



EVALUATION DE DONNÉES
TEMPÊTES ET SUBMERSIONS
HISTORIQUES POUR UNE
UTILISATION OPÉRATIONNELLE



Géosciences pour une Terre durable

brgm



Introduction

Porter à connaissance des travaux en lien ou en collaboration avec le GT TSH en 2022

- **Projet SCIDHRE**
 - Projet exploratoire interne BRGM portant sur la Sciences des Données pour l'analyse des événements Historiques dans l'évaluation des RisquEs
 - Atelier évaluation de la fiabilité des documents et données historiques à des non-initiés
 - ✓ Public élargi aux domaines des aléas telluriques
 - ✓ Réflexion pour le transfert aux aléas autres que submersion/tempêtes
- **Stage de M2 de Daniela Linares Ortegon**
 - Contexte: Feuille de route Submersions marines commandée par la DGPR (MTECT) à ses opérateurs
 - Appréhender l'action A.2.1 de la FdR : « Disposer d'une base de données d'événements de tempêtes ou cyclones historiques à l'origine de submersions (niveaux marins, vents, vagues, débits) dans une logique de capitalisation des outils existants »

Atelier fiabilité des sources de données historiques

Etape 1: analyse critique des sources historiques

Etape 2: arborescence sur la base de 4 critères

Etape 3: Pondération par systèmes experts

Notice
Place of preservation, document reference.

DOCUMENT:

1) What is the type of the document? PHS SHS

2) What is the nature of the document? *Choose an element.*

3) External analysis of the document?

a) Type of the document: *Choose an element.*

b) Document medium: *Choose an element.*

c) Format: *Choose an element.*

d) Language of the document: *Click here to enter text.*

e) Physical state of the document: *Choose an element. Precisions on the physical state.*

4) When has the document been created? *Click here to enter a date. (If the document has been edited during several years, specify beginning and end of the period)*

5) In which historic context has the document been edited? *Answer by 3-6 words (specify political, economic, social, religious context and if the document has been ordered)*

6) Is the document authentic? Yes No

If no, specify: *Click here to enter text.*

7) What is the main topic of the document? *Click here to enter text.*

8) Does the document contain typos or inconsistencies? Yes No

Identification of these inconsistencies: *Click here to enter text.*

9) Comments: *Specify, if necessary.*

AUTHOR:

1) Who is the author of the document? *Name, Surname, Profession*

2) When did the author live? *Date of Birth, Date of Death, Specify a period if the exact dates are unknown.*

3) Where did the author live? *Click here to enter text.*

4) Why was the document written / produced? *Click here to enter text.*

5) What experience does the author have of the event?

a) Direct Indirect Experience

b) *Experience of the related event: usual / unusual event, tolerance/ intolerance of the event*

c) *Perception of the event: comparison to similar events / memories, emotions, exaggerations, objectivity (specify with some details)*

6) Comments on the author: *Specify, if necessary.*

EVENT DESCRIBED WITHIN THE DOCUMENT

1) What kind of hazard is described? *Click here to enter text.*

2) When did the event take place? *Click here to add a date.*

3) Regarding this document, which location(s) has/have been impacted? *Click here to enter text.*

4) Are crosscheckings with other sources possible? Yes No

If yes, mention the document sources.

5) Regarding the analysed event, does the document contain typos and/or inconsistencies? Yes No

Identification of inconsistencies: *Click here to enter text.*

6) In which historical context (general / local) did the event occur? *Click here to enter text.*

7) Specifications regarding (local) press

a) temporal relationship to the event studied: *Choose an element.*

b) origin of the information the author relates: *Choose an element.*

c) location of the article within the journal: *Headline, beginning / middle / end of the journal, ...*

d) importance of the article within the journal: *Number of pages or lines.*

8) Comments about the event: *Specify, if necessary.*

- 1) Type de document
- 2) Lien au témoignage
- 3) Recoupements de sources historiques
- 4) Cohérence des données contenues dans la source

- Système de pondération qualitatif à dire d'expert (historien)
- 3 systèmes basés sur des fonctions pondération

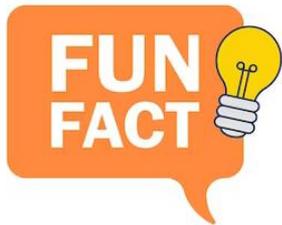
Notice rédigée préalablement par un historien → 20 questions + 3 commentaires ouverts organisés en 3 sections.

