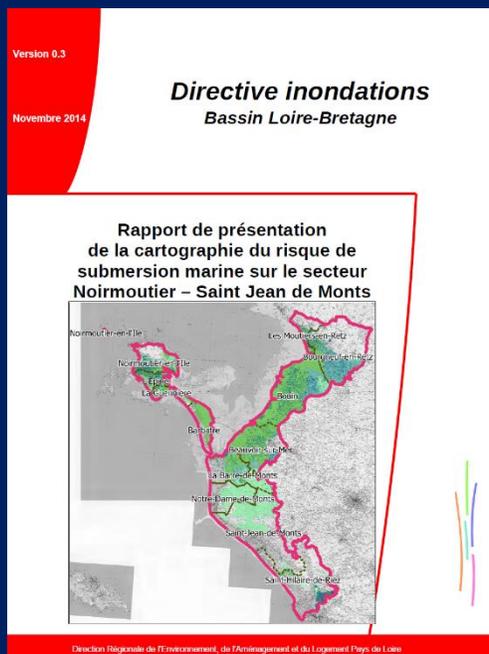
Le 18/03/2025



- Présentation : Elsa Cariou
- Collaborateurs : Axel Créach & Agnès Baltzer

Contexte : l'île d'Yeu, un territoire dépourvu de documents de gestion des risques

- Opposition topographique : côte SO, côte rocheuse à falaise VS. Côte NE, côte sableuse basse
- Occupation du sol : enjeux situés sur la côte NE ==> abritée mais exposée à la submersion
- **Pas de documents réglementaires de gestion des risques** (PPR, TRI, PAPI etc.)
- D'après Giraud (2023), 333 bâtiments (2,6 %) exposés à la submersion (4,20 m NGF)



Définition de l'aléa de référence cadrée par :

- Circulaire du 27 juillet 2011
- Guide méthodologique : Plan de prévention des risques littoraux (2013)

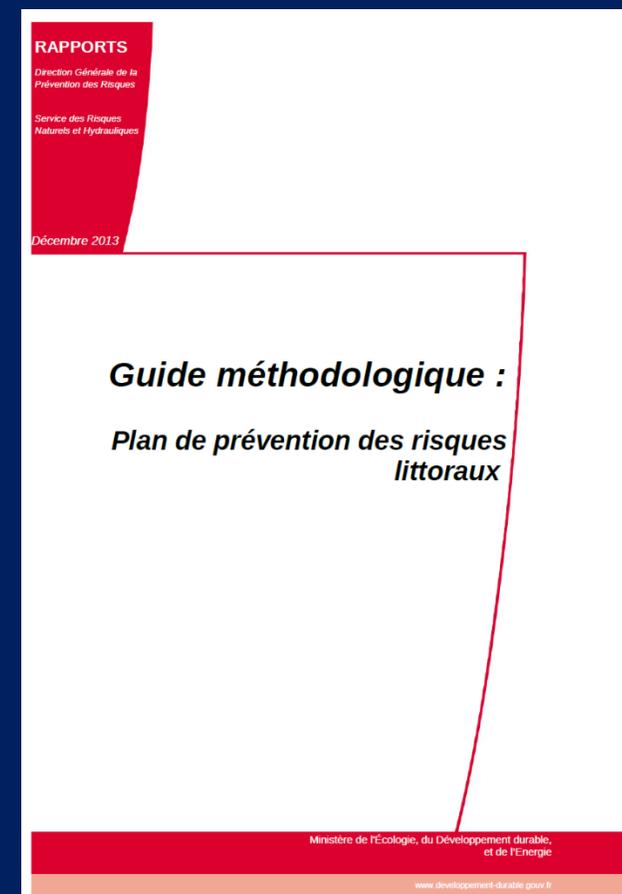
Scénario à retenir :

- Événement centennal
- Ou événement historique si supérieur

1. Détermination des scénarios étudiés et de leurs caractéristiques

Les événements météo-marins sont caractérisés d'une part, par leur intensité et probabilité, et, d'autre part, par leur échéance (actuelle ou à 100 ans, permettant d'inclure l'impact du changement climatique). **Pour la caractérisation de l'aléa submersion marine, l'événement naturel de référence sur un secteur homogène est un événement centennal ou un événement historique si celui-ci est supérieur.** Dans certains cas particuliers, plusieurs événements naturels de référence peuvent être retenus à l'échelle du bassin d'étude des aléas (cf. choix de l'événement de référence 2.4.3), lorsque les différents points d'entrée d'eau dans le bassin sont soumis à des conditions hydrauliques très diverses (variations de l'exposition de la côte, estuaires...).

