

# LES FRISES CHRONO-SYSTÉMIQUES : UTILISATION DANS LE CADRE DE LA SENSIBILISATION DES ÉLUS, DES GESTIONNAIRES ET DU PUBLIC AUX RISQUES CÔTIERS

Laurence DAVID, Lucas SACHOT & Iwan LE BERRE



Pays Bigouden Sud  
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES



# Introduction

Co-construction de scénarios  
d'Adaptation des territoires maritimes  
aux Risques Côtiers dans un contexte  
de changements climatiques en France  
et au Québec

Un lot de tâche consacré aux trajectoires  
de vulnérabilité, et aux frises...

- Qu'est-ce qu'une frise ?
- Comment ça marche ?
- Que peut-on en faire ?

The logo for ARICO features the word "ARICO" in a large, black, serif font. The letter "O" is replaced by a stylized blue wave graphic that curves around the right side of the letter.

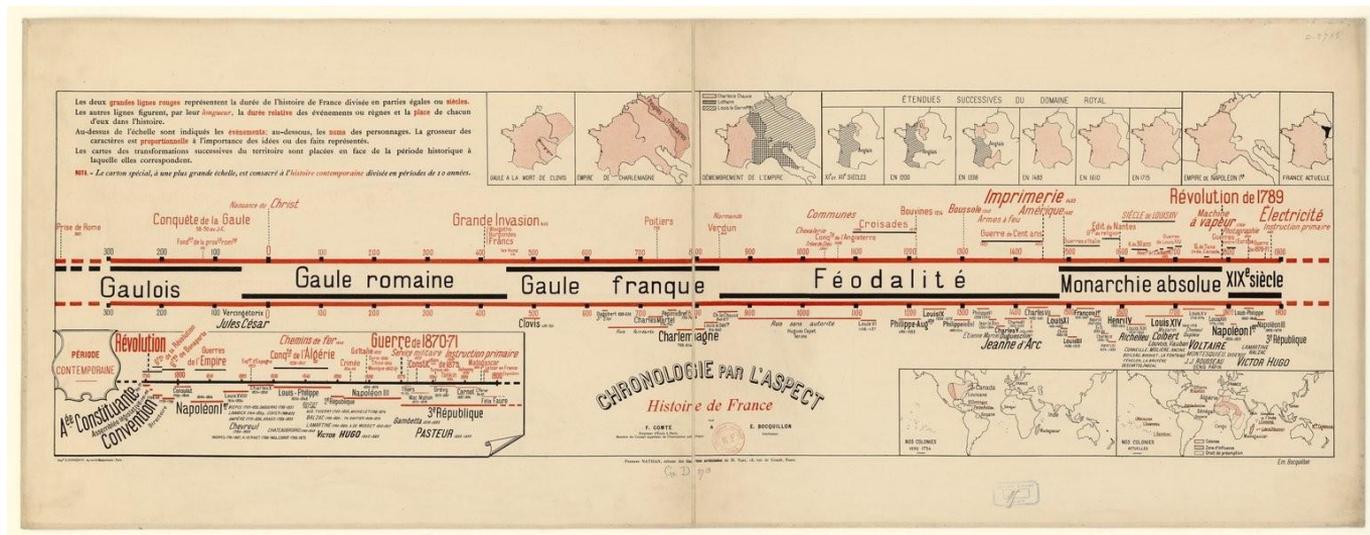
Adaptation aux Risques Côtiers

The logo for ANR (Agence Nationale de la Recherche) consists of the letters "ANR" in a blue, sans-serif font. Above the letters, the text "AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE" is written in a smaller, lighter blue font.The logo for Québec research funds features the word "Québec" in a black, serif font, followed by the Québec flag. Below this, three lines of text in a smaller font list the funding sources: "Fonds de recherche – Nature et technologies", "Fonds de recherche – Santé", and "Fonds de recherche – Société et culture".The logo for UBO (Université de Bretagne Occidentale) features the letters "UBO" in a bold, black, sans-serif font. Below the letters, the text "Université de Bretagne Occidentale" is written in a smaller, black font.The logo for UQAR (Université du Québec à Rimouski) features the letters "UQAR" in a blue, sans-serif font. Below the letters, the text "Université du Québec à Rimouski" is written in a smaller, black font.

