



Réunion publique d'information et d'échanges sur les risques littoraux

Jeudi 22 janvier 2026 -Plouarzel



PAYS
D'IROISE
COMMUNAUTÉ
BRO AN HIRWAZH

Ordre du jour

- Introduction- *Observatoire Litto'Risques – Osirisc ; Alain Hénaff, Nicolas Le Dantec*
- Présentation du contexte local - *Pays d'Iroise Communauté ;*
- Présentation de la méthodologie et des cartes de recul du trait de côte - *Bureaux d'études Egis et Citadia*
- Temps d'échanges avec le public

Risques côtiers

Accompagnement Litto'Risques

Qu'est-ce que le risque ?

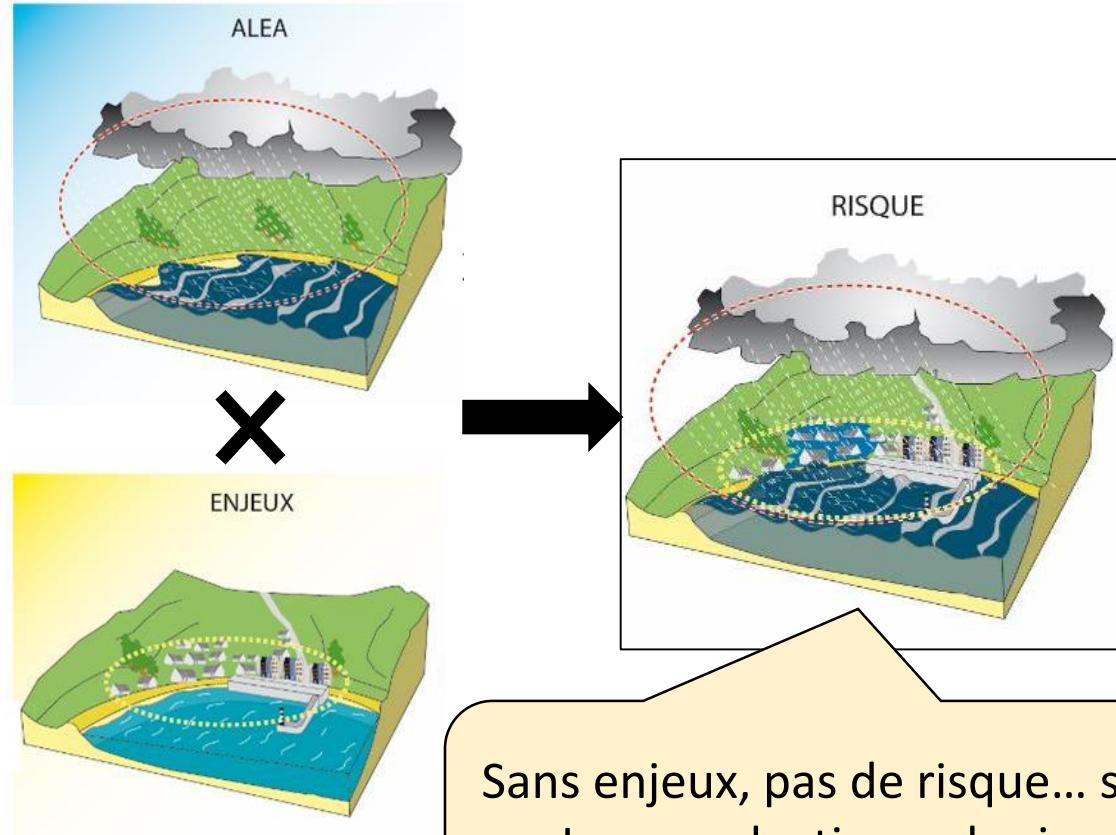
- Le risque naît du croisement d'un aléa et d'enjeux exposés à l'aléa...

Aléa A_x

Probabilité qu'un phénomène naturel et/ou anthropique dangereux atteigne une « sévérité » x au cours d'une période donnée.

Enjeux E

Personnes, biens, activités exposés à l'aléa de sévérité x
Ce que l'on risque de perdre



Risque R_x

Probabilité qu'un impact survienne quand la sévérité x de l'aléa est atteinte (réfère la fragilité ou la sensibilité des biens et des personnes)

Sans enjeux, pas de risque... simple fait de la nature
La « production » du risque relève autant de l'anthropique que de la nature

Les enjeux à la rencontre des aléas

- Conséquences de l'urbanisation du littoral

<https://geobretagne.fr/sviewer/dual.html>



- Les aléas côtiers : érosion littorale et submersion marine (+ migration dunaire)

Phénomènes/processus générateurs

- Combinaison de processus continentaux, atmosphériques, marins, anthropiques
 - Sensibilité intrinsèque du milieu
-
- Tempête, cyclone
 - Actions des vagues
 - Mouvements gravitaires purs ou assistés (écroulements, effondrements, chutes de blocs,...)
 - Origine anthropique
 - Combinaison de processus
 - ... (non exhaustif)



Aléas

Erosion



Submersion



Migration dunaire



Conséquences

Impacts (dommages et préjudices)
Coûts pour la société



« Erosion » et « évolutions du trait de côte », dont le **recul du trait de côte**

Accumulations littorales (sables et galets)

- **Évolutions** du trait de côte :
 - négatives (recul) ; positives (avancée) ; stabilité

- **Erosion**
 - indique un bilan sédimentaire négatif



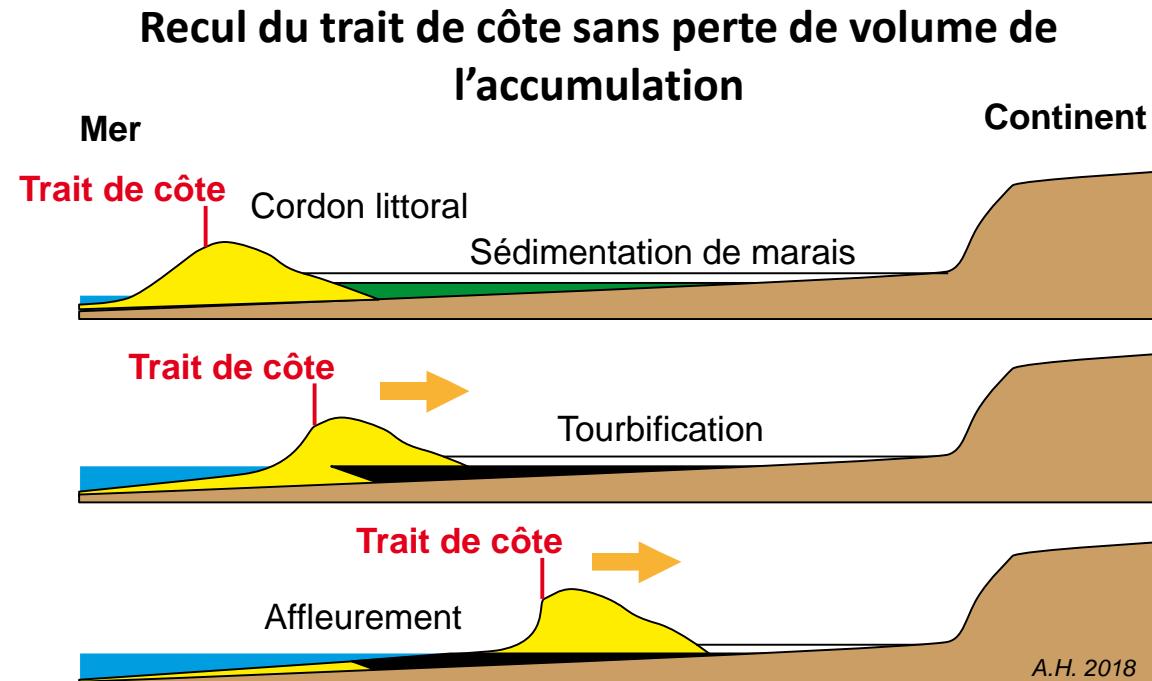
Indicateur National d'Erosion
(Cerema, 2018)
V2 en 2026 (plus de dates)

• En érosion	18,6 %
• En accréition	11,7 %
• Non perceptible	69,7 %

⇒ Bilan sédimentaire inconnu



Erosion ≠ recul du trait de côte



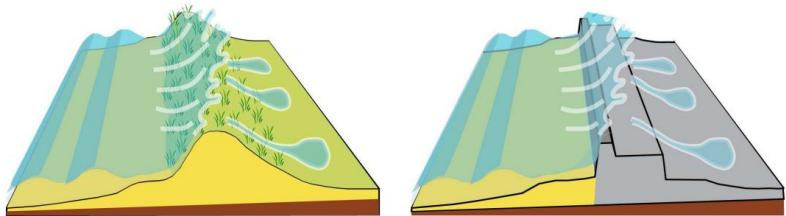
LES RISQUES CÔTIERS

Submersion : conjonction ponctuelle dans le temps de vent d'afflux, faibles pressions et haut niveau de la mer

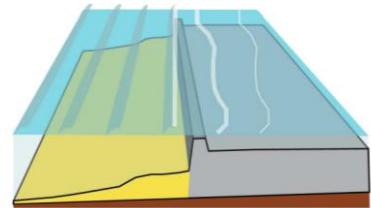
⇒ **Conditions météorologiques et marines**

Temporaire, souvent brutale, rarement permanente

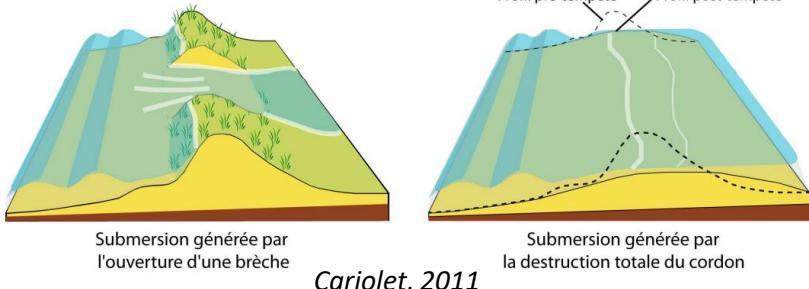
Franchissement



Débordement



Ouverture de brèche



Pouldreuzic
(2016)

Franchissement



Brest
(2008)

Débordement



Plounévez-Lochrist
(2020)

Ouverture de brèche

Submersion par élévation du niveau de la mer : transgression marine

⇒ Changements climatiques

Submersion (relativement) lente, permanente

- 100 à 120 m d'élévation du niveau marin au cours des 18 000 dernières années**
- + 26 cm d'élévation depuis 1846 (Brest)**

Prévisions du rythme de l'élévation globale à venir

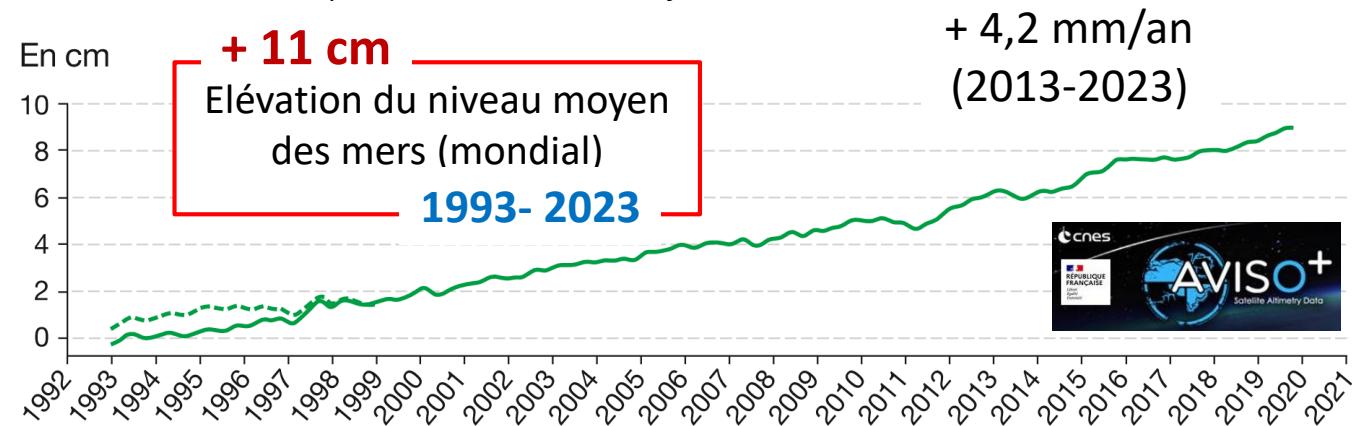
GIEC	Prévisions en 2100
• 2007	+18 à +59 cm
• 2021	+29 à +84 cm

Sources : Giec, SROCC, 2019 ; SHOM, 2021

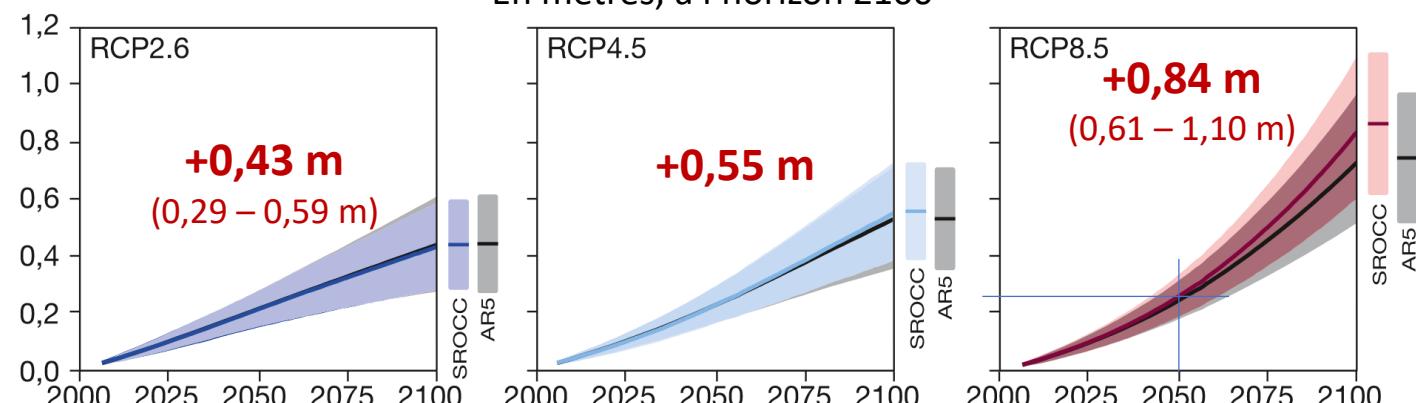
Elévation récente du niveau moyen de la mer à l'échelle globale

- 1901-2010 : $+1,7 \pm 0,3$ mm/an (+ 18,5 cm) (mesures marégraphiques)
- 1993-2019 : $3,3 \pm 0,4$ mm/an (mesures satellitaires).

Source : E.U. Copernicus Marine Service Information



En mètres, à l'horizon 2100



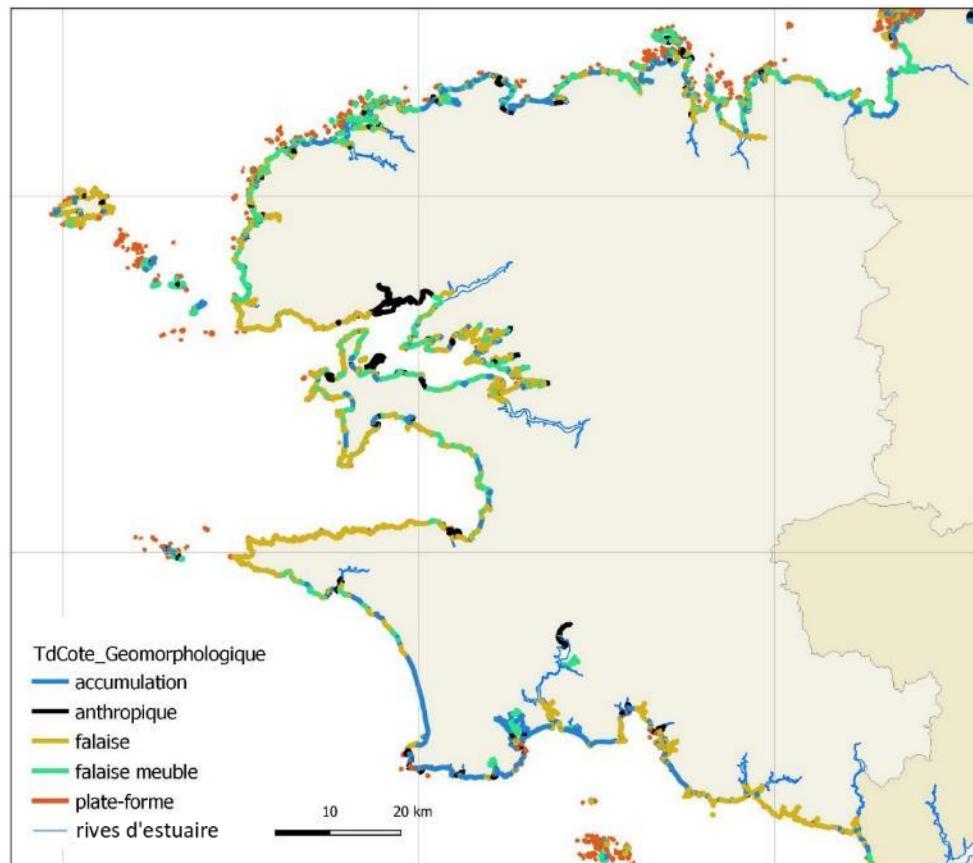
LES RISQUES CÔTIERS DANS LE FINISTERE

- **La géomorphologie côtière du Finistère**

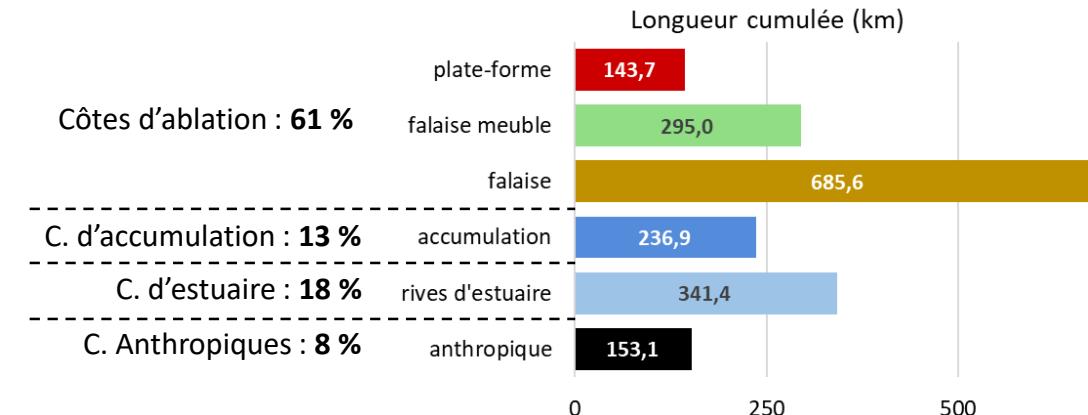
Longueur totale du trait de côte

- **2264,40 km** (Limite Terre-Mer SHOM)

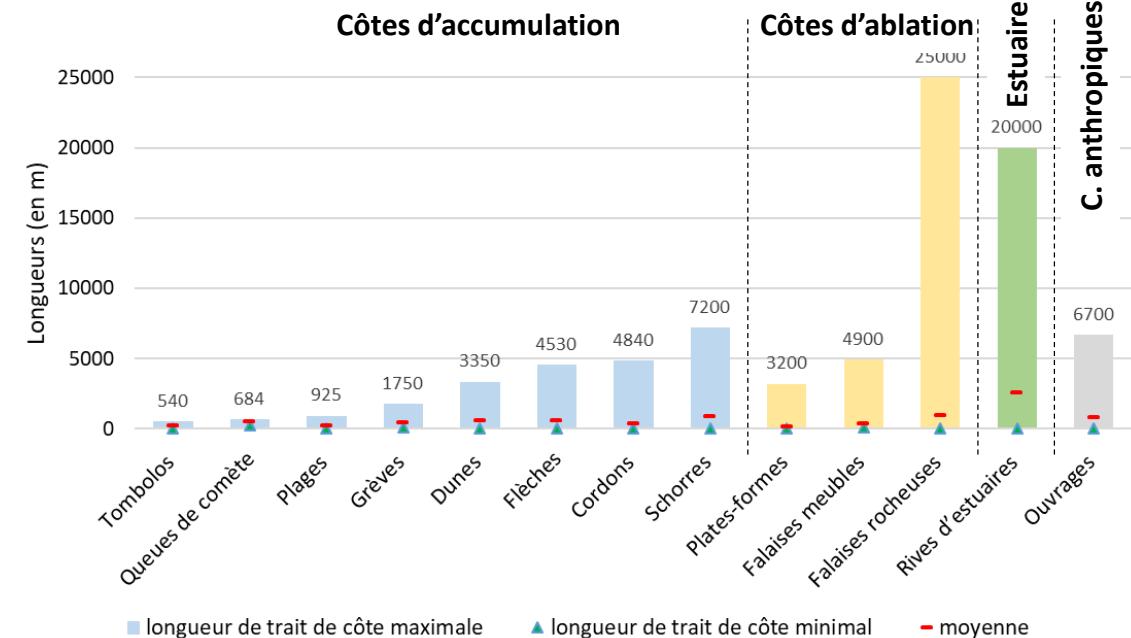
Distribution géographique des types de côtes (OSIRISC)