Source : Guide méthodologique : Plan de prévention des risques littoraux (2013), p. 69,



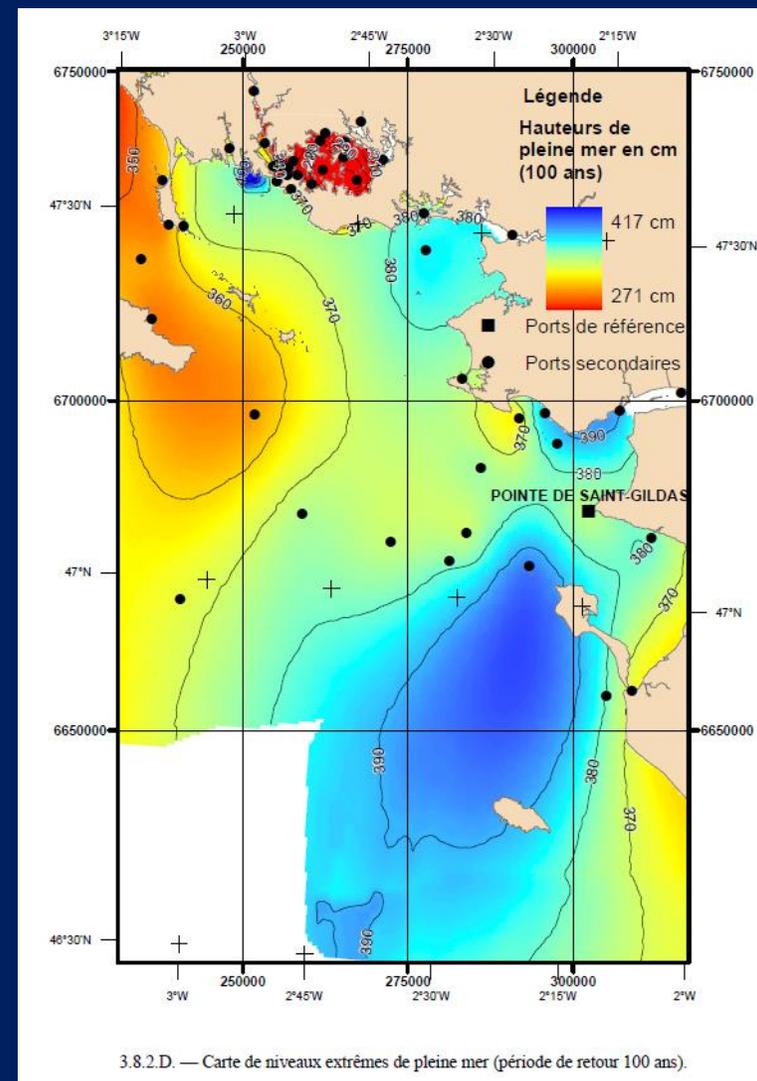
Niveau des plus hautes mers astronomiques (NPHMA) : 3,03 m NGF

Niveau théorique centennal

- Statistiques des niveaux marins extrêmes des côtes de France (Manche et Atlantique) de 2012 (Pineau-Guillou, 2012) = 3,8/3,9 m NGF ;
- Les niveaux marins extrêmes - Ports de métropole de 2018 (Kergadallan, 2018) = Sables d'Olonne ==> 3,62 m NGF (3,56/3,79), incluant une surcote moyenne de 0,93 m ;
- Pas d'intégration du setup et du runup.

