



DEPARTEMENT DES COTES D'ARMOR



Plan de Prévention des Risques Littoraux et d'inondation (PPRL-i) des communes de Louannec et de Perros-Guirec

PHASE 2 : CARACTERISATION DES ALEAS

RAPPORT

VILLES & TERRITOIRES
DIRECTION REGIONALE OUEST
Les Bureaux du Sillon
8 avenue des Thébaudières
CS 20232
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX

Tel. : 02 28 09 18 00
Fax : 02 40 94 80 99

DATE : SEPTEMBRE 2021

REF : 4532575



Villes & Territoires
Direction Régionale Ouest
Les Bureaux du Sillon
8 avenue des Thébaudières – CS 20232
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX

Tél. : 02 28 09 18 00
Fax : 02 40 94 80 99

ARTELIA Villes & Territoires Direction Régionale Ouest Les Bureaux du Sillon 8 avenue des Thébaudières – CS 20232 44815 SAINT HERBLAIN CEDEX Tél. : 02 28 09 18 00 Fax : 02 40 94 80 99	N° Affaire	4532575	Etabli par	Vérfié par
	Date	SEPTEMBRE 2021	S. ROSTAN	Y.GASOWSKI
	Indice	A		

SOMMAIRE

PREAMBULE	7
RAPPELS	7
PHASAGE	7
1. INTRODUCTION	8
1.1. PRESENTATION DES ALEAS	8
1.2. ALEA DE REFERENCE	10
1.3. CHOIX DE L'ALEA DE REFERENCE DANS LE CAS DES DEBORDEMENTS	10
1.4. CARACTERISATION DE L'ALEA	11
2. REcul DU TRAIT DE COTE PAR EROSION	13
2.1. DEFINITION DU REcul DU TRAIT DE COTE	13
2.2. METHODOLOGIE	14
2.2.1. PRINCIPE	14
2.2.2. PRISE EN COMPTE DE L'ANTHROPISATION	14
2.2.3. SYNTHESE DE LA METHODOLOGIE	19
2.3. RESULTATS	20
3. CARTES D'ALEAS	24
ANNEXE 1 Cartographie de l'aléa érosion	25

Plan de Prévention des Risques Littoraux et d'inondation (PPRL-i) des communes de Louannec et de Perros-Guirec

PHASE 2 : CARACTERISATION DES ALEAS

RAPPORT

TABLEAUX

Tabl. 1 -	Caractérisation des aléas	11
Tabl. 2 -	Conditions de surclassement de l'aléa	12
Tabl. 3 -	Evolution du trait de côte sur les communes de Perros-Guirec et Louannec :	22

FIGURES

Fig. 1.	Exemple de submersion (sans franchissement)	8
Fig. 2.	Exemple de franchissement	9
Fig. 3.	Inondation par cours d'eau (source www.eaufrance.fr)	9
Fig. 4.	Érosion au phare de Nantouar	9
Fig. 5.	Démarche du choix de l'événement de référence	10
Fig. 6.	Côte basse meuble sur la plage de Nantouar	13
Fig. 7.	Enrochements de la digue du Lenn	15
Fig. 8.	Enrochements de l'esplanade de la Douane	15
Fig. 9.	Enrochements de la plage des Arcades	16
Fig. 10.	Digues en mer du Linkin	17
Fig. 11.	Estimation du taux moyen de recul annuel du trait de côte en présence d'ouvrage de protection (source : Guide méthodologique des PPRL – MEDDE – mai 2014)	18
Fig. 12.	Exemple d'un découpage par tronçon au niveau de la plage de Trestraou	19
Fig. 13.	Représentation de l'évolution du trait de côte à diverses années au niveau du phare de Nantouar	20
Fig. 14.	Évolution du trait de côte et érosion projetée au niveau du phare de Nantouar	21
Fig. 15.	Localisation des plages citées dans le Tabl. 3 -	23