Répartition du linéaire par type de côte



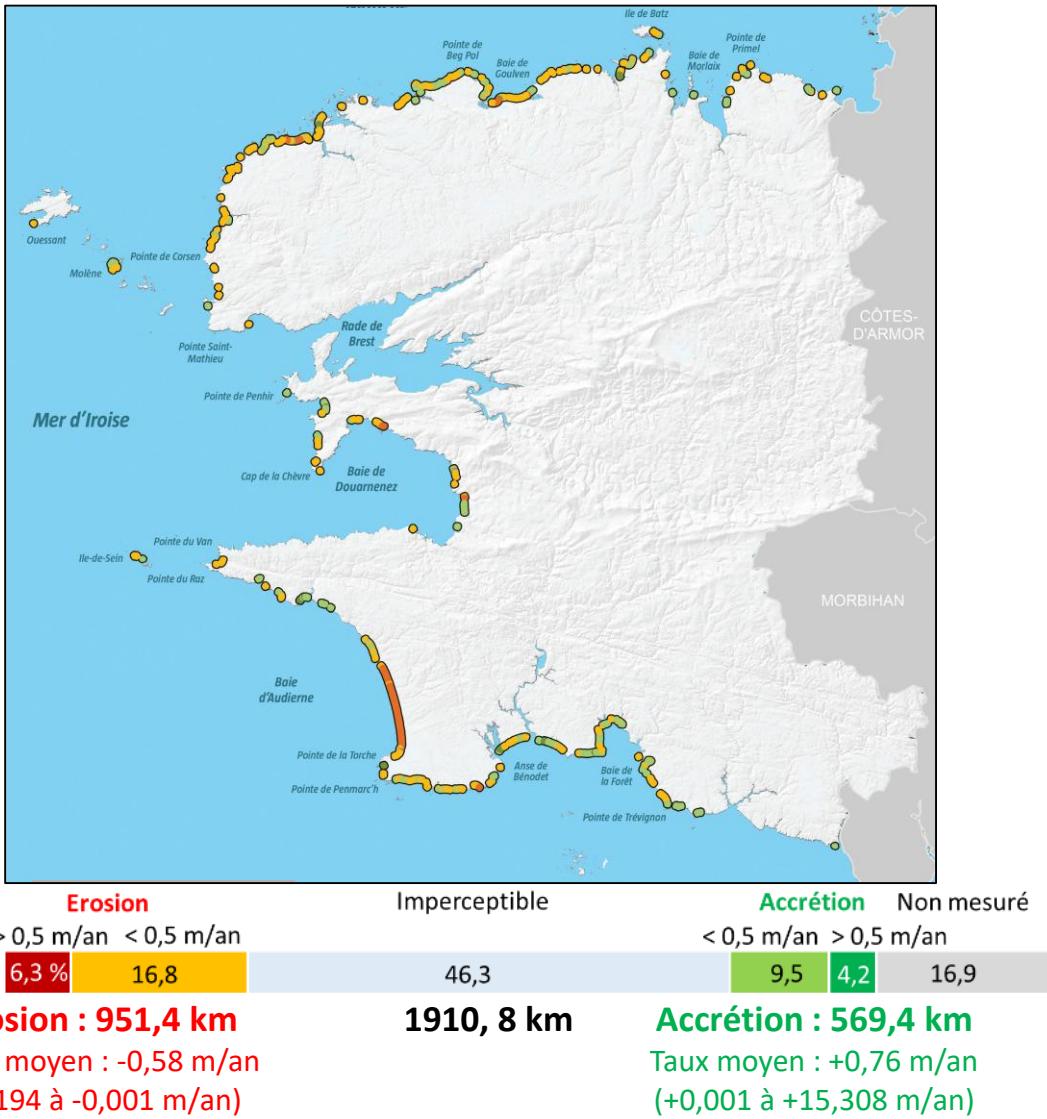
Segmentation par type de côte



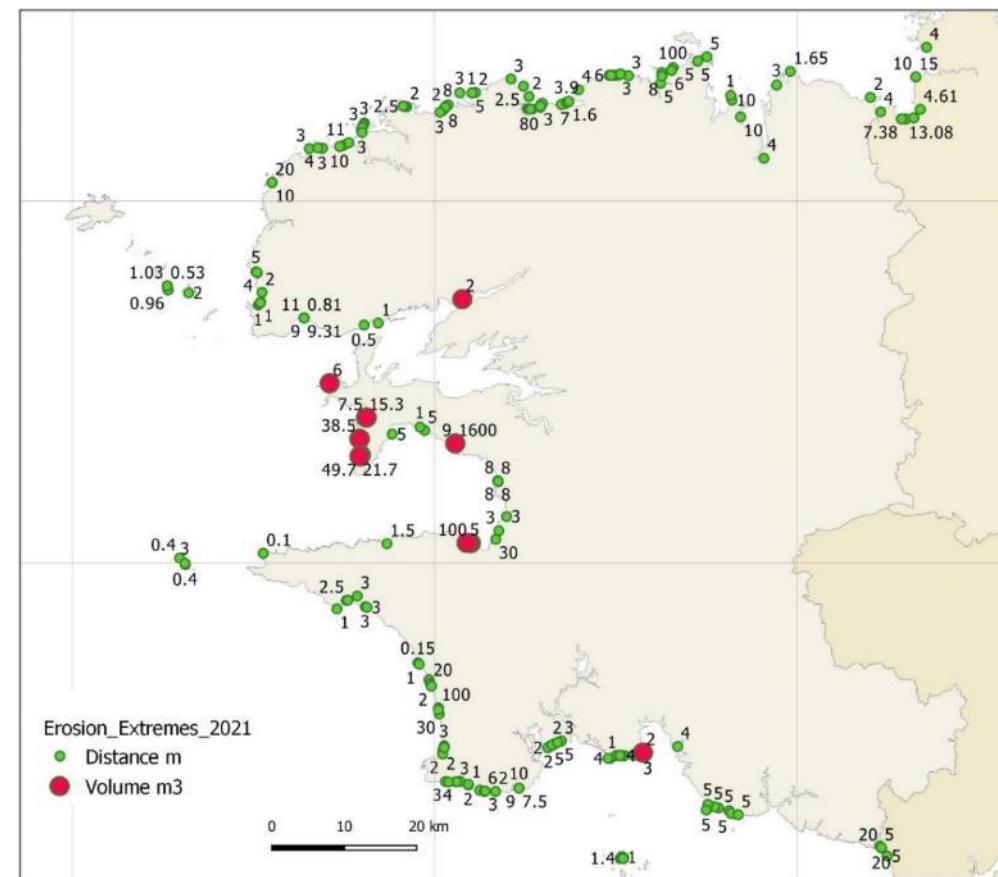
LES RISQUES CÔTIERS DANS LE FINISTERE

- Aléas érosion et submersion

Trait de côte : évolutions observées (INEC, Cerema, 2019)

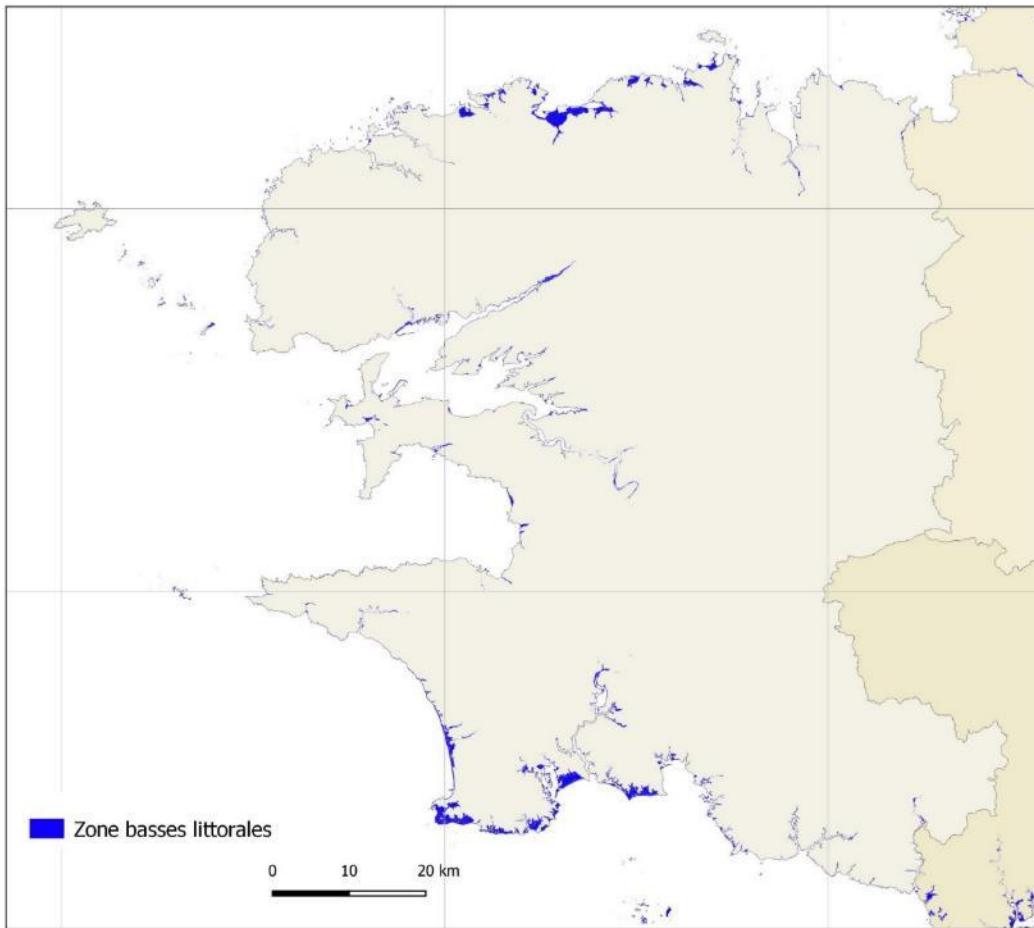


Reculs extrêmes ponctuels (OSIRISC, 2023)



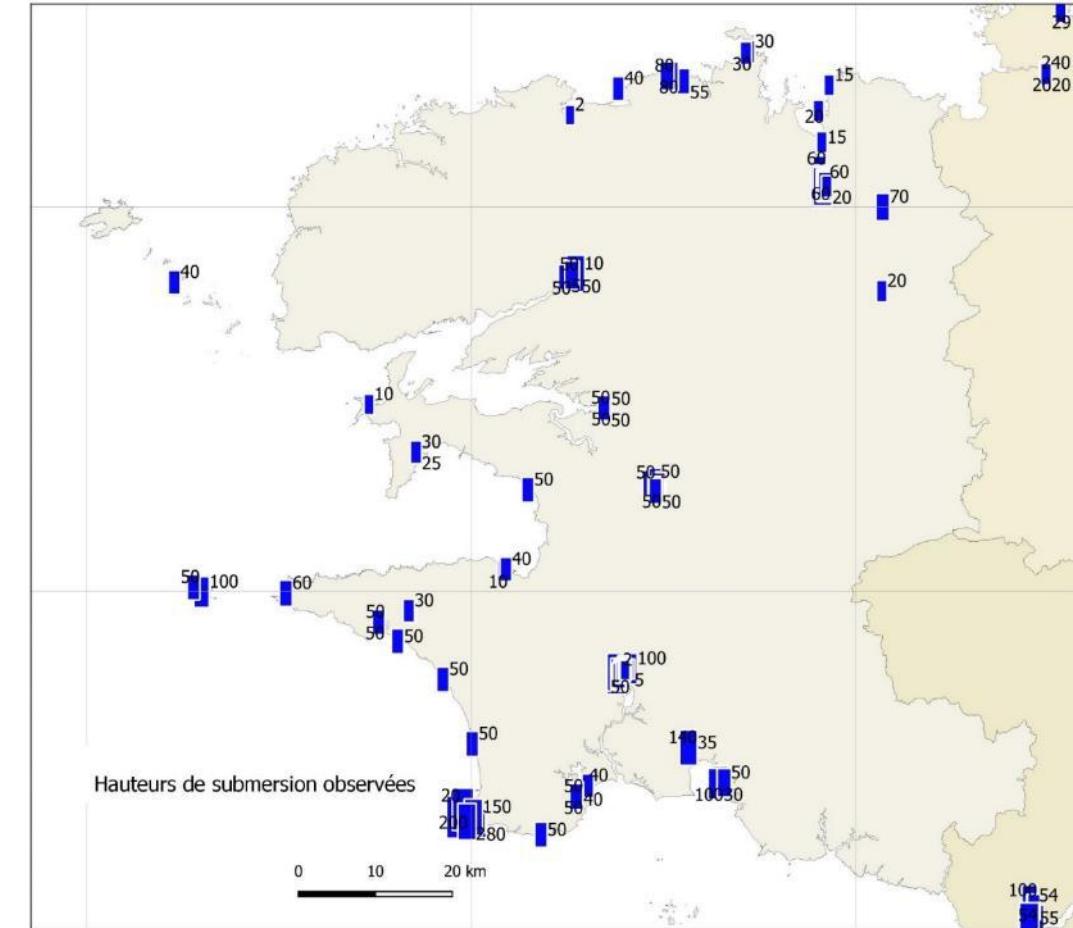
Taux moyen : -0,58 m/an
(-7,194 à -0,001 m/an)

Zones basses submersibles (Géolittoral)



Superficie totale : 14590,5 ha

Hauteurs maximales de submersion observées (OSIRISC)



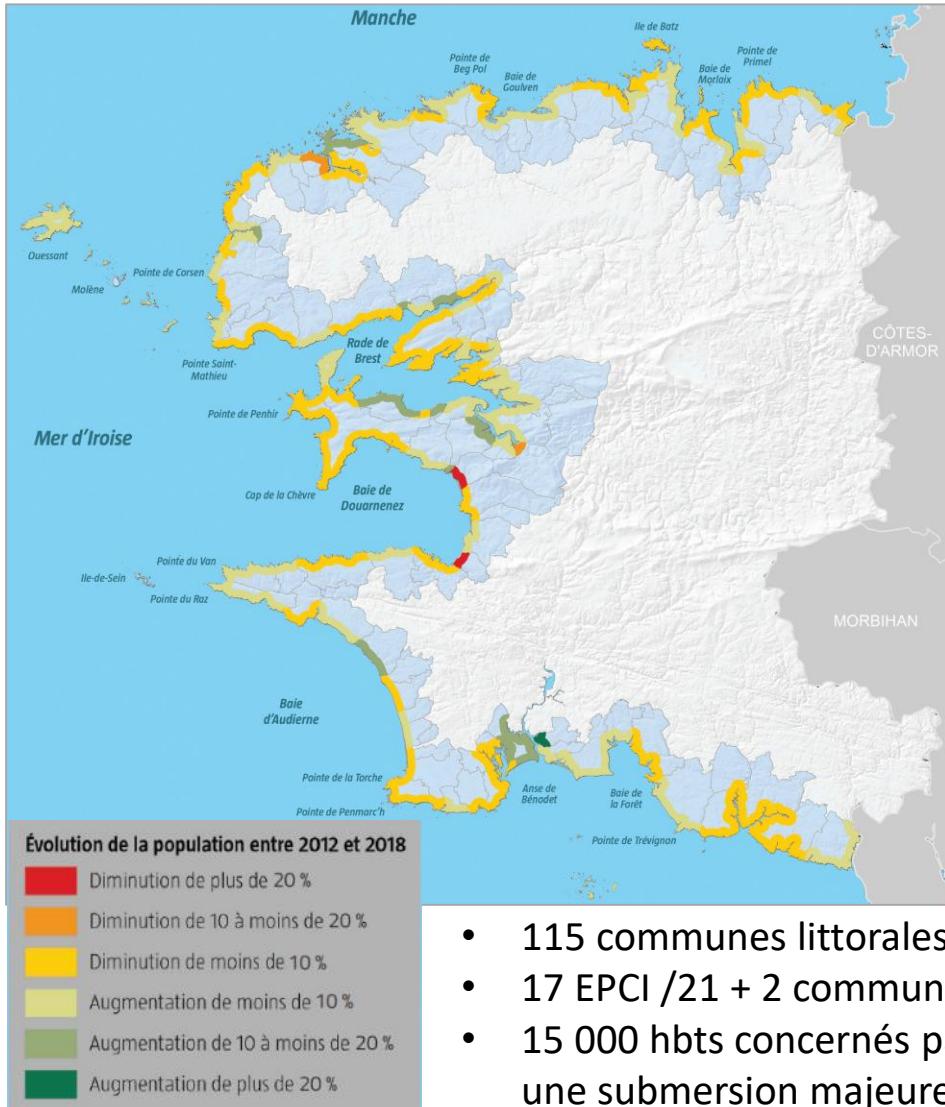
Hauteurs

- minimum : 2 cm
 - maximum : 2 m
 - Les plus fréquemment observées : 50 cm

LES RISQUES CÔTIERS DANS LE FINISTÈRE

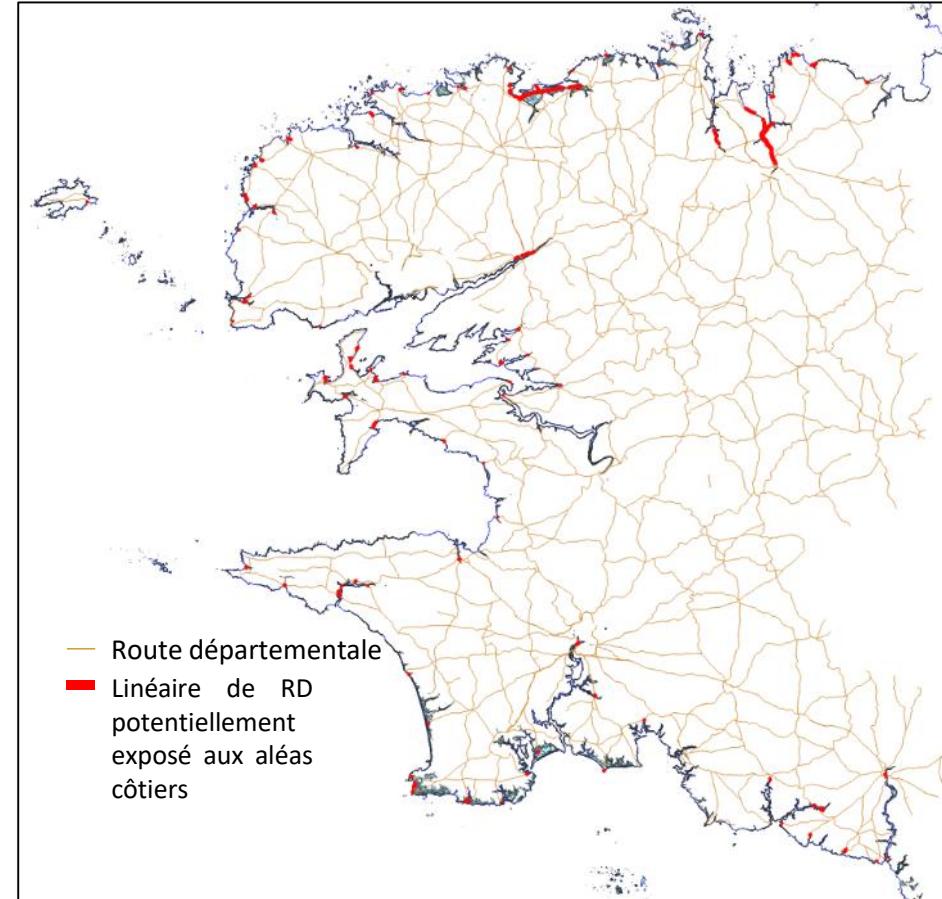
- Enjeux exposés

Populations concernées (CD_29)



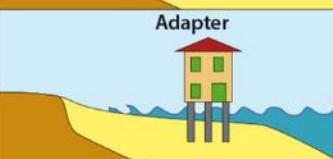
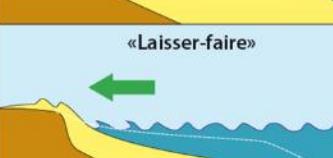
- 115 communes littorales
- 17 EPCI /21 + 2 communes
- 15 000 hbts concernés par une submersion majeure

Enjeux exposés (CD_29)



- Bâtiments (habitations, entreprises, ...)
- Routes (départementales, communales), sentier côtier...
- Réseaux
- Infrastructures portuaires...

Stratégies Nationale et Locale de Gestion Intégrée du Trait de côte

	Maintenir la ligne	Protéger à tout prix : fixation du trait de côte	S'opposer massivement aux forces naturelles quand les enjeux collectifs et la sécurité le nécessitent.	Intégrée à la SNGITC	 
	Avancer la ligne	Protéger par la création d'espaces côtiers sur l'avant-côte	<i>Eloigner le trait de côte en créant des espaces de dissipation d'énergie des processus naturels quand les contraintes économiques et démographiques le justifient</i>	X	 
	Adapter	S'adapter aux nouvelles conditions	Quand les enjeux le justifient et le contexte dynamique le permet, adapter le bâti et les infrastructures	Intégrée à la SNGITC	 
	Gérer le retrait	Accompagner le retrait : adopter des méthodes flexibles et gérer le recul stratégique	Modérer tant que possible les évolutions en rééquilibrant artificiellement les bilans sédimentaires ; préparer le repli des enjeux	Intégrée à la SNGITC	 
	<Laisser-faire>	Evolutions libres dans l'espace d'accommodation du rivage	Laisser reculer le rivage : espaces de nature	Intégrée à la SNGITC	 

Plusieurs possibilités, combinables sur un même territoire

Phasage des solutions adaptables à temporalité des aléas (changement climatique)

Choix et stratégies se doivent d'être fondés sur des données locales clairement établies

De nombreux freins à leur mise en œuvre

- Réaction « historique » de l'urgence face aux crises (élus, gestionnaires, riverains)

Réparation des impacts, confortement des sites menacés



- Résistance des populations concernées sur des territoires appropriés

Défaut de mémoire collective, confiance aveugle dans les techniques et les pouvoirs publics, intérêt économique à court terme ?