Niveau marin historique

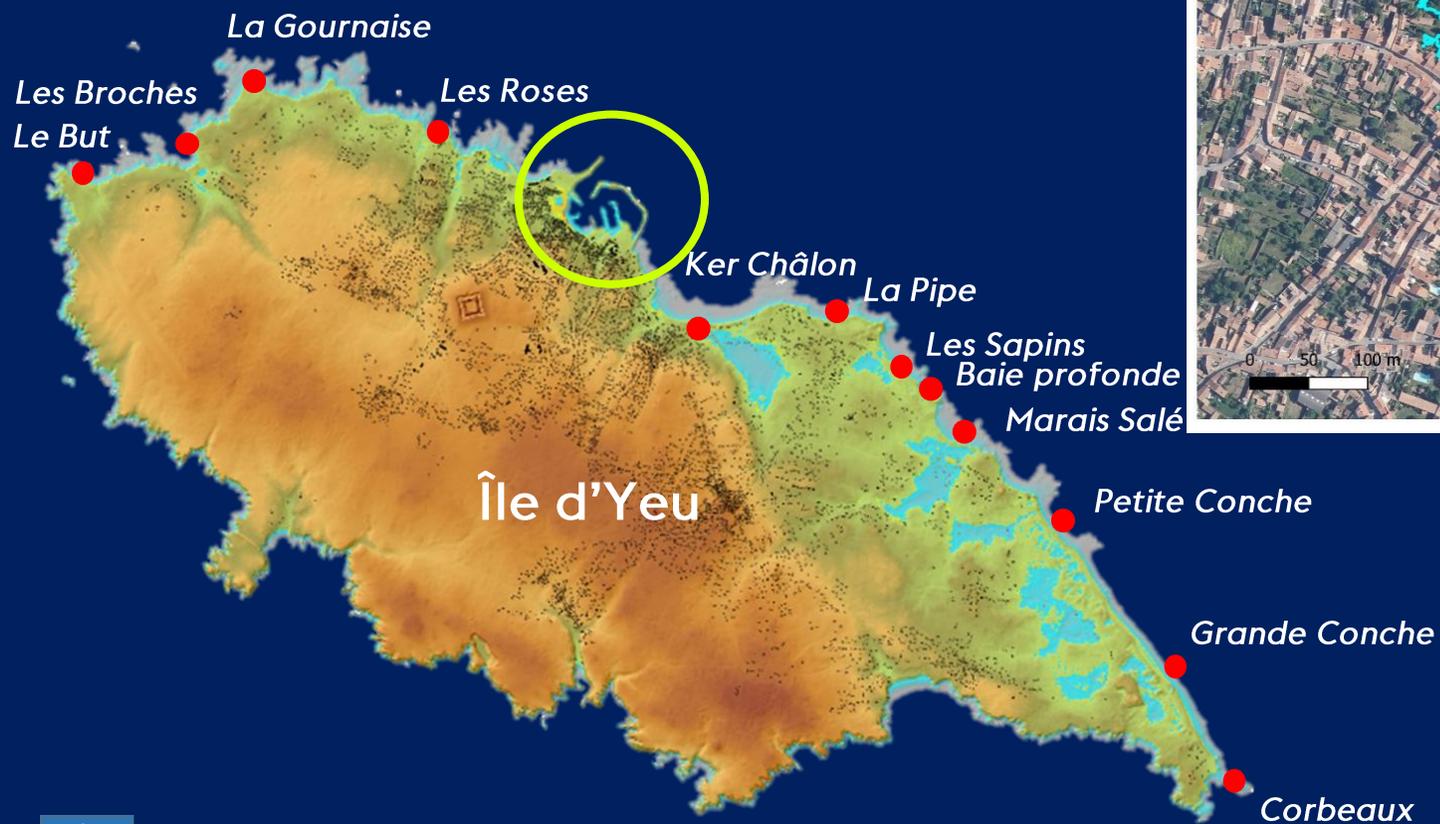
- Pas de mesure direct à l'île d'Yeu (pas de marégraphe)
- Xynthia (2010) = période de retour supérieure à 100 ans entre Saint-Nazaire et La Rochelle (Pineau-Guillou et al., 2010)
- Niveau estimé à 4,20 m NGF à Noirmoutier (Devaux et al., 2012 Xynthia DREAL PL relevé de laisse cote abritée) et retenu pour la cartographie des TRI



Limites et alternative

NPHMA (3,03 m NGF) + Limite de 4,20 m NGF à Port Joinville
d'après LIDAR OSUNA 2023 sur photo aérienne de 2022