GLOSSAIRE ET ABREVIATIONS

Aléa	C'est un événement qui a pour origine un phénomène « naturel », par opposition à un événement provoqué par une action humaine. C'est donc un événement à probabilité non nulle qui a sa source et se développe initialement dans un milieu naturel (air, sol, eau). (Source : Géorisques)
Aménagement hydraulique	Un aménagement hydraulique participe à la protection contre les inondations ou les submersions, mais comprend des ouvrages de rétention d'une partie des crues, comme les barrages écrêteurs de crue ou les casiers de rétention de crue, ou des ouvrages stockant d'autres écoulements pour qu'ils ne provoquent pas d'inondation, comme l'eau amenée par les vagues lors de tempêtes maritimes ou les eaux de ruissellement issues d'événements pluvieux intenses. (https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/ouvrages-hydrauliques-barrages-et-digues)
Bassin versant	Territoire qui draine l'ensemble de ses eaux (de ruissellement et d'infiltration) vers un exutoire commun, cours d'eau ou mer. Le bassin versant est délimité par des lignes de séparation des eaux, qui sont des lignes de crêtes (points hauts).
CEREMA	Centre d'Etudes et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement
Géomorphologie	Science qui a pour objet la description des formes du relief terrestre et l'explication des processus qui les façonnent.
GEMAPI	Gestion de l'Eau, des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations. Compétence attribuée aux communes quant à la gestion des cours d'eau, de la qualité des eaux et la prévention des risques d'inondation.
Enjeux	Personnes, biens, activités, moyens, patrimoine, etc. susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel. Les enjeux s'apprécient aussi bien pour le présent que pour le futur. Les biens et activités peuvent être évalués monétairement, les personnes exposées dénombrées, sans préjuger toutefois de leur capacité à résister à la manifestation du phénomène pour l'aléa retenu.
Laisse de crue	Trace laissée par le niveau des eaux fluviales ou marines (cas des submersions marines) les plus hautes (marques sur les murs, déchets accrochés aux branches). Dans le cadre de l'élaboration d'un plan de prévention des risques inondation, on répertorie lors de l'enquête de terrain les laisses de crue pour permettre d'établir la carte des aléas historiques.
Lithologie	La lithologie est la nature des roches formant un objet, ensemble, ou couche géologique dite strate pour une couche de roche et horizon pour une couche de sol.
MNT	Un Modèle Numérique de Terrain (MNT) est une représentation numérique simplifiée de la surface d'un territoire, en coordonnées altimétriques (le plus souvent exprimées en mètres par rapport au niveau de la mer), calées dans un repère géographique.

Plan de Prévention des Risques Littoraux et d'inondation (PPRL-i) des communes de Louannec et de Perros-Guirec