# Qu'est-ce qu'une frise ?

## Frise chronologique, historique ou ligne du temps

Représentation linéaire de la séquence chronologique des événements d'un scénario, d'un processus ou d'une histoire.



F. Comte et E. Bocquillo, 1897 - Chronologie par l'aspect. Histoire de France. Éd. F. Nathan

Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

# Qu'est-ce qu'une frise ?

## Usage des frises dans la littérature scientifique

**Ecological time line** (Reid et al., 2000) : permettre à des habitants d'explicitier les changements de paysage et d'occupation du sol dans leur territoire (Ethiopie)

**Village timeline** (Reenberg et al., 2008) : analyse de l'adaptation aux changements (îles Salomon)

=> couramment employée dans les programmes d'investigation participatif (*Public Participatory Apraisal*) sur l'analyse des vulnérabilités aux risques côtiers en Inde et au Bangladesh (Ahmed et al., 2019; Cronon et al., 2004; Rampengan et al., 2014)

**Frise chrono-systémique** (Elissalde, 2000), **Outil-Frise** (Bergeret et al., 2015) : travailler sur des approches multifactorielles des différentes formes de réponse des territoires et sociétés [de montagne], à des changements internes ou externes, progressifs ou brutaux

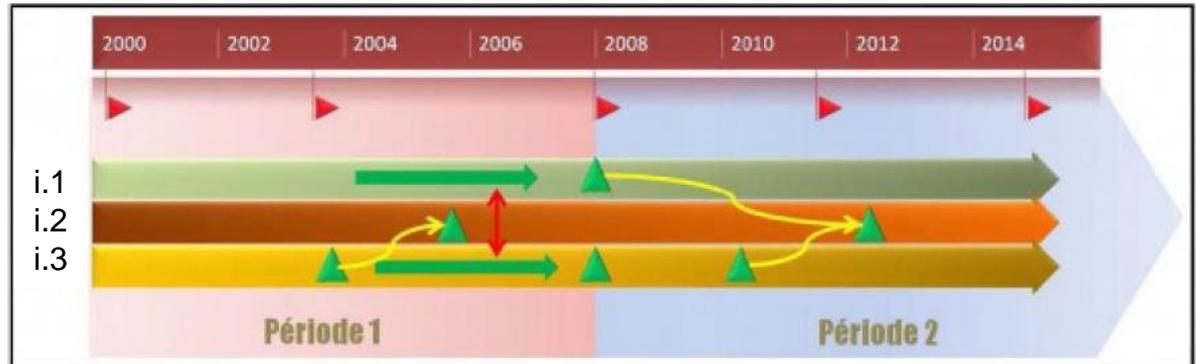
# 1. Qu'est-ce qu'une frise ?