Ces niveaux semblent cohérents au niveau du port

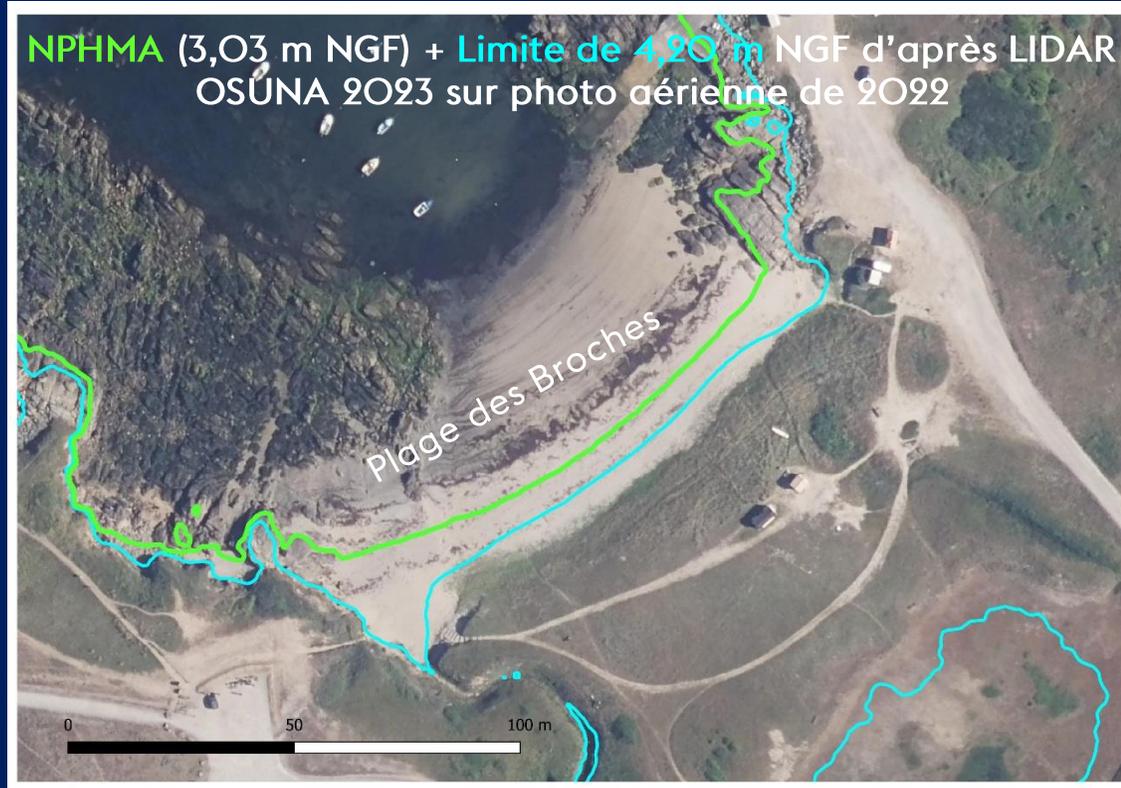


Mais dès qu'on sort du port

Sur la côte nord : des niveaux en désaccord avec les observations de terrain



NPHMA (3,03 m NGF) + Limite de 4,20 m NGF d'après LIDAR OSUNA 2023 sur photo aérienne de 2022



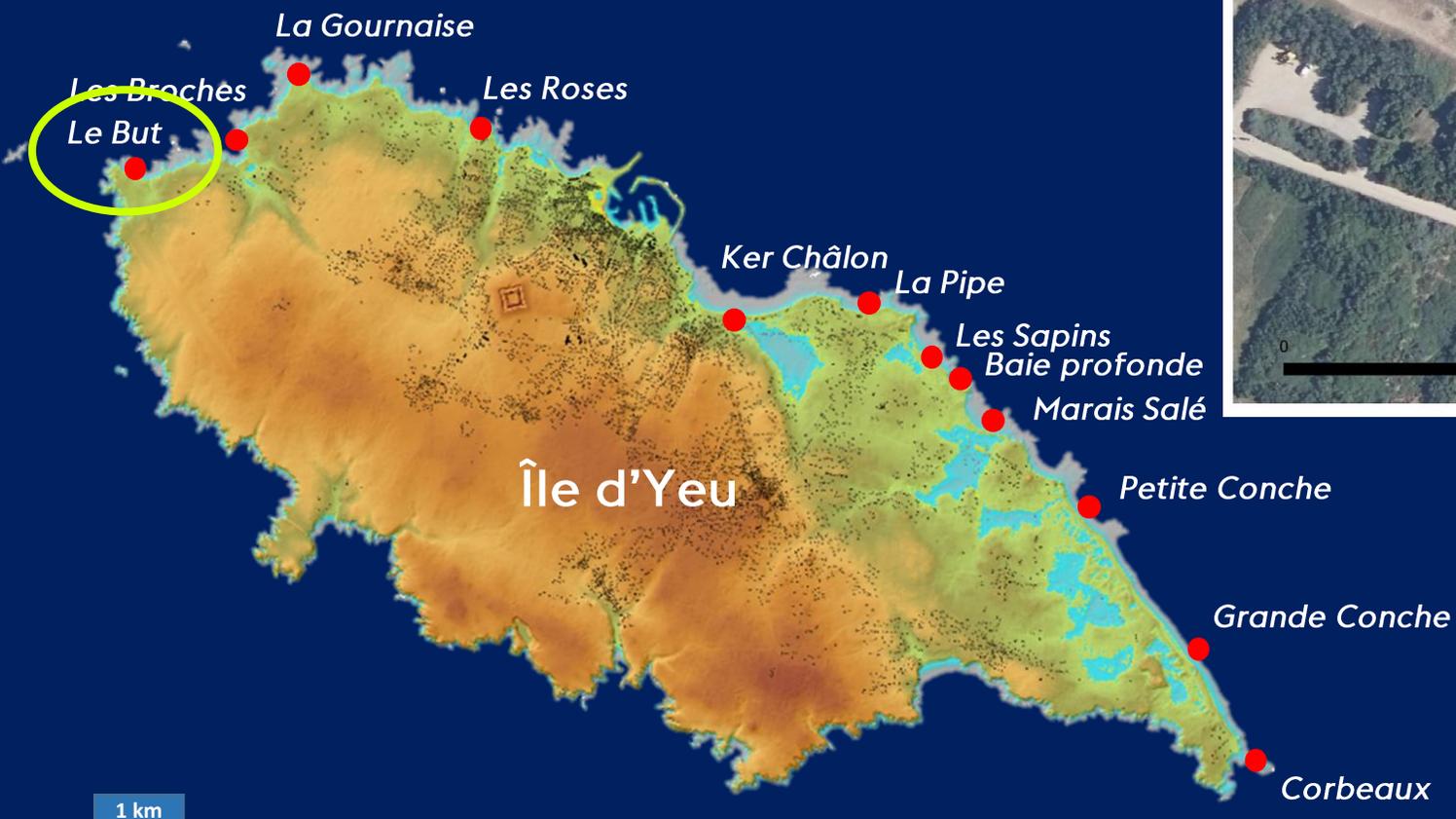
Plage des Broches le 24 octobre 2017,
après coefs max de 104 (le 7) et 90 km/h de vent max.



Mais dès qu'on sort du port

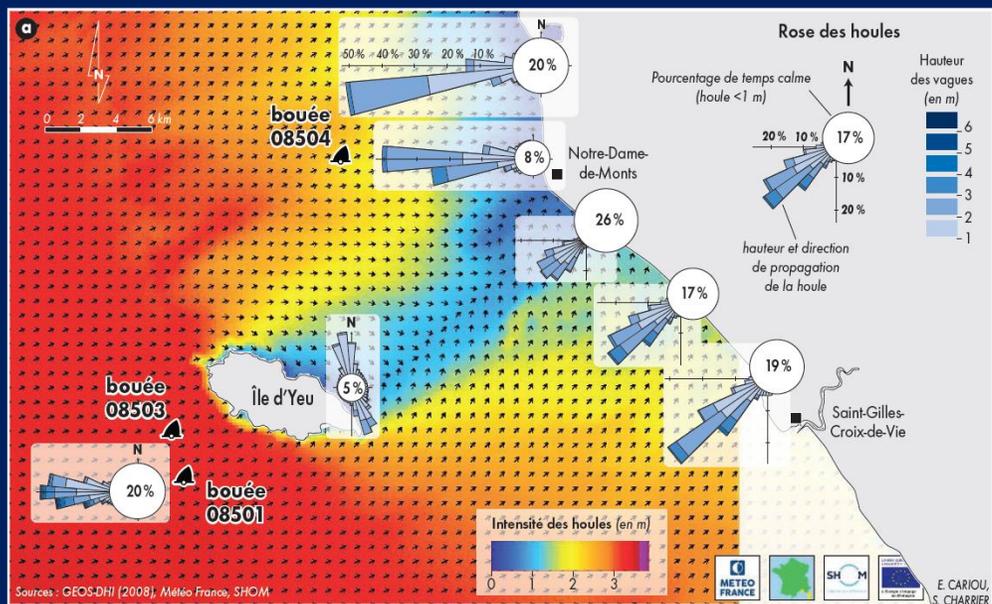
NPHMA (3,03 m NGF) + Limite de 4,20 m NGF d'après LIDAR OSUNA 2023 sur photo aérienne de 2022

Sur la côte nord : des niveaux en désaccord avec les observations de terrain



Mais dès qu'on sort du port ...

- L'exposition de la côte est très variable



Cariou et al. (2017)

WAVEWATCH-3 pour le 23/11/17 à 16h lors de conditions météorologiques hivernales moyennes.

- Set up et Run up souvent importants
- Nécessité de le prendre en compte pour établir les cartes des risques
- Comment faire sur le terrain pour parler des risques ? -> objectif d'ODySéYeu

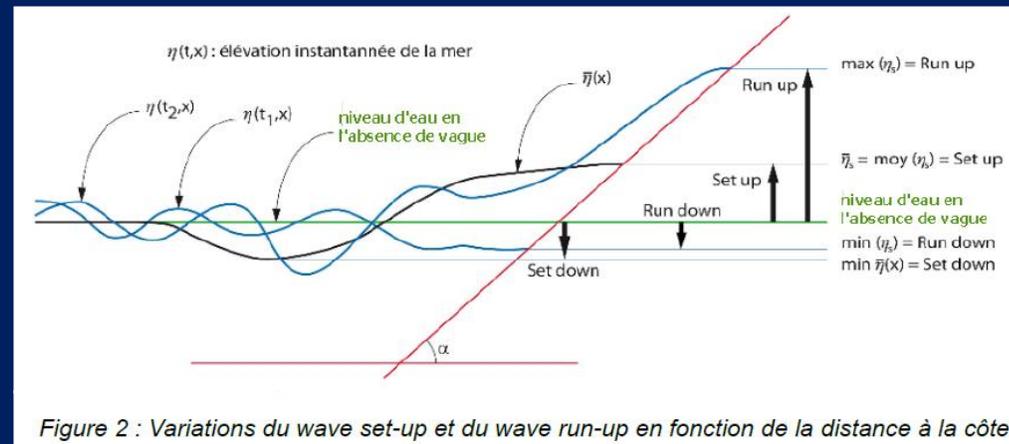
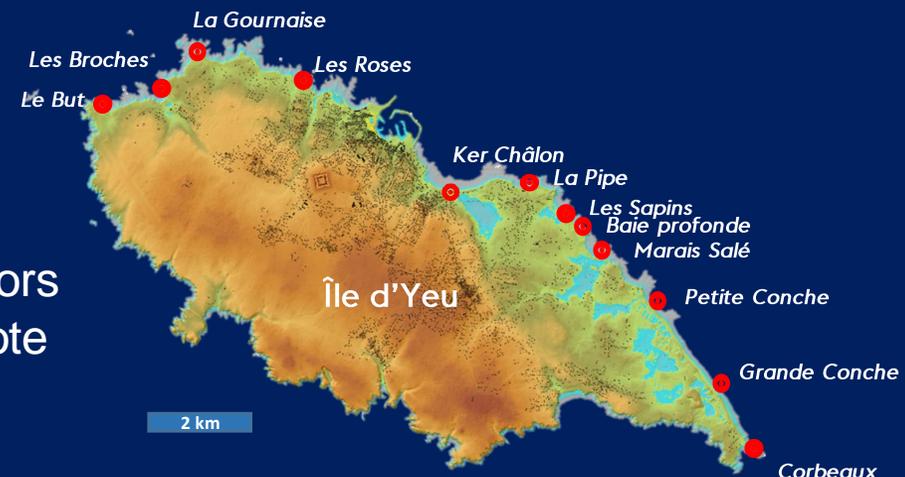


Figure 2 : Variations du wave set-up et du wave run-up en fonction de la distance à la côte

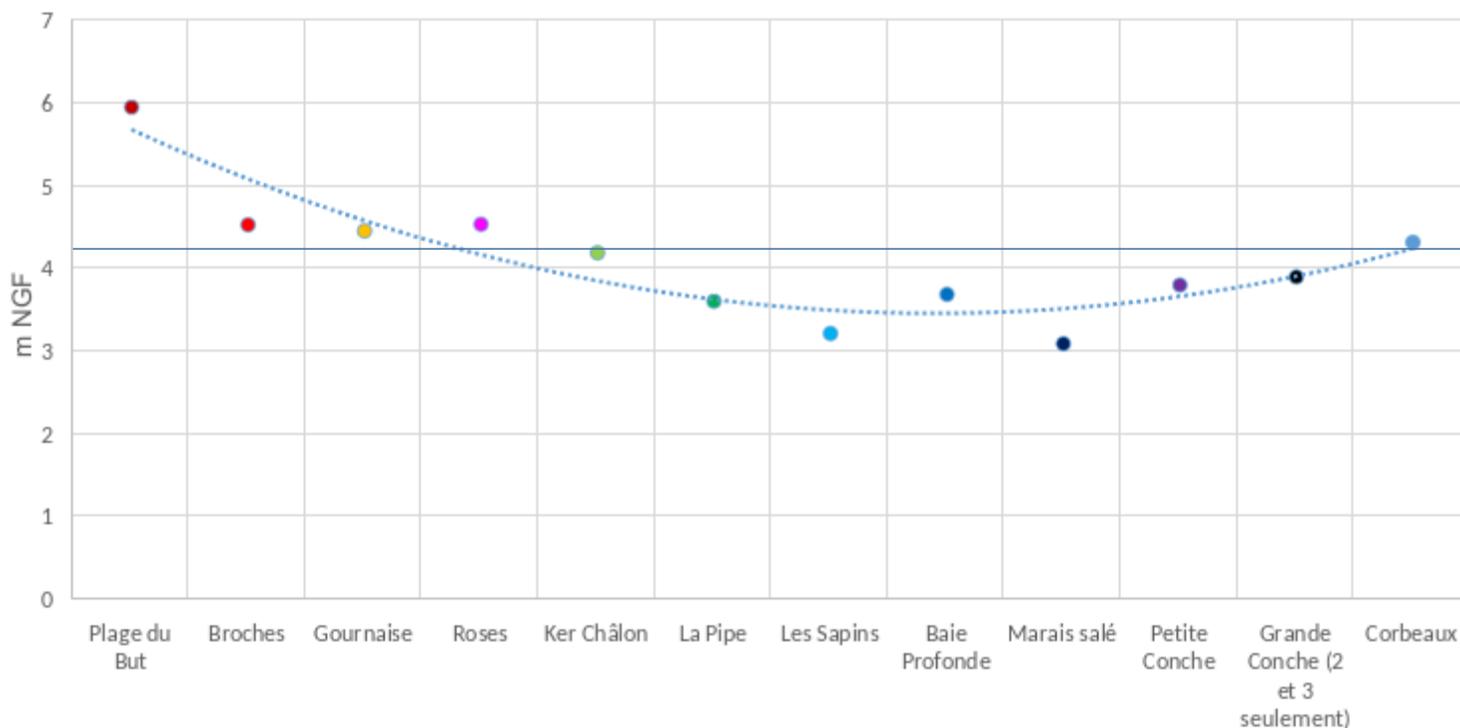
Figure extraite de « Analyse statistique des niveaux d'eau extrêmes », CETMEF, 2013.

Proposition :

- Usage des niveaux de ref dans le secteur du port
- Sur la côte nord : Usage de la position de la limite de végétation (hors érosion), atteinte lors des hautes mers de très forts coef., sans surcote ou lors des hautes mers de coefficients moins élevés avec surcote



Position de la limite de végétation



- Ajout des valeurs de surcotes de références
- Permet de s'assurer que tous les paramètres sont pris en compte
- Modifie significativement les secteurs submersibles en accord avec les retours habitants



Discussion et Conclusions – vers une modélisation numérique de l'aléa

- La morphologie de l'île influence significativement les niveaux extrêmes
- Niveau très influencé par le set up et le run up
- Utiliser un niveau unique minimise les risques vers les extrémités NO et SE, et en particulier sur la côte N habitée et où des submersions se produisent déjà.
- Utiliser un niveau unique décrédibilise les estimations aux yeux des habitants
- Solution provisoire trouvée : ajuster au niveau de la limite de végétation, considéré comme le « niveau fréquent lors des hautes mers », et y ajouter les niveaux de surcotes (décennales et centennales) et confronter aux retours habitants
- Modélisation future à prévoir



MERCI !