PHASE 2 : CARACTERISATION DES ALEAS

RAPPORT

Niveau de protection	Définit par l'article R.214-119-1 du code de l'environnement. C'est la hauteur maximale définie par le gestionnaire que peut atteindre l'eau sans que la zone protégée soit inondée en raison du débordement, du contournement, ou de la rupture des ouvrages de protection quand l'inondation provient directement du cours d'eau ou de la mer. Le niveau de protection est apprécié au regard, soit d'un débit du cours d'eau en crue ou d'une cote de niveau atteinte par celui-ci, soit d'un niveau marin pour le risque de submersion marine.
Niveau marin de référence	Niveau marin associé à l'événement de référence.
Plan de Prévention des Risques Littoraux	<p>Le Plan de Prévention des Risques Littoraux est un cas particulier du Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles (PPRN). C'est un outil de gestion des risques naturels qui cartographie les risques de submersion marine et qui réglemente l'urbanisation dans les zones exposées.</p> <p>C'est un document cartographique et réglementaire après enquête publique et arrêté préfectoral. Il aide à la stratégie d'aménagement de la commune sur laquelle il s'applique.</p>
Réseau hydrographique	Ensemble des éléments naturels (rivières) ou artificiels (réseau), drainant un bassin versant.
Risque	Le risque est le résultat du croisement de l'aléa et d'un enjeu vulnérable. Atteintes physiques potentielles à des personnes, des biens, activités, patrimoine, ... consécutives à la survenue d'un aléa.
Sol	En pédologie, le sol est la couche la plus externe de la croûte terrestre résultant de l'interaction entre la lithosphère (enveloppe rigide de la surface de la Terre, comprenant la croûte terrestre et une partie du manteau supérieur), l'atmosphère (enveloppe gazeuse entourant la Terre, l'air), l'hydrosphère (ensemble des zones d'une planète où l'eau est présente) et la biosphère (ensemble des organismes vivants et leurs milieux de vie). Le sol résulte de la transformation de la couche superficielle de la roche-mère, dégradée et enrichie en apports organiques par les processus vivants de pédogenèse.
Submersion marine	Inondations temporaires de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques (forte dépression et vent de mer) et marégraphiques sévères, provoquant des ondes de tempête.
Système de protection	Système comprenant l'ensemble des ouvrages (les digues et les divers ouvrages contributifs à la protection contre les inondations), des dispositifs de régulation des écoulements (fossés de drainage, pompes...), des organes de manœuvre et des éléments du relief qui concourent à la protection. Il présente une continuité topographique permettant aux ouvrages de remplir leur fonction de protection des enjeux situés dans la zone protégée assignée. (« <i>Etude de dangers de systèmes d'endiguement – Concepts et principes de réalisation des études</i> » – Juin 2018, CEREMA – p.22)
Talweg	Un talweg correspond à la ligne formée par les points ayant la plus basse altitude, soit dans une vallée, soit dans le lit d'un cours d'eau.

Plan de Prévention des Risques Littoraux et d'inondation (PPRL-i) des communes de Louannec et de Perros-Guirec

PHASE 2 : CARACTERISATION DES ALEAS

RAPPORT

Trait de côte	<p>Le trait de côte est une ligne qui marque la limite extrême où peuvent parvenir les eaux marines, soit l'extrémité du jet de rive lors des tempêtes survenant aux plus hautes mers de vives eaux. Cette limite est définie par le bord de l'eau calme lors des plus hautes mers possibles.</p> <p>Le trait de côte est matérialisé, en fonction de la tendance évolutive (avancée ou recul).</p>
Verrou hydraulique	<p>Obstacle, anthropique (barrage, écluse, retenue...) ou naturel (seuil, rétrécissement soudain de la largeur du lit mineur, lithologie du lit du cours d'eau...), à l'écoulement d'un cours d'eau.</p>
Zone basse	<p>Zone dont la topographie est située à une altitude inférieure à un niveau marin de référence.</p>
Zone protégée	<p>Aire géographique que le gestionnaire GEMAPI souhaite protéger contre les crues et/ou les submersions marines.</p>

SIGLE

CD22	Conseil Départemental des Cotes-d'Armor
DDRM	Dossier départemental des risques majeurs
DDTM	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DICRIM	Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
NMC	Niveau Marin Centennal
NMR	Niveau Marin de Référence
PCS	Plan communal de sauvegarde
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PPR	Plan de Prévention des Risques
PPRL	Plan de Prévention des Risques Littoraux
PPRL-i	Plan de Prévention des Risques Littoraux et d'inondation.
SCoT	Schéma de COhérence Territoriale
SDIS	Service Départemental d'Incendie et de Secours

PREAMBULE

RAPPELS

Le Plan de Prévention des Risques Littoraux et d'inondations (PPRL-i) est un cas particulier du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN). C'est un outil de gestion des risques naturels qui cartographie les risques de submersion marine, d'érosion et d'inondations fluviales, et régleme l'urbanisme dans les zones exposées.

Le périmètre de l'étude couvre le territoire des communes de Perros-Guirec et de Louannec. L'étude comprend également les bassins versants des principaux cours d'eau traversant les communes.

Les communes littorales de Perros-Guirec et de Louannec sont traversées par différents cours d'eau, les principaux étant le Kerduel, le Gruguil, le Truzugal, le Dourdu, le Traoueiro, le Kerlessanouet et le Kervasclet.