**Objectif** : co-construction d'un outil partagé et transdisciplinaire

**Composants** :

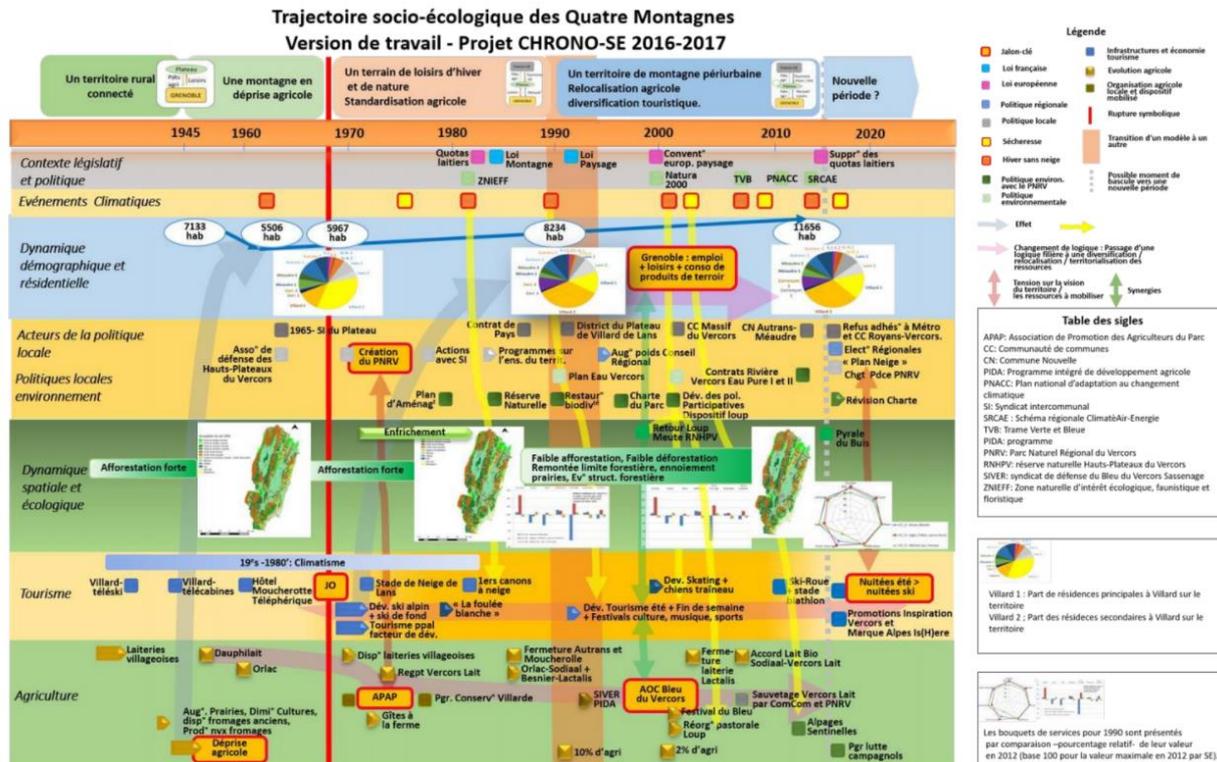
- Abscisse : échelle temporelle
- Ordonnée : ingrédients, événements, séquences
- + moteurs (liens de causalité, successions, coordinations, résistances, conflits, etc.)

Bergeret et al., 2015. *L'outil-frise : une expérimentation interdisciplinaire*,  
Les carnets du LabEx ITEM



# 1. Qu'est-ce qu'une frise ?

## Exemple d'application



Spiegelberger T. et al., Construction interdisciplinaire d'une trajectoire socio-écologique de vulnérabilité. *Rev Géo. Alpine*, 106-3/2018

## 2. Méthodologie

### Base de données initiales

**Alimentées par le travail des chercheurs et des étudiants\* du projet ARICO**

Base de données compilées par Alain Hénaff

Étude d'Erwan Le Cornec (GeosAel) sur les tempêtes

Presse locale (Ouest France et Le Télégramme)

Photos anciennes des Archives Départementales

\*A. Carton, L. Guyon, M. Hervouin, P. Maden, L. Sachot

## 2. Méthodologie

### Enrichissement des BDDs localement

#### **Par les archives de la collectivité**

Exploration des archives de la collectivité et entretiens avec des « érudits locaux »  
en cours stage financé par la CCPBS et qui a lieu au sein de celle-ci

#### **Alimentée par les habitants ?**

- ⇒ Mise en œuvre d'un formulaire pour collecter de l'information auprès des habitants, test réalisé en interne (projet) mais pas encore déployé en production

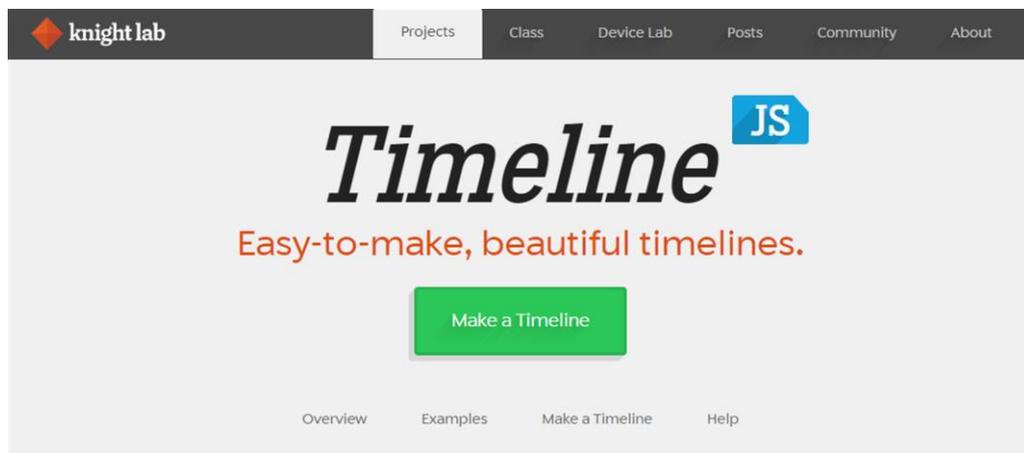
## 2. Méthodologie

### Un outil « libre » et open source

*Timeline* <sup>JS</sup> développé par le Knight Lab de la Northwestern University