- Logiques de rentabilité à court terme : la densification des enjeux se poursuit

Gestion des risques peu durable dans le contexte des changements climatiques

Forte dépendance aux représentations sociales du littoral et des risques côtiers

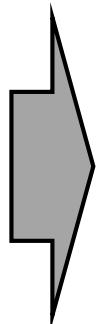
⇒ **Aménités du littoral vs. Territoires à hauts risques**

1. Lutte contre les aléas : illusoire, renforce les aléas, coûteuse.

2. Subir des dommages... jusqu'à quels seuils d'acceptabilité (économique, sociétal) ?

3. Relocalisation/recul stratégique/
recomposition territoriale

Difficile techniquement, juridiquement, socialement,
financièrement, politiquement ...



Risque : naturel ET anthropique

- des **aléas** d'érosion et de submersion
- des **dynamiques sociétales** :
 - expansion des enjeux
 - moyens de gestion mis en œuvre
 - représentations sociales des risques

**Fonder une stratégie de gestion
s'appuyant sur une approche intégrée**

Conjointement : territoires incités à se projeter dans le futur en contexte de CC (loi Climat-Résilience) : cartographies prospectives du trait de côte à 30 ans et 100 ans

Prendre en compte les 4 composantes de la **vulnérabilité globale** et leurs évolutions

➤ Capacité de réponse des sociétés aux crises potentielles (adaptation, résilience)



Identifier des **leviers d'action** pour réduire la vulnérabilité

- Adopter des stratégies durables
- Accompagner le recul du trait de côte

Suivi des **trajectoires de vulnérabilité** des territoires littoraux face aux risques côtiers



**Chiffres clés :**

- 14 collectivités engagées dans l'observatoire
- Suivi de la vulnérabilité via :
 - Les aléas
 - Les enjeux
 - La gestion des risques
 - La perception des risques

Du concept à la mise en œuvre

➤ depuis 2019

- Partage d'expertise
- Montée en compétences des acteurs locaux
- Dissémination de l'observation auprès des décideurs
- Suivis à long-terme

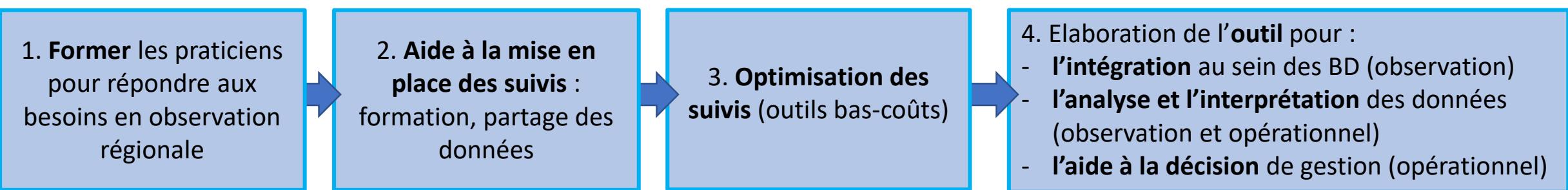
□ Actions

- Observation du trait de côte et des 4 composantes de la vulnérabilité
- Accompagnement technique et méthodologique pour la gestion des risques côtiers érosion et submersion marine
- Sensibilisation aux risques côtiers et fédération des acteurs

Litto'Risques est membre du Réseau National des Observatoires du Trait de Côte

Observation collaborative

- Faire de la recherche avec les professionnels d'une manière qui leur est utile
 - Production de savoirs scientifiques
 - Formation des professionnels (montée en compétence)



- Des compétences sur toute la chaîne de production des données : collecte, traitement, bancarisation, interprétation

- ✓ **mission « Observation » de l'OSU IUEM**
- ✓ **rôle de garant scientifique**

- Développement des capacités d'observation

Assister les collectivités dans la mise en place de suivis pérennes des évolutions du trait de côte :
des protocoles homogènes à l'échelle départementale, adaptés aux priorités et aux contraintes des EPCI

➤ Aide à la mise en place des suivis

- Suivis réalisés en régie, par l'EPCI (CLCL)
- Suivis réalisés en sous-traitance (TRI Sud-Finistère)

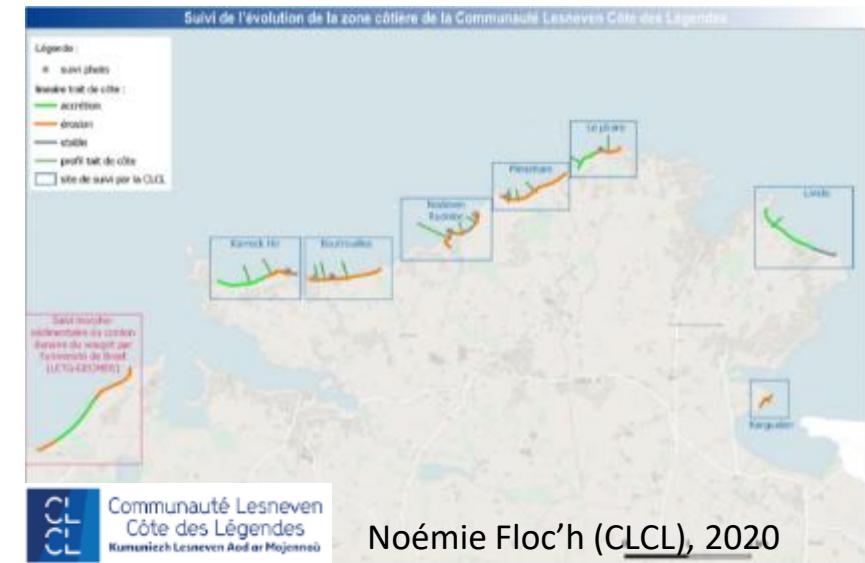
➤ Des outils optimisés et des protocoles accessibles : DGPS, distancemètre

- Promotion et déploiement du réseau GNSS collaboratif Centipède



- Permet le suivi des sites à bas coût
- ✓ Réseau opérationnel, utilisé par les EPCI

➤ Montée en compétence des collectivités



- Sciences participatives

Application à destination des gestionnaires et des citoyens pour suivre et mieux comprendre les aléas côtiers d'érosion et de submersion marine

CoastAppli



Pauline Letortu , Riwalenn Ruault,
Quentin Millière, Nicolas Loncle,
Noémie Floch, Valérie Ar Gall,
Dominig Chorlay



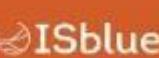
CoastAppli

Cette application de sciences citoyennes a pour objectif de suivre et de mieux comprendre les aléas côtiers (érosion côtière et submersion marine) pour accompagner la gestion des littoraux

Application produite par



Financée par

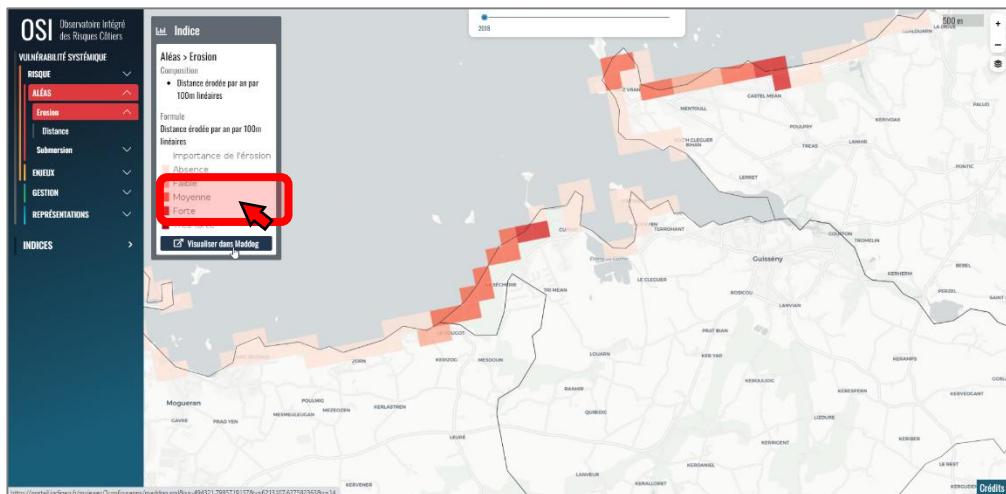


Outils communs d'intégration et d'interprétation des données

➤ Aide à la décision

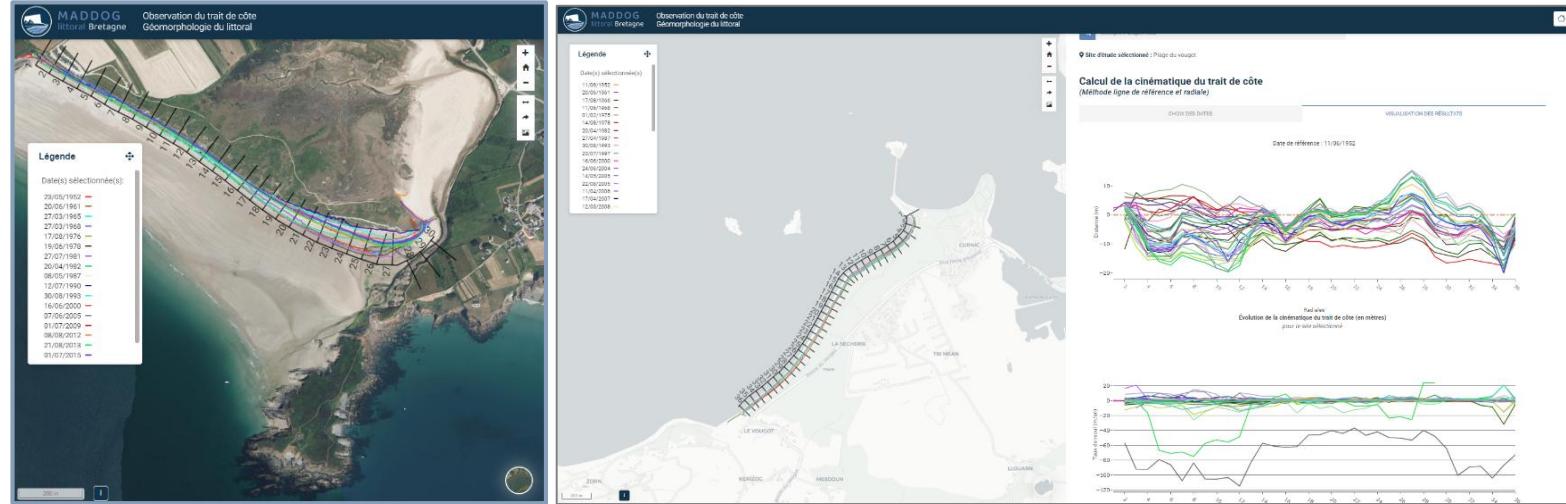


Suivi intégré, trajectoires de vulnérabilité des territoires côtiers



<https://osi.univ-brest.fr/>

*Mise à disposition des données d'observations géomorphologiques Littorales

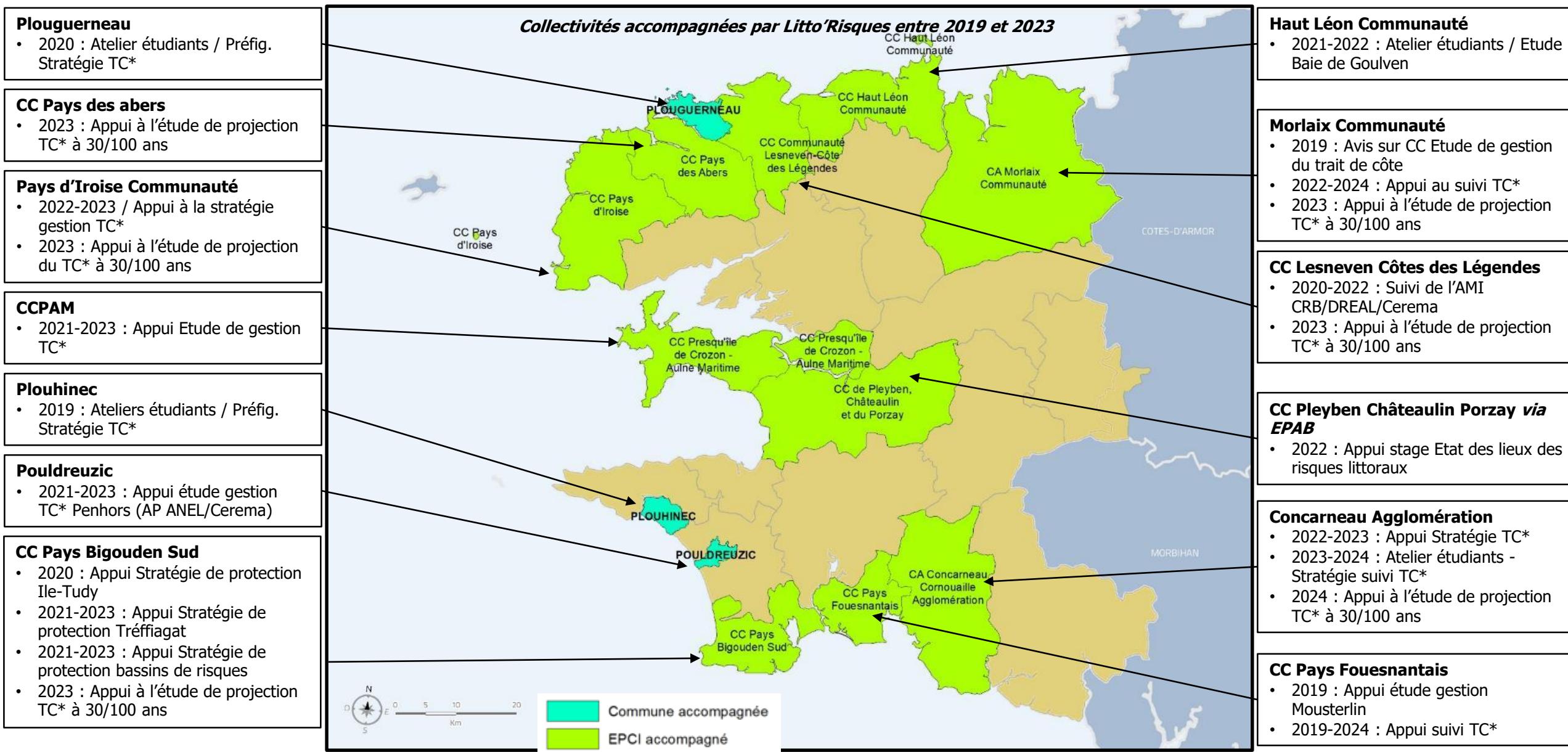


<https://portail.indigeo.fr/mviewer/?config=apps/maddog.xml#>

Visualisation et traitement de données topo-morphologiques

- Evolution du trait de côte
- Variations du profil de plage
- Bilans sédimentaires
- Evolution du profil de falaise

➤ Suivis UBO-UBS & suivis collaboratifs



- Former pour répondre spécifiquement aux besoins en observation régionale

- Journées de formation*

Gestion des risques côtiers et vulnérabilité systémique.
Concepts, composantes et outil OSIRISC



- Ateliers de terrain (élus, gestionnaires, scientifiques)*



- Guide méthodologique de gestion du trait de côte*



Connaissances générales

Méthodologie

Retours d'expériences

- Ateliers d'étudiants dans les territoires*

Plouguerneau. Litto'risques travaille sur le trait de côte dans le Finistère

Litto'risques est un partenariat créé en 2019 entre le conseil départemental du Finistère, l'Université de Bretagne-occidentale (UBO), l'Institut universitaire européen de la mer (IUEM) à Plouzané, et le Centre d'expertise sur les risques, la mobilité et l'aménagement (Cerema). Son travail porte sur le trait de côte dans le Finistère.



- SPOC*



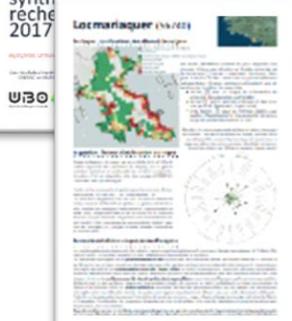
- Série documentaire*



- Ressources pédagogiques*



Vulnérabilité à l'érosion et la submersion marine : synthèse de travaux de



Mise en situation



Une carte de la commune

Des éléments de changement permettant de modifier le territoire selon les évènements et les décisions de gestion prises.

Des cartes « évènements » = ALEAS

Des cartes « ACTION » = décisions de gestion

 ACTION URGENCE

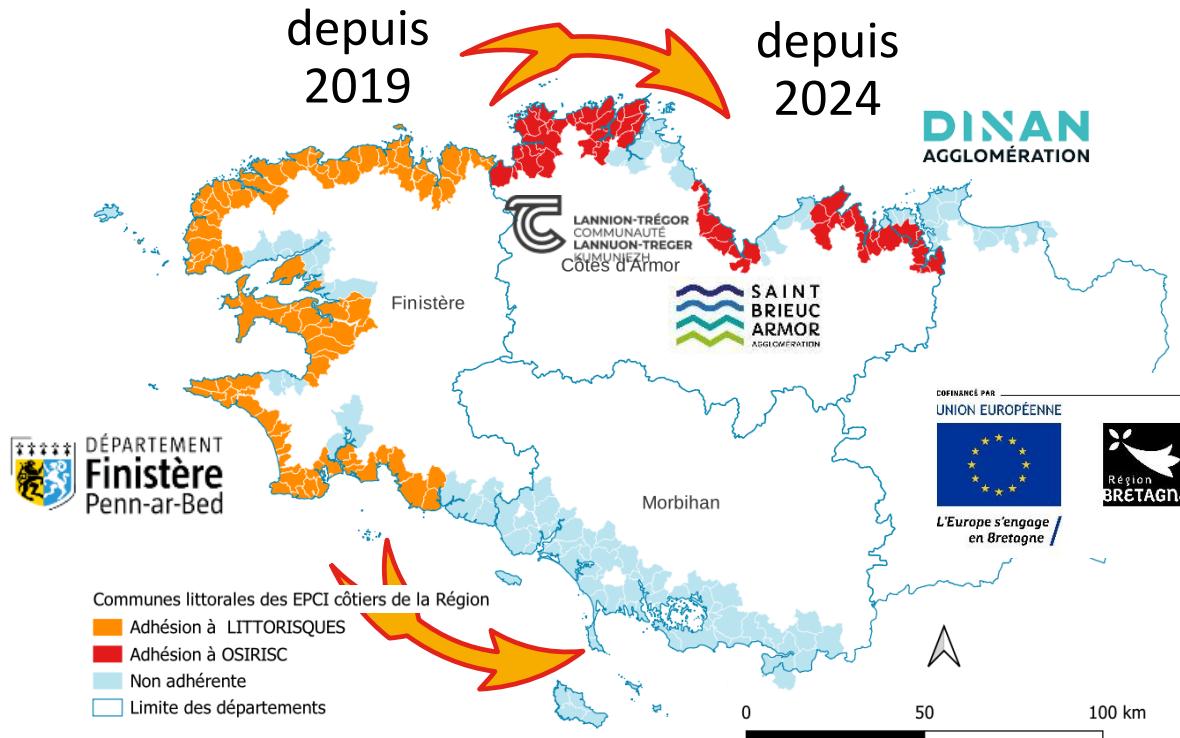
 ACTION ADMINISTRATIVE ET RÈGLEMENTAIRE

 ACTION SENSIBILISATION

 ACTION AMÉNAGEMENT

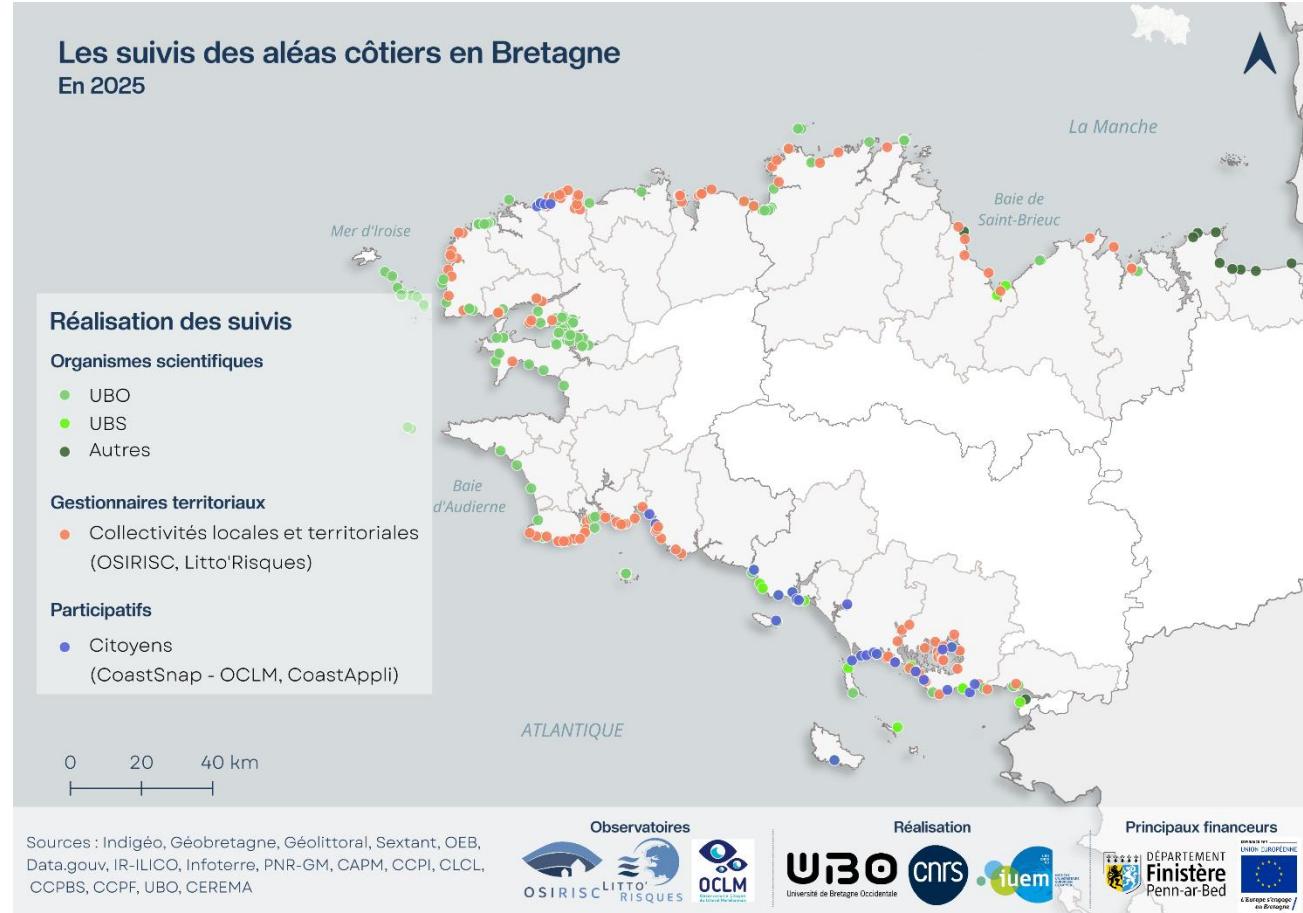


BILAN DU DISPOSITIF ET EXTENSION



18 communautés de communes partenaires
93 sites de suivi supplémentaires

- Co-acquisition de données
- Appui scientifique et technique (CLERTC)



L'équipe OSIRISC

Laurence David, Lola Dého, Makan Gandit, Elisabeth Guillou, Félicie Hazard, Alain Hénaff, Marie Jabbar, Marion Jaud, Yuji Kato, Iwan Le Berre, Nicolas Le Dantec, Pauline Letortu, Alix Levain, Catherine Meur-Ferec, Manuelle Philippe, Julie Pierson, Mathias Rouan, Quentin Ruaud, Pierre Stéphan, Serge Suanez



Liens utiles et outils développés:

Web-SIG OSI	https://osi.univ-brest.fr/
Application MADDOD	https://portail.indigeo.fr/mviewer/?config=apps/maddog.xml#
Site Risques côtiers	https://www.risques-cotiers.fr/
Partenariat Litto'Risques	
Guide méthodologique	https://www.finistere.fr (rubrique Environnement, risques)
Vidéo « Niveaux de la mer »	

Adresse :

MERCI DE VOTRE ECOUTE

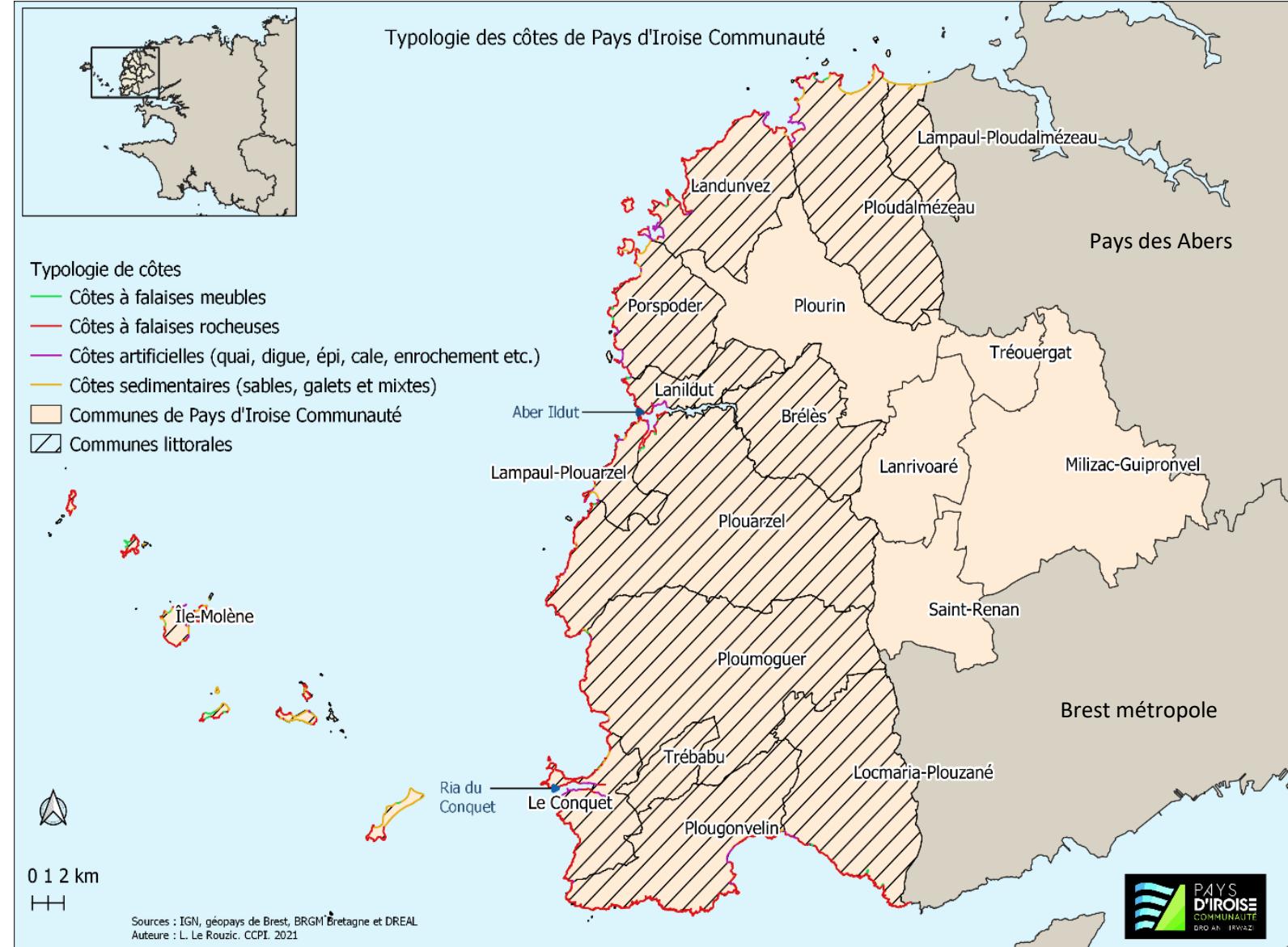




PAYS
D'IROISE
COMMUNAUTÉ
BRO AN HIRWAZH

- 19 communes dont 14 littorales
- 50 440 habitants
- 317 km²
- 170 km de trait de côte
- Diversité des côtes
- Phénomènes d'érosion et submersion marine
- Compétence GEMAPI

Pays d'Iroise Communauté



Une typologie de côtes diversifiée



Photo : Casagec Ingénierie, 2022

Falaise meuble et mur de soutènement au Porsmeur à Porspoder



Photo : Casagec Ingénierie, 2022

Port de Portsall à Ploudalmézeau



Photo : Casagec Ingénierie, 2022

Dune de Tréompan à Ploudalmézeau



Photo : Casagec Ingénierie, 2022

Falaise de Porsevigné à Plouarzel

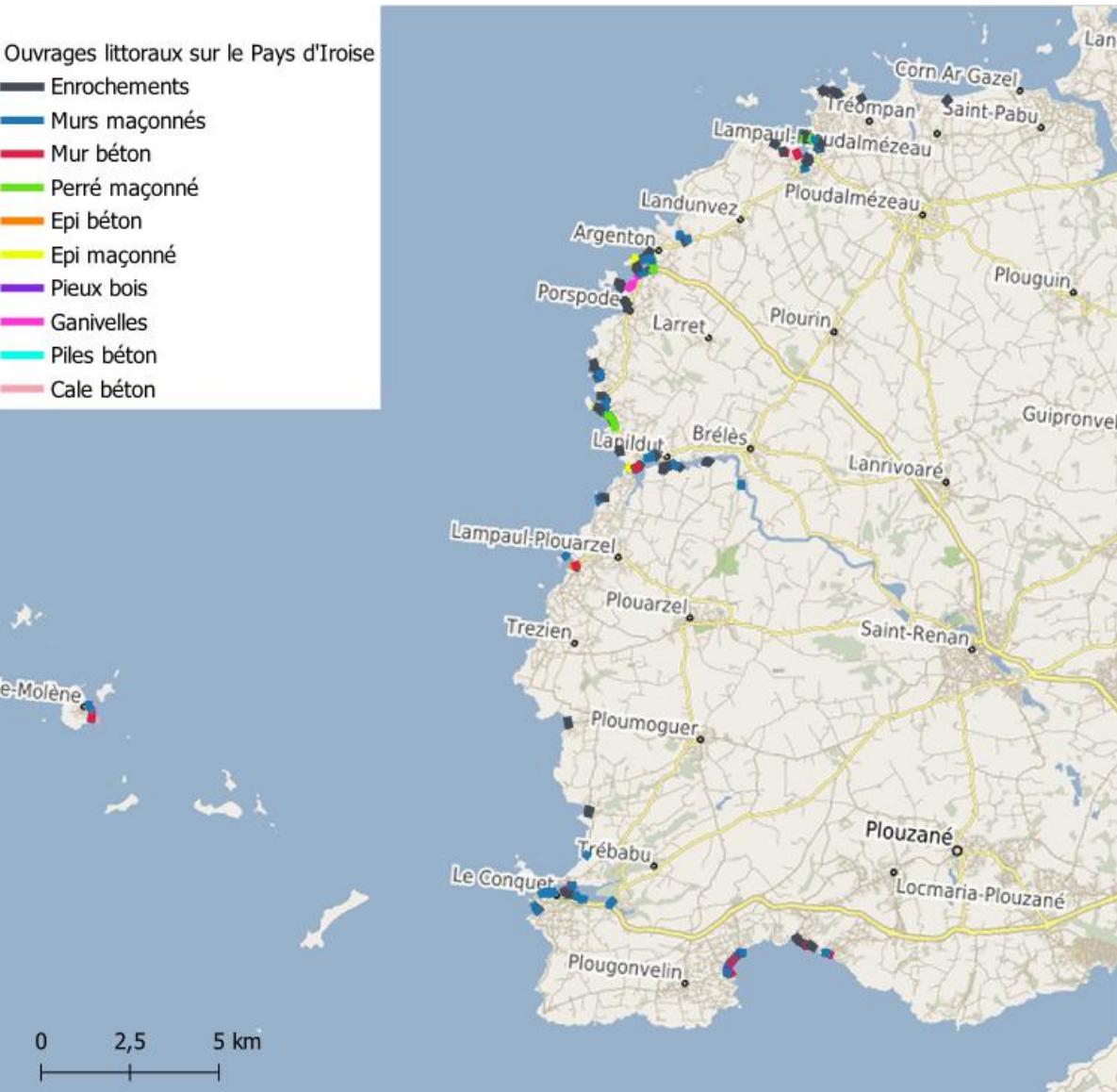


PAYS
D'IROISE
COMMUNAUTÉ
BRO AN HIRWAZH



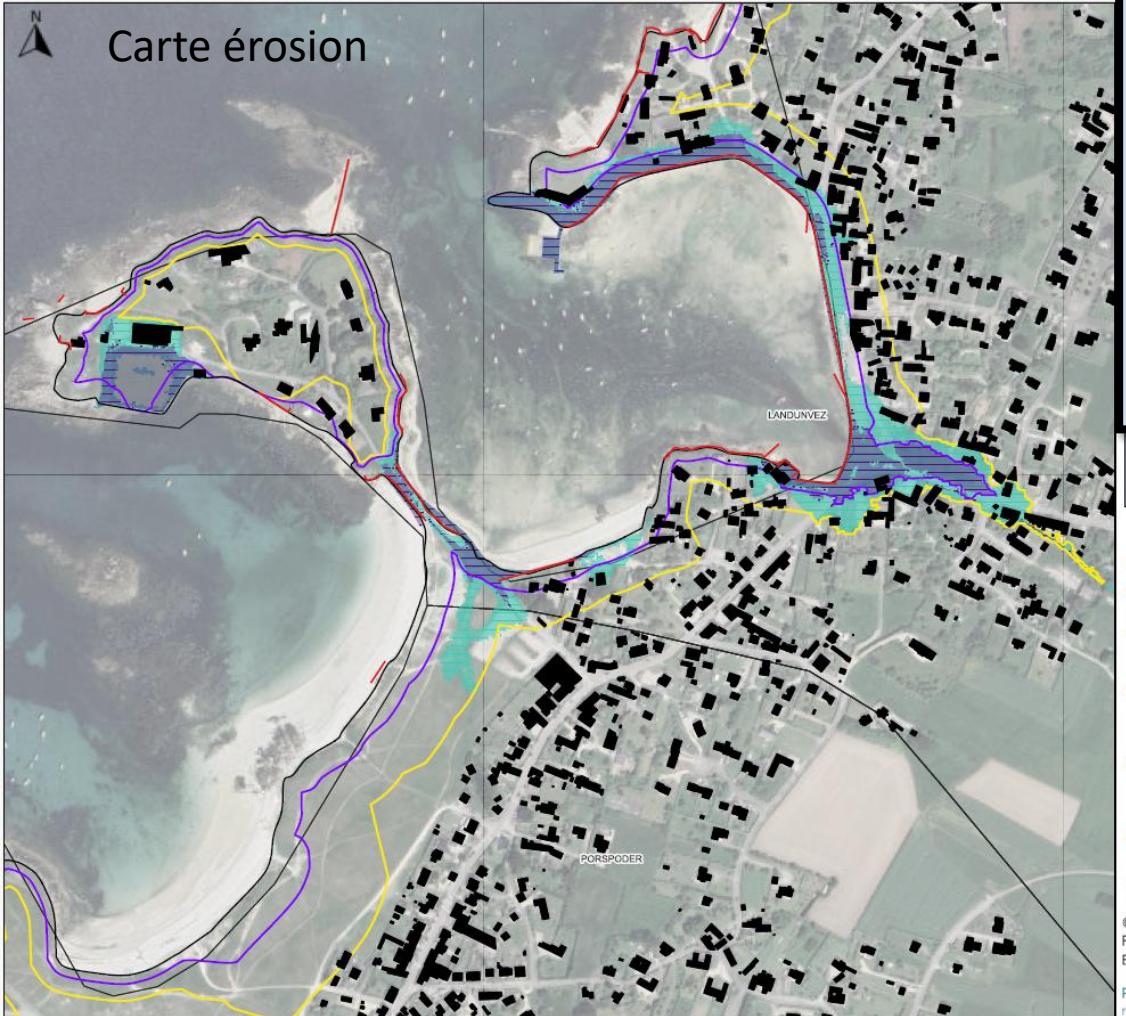
L'érosion et la submersion marine dans le PLUi-H

- Objectif : protéger les habitants en évitant de nouvelles constructions en zone à risque
- Après recensement, choix de ne pas prendre en charge d'ouvrages littoraux (murs, épis, digues..) au titre des systèmes d'endiguements



Exemples de cartes

Conséquences
sur l'urbanisme



Carte
submersion



Obligation
d'information
aux acquéreurs
et aux locataires



Planche n°9

- Limite de commune
- Parcelle
- Zone réglementaire bleue
- Zone réglementaire orange
- Zone réglementaire rouge



ÉLABORATION DES CARTES D'ÉVOLUTION DU TRAIT DE CÔTE À 30 ET 100 ANS

Réunion Publique du 22 janvier 2026 - Plouarzel - Présentation des cartes

SOMMAIRE

- 01. ÉLÉMENTS DE CONTEXTE**
- 02. MÉTHODOLOGIE**
- 03. CLÉS DE LECTURE DES CARTES**



POURQUOI UNE CARTOGRAPHIE DU RECAL DU TRAIT DE CÔTE ?

POURQUOI UNE CARTOGRAPHIE ?

LES COMMUNES DE L'IROISE EXPOSÉES AU RISQUE ÉROSION

→ De quoi cela découle ?

Loi du 22 Aout 2021 dite « Loi climat et résilience »

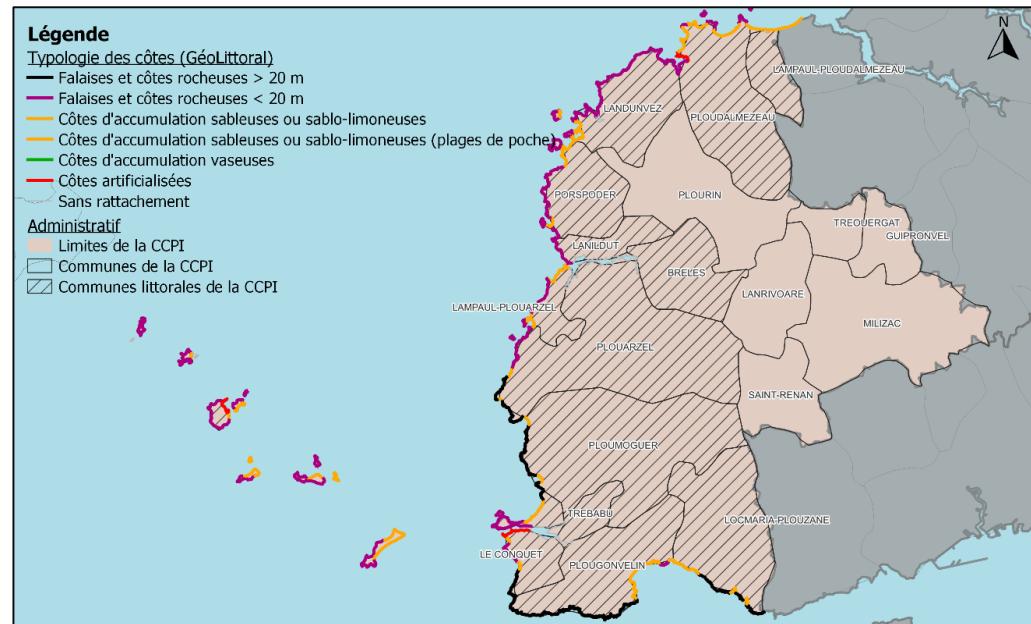
- ☛ prévoit la constitution d'une liste de communes dont **l'action** en matière d'urbanisme et de politique d'aménagement doit être **adaptée aux phénomènes hydro-sédimentaires entraînant l'érosion du littoral**

→ Qui est concerné sur le territoire du Pays d'Iroise ?

- ☛ Les **14 communes littorales** ont été identifiées comme telles par décret du 30 avril 2022 (suite à une délibération favorable)

→ Qu'est-ce que cela implique ?

- ☛ Ces communes devront établir des **cartes locales d'exposition au risque d'érosion côtière (CLERTC)** et les intégrer dans leurs documents d'**urbanisme**



POURQUOI UNE CARTOGRAPHIE ?

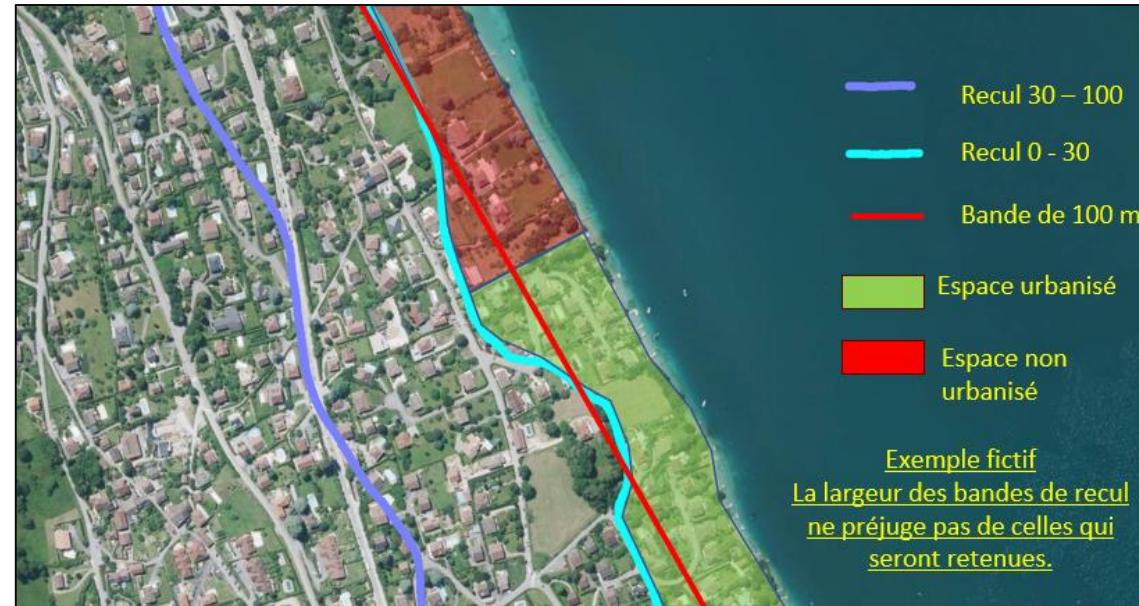
CARTOGRAPHIE D'EXPOSITION AU RECOL DU TRAIT DE CÔTE

→ **Intégration** de la cartographie dans le **règlement du PLU(i)** qui devra faire apparaître **deux zonages distincts** d'exposition du territoire au recul du trait de côte (ZERTC) :

- Une zone exposée au recul du trait de côte **à l'horizon de 30 ans**
- Une zone exposée au recul du trait de côte **à un horizon compris entre 30 et 100 ans**

→ Appliquer à ces zones :

- les **limitations des droits à construire**
(art. L121-22-4 du Code de l'Urbanisme)
- la **possibilité de consignation** (bande 30-100ans)
(art. L121-22-5 du Code de l'Urbanisme)



POURQUOI UNE CARTOGRAPHIE ?

LES RÈGLES APPLICABLES DANS LA **BANDE DE RECAL À 30 ANS**

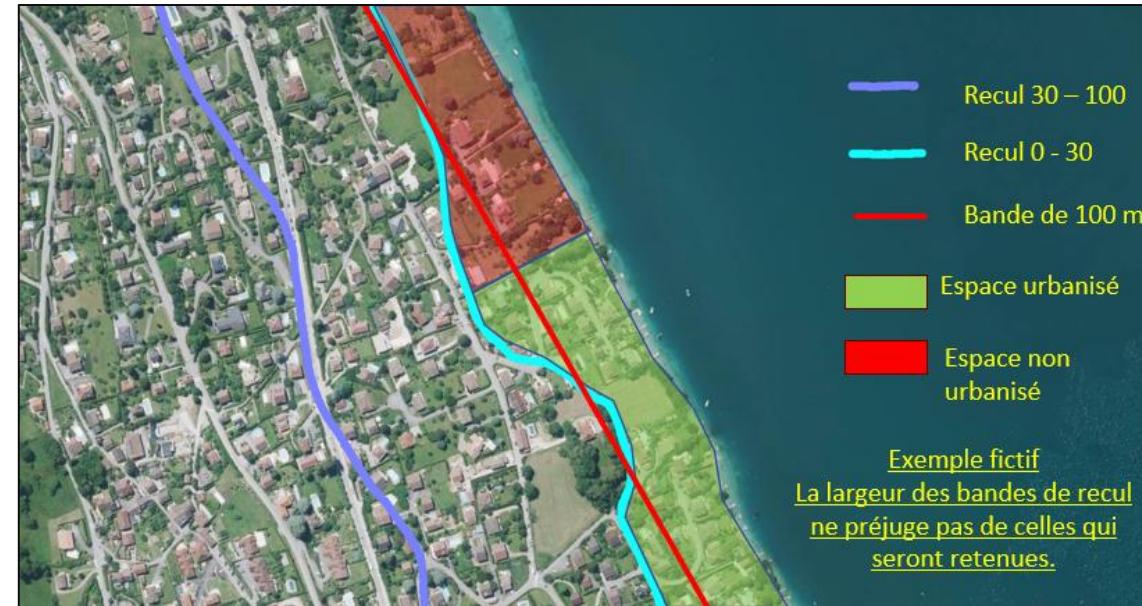
Dans les **espaces urbanisés*** de la bande de recul à 30 ans, seuls sont autorisées, à condition de ne pas augmenter la capacité d'habitation des constructions :

→ Pour les **constructions existantes** :

- Les travaux de réfection et d'adaptation ;
- Les extensions démontables**

→ → Pour les **constructions ou installations nouvelles***** :

- Seulement si elles sont nécessaires à des services publics ou à des activités économiques exigeant la proximité immédiate de l'eau
- A condition qu'elles présentent un caractère démontable



* Espaces urbanisés : futures zones U des PLUi

** Qu'est-ce qu'une extension démontable ? Structure préconstruite, ne nécessitant pas de fondations ?

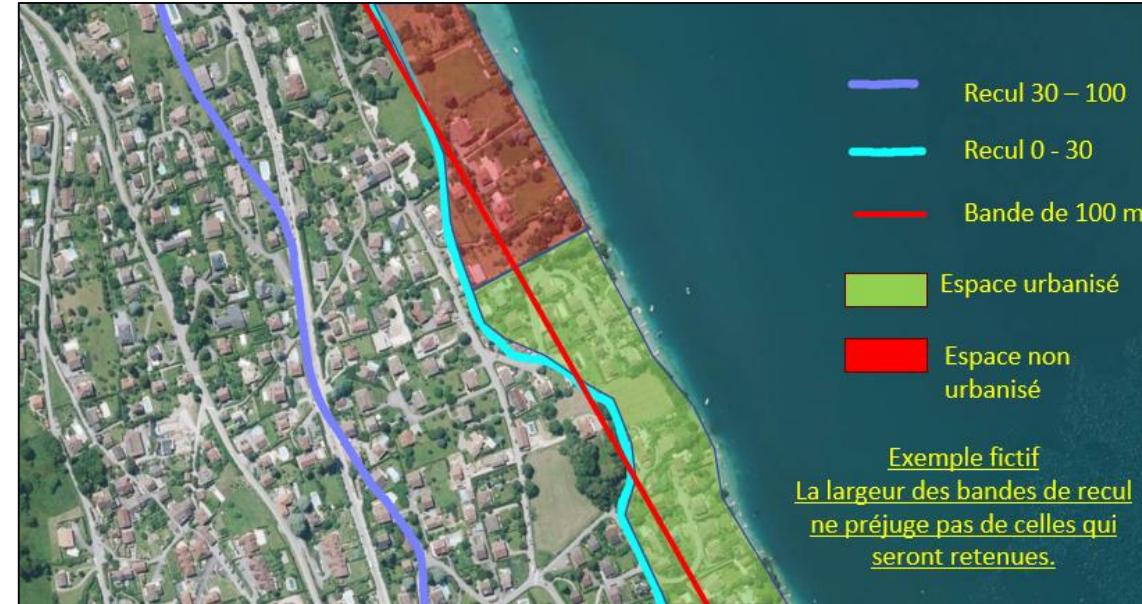
*** Constructions nouvelles au titre du CU : maison, extension dépassant les 50% de l'existant (interdite même si démontable), abri de jardin, piscine, terrasse, mur, serre, nouvelle clôture

POURQUOI UNE CARTOGRAPHIE ?

LES RÈGLES APPLICABLES DANS LA **BANDE DE RECOL À 30 ANS**

En dehors des espaces urbanisés*, seules peuvent être autorisées :

- les constructions ou installations nécessaires à des services publics ou à des activités économiques exigeant la proximité immédiate de l'eau au sens de la loi Littoral
- à condition qu'elles présentent un caractère démontable



* Espaces non urbanisés : zones naturelles et agricoles des PLUi

POURQUOI UNE CARTOGRAPHIE ?

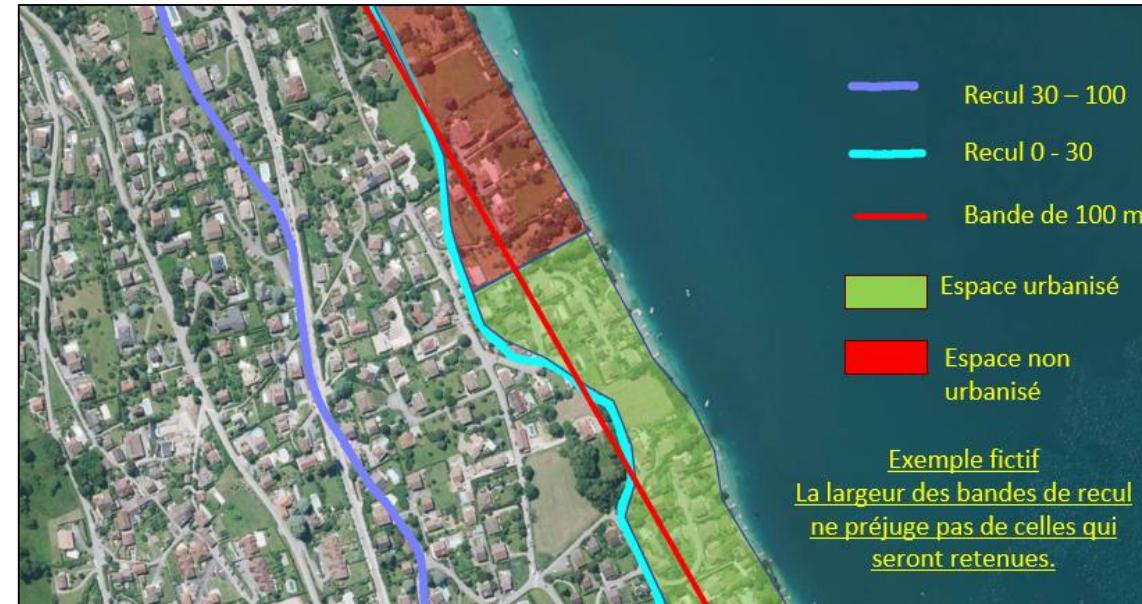
LES RÈGLES APPLICABLES DANS LA **BANDE DE RECOL DE 30 À 100 ANS**

→ **Consignation** d'une somme correspondant au coût prévisionnel de démolition et de remise en état (pour les autorisations délivrées après la date d'entrée en vigueur du PLUi)

Puis, lorsque le recul du trait de côte sera tel que la sécurité des personnes ne pourra plus être assurée « au-delà d'une durée de trois ans »* :

→ Obligation de **démolir** toute construction nouvelle et des **extensions** de constructions existantes autorisées à compter de l'entrée en vigueur du PLUi

→ Obligation de **remise en état** du terrain sous la responsabilité et aux frais de leur propriétaire



* Ordonnance du 6 avril 2022 relative à l'aménagement durable des territoires littoraux exposés au recul du trait de côte

Nécessite une évaluation régulière de l'évolution du risque

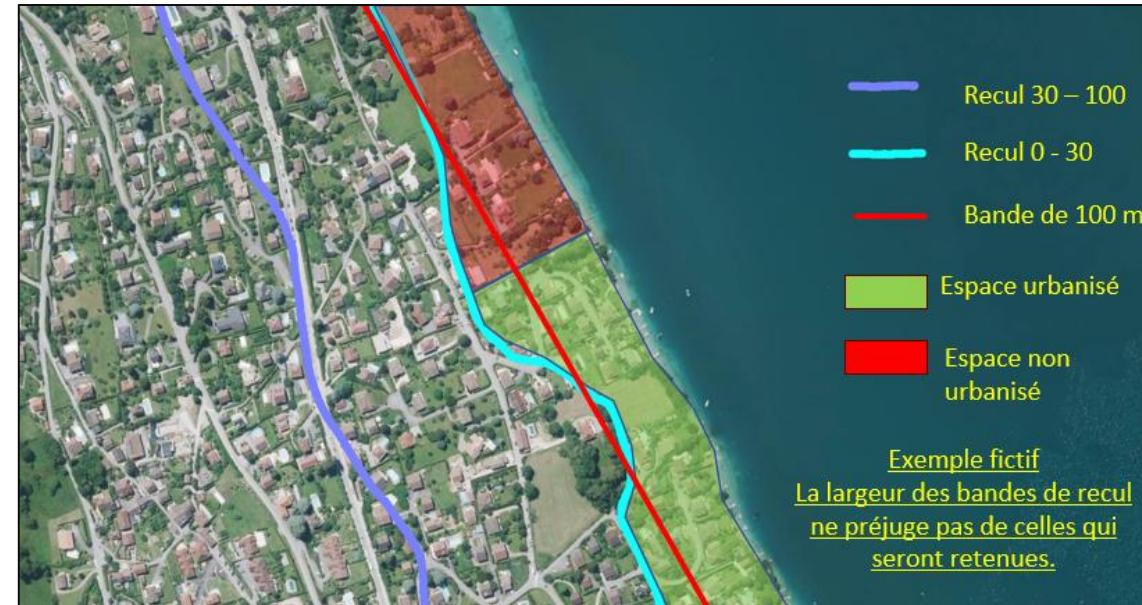
POURQUOI UNE CARTOGRAPHIE ?

LES RÈGLES APPLICABLES DANS LA BANDE DE RECOL DE 30 À 100 ANS

- Consignation d'une somme correspondant au coût prévisionnel de démolition et de remise en état (pour les autorisations délivrées après la date d'entrée en vigueur du PLUi)
- L'autorisation d'urbanisme ne pourra être donnée qu'une fois que le propriétaire aura consigné à la caisse des dépôts la somme correspondant au coût prévisionnel de la démolition. Le montant de cette somme est fixé par l'autorisation d'urbanisme

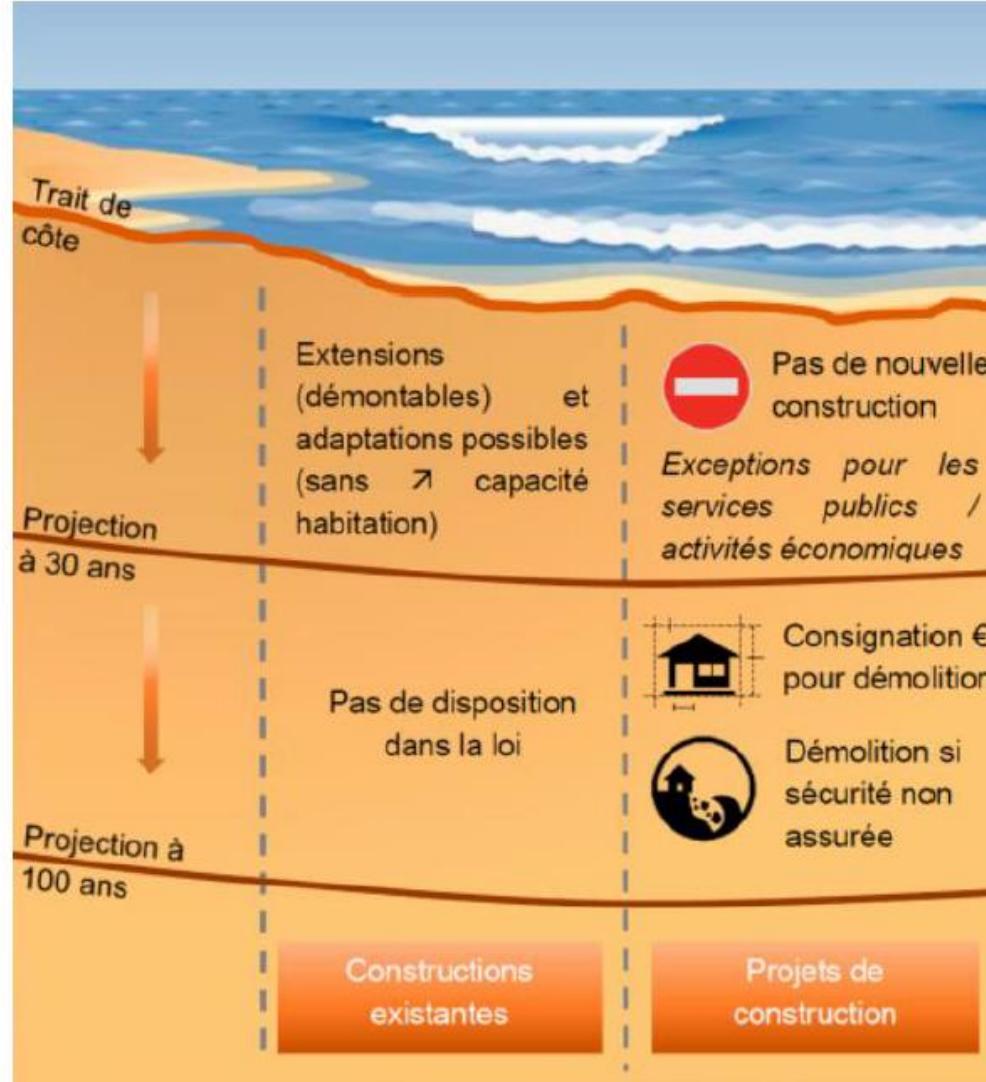
Décrets attendus

- La décision d'engager la démolition revient au maire
- Le PLUi-H peut prévoir des règles plus contraignantes en interdisant par exemple les constructions nouvelles



POURQUOI UNE CARTOGRAPHIE ?

SYNTHÈSE DES RÈGLES APPLICABLES

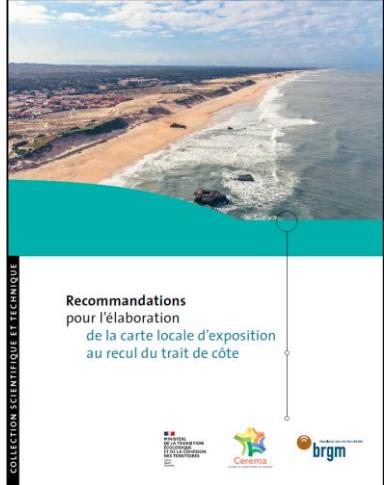




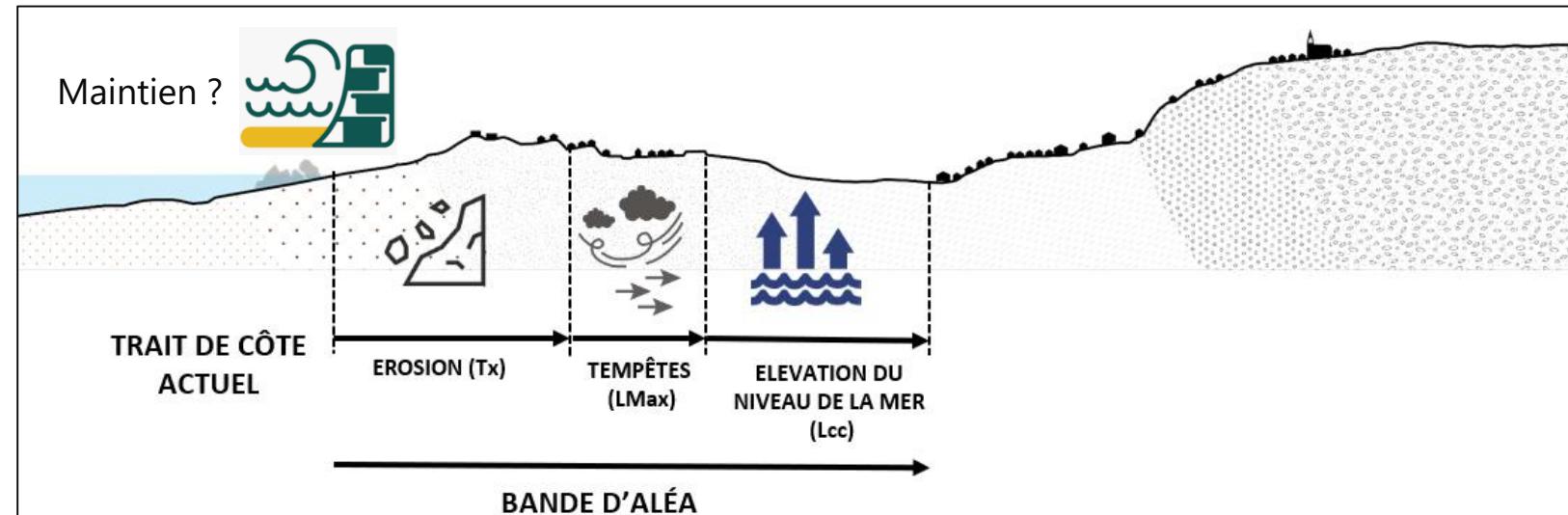
MÉTHODOLOGIE

MÉTHODOLOGIE

GUIDE MÉTHODOLOGIQUE CEREMA-BRGM

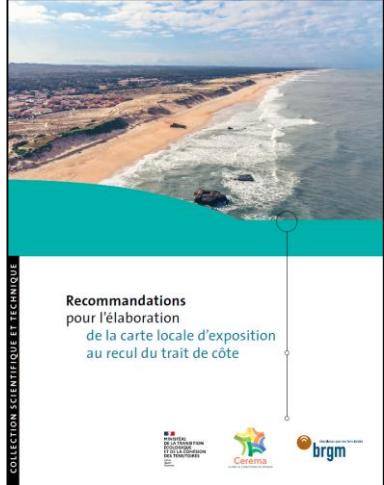


=

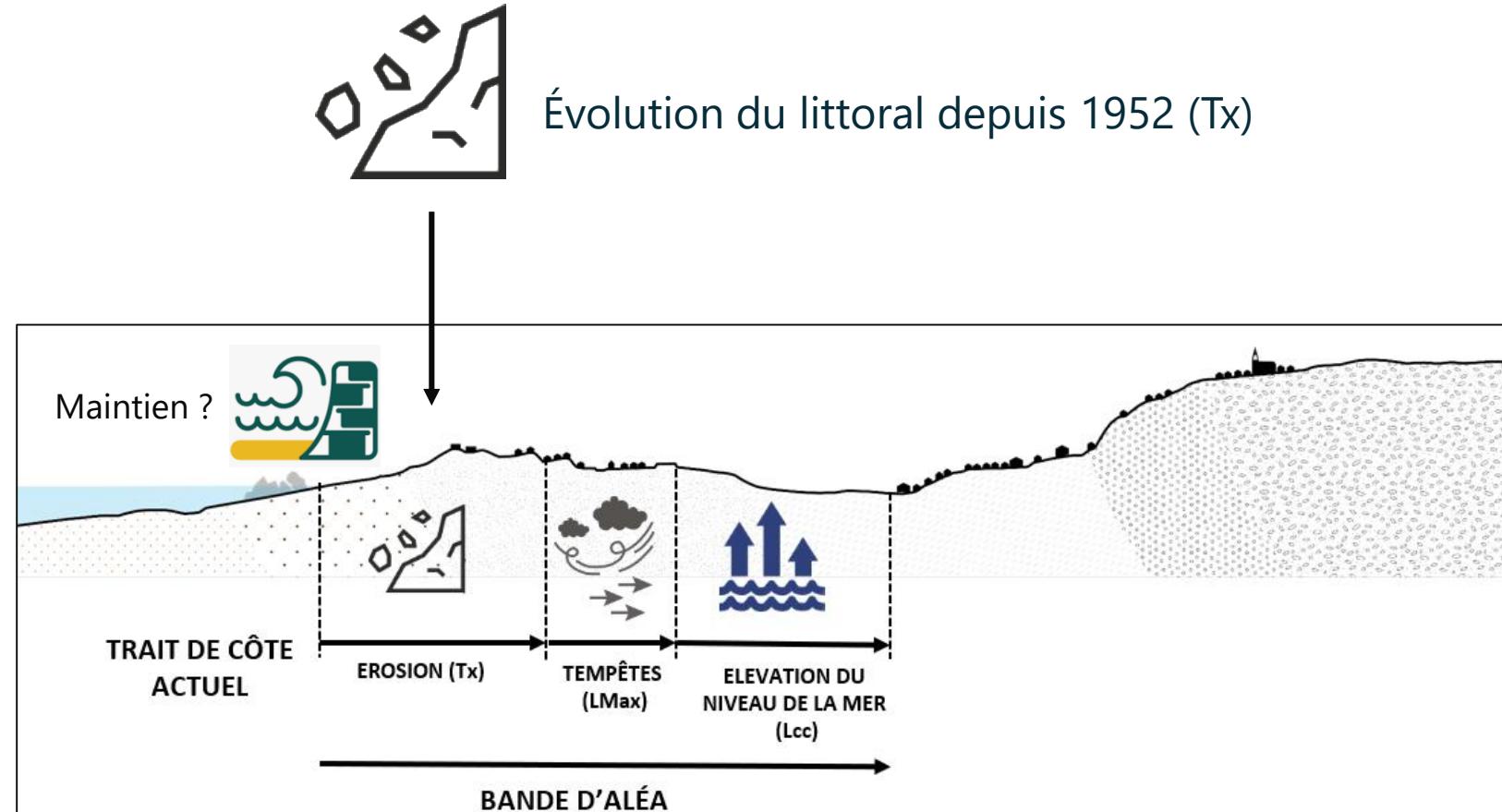


MÉTHODOLOGIE

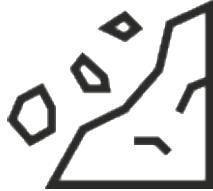
PARAMÈTRE N°1



=



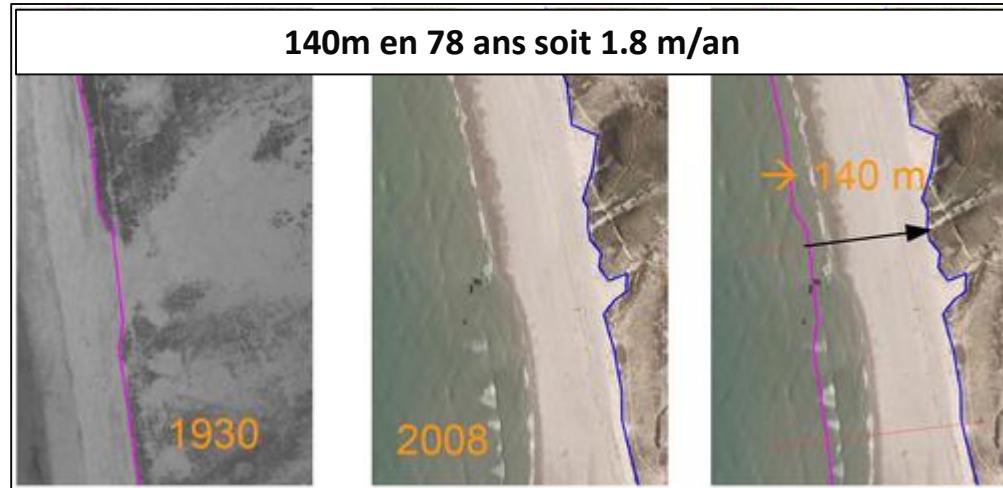
PARAMÈTRE N°1



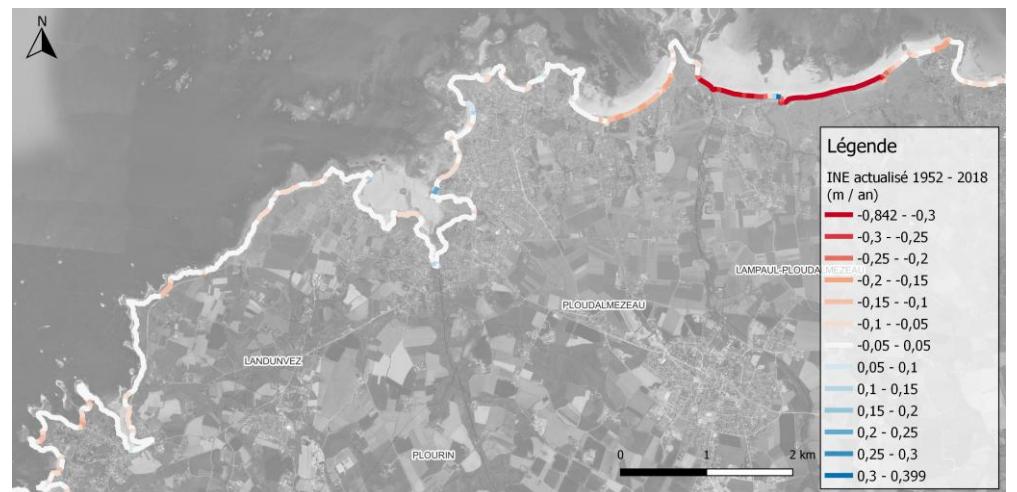
Évolution du littoral depuis 1952 (Tx)

- Indicateur national du trait de côte : 1952 et 2009 (Iroise)
- Trait de côte UBO 2018
- Actualisation

Exemple INE CEREMA en France métropolitaine

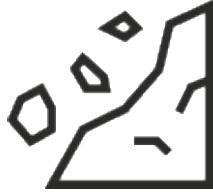


Actualisation 1952-2009-2018



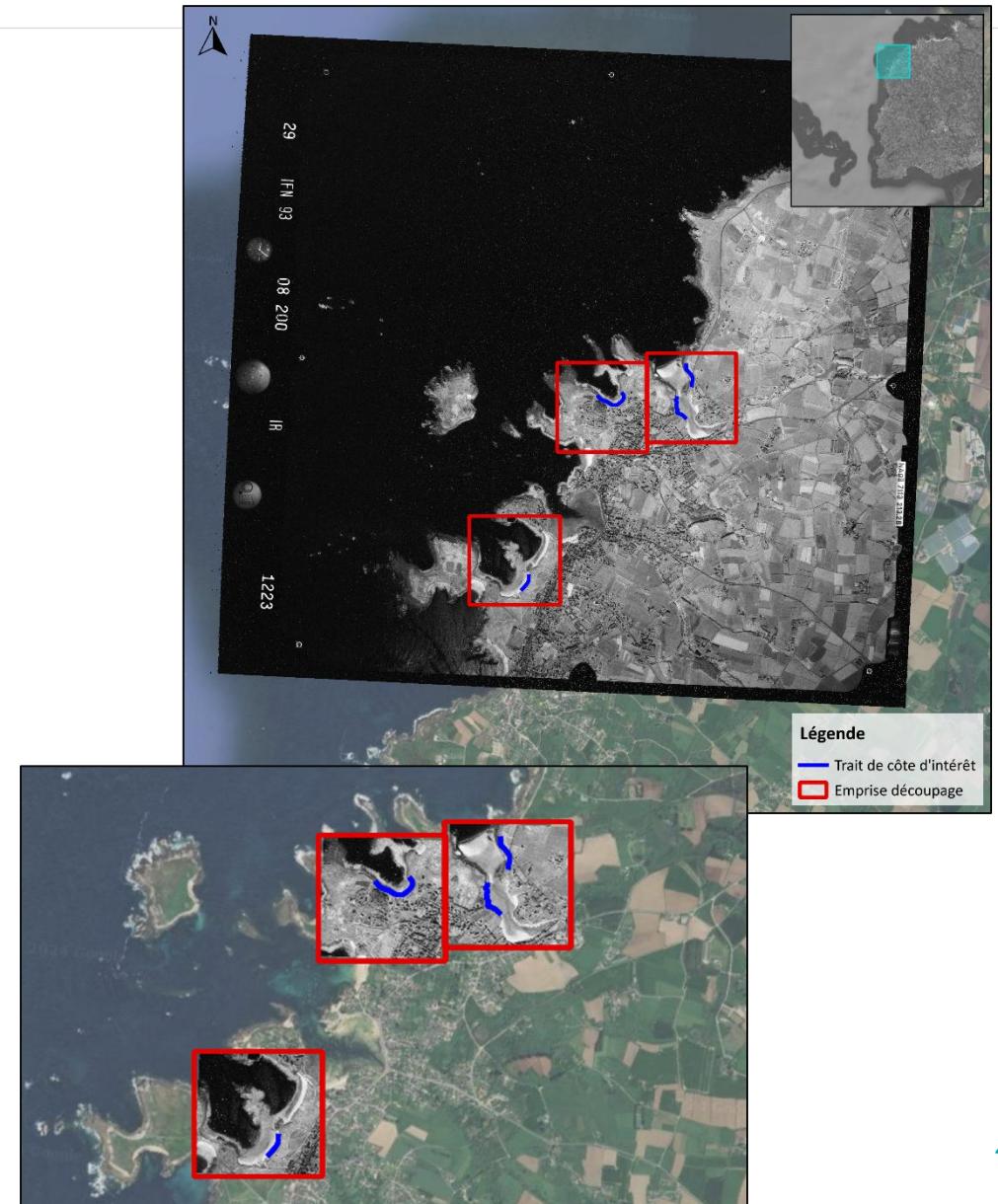
MÉTHODOLOGIE

PARAMÈTRE N°1

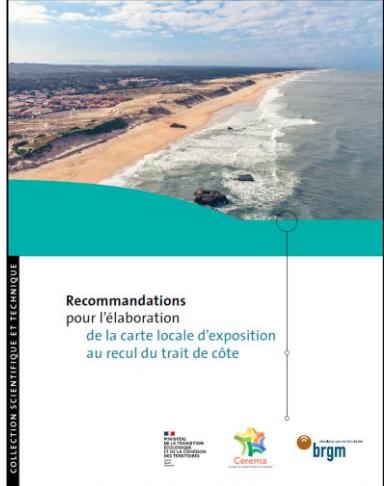


Évolution du littoral depuis 1952 (Tx)

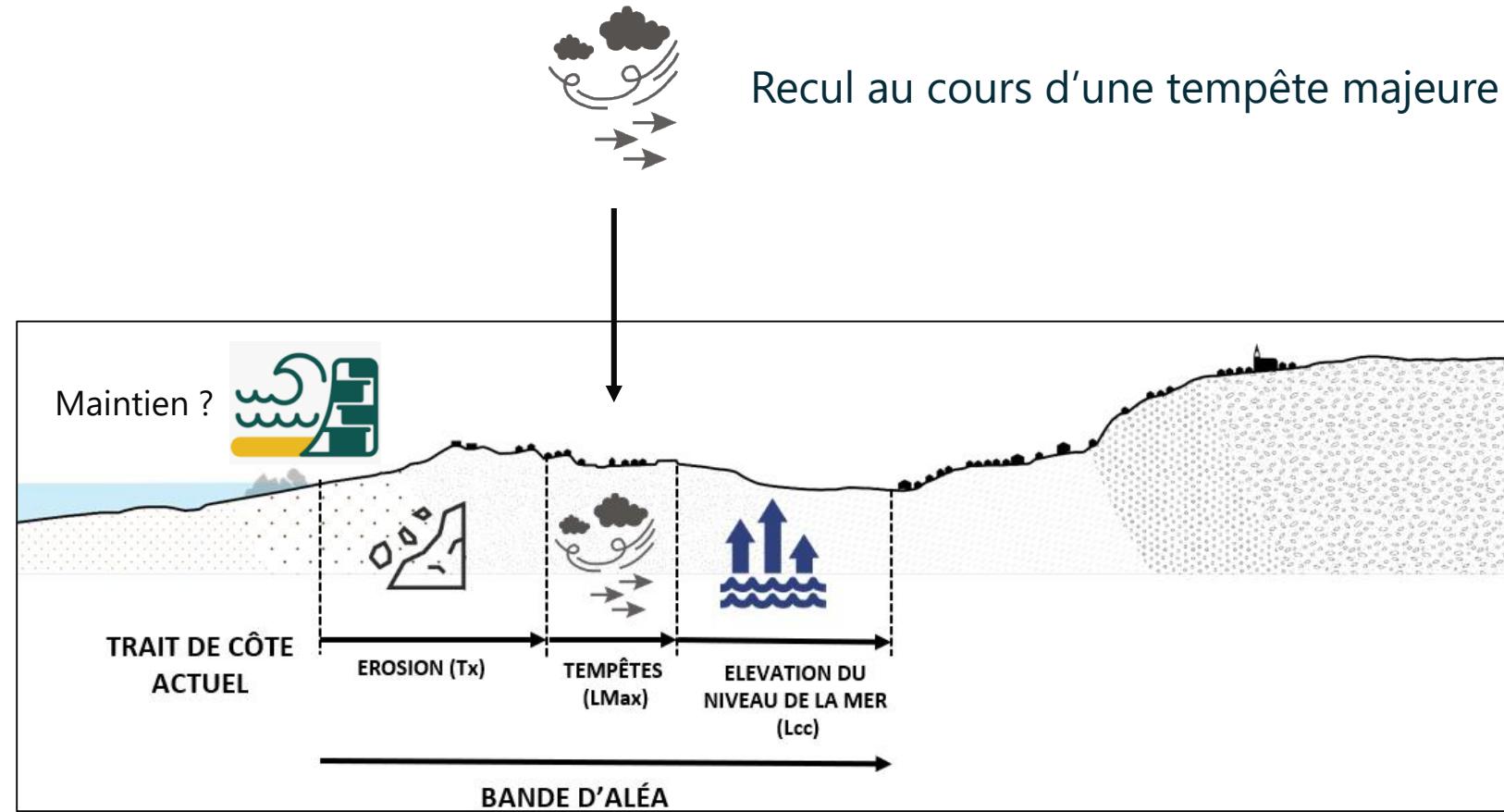
- Indicateur national du trait de côte : 1952 et 2009 (Iroise)
- Trait de côte UBO 2018
- Actualisation
- Photos aériennes historiques
- Données de suivi topographique



PARAMÈTRE N°2



=



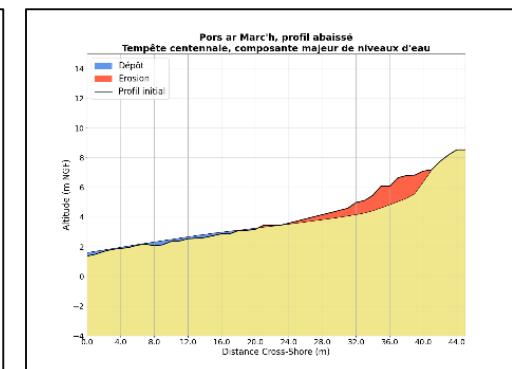
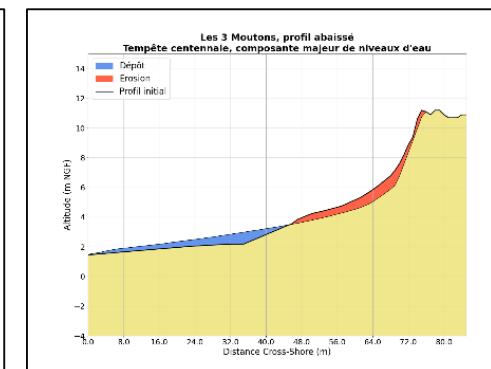
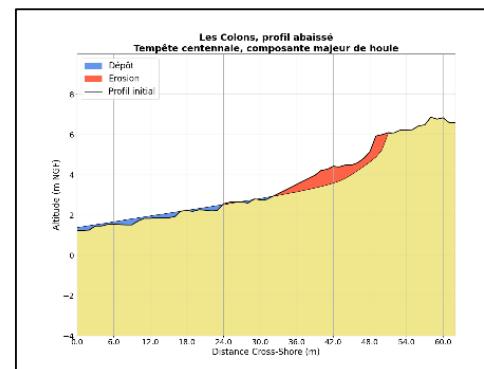
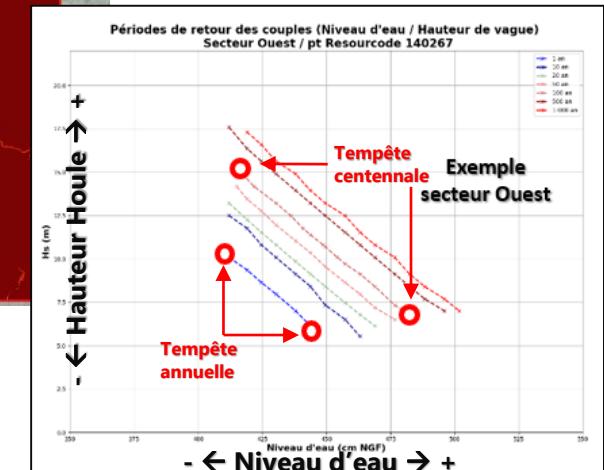
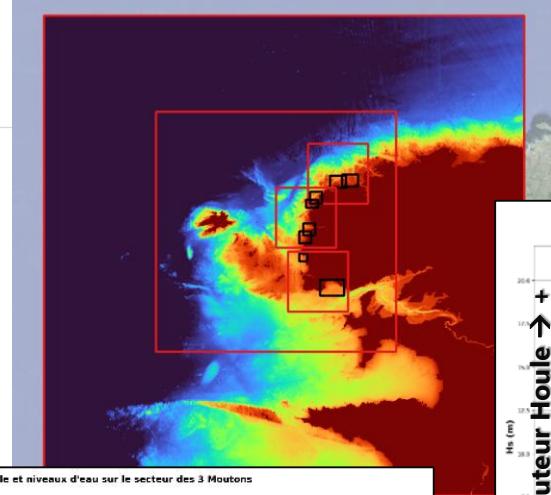
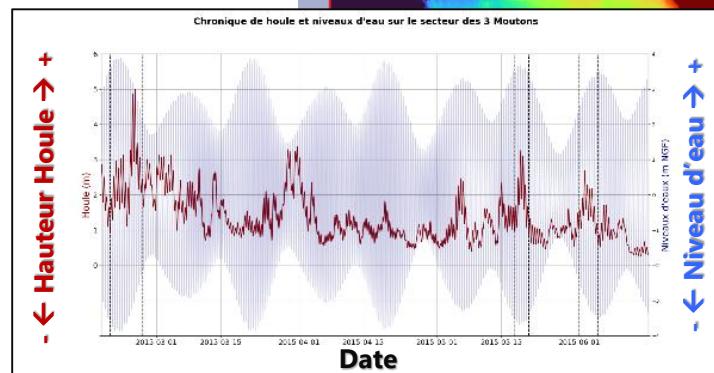
MÉTHODOLOGIE

PARAMÈTRE N°2



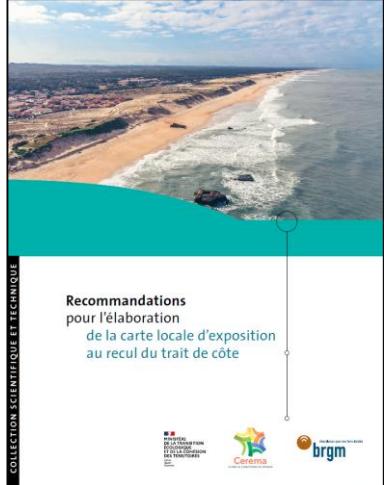
Recul au cours d'une tempête majeure (Lmax)

- Retour d'expérience
- Suivi topographique si existant
- Modèles numériques

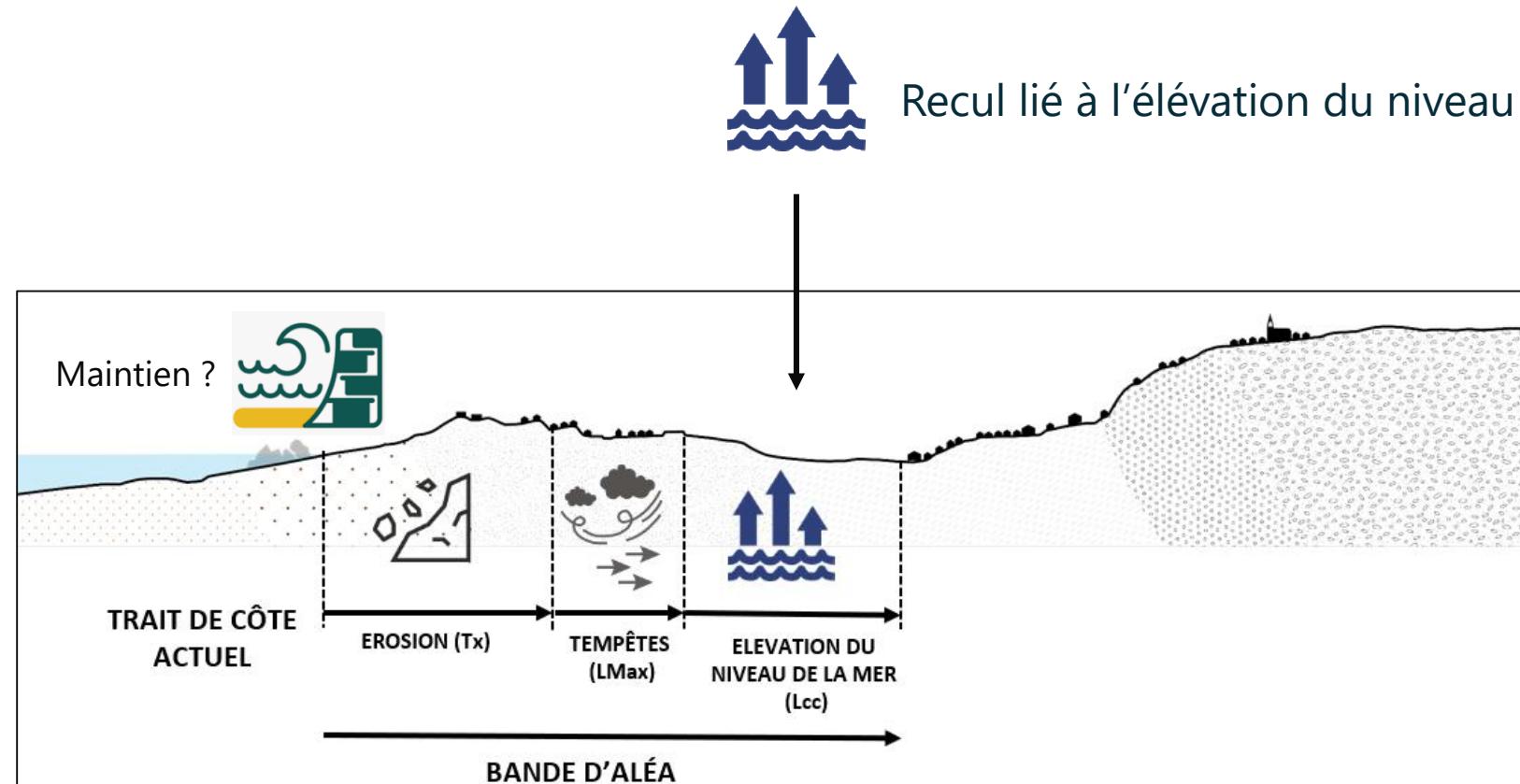


Recul sur 2 cycles de marée haute

PARAMÈTRE N°3



=

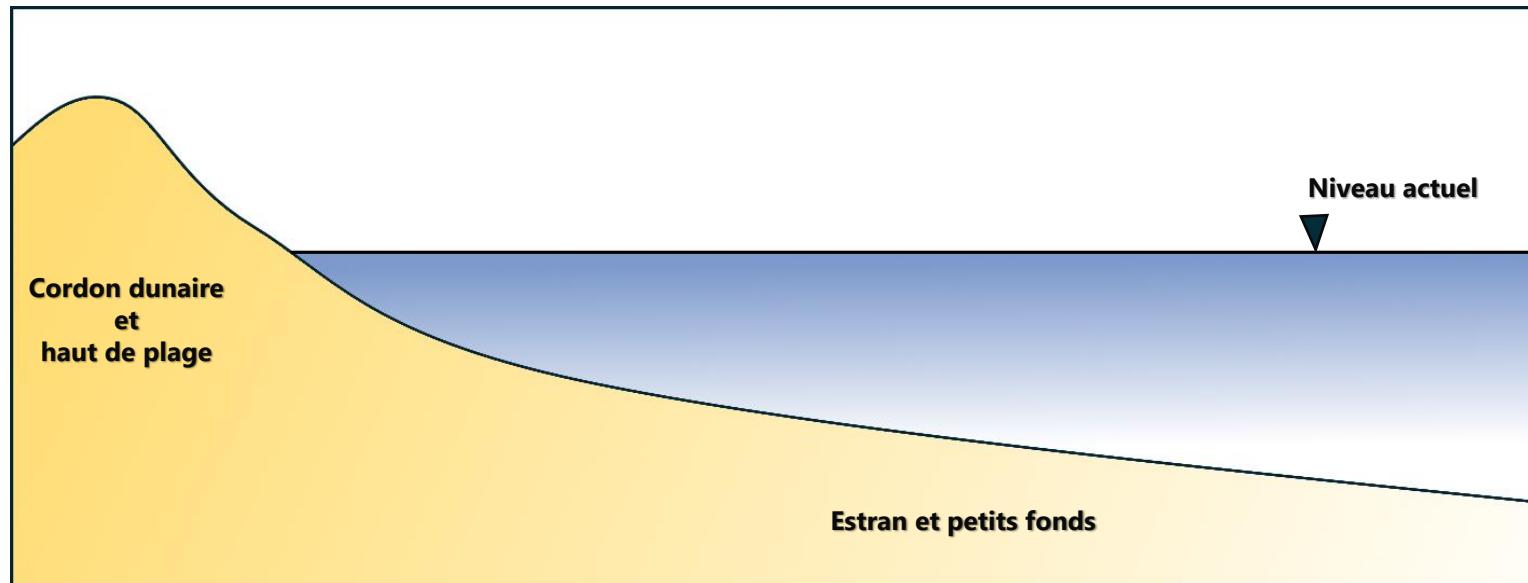


PARAMÈTRE N°3



Recul lié à l'élévation du niveau marin (Lcc)

→ La loi de Bruun = transfert du profil de plage vers les terres

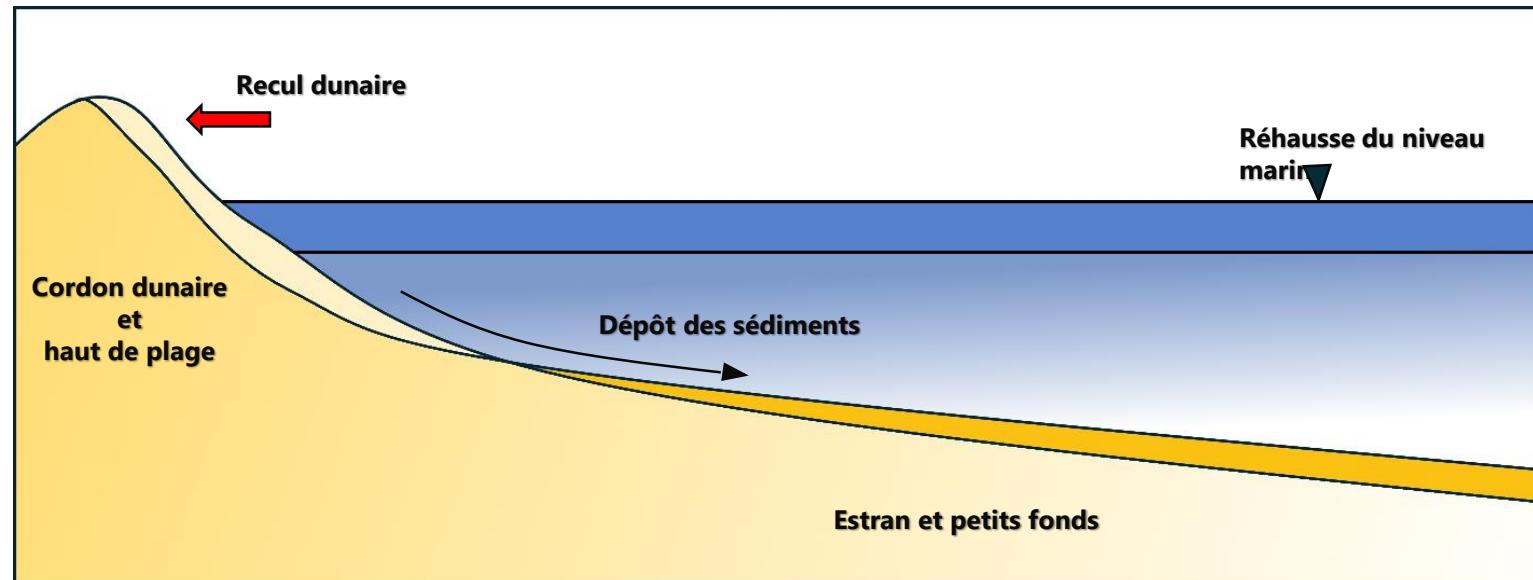


PARAMÈTRE N°3



Recul lié à l'élévation du niveau marin (Lcc)

→ La loi de Bruun = transfert du profil de plage vers les terres

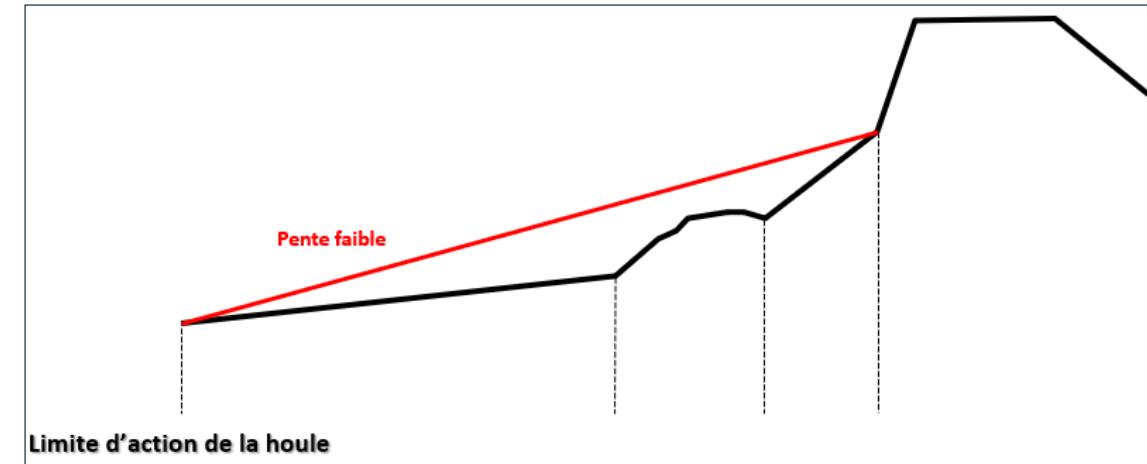
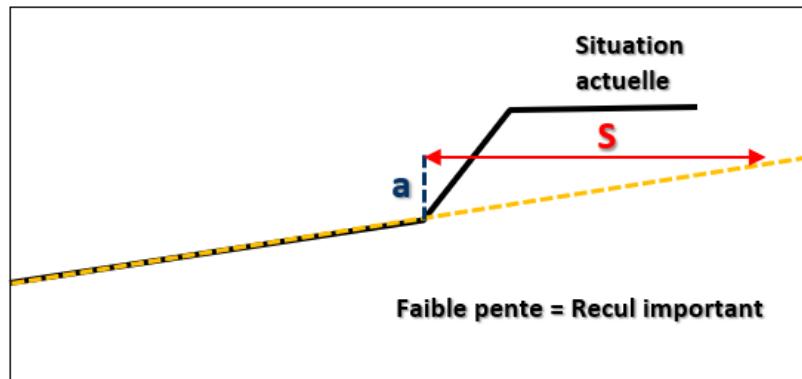


PARAMÈTRE N°3



Recul lié à l'élévation du niveau marin (Lcc)

- La loi de Bruun = transfert du profil de plage vers les terres
- Fortement dépendante de la pente et de la typologie du littoral

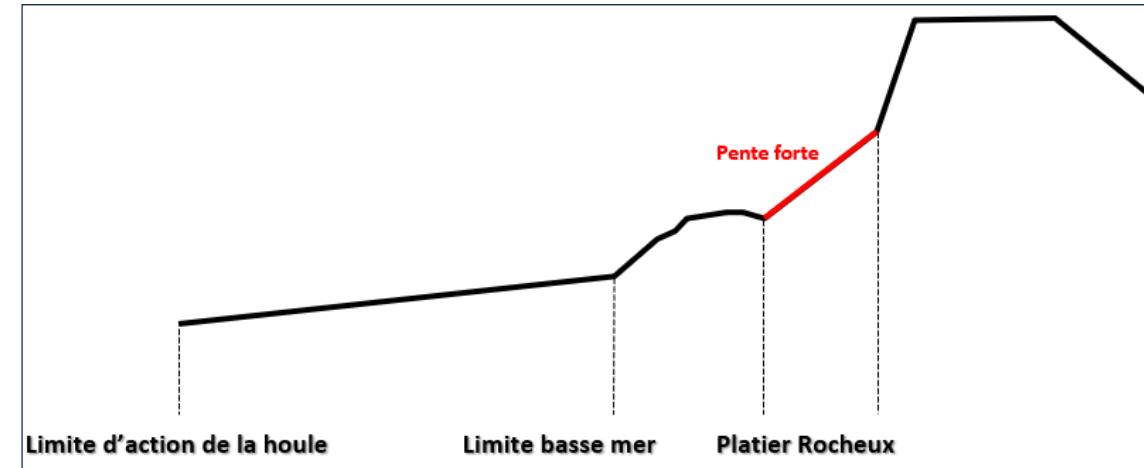
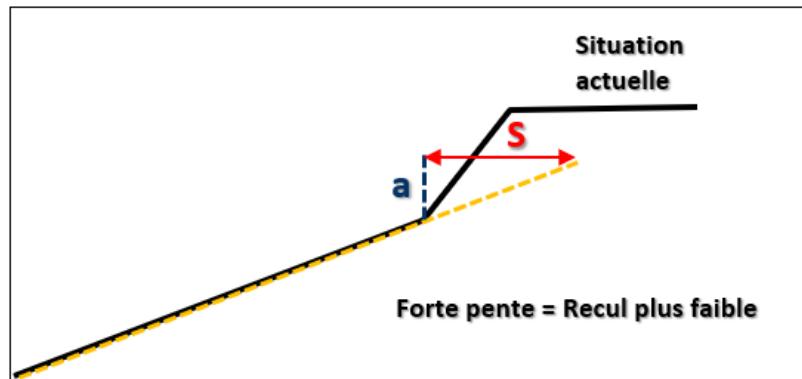


PARAMÈTRE N°3



Recul lié à l'élévation du niveau marin (Lcc)

- La loi de Bruun = transfert du profil de plage vers les terres
- Fortement dépendante de la pente et de la typologie du littoral



LES SCÉNARIOS

→ Médian :

- Tx moyen / Lmax en condition actuelle / Lcc avec pente forte
- **Ouvrages** de fixation de trait de côte considérés comme **pérennes**

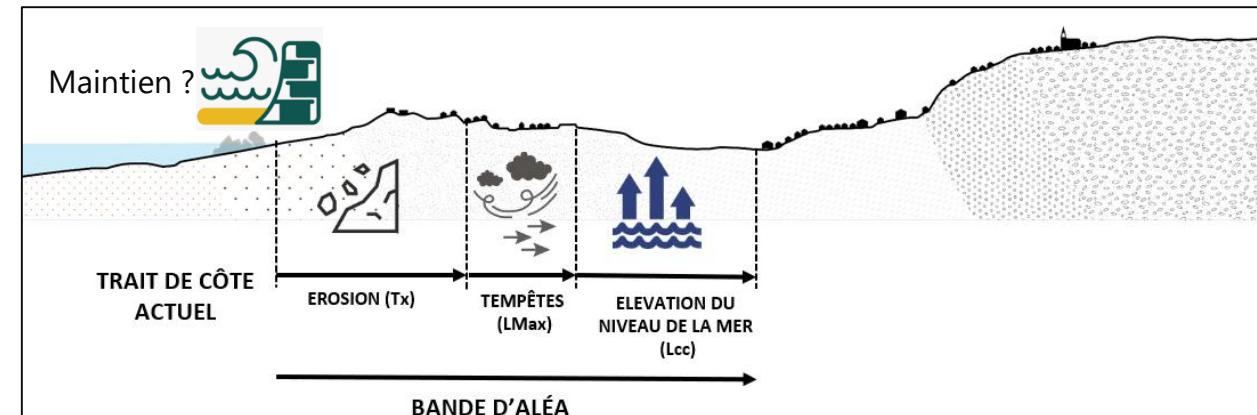
30 ANS ET 100 ANS

MÉDIAN

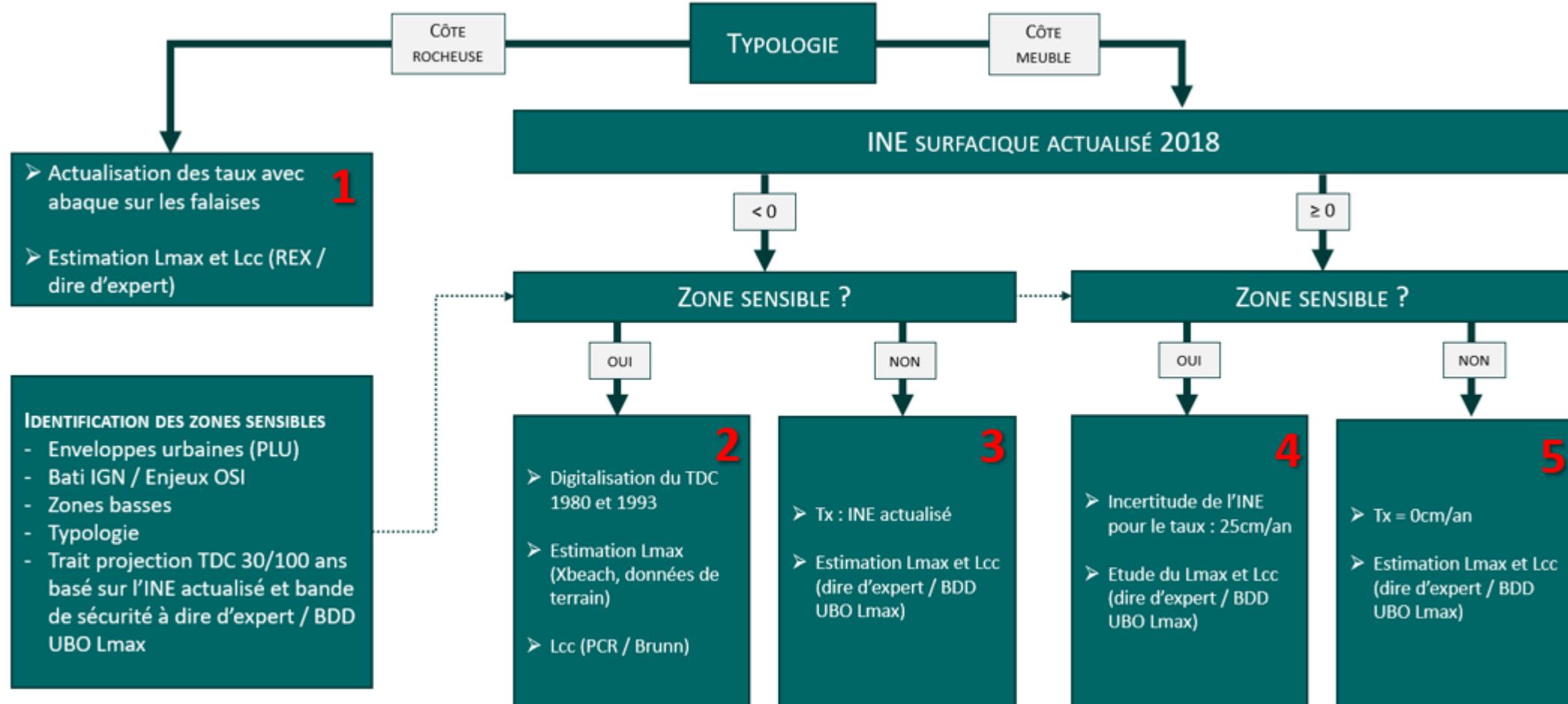
SÉCURITAIRE

→ Sécuritaire :

- Tx « max » / Lmax en condition de profil abaissé (érodé) / Lcc avec pente plus faible
- **Ouvrages** de fixation de trait de côte considérés comme **effacés**



CATÉGORISATION DU LITTORAL

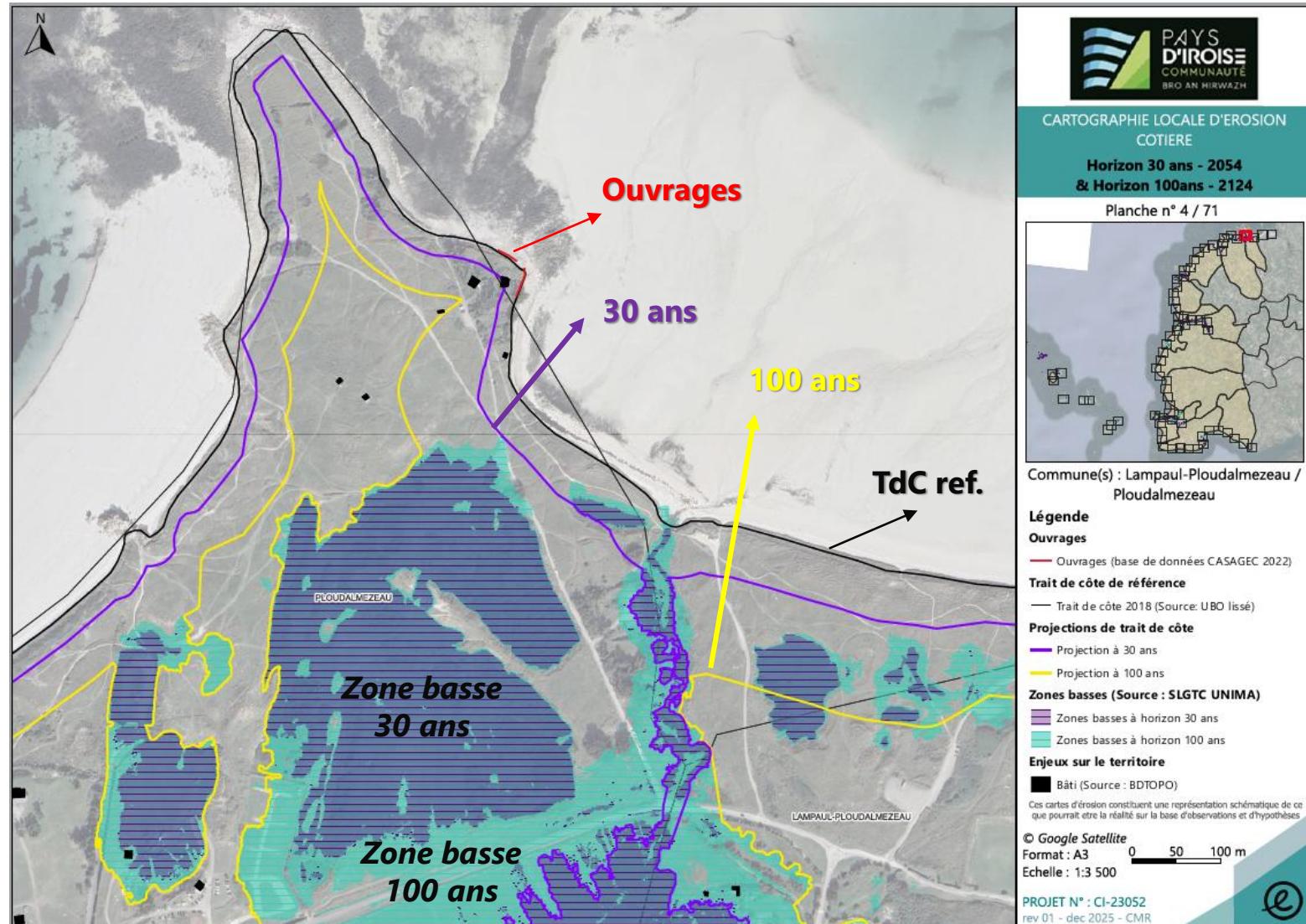




CLES DE LECTURE DES CARTES

CLÉ DE LECTURE DES CARTES

EXEMPLE CARTE

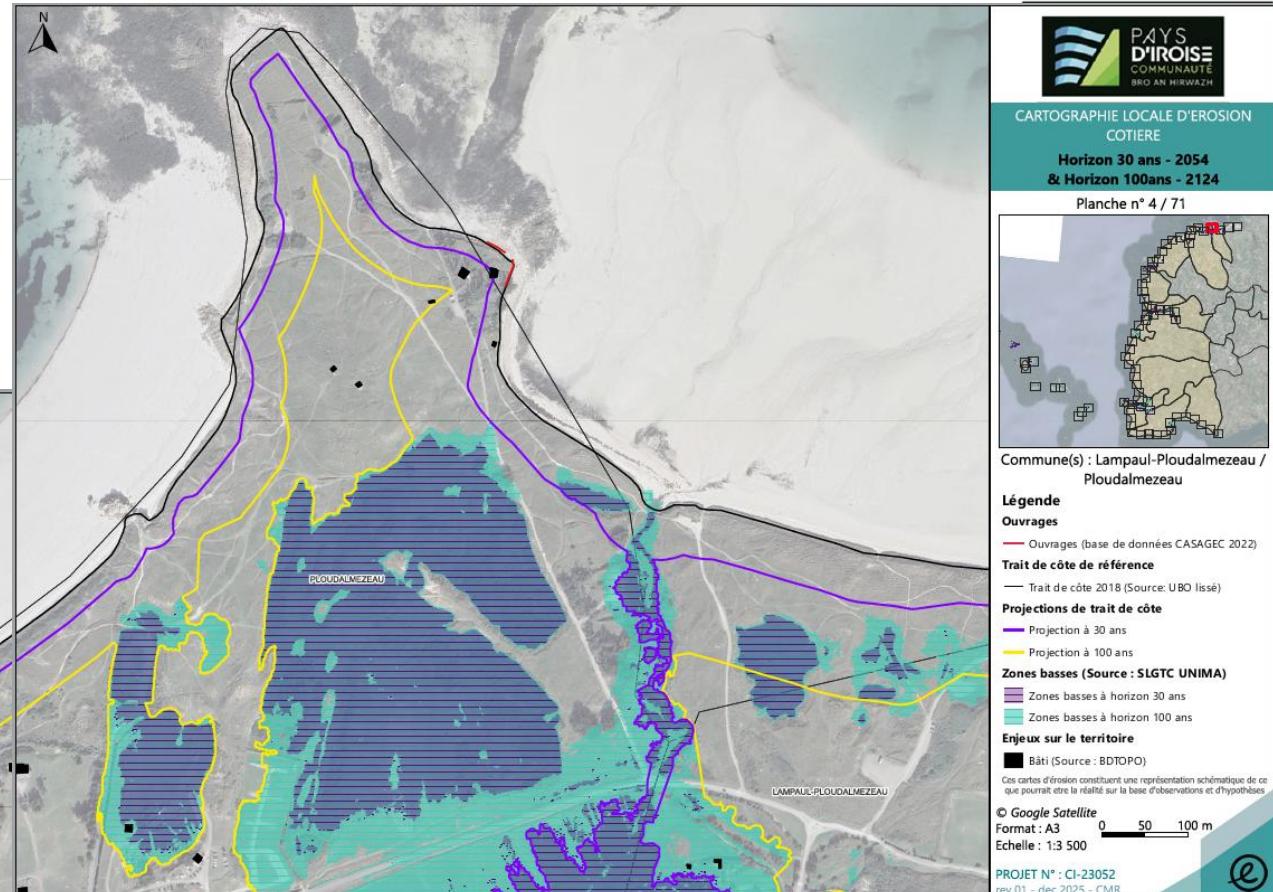




ZOOMS SPÉCIFIQUES

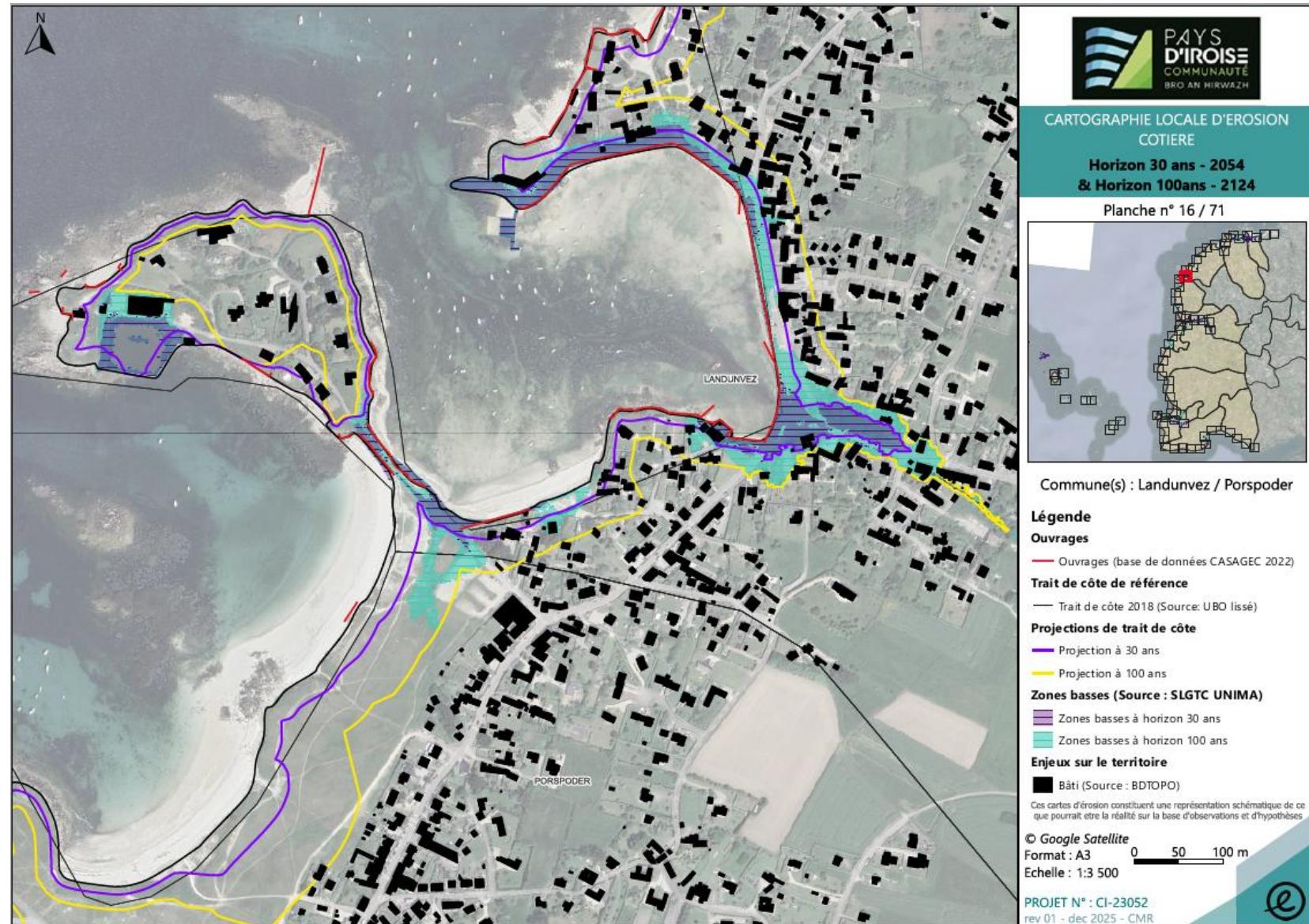
ZOOMS SPÉCIFIQUES

TRÉOMPAN



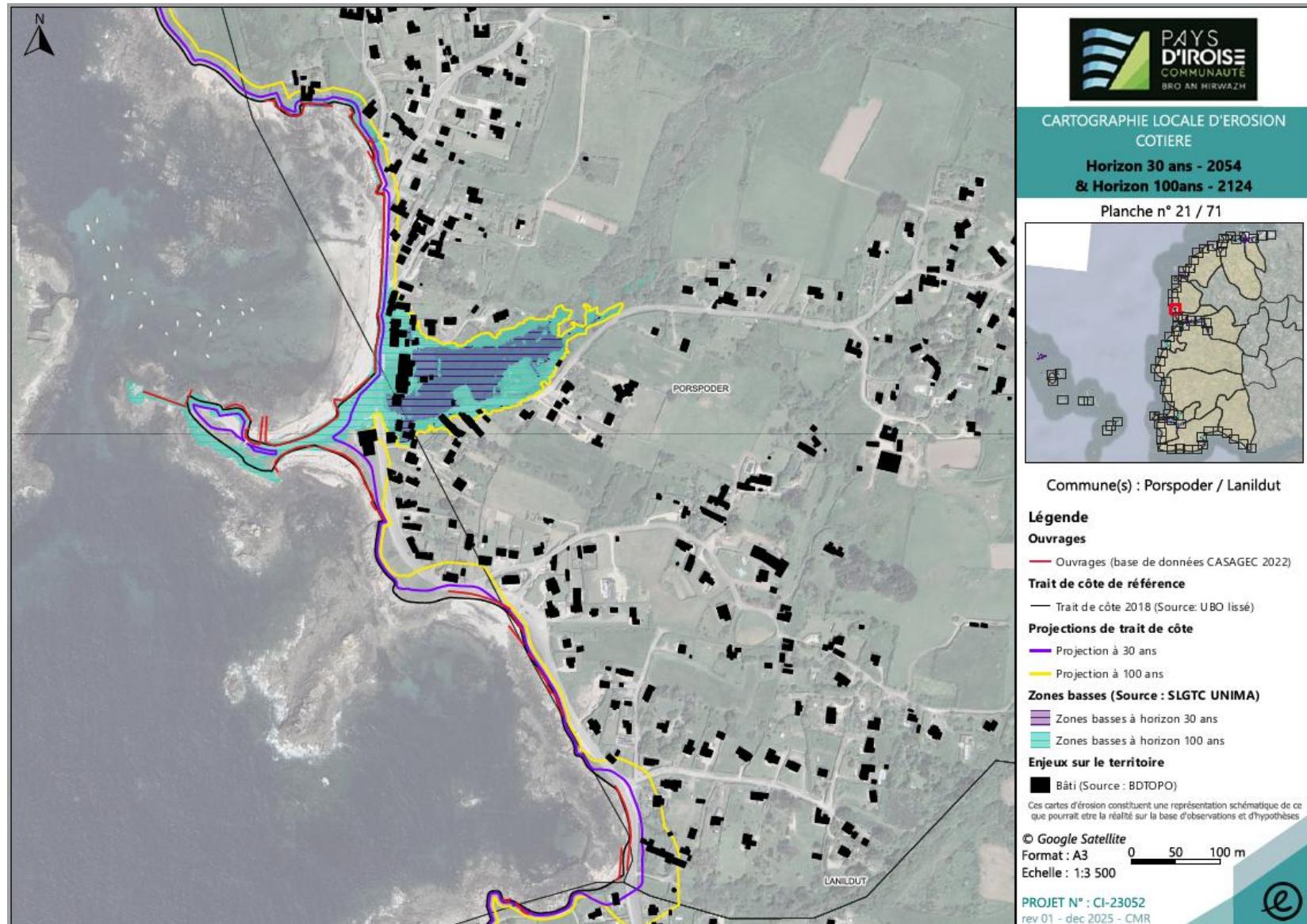
ZOOMS SPÉCIFIQUES

PORT D'ARGENTON



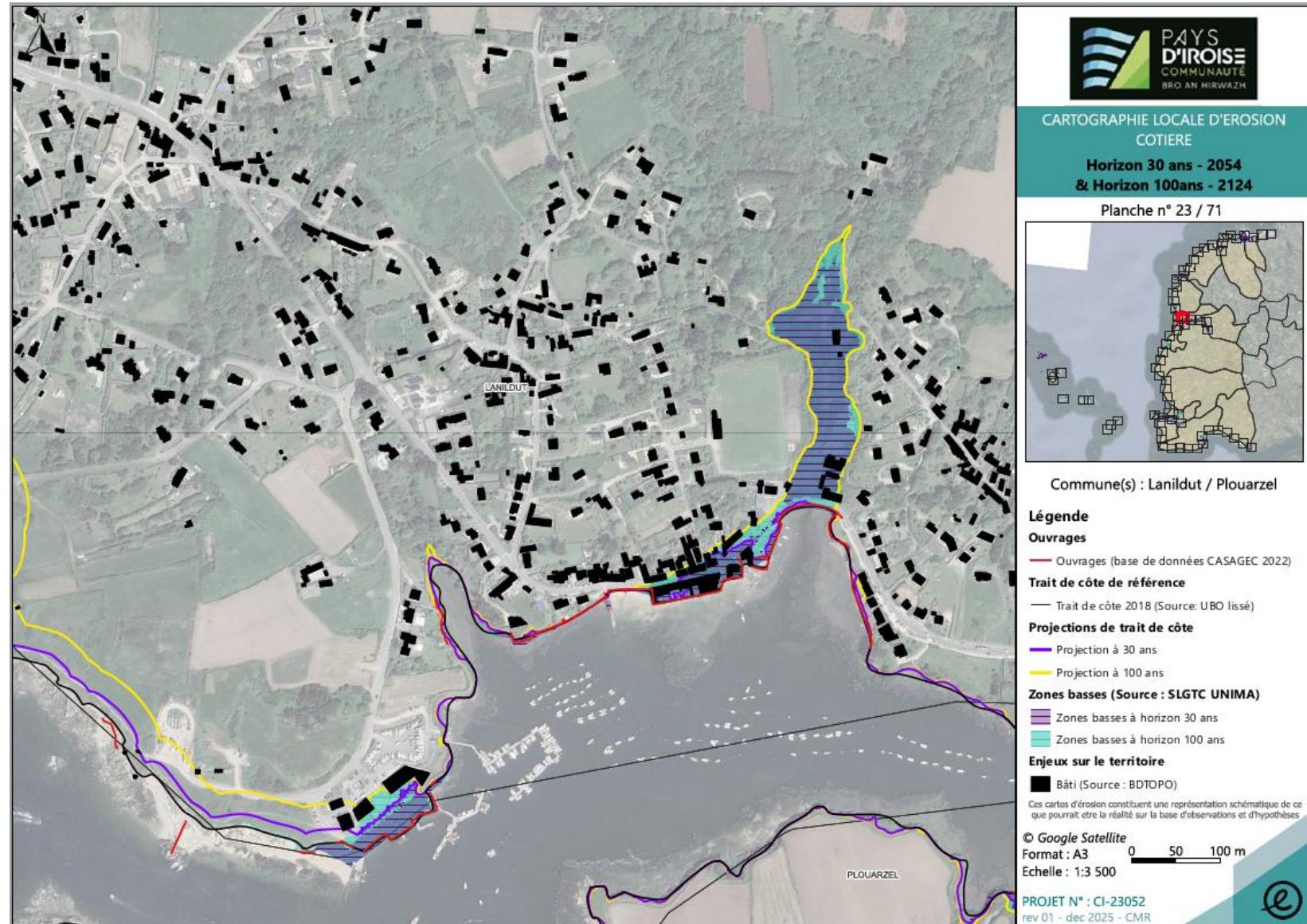
ZOOMS SPÉCIFIQUES

MELON



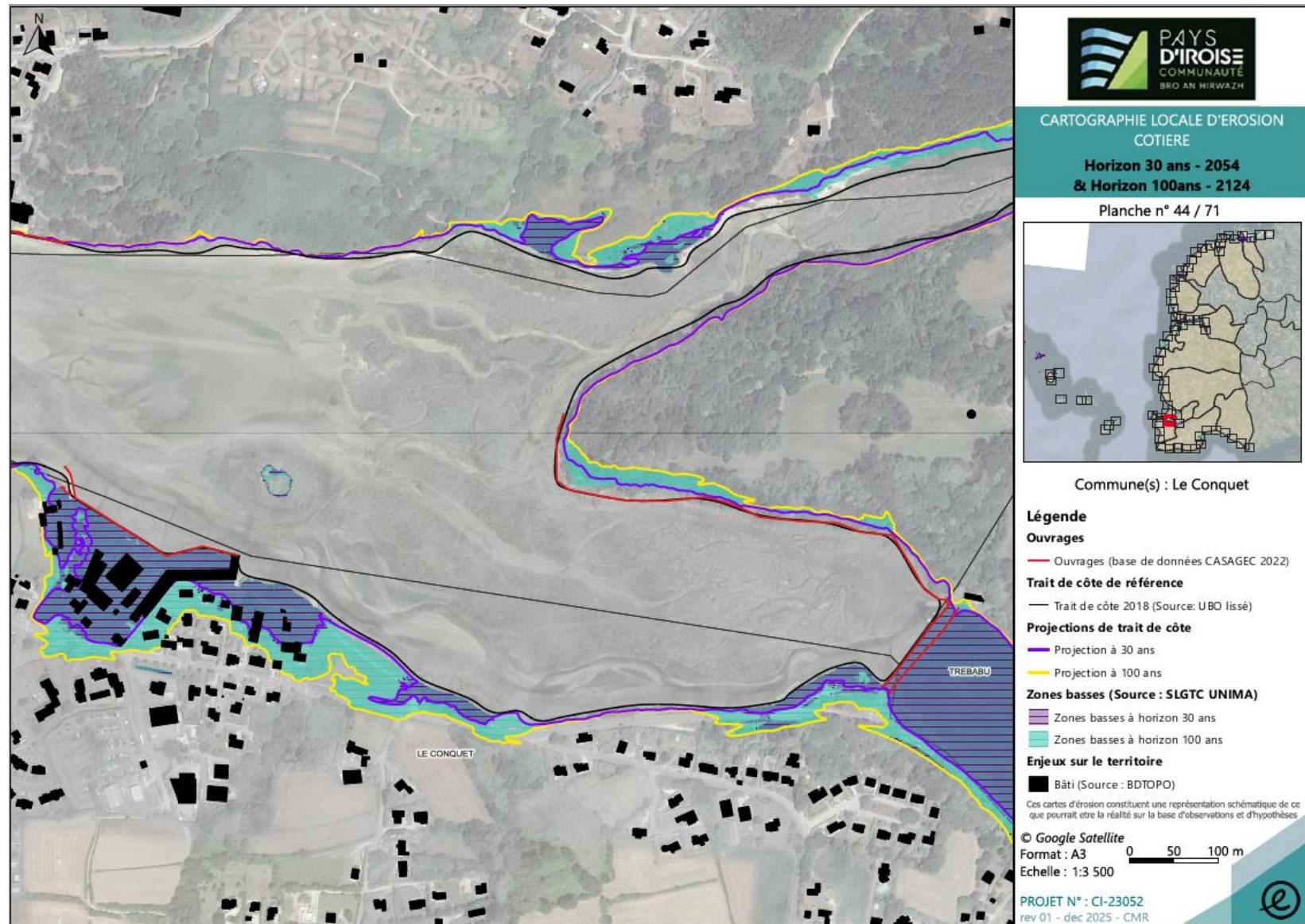
ZOOMS SPÉCIFIQUES

LANILDUT



ZOOMS SPÉCIFIQUES

POUL CONQ



ZOOMS SPÉCIFIQUES

TREZ HIR



ZOOMS SPÉCIFIQUES

BOURG DE MOLÈNE