PHASAGE

La mission de base se décompose en deux phases :

- Phase 1 : Analyse du site
- Phase 2 : Caractérisation des aléas

Selon les conclusions de la phase 2, trois autres phases pourraient être menées :

- Phase 3 : Définition des enjeux et de la vulnérabilité
- Phase 4 : Cartographie des zonages réglementaires – Elaboration du PPRL-i avant enquête publique
- Phase 5 : Assistance au maître d'ouvrage pendant l'enquête publique

Le présent document traite de la phase 2, partie érosion.

1. INTRODUCTION

1.1. PRESENTATION DES ALEAS

Plusieurs types d'aléas sont étudiés lors d'un PPRL-i :

- Submersion marine : par débordement et par franchissement
 - Franchissement par paquets de mer liés aux vagues, lorsqu'après déferlement de la houle les paquets de mer dépassent la côte de crête des ouvrages ou du terrain naturel ;
 - Débordement lorsque le niveau marin est supérieur à la côte de crête des ouvrages ou du terrain naturel ;
 - Rupture ou destruction d'un cordon dunaire à la suite d'une érosion intensive ;
 - Rupture de digues ou d'ouvrages de protection, lorsque les terrains situés en arrière sont en dessous du niveau de la mer.
- Inondations fluviales : débordement des cours d'eau passant par les communes concernées
- Érosion littorale ou recul du trait de côte. Cet aléa désigne le déplacement vers l'intérieur des terres de la limite entre le domaine marin et le domaine continental. 3 types de risques sont étudiés :
 - La rupture de défenses côtières naturelles (généralement des cordons dunaires littoraux) lors de tempêtes littorales entraînant la submersion des terrains situés en retrait ;
 - Le sapement des ouvrages de protection pouvant également résulter en une submersion des terrains protégés ;
 - La perte de terrains de valeur (économique, sociale ou écologique).

Les figures suivantes présentent les différents aléas étudiés.

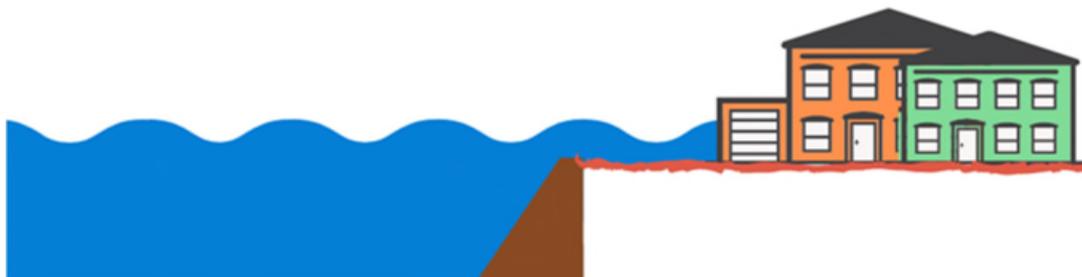


Fig. 1. Exemple de submersion (sans franchissement)

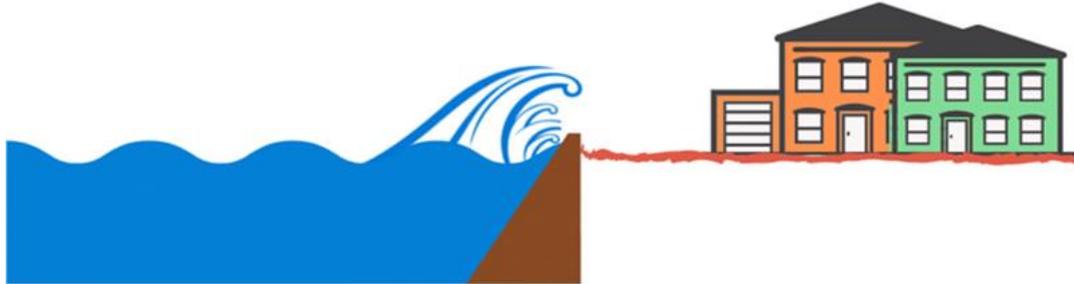


Fig. 2. Exemple de franchissement

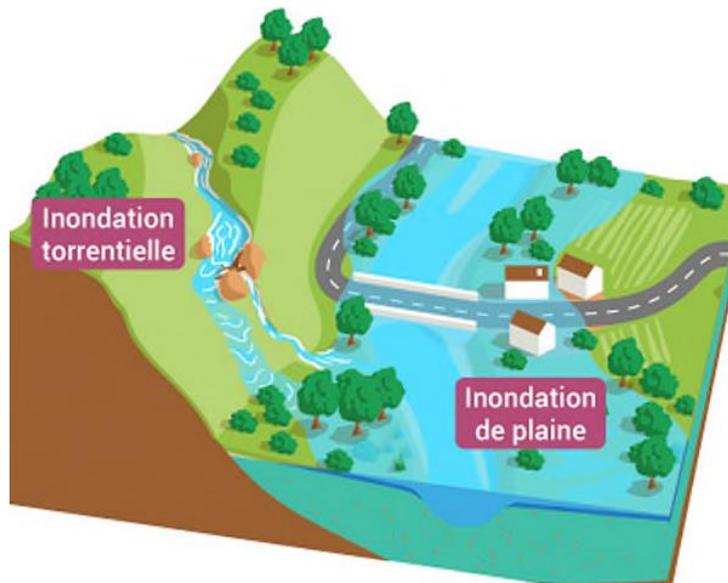


Fig. 3. Inondation par cours d'eau (source www.eaufrance.fr)



Fig. 4. Érosion au phare de Nantouar

1.2. ALEA DE REFERENCE

La caractérisation des aléas se base sur le guide méthodologique: Plan de Prévention des Risques Littoraux, réalisé en mai 2014 par la Direction Générale de la Prévention des Risques - Service des Risques Naturels et Hydrauliques, et le décret PPRi : Modalités d'application du décret n° 2019-715 du 5 juillet 2019 relatif aux plans de prévention des risques concernant les « aléas débordement de cours d'eau et submersion marine ».

Extrait du décret PPRi :

« L'aléa de référence est déterminé à partir de l'événement le plus important connu et documenté ou d'un événement théorique de fréquence centennale, si ce dernier est plus important, combiné avec des scénarios de défaillance sur le système d'endiguement. Ceci vise à assurer au mieux la protection des personnes et des biens dans la durée, mais aussi l'information de chacun sur l'exposition de son habitation ou son activité à un risque d'inondation. »

1.3. CHOIX DE L'ALEA DE REFERENCE DANS LE CAS DES DEBORDEMENTS

L'approche présentée dans le guide méthodologique des PPR est utilisée pour définir l'aléa de référence.