Code accessible, réutilisable et modifiable

Possibilité d'illustrer avec de nombreux médias (photos, vidéos, cartes...)



## 2. Méthodologie

### Structure de la frise

Rubrique	Champ	Exemple
Temps	Year, Month, Day, Time End Year, End Month, End Day, End Time Display Date	1976, 02, 21, 12:22
Contenu	Headline Text	Tempête La tempête Johanna a frappé le littoral...
Média	Media Media Credit Media Caption Media Thumbnail	Lien vers une photo, un article, un vidéo, etc. Source : Le Télégramme de Brest, 21/02/1976
Type	Type Group background	Titre, Aléa, Enjeux, Adaptation Image de fond

## 2. Méthodologie

### De nouvelles « briques »

#### **Développement de nouvelles fonctionnalités**

Liens de « parenté » entre les événements

Organisation des thématiques

Zoom paramétrable dans la frise

Choix de couleurs pour des éléments spécifiques

Filtrage temporel et thématique



*Linaia*  
Innovate Tester Développer

# 3. Résultats

## Une mine d'infos

Outil assez aisé à prendre en main et à alimenter, car il s'agit d'une table de données Google Sheets

Base de données évolutive qui peut être complétée au fil de l'eau

Extraction possible d'éléments selon des critères : période, lieu, thème...

### Temporalités

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Year	Month	Day	Time	End Year	End Month	End Day	End Time	Display Date	Headline
66	1978									Travaux
67	1979	1			1979	2				Tempête
68	1979	2	12		1979	2	13			Tempête
69	1982	1	9							Tempêtes successives
70	1982	1	15							Précipitations abondantes et forte houle au rivage
71	1982	3	2		2003					Loi n° 82-213

# 3. Résultats

## Une mine d'infos : exemple du Pays Bigouden Sud (CCPBS)



Le socle de la tourelle

27 MARS 2016  
**TEMPÊTE KATIE**

**DOMMAGES**

*Le Guilvinec*

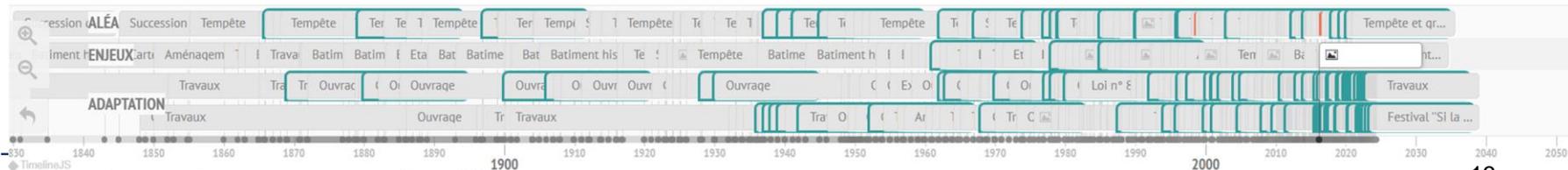
Destruction de la tourelle Rousse ar Men Du, balise bâbord marquant le chenal d'entrée du port.



TEMPÊTE



PLAN COMMUNAL  
DE SAUVEGARDE



# 3. Résultats



INDICATEUR NATIONAL DE L'ÉROSION CÔTIÈRE

TEMPÊTE SUSANNA (VENTS D'OUEST, SURCOTE DE 0,25 M, MARÉE DE 104)

7 FÉVRIER 2016 – 8 FÉVRIER 2016

**TEMPÊTE IMOGEN (SURCOTE 0,55 M, HOULE DE 6 À 8 M ET PRÉCIPITATIONS IMPORTANTES)**

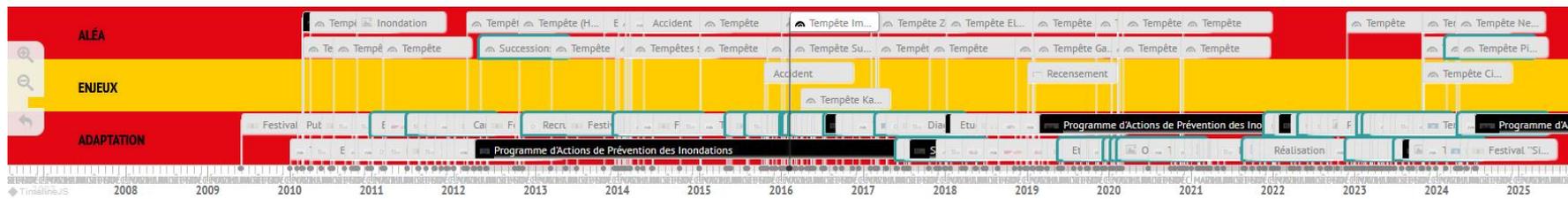
**ÉROSION**

*Penmarc'h - Île-Tudy - Combrit*

Submersion à Saint-Guénolé et dans le centre historique de l'Île-Tudy ; recul de la dune du Treustel.

Commune de Penmarc'h

Vidéo des submersions engendrées par la tempête dans les rues de Saint-Guénolé



# 3. Résultats

Le Portail du réseau national des observatoires du trait de côte

## OSIRISC : Observatoire des Risques Côtiers en Bretagne

OSIRISC

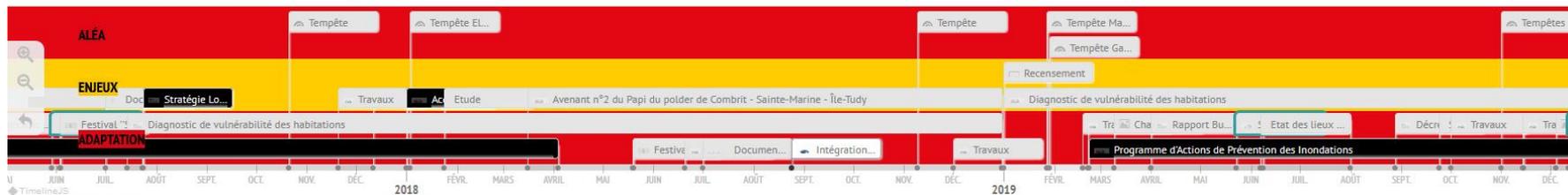
- Site internet :** <http://www.risques-cotiers.fr>
- Contact :** Alain HENAFF, [alain.henaff@univ-brest.fr](mailto:alain.henaff@univ-brest.fr)  
UBO – LETG UMR 6554 CNRS  
Institut Universitaire Européen de la Mer
- L'observatoire :** OSIRISC est l'Observatoire des risques côtiers en Bretagne, porté et hébergé par l'OSU IUEM. Initié en 2016 par l'équipe pluridisciplinaire de recherche de l'UBO et du Cerema, avec des financements Fondation de France et DREAL, il répond à des questionnements scientifiques et à des besoins opérationnels d'aide à la décision sur la compréhension et la gestion des risques côtiers. L'objectif d'OSIRISC est le suivi à long terme des risques côtiers, reposant sur une approche systémique de la vulnérabilité, qui considère ses 4 composantes : aléas, enjeux, méthodes de gestion et représentations sociales. Les observations réalisées dans le cadre d'OSIRISC intègrent ainsi à la fois les phénomènes naturels et les facteurs anthropiques qui, ensemble, déterminent le risque et la vulnérabilité. La pierre angulaire de l'observatoire OSIRISC est la démarche collaborative entre chercheurs et acteurs des territoires (élus et

24 AOÛT 2018

## INTÉGRATION DU TERRITOIRE LITTORAL SUD FINISTÈRE AU PROGRAMME OSIRISC

Site du projet : [www.risques-cotiers.fr/connaiss...](http://www.risques-cotiers.fr/connaiss...) (Action 1.2 du Papi d'intention).

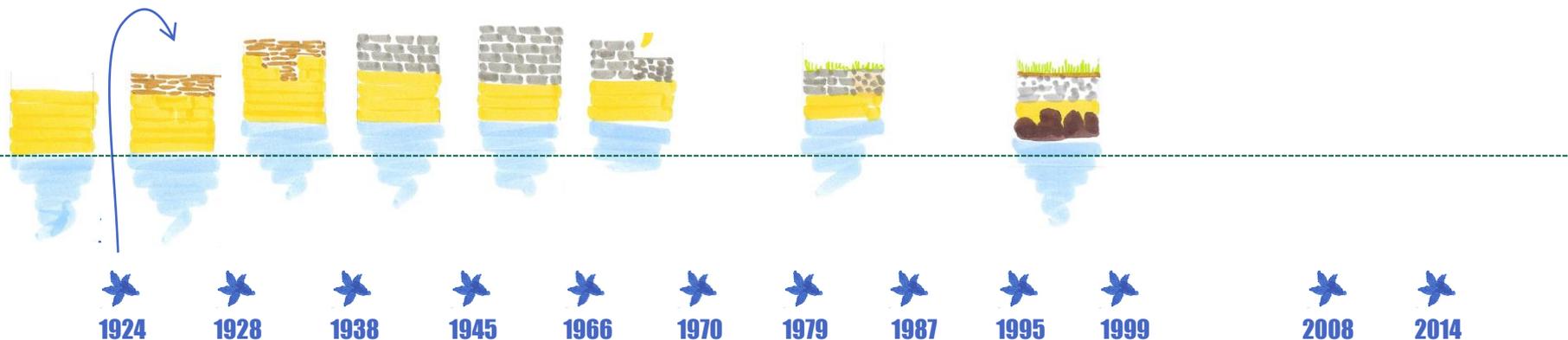
Description de l'Observatoire des Risques Côtiers en Bretagne



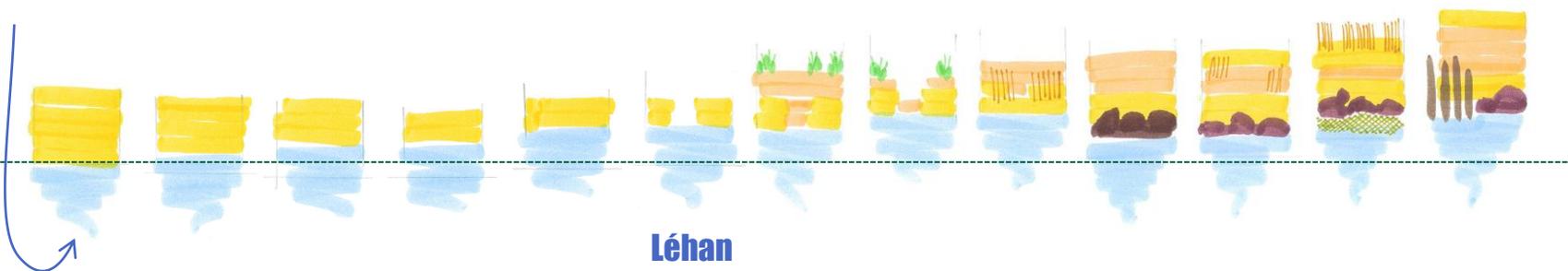
# 3. Résultats

Trajectoire de vulnérabilité du secteur de Pors Treillen & Lehan (Treffiagat)

## Pors Treillen



## Léhan



# Conclusion

## Avantages de l'outil et enjeux

**Mémoire du risque**, justifie la véracité des évènements. Volonté de la CPPBS d'utiliser l'outil comme appui à des politiques publiques en développement, requestionner la pertinence de maintenir des structures en bord de mer. Participe à un cheminement dans les mentalités.

**Outil open source** : facilité de pérenniser la base de données dans un contexte où les outils technologiques deviennent obsolètes rapidement.

Comment **faire vivre les frises** sur le long terme ? Intérêt de continuer à documenter les évènements de tempête et les réactions (presse locale en voie de disparition).

A quel moment mobiliser l'outil dans une **démarche d'adaptation locale**? Les frises permettraient-elles aux résidents impactés de reconsidérer des choix individuels?

Un outil plus approprié pour mettre en valeur une trajectoire de vulnérabilité et une évolution de nos adaptations aux risques côtiers = les **storymaps**.

Merci de votre  
attention