REX: Atelier fiabilité des sources de données historiques

- Compréhension de la méthode par les participants
 - 55% des participants phénomènes météo-océaniques, 35% participants phénomènes sismiques et tsunamis, 10% participants domaine aléas gravitaires;
 - Les critères 1 à 3 se concentrent sur la fiabilité du document historique ;
 - Le critère 4 focalise sur la cohérence du contenu: c'est le critère « métier » ;
 - Le rôle de l'historien reste primordial (à minima pour la notice).
- Transférable à d'autres aléas?
 - Les poids donnés aux différents critères pourraient changer si aléa différent ;
 - L'utilisation de l'approche peut différer si phénomène localisé (e.g mouvements de terrain) vs territoire plus étendu (séismes ou tempêtes) ;
 - Les critères 1 et 2 (type de document et lien de l'auteur avec l'évènement) sont parfois inexistantes pour les phénomènes de mouvements de terrain car un grand nombre des informations mobilisées sont des témoignages oraux.

REX: Atelier fiabilité des sources de données historiques

- Questionnements:
 - **Importance de la pondération** : Travaux d'EDF sur la comparaison entre plusieurs approches de pondération – article à venir;
 - **Importance de la notice fournie/élaborée par l'historien.ne** : comment prendre en compte l'incertitude sur cette interprétation?
 - **Comment modifier la méthode pour des documents plus récents ?**
 - **Application à des documents de type support cartographique ou archives vidéos ?** en cours dans le cadre du master de T. Sauzeau



Dans la base SISFRANCE (séismes historiques), 684 événements ont été répertoriés comme « faux séismes ».

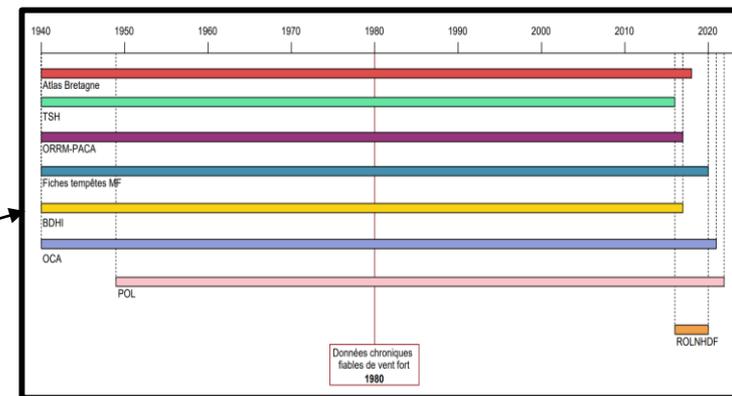
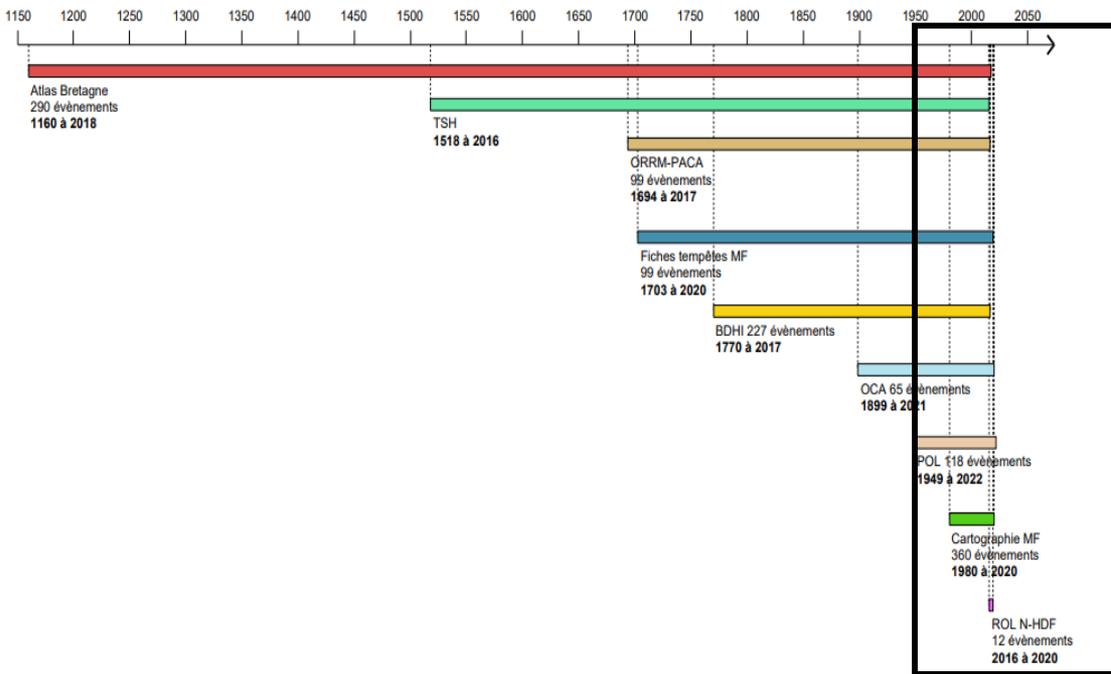
- Recoupement des événements tempétueux recensés dans les bases de données TSH et BDHI avec la base « faux séismes »
- 13 événements sont liés à des phénomènes de tempêtes et/ou de submersions survenus entre 1705 et 1924.

Stage de M2 Météo-France/BRGM

- **Objectifs:**
 - Exploration des différents types de données recensés dans plusieurs bases de données
 - Analyse qualitative (facilité d'accès aux données), quantitative (taux de disponibilité), et recommandations d'utilisation de chaque base.
 - Etablissement de liens entre ces différentes bases de données par façades maritimes.
 - Evaluation des besoins en matière de BDD de référence tempêtes et submersions marines
 - Proposition d'un arbre de décisions à destination des missions RDI pour accompagner le renseignement d'un tableur de capitalisation de données proposé par le Cerema
- **COPIL:**
 - Suivi du stage en COPIL à une fréquence soutenue (~1 séance/5 semaines)



Couverture spatiale et temporelle des BD étudiées



BDHI-Météo France
GASPAR(CATNAT)



TSH



OCA
ORRM-PACA
POL
ROL-Normandie/Hauts-de-France

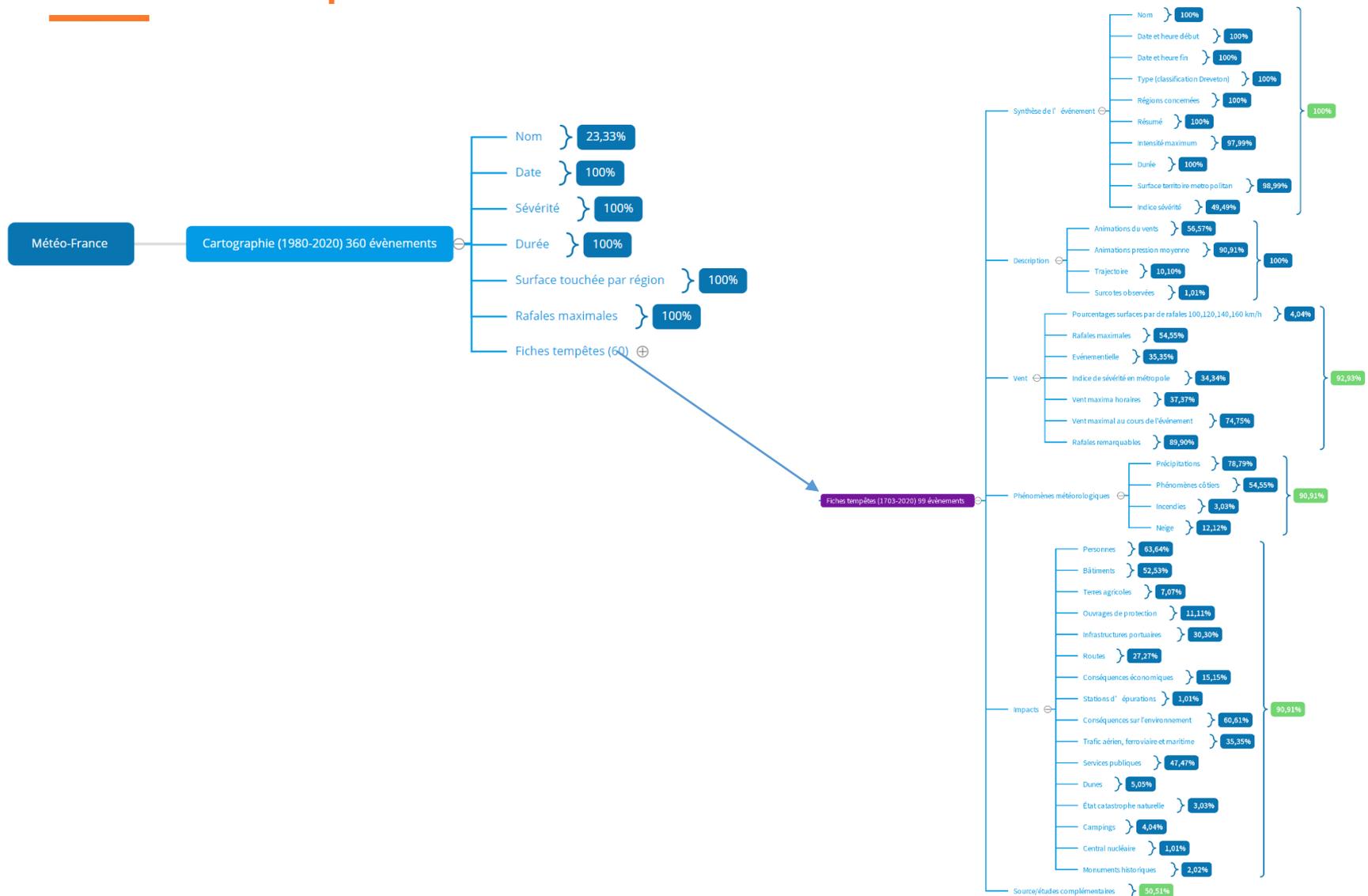


Projets Bretagne

- Vimiers
- Atlas DREAL
- OSIRISC et OSIRISC +
- Riscope

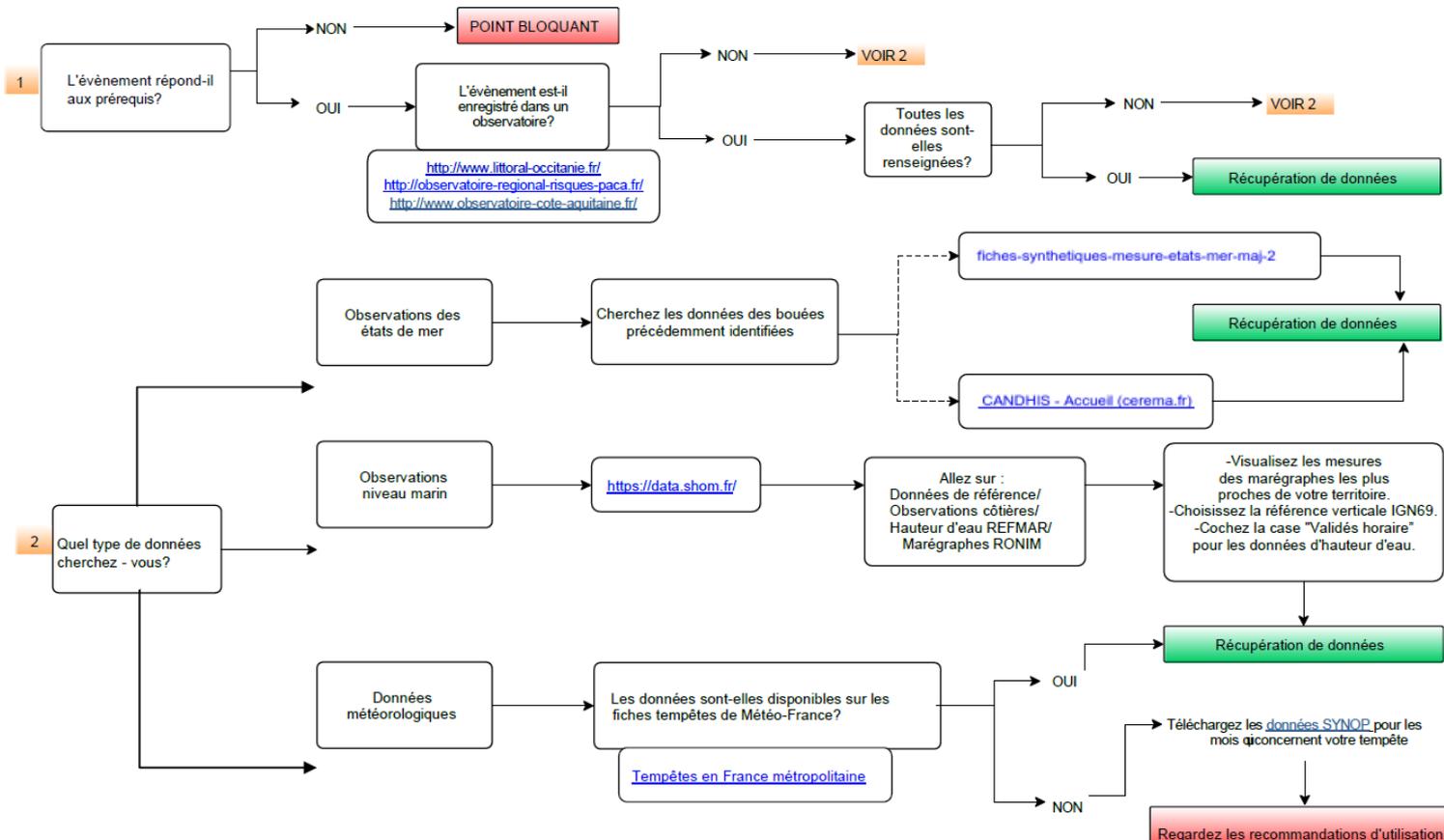
Figures extraites rapport de stage D.Linares

Cartes heuristiques des BD



Carte heuristique présentant l'organisation de la BD fiches tempêtes de MF et la disponibilité des données (Figure extraite rapport de stage D.Linares)

Arbre de décision à destination des missions RDI



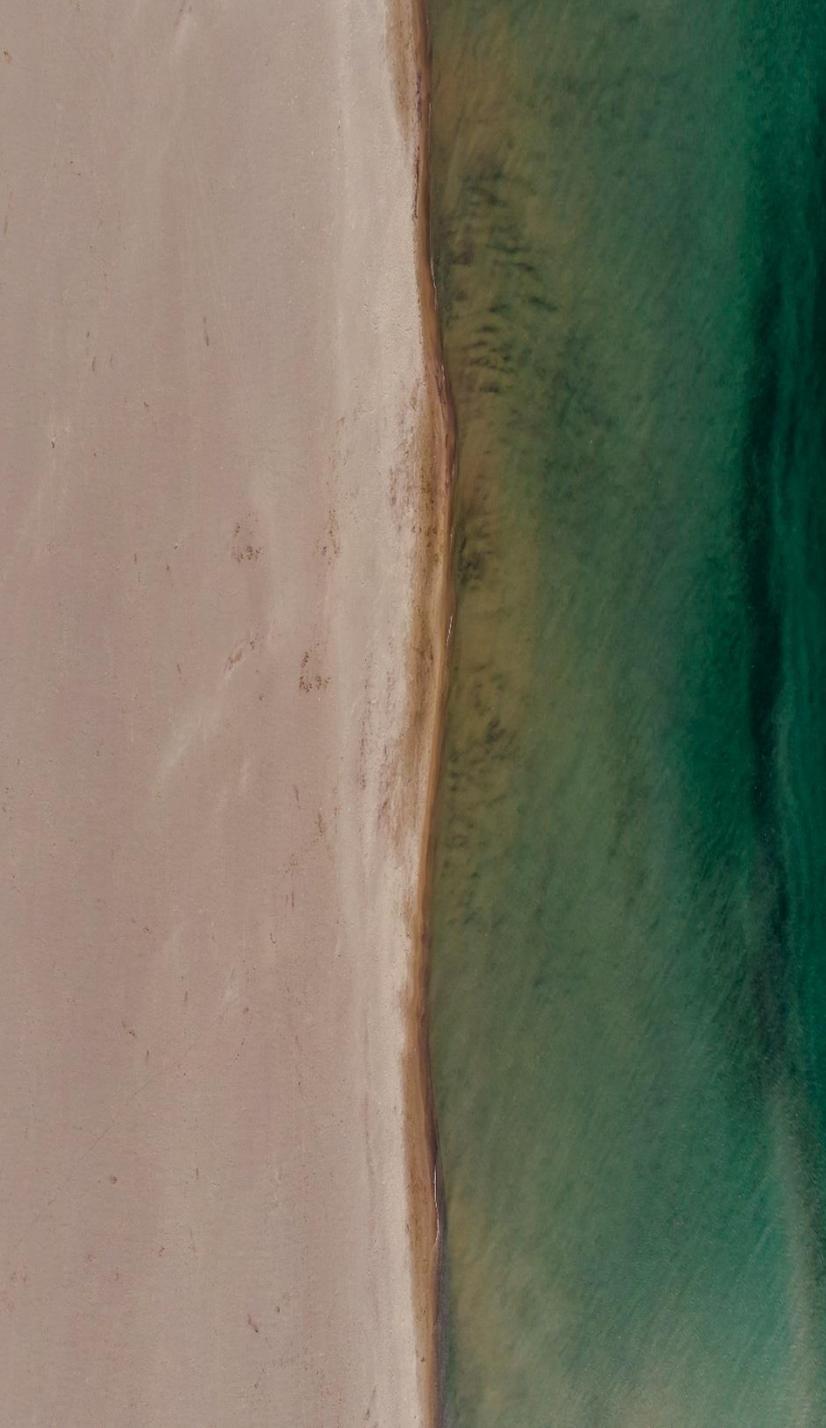
Arbre de décision pour remplir la partie de données hydrométéorologiques du tableau fourni par le Cerema aux missions RDI (Extrait rapport de stage D.Linares)

Résultats

- 60% des RDI interviewés n'ont pas connaissance de la méthode des analogues basée sur les impacts à la côte et les observations hydrométéo.
 - Besoin de (in)formation sur les variables océano-météo et les méthodes utilisées par les différents opérateurs qui travaillent sur le littoral
 - Mise à dispo d'un questionnaire si besoin d'élargir le nombre de réponses au questionnaire à destination des RDI
- Les BDD n'ont pas forcément la même finalité
 - Par ex: GASPAR CatNat \neq BD TSH
 - Difficilement comparables sur la base de champs communs (même avec des cartes heuristiques)
 - Approche événementielle: le seul champ commun à toutes est la date des événements (en considérant une fenêtre temporelle de plusieurs jours)
- Certaines façades présentent de faibles taux de données disponibles (en OM notamment)
- Besoin d'un point d'accès unique à la donnée

- **Projet SCIDHRE**
 - Efforts mis essentiellement sur les aléas telluriques;
 - Sous-groupe stats GT TSH: benchmark des différentes méthodes d'intégration des données historiques pour EVA;
 - Lien avec la thèse gestion des catastrophes naturelles à La Réunion depuis 1650 : chroniques géohistoriques, impacts socio-économiques, et adaptation du territoire (début 04/2023).

- **Action A.2.1**
 - Participer à la réflexion d'un mode de collecte des données entre organismes partenaires : modèles et formats existants, définition d'un mode de fonctionnement validé par les contributeurs (par convention);
 - Participer à la réflexion sur un portail donnant accès aux réplicas des différentes BDD, ou sur une architecture commune qui réponde aux besoins définis.



MERCI