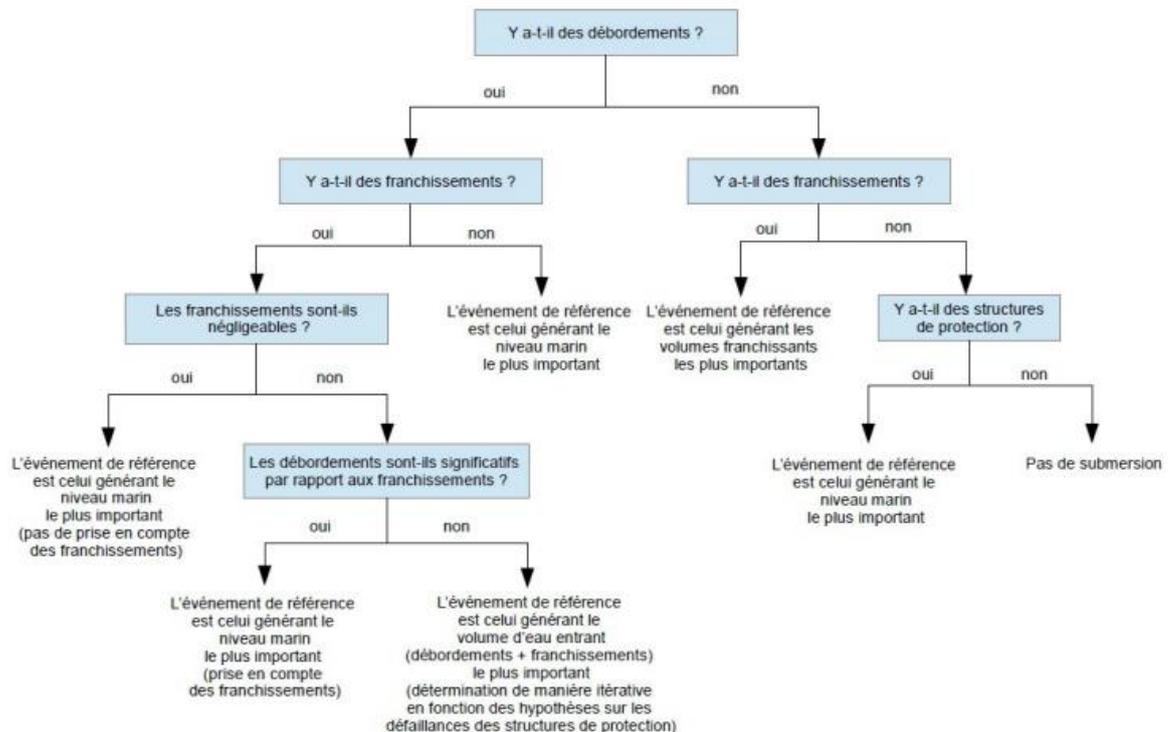


Fig. 5. Démarche du choix de l'événement de référence

1.4. CARACTERISATION DE L'ALEA

Les classes d'aléas à considérer intègrent les paramètres de hauteur d'eau et de vitesse. Cette approche est différente de celle généralement utilisée dans les anciens PPR, où seule la hauteur d'eau était considérée.

La cartographie des aléas est basée sur la grille suivante.

Tabl. 1 - Caractérisation des aléas

Hauteur	Vitesse	Aléa
Faible $H < 0.50 \text{ m}$	Faible ($V < 0.2 \text{ m/s}$)	Faible
	Moyenne $0.2 \text{ m/s} < V < 0.5 \text{ m/s}$	Moyen
	Forte ($V > 0.5 \text{ m/s}$)	Fort
Moyenne $0.50 \text{ m} < H < 1 \text{ m}$	Faible $V < 0.2 \text{ m/s}$	Moyen
	Moyenne $0.2 \text{ m/s} < V < 0.5 \text{ m/s}$	Moyen
	Forte ($V > 0.5 \text{ m/s}$)	Fort
Forte $1 \text{ m} < H < 2 \text{ m}$	Faible $V < 0.2 \text{ m/s}$	Fort
	Moyenne $0.2 \text{ m/s} < V < 0.5 \text{ m/s}$	Fort
	Forte ($V > 0.5 \text{ m/s}$)	Très fort
Très forte $H > 2 \text{ m}$	Faible $V < 0.2 \text{ m/s}$	Très fort
	Moyenne $0.2 \text{ m/s} < V < 0.5 \text{ m/s}$	Très fort
	Forte ($V > 0.5 \text{ m/s}$)	Très fort

Un surclassement de l'aléa peut être envisagé selon la dynamique de l'inondation, les paramètres à prendre en compte sont exposés dans le tableau suivant.

**Plan de Prévention des Risques Littoraux et d'inondation (PPRL-i) des communes de
Louannec et de Perros-Guirec**

PHASE 2 : CARACTERISATION DES ALEAS

RAPPORT

Tabl. 2 - Conditions de surclassement de l'aléa

Hauteur	Dynamique		
	Lente	Moyenne	Rapide
$H < 0,5$ mètre	Faible	Modéré	Fort
$0,5 < H < 1$ mètre	Modéré	Modéré	Fort
$1 < H < 2$ mètres	Fort	Fort	Très fort
$H > 2$ mètres	Très fort	Très fort	Très fort

2. REcul DU TRