

# GROUPE DE TRAVAIL – TEMPÊTES ET SUBMERSIONS HISTORIQUES

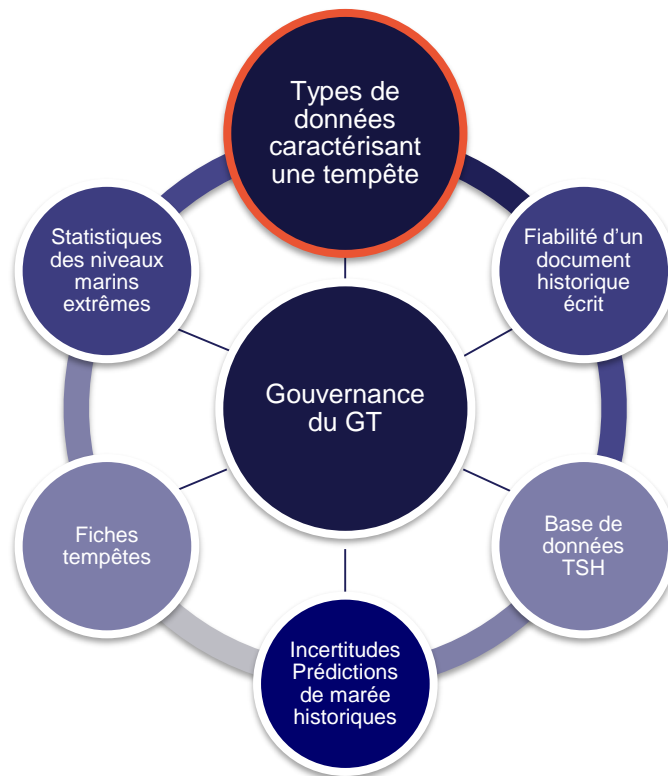
## AVANCEMENT DU SOUS – GROUPE « TYPES DE DONNÉES »



ANIMATRICES : SABINE CAVELLEC & AURÉLIE MASPATAUD



## Structuration en sous groupes thématiques depuis mars 2021



# Structuration et organisation du sous groupe « type de données »



- Une animation en binôme : Cerema et BRGM
- Réunions :
  - 3 réunions en 2021
  - 6 réunions en 2022
  - 2 réunions en 2023
- Partage supports/documents dans un espace de travail dédié sous Teams
- Fonctionnement par mail, par fiche de données, en mode révision et commentaires
- Processus de relecture collégiale
- Ajouts progressifs de membres au sous-groupe



# Objectifs du sous-groupe « types de données »



## ➤ Constitution d'un catalogue de fiches de données

1. Accompagnement et compréhension de la base de données BD-TSH ;
2. Avoir un même vocabulaire entre membres du GT ;
3. Aider à la compréhension des ressources historiques et scientifiques mobilisées ;
4. Faire un « Etat de l'art » pour un public averti, utilisateur de la BD-TSH.

## ➤ En lien avec la feuille de route « Submersion marine » des opérateurs risques, pilotée par la DGPR

## ➤ Public cible :

1. Membres du GT dans un premier temps
2. Catalogue en ligne ensuite pour un public averti



## CHIFFRES CLES

du sous-groupe

Types de données

5  
thèmes

2  
animatrices

1  
Catalogue de  
données

17  
Fiches  
thématiques

36  
inscrits  
environ 10 à 15  
participants  
par séance

1  
Partie  
introductive

Glossaire  
\*

## ➤ Livrables du sous-groupe

- Une partie introductive

Version à valider collégalement



Types de données relatives aux  
« Tempêtes et submersions historiques » :  
catalogue de fiches thématiques

Lors des Journées REFARM 2016, l'intérêt d'une approche pluridisciplinaire sur le sujet des submersions et tempêtes historiques a été collectivement souligné. Depuis, ingénieurs, chercheurs, statisticiens et historiens, appartenant à différents organismes collaborent dans le cadre du groupe de travail « Tempêtes et Submersions historiques » (GT-TSH) et apportent leurs expertises sur les informations relatives aux événements météo-marins extrêmes.

Cette coopération concerne principalement la recherche scientifique, l'expertise technique et l'échange d'informations dans le domaine des niveaux marins extrêmes à la côte, ce qui inclut notamment : l'analyse et l'exploitation des données d'observation, la recherche, l'analyse, la bancaisation et la diffusion des données historiques présentes dans les archives, le calcul de la marée ainsi que les conséquences du changement climatique.

Les données mobilisées dans le cadre des travaux du GT sont très hétérogènes, à la fois dans leur nature, leur format et leur origine. Ainsi, un catalogue de données d'intérêt dans le cadre de l'étude des tempêtes et submersions historiques a été réalisé, afin que les membres du GT puissent disposer de même vocabulaire. Ce catalogue vient accompagner la base de données BD-TSH, pour aider à la compréhension des ressources historiques et scientifiques existantes.

Ce recueil de fiches est l'objet de travaux menés par le sous-groupe « Types de données » du GT, animé par le BRGM et le Cerema, entre fin 2021 et début 2023. Pilotage et contributions thématiques ont bénéficié de l'expertise des structures engagées dans le groupe de travail. Un processus collégial de relecture a été mis en œuvre pour la validation de chaque fiche.

L'objectif de chaque fiche est de présenter et définir succinctement la donnée, de présenter ses méthodes d'acquisition et de traitement ainsi que les incertitudes qui lui sont associées. Enfin, les organismes référents et les sources majeures de données sont identifiées. La bibliographie associée à chaque fiche permettra aux lecteurs, souhaitant aller plus loin, d'approfondir leurs connaissances sur des sujets spécifiques.

Ce catalogue est composé au total de 12/17 fiches qui peuvent être regroupées dans cinq grandes thématiques :

- les données caractérisant l'événement météorologique : les données de vent et de pression atmosphérique ;
- les données caractérisant le domaine marin : les états de mer, les mesures de niveau d'eau, les prédictions de marée, les phénomènes de surcotes, de run-up et de submersion ;
- les données environnementales, marqueurs des événements météo-océaniques à terre : les données sédimentologiques et dendrochronologiques, et les données de trait de côte et de géomorphologie ;
- les paramètres altimétriques intéressant à la fois le niveau marin et la submersion marine, tels que les principaux référentiels verticaux et les effets des mouvements verticaux du sol ;
- les récits et transmissions humaines de ces événements décrits dans les fiches relatives aux sources écrites historiques, sources iconographiques, cartographie et transmissions orales.

Un glossaire est annexé au catalogue, définissant brièvement les termes clés utilisés dans l'ensemble des fiches thématiques.

Diffusé en XXXXX, ce catalogue est susceptible d'être enrichi ou mis à jour à l'avenir, au gré de l'avancée des connaissances sur l'analyse des événements météo-marins extrêmes.

Version de travail XX du XX/XX/XXXX



## ➤ Livrables du sous-groupe

- Une partie introductive
- Catalogue composé de 17 fiches thématiques :
  - ✓ 9 fiches en phase de finalisation
  - ✍ 3 fiches en cours de rédaction
  - 🕒 5 fiches bientôt démarrées
- regroupées en 5 grands thèmes :
  - les données caractérisant l'événement météorologique
  - les données caractérisant le domaine marin
  - les données environnementales
  - les paramètres altimétriques
  - les récits et transmissions humaines
- Accompagné d'un glossaire (acronymes, organismes, définition des mots clés)

# Catalogue de fiches de données

## Plan type par fiche de données



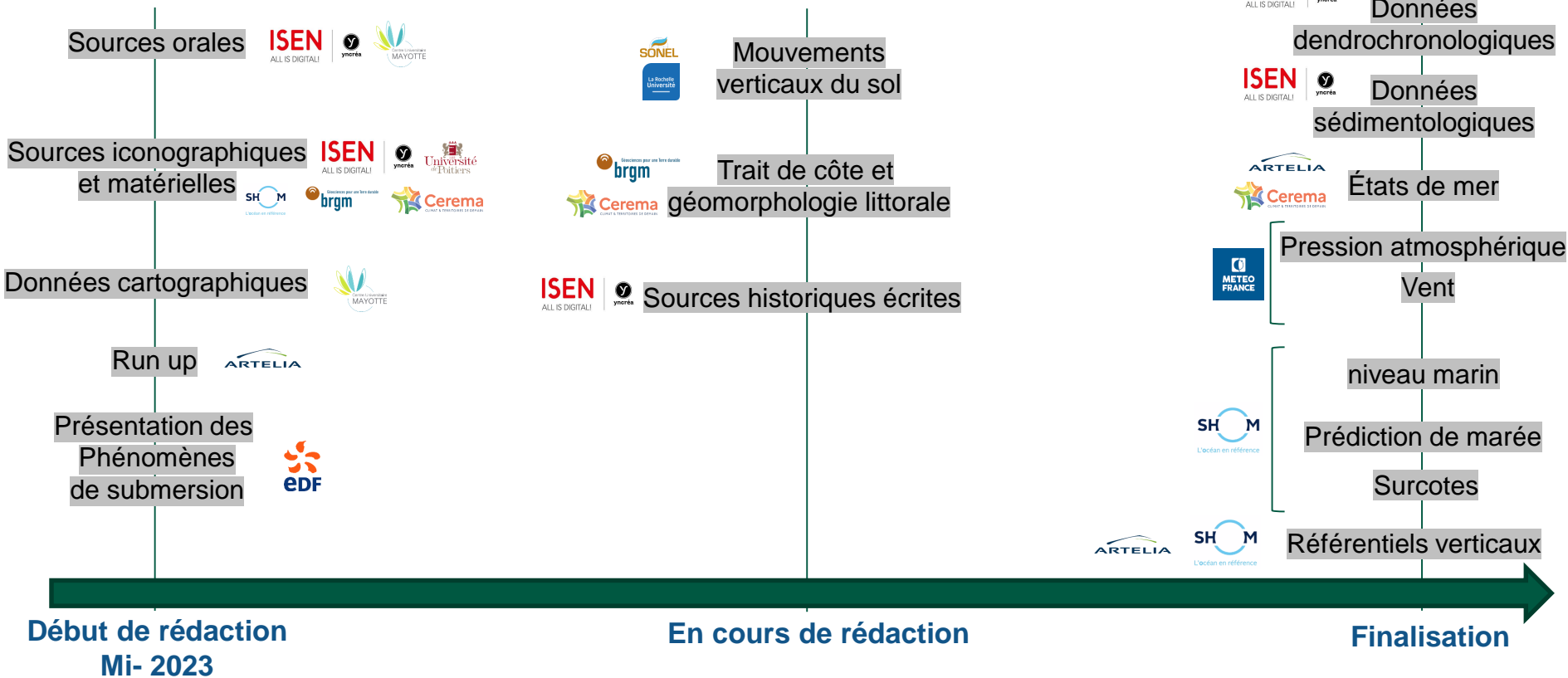
 <p>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <h3>Avant-propos¶</h3> <p>Cette fiche relative aux données de «...» a été rédigée dans le cadre du Groupe de travail «Tempêtes et submersions historiques» et plus particulièrement au sein du sous-groupe «Types de données». Plusieurs organismes ont été à l'origine de ce groupe de travail. L'objectif du groupe de travail est de mutualiser les informations sur les tempêtes et submersions historiques, capitaliser les connaissances et expertises, les données associées à des événements historiques. ¶</p> <p>Cette fiche relative aux données de «...» fait partie d'un catalogue de données pour accompagner et comprendre la base de données relatives aux tempêtes historiques. Cet état de l'art journalier nécessite d'être complété en fonction de besoins ou applications particulières. ¶</p> <p>L'élaboration de cette fiche, fruit d'un travail collaboratif et pluridisciplinaire a été piloté par nom des rédacteurs principaux (nom du ou des organismes pilotes) ¶</p> <p>Nous remercions également ici l'ensemble des personnes ayant collaboré avec leurs contributions décrites au/leurs relectures? nom des relecteurs (organismes) ¶</p> <h3>Résumé¶</h3> <p>Quelques lignes résumant le contenu de la fiche ¶</p> <p>¶</p> <p>¶</p> <p>¶</p> <p>¶</p> <p>¶</p> <p>¶</p> <h3>Caractéristiques de la donnée¶</h3> <h4>Définition¶</h4> <p>Style du texte ¶</p> <p>Pour faire un renvoi vers une figure, dans le corps du texte, comme ceci =&gt; [figure 1] ¶</p> <p>Pour faire référence à une autre fiche du futur "catalogue", comme ceci (idem dans la section «Types de données», plus bas) =&gt; voir fiche «Sources» ¶</p> <p>Pour citer une référence bibliographique, dans le corps du texte, comme ceci =&gt; [Boule et al., 2022] ¶</p> <p>¶</p> <p>Version de travail XX du XX/XX/XXXX ¶</p> <p>1 ¶</p>	 <p>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <div data-bbox="627 360 859 480" style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto;"></div> <p>Figure 1- Exemple de XXXXXXXXXXXX ¶</p> <h3>Moyen(s) d'acquisition¶</h3> <p>Décrire les méthodes et outils mis en œuvre pour l'acquisition de cette donnée, mode d'acquisition, les éventuels coûts (d'acquisition, de traitement, etc.), temps et moyens nécessaires (humains, etc.), échelle d'acquisition/production de la donnée (locale, régionale, nationale) ¶</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Sous-titre (si besoin)¶</b> Style du texte ¶</li></ul> <h3>Traitements nécessaires¶</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Sous-titre (si besoin)¶</b> Style du texte ¶</li></ul> <h3>Incertitudes et limites¶</h3> <p>Expliciter si connues (sur la donnée type en elle-même + sur l'usage que l'on en fait dans le cadre «TSI») ¶</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Sous-titre (si besoin)¶</b> Style du texte ¶</li></ul> <p>¶</p> <p>¶</p> <p>¶</p> <p>¶</p> <p>¶</p> <p>Version de travail XX du XX/XX/XXXX ¶</p> <p>2 ¶</p>	 <p>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <h3>Organisme(s) clés / en jeu</h3> <p>Citer ici le/les principaux organismes pour l'acquisition, la diffusion ou l'archivage de ce type de donnée, noms et/ou logos. Indiquer s'il s'agit d'organisme(s) producteur, fournisseur, identifié comme référent national, etc.</p> <p>Style du texte</p> <h3>Sources, vecteurs de diffusion/de porter à connaissance</h3> <p>Citer ici les sites ou plateformes internet sur lesquelles cette donnée est diffusée, ou tout autre source permettant son porter à connaissance.</p> <p>Texte</p> <h3>Autres usages de la donnée</h3> <p>Citer ici les autres usages qui peuvent être fait de ce type de données, hors intitulé pour la BD TSI + identifier ici les perspectives / liens avec d'autres fiches de ce panorama «Types de données» du GT</p> <p>TSI ¶</p> <p>Style du texte</p> <h3>Références clés</h3> <p>Citer ici de la biblio majeure sur ce type de donnée, guidés, ouvrages, etc.</p> <p>Style du texte</p> <h3>Fiches en lien</h3> <p>Citer les autres fiches du "catalogue" en lien avec celle-ci :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Fiche "Différentiels verticaux"</li><li>Fiche "XXXXXX"</li></ul> <p>Etc.</p> <p>Version de travail XX du XX/XX/XXXX ¶</p> <p>3 ¶</p>	 <p>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <h3>Pour aller plus loin</h3> <p>Ajouter la biblio pour un public plus averti</p> <p>Style du texte</p> <p>Exemple :</p> <p>Giloy, N., Hamdi, Y., Bardet, L., Garnier, E., Duker, C.-M., 2019. Quantifying historic skew surges: an example for the Dunkirk Area, France. Natural Hazards 98, 869-893.</p> <p>¶ Logos des membres du GT à insérer à la fin de la fiche (1 figure unique contenant tous les logos à afficher sera produite d'ici septembre 2022 =&gt; en attente validation des logos de chaque organisme)</p> <div data-bbox="1449 556 1854 709"></div> <p>Version de travail XX du XX/XX/XXXX ¶</p> <p>4 ¶</p>
--	---	--	---

# Catalogue de fiches de données

GRUPE DE TRAVAIL – TEMPÊTES ET SUBMERSIONS HISTORIQUES



## Avancement, pilotes des fiches





# Catalogue de fiches de données

## Aperçu de fiches sub-finalisées



**ETATS DE MER**

Échelle de hauteur de vague (m)

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

Fig. 4. Exemple de spectre directionnel de vent, issu de la hétélographie de Mousseis le 13 mars 2005 (Dauv)

La définition de référence des paramètres descriptifs des états de mer se trouve dans la FAIRH et de l'AIPCN de janvier 1986 (cf. 5 références ci-à).

**Moyen(s) d'acquisition**

**OBSERVATIONS VISUELLES**

L'observation visuelle, effectuée à partir d'un point fixe en mer (depuis des nacires) ou à terre (phares, etc.) sert la méthode de mesure la plus ancienne concernant les hauteurs de vague. C. sont très largement subjectives, car elles dépendent beaucoup de l'observateur, des conditions de la présence ou non d'ouvrages de référence à proximité des vagues. C. est généralement hauteurs des vagues visuellement observés sont très voisines de la hauteur significante\* recherche les périodes sont souvent sous-estimées. La représentativité des observations par à partir des nacires sont surtout concernées sur les vagues métriques.

**MESURES IN SITU**

La mesure in situ repose sur la mise en place d'un appareil de mesure en un point afin de états de mer. De nombreux appareils différents existent, classés selon l'environnement zone de déferlement, etc.), les conditions d'installation (état du site, moyen pour matériel, présence d'un support, etc.) et le besoin (paramètres d'états de mer souhaités, ter de la campagne, etc.).

Version 3 du 15/12/2022

**ETATS DE MER**

Échelle de hauteur de vague (m)

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

Fig. 4. Exemple de spectre directionnel de vent, issu de la hétélographie de Mousseis le 13 mars 2005 (Dauv)

La définition de référence des paramètres descriptifs des états de mer se trouve dans la FAIRH et de l'AIPCN de janvier 1986 (cf. 5 références ci-à).

**Moyen(s) d'acquisition**

**OBSERVATIONS VISUELLES**

L'observation visuelle, effectuée à partir d'un point fixe en mer (depuis des nacires) ou à terre (phares, etc.) sert la méthode de mesure la plus ancienne concernant les hauteurs de vague. C. sont très largement subjectives, car elles dépendent beaucoup de l'observateur, des conditions de la présence ou non d'ouvrages de référence à proximité des vagues. C. est généralement hauteurs des vagues visuellement observés sont très voisines de la hauteur significante\* recherche les périodes sont souvent sous-estimées. La représentativité des observations par à partir des nacires sont surtout concernées sur les vagues métriques.

**MESURES IN SITU**

La mesure in situ repose sur la mise en place d'un appareil de mesure en un point afin de états de mer. De nombreux appareils différents existent, classés selon l'environnement zone de déferlement, etc.), les conditions d'installation (état du site, moyen pour matériel, présence d'un support, etc.) et le besoin (paramètres d'états de mer souhaités, ter de la campagne, etc.).

Version 3 du 15/12/2022

**DONNEES DENDROCHRONOLOGIQUES**

Évolution des arbres

A. Forêt non perturbée

B. Forêt perturbée par vents violents

Modèles de cernes de croissance

C. Exemple de signal temporel identifié dans les largueurs de cernes de croissance

**Avant-propos**

Cette fiche relative aux données de dendrochronologie a été rédigée dans le cadre du Groupe de travail « Tempêtes et submersions historiques » et plus particulièrement au sein du sous-groupe « Type de données ». Plusieurs organisations ont été à l'origine de ce groupe de travail. L'objectif du groupe de travail est de mutualiser les informations de tempêtes et submersions historiques, capitaliser les connaissances et expertiser les données associées à des événements historiques.

Cette fiche relative aux données de dendrochronologie fait partie d'un catalogue de données pour accompagner et comprendre la base de données relatives aux tempêtes historiques. Cet état de l'art pourrait nécessiter d'être complété en fonction de besoins ou applications particulières.

L'élaboration de cette fiche, fruit d'un travail collaboratif et pluridisciplinaire a été pilotée par Sabine CAVELLEC (Cerema).

Nous remercions également l'ensemble des personnes ayant collaboré avec leurs contributions écrites et/ou leurs retours : Marie KERADOLAN (Cerema), Franck KAZAKI (Serma), Ines GIGOUT et Aurélie MASATAUD (BRGM), Héloïse MICHAUD, Alexa LATAPY et Gaël ANDRE (Shom), Gérard DOLIGE (Météo-France)

**Résumé**

Cette fiche présente une application de la dendrochronologie permettant d'analyser les hivers récents soumis à des vents puissants tempêtes. Les méthodes de prélèvement et d'analyse dendrochronologiques sont présentées, et les limites de cette méthode sont exposées. Elle doit être couplée à une chronologie des hivers tempêtes récents et à des données de réanalyse météorologique (force et direction du vent) pour pouvoir être effective. Ce couplage permet d'assurer la présence tempête d'un forage dendrochronologique déclin récent (années océaniques ou sécheresses selon l'âge des arbres) observé dans une zone boisée proche du littoral.

**Caractéristiques de la donnée**

**Définition**

La dendrochronologie est une sous-discipline de la dendrologie (science des arbres et végétal) qui cherche à détecter et à dater très précisément des événements passés ayant pu perturber la croissance des arbres. Ces événements sont repérables dans les cernes de croissance, car à un cerne de croissance correspond une saison végétative (Schwartzguber 1996; Stoffel et Betschart 2008; Stoffel et Corona 2014; Stoffel 1996). Par l'analyse des forages déclinés détachés sur des arbres localisés sur le littoral, la réaction d'un boisement face aux événements fortement ventueux survenus au cours de la vie des arbres étudiés peut être appréhendée (Berthelme 2001; Lambert et al. 2010; Labeyrie et Merlan 2012; Broder Version de travail 04 du 26/02/2022

**ETATS DE MER**

Échelle de hauteur de vague (m)

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

Fig. 4. Exemple de spectre directionnel de vent, issu de la hétélographie de Mousseis le 13 mars 2005 (Dauv)

La définition de référence des paramètres descriptifs des états de mer se trouve dans la FAIRH et de l'AIPCN de janvier 1986 (cf. 5 références ci-à).

**Moyen(s) d'acquisition**

**OBSERVATIONS VISUELLES**

L'observation visuelle, effectuée à partir d'un point fixe en mer (depuis des nacires) ou à terre (phares, etc.) sert la méthode de mesure la plus ancienne concernant les hauteurs de vague. C. sont très largement subjectives, car elles dépendent beaucoup de l'observateur, des conditions de la présence ou non d'ouvrages de référence à proximité des vagues. C. est généralement hauteurs des vagues visuellement observés sont très voisines de la hauteur significante\* recherche les périodes sont souvent sous-estimées. La représentativité des observations par à partir des nacires sont surtout concernées sur les vagues métriques.

**MESURES IN SITU**

La mesure in situ repose sur la mise en place d'un appareil de mesure en un point afin de états de mer. De nombreux appareils différents existent, classés selon l'environnement zone de déferlement, etc.), les conditions d'installation (état du site, moyen pour matériel, présence d'un support, etc.) et le besoin (paramètres d'états de mer souhaités, ter de la campagne, etc.).

Version 3 du 15/12/2022

# Prochaines étapes



## ➤ Démarrage des autres fiches courant 2023

- Sources orales
- Sources iconographiques et matérielles
- Données cartographiques
- Phénomènes de submersion, et run up

## ➤ Finalisation des fiches : après relecture collégiale / validation en interne de tous les membres du GT

## ➤ Dépôt du catalogue sur le site REFMAR avec un onglet dédié au GT TSH

[http://refmar.shom.fr/evenements\\_remarquables/gt\\_tsh](http://refmar.shom.fr/evenements_remarquables/gt_tsh)

The screenshot shows the REFMAR website interface. At the top, there are logos for the République Française, SHOM, and REFMAR. The main navigation bar includes 'Accueil', 'Présentation', 'Données', 'Applications', 'Événements remarquables', 'Documentation', 'Journées REFMAR', and 'Informations générales'. The current page is 'Événements remarquables' > 'GT Tempêtes et Submersions historiques'. The main content area features the title 'Expertise pluridisciplinaire des informations historiques pour la caractérisation d'événements de tempêtes et de submersions : le groupe de travail interdisciplinaire tempêtes et submersions historiques (GT-TSH)'. Below the title is a paragraph of text describing the group's mission. To the right, there is a sidebar with a list of links: 'GT Tempêtes et Submersions historiques', 'Réunions cabinets', 'Données', 'Base de données', 'Événements détaillés', and 'Événements historiques'. At the bottom of the page, there is a photograph of a coastal scene with waves crashing against a structure, and a caption below it: 'Tempête Dirk (16 décembre 2013) et ses effets au Comquet (Finistère)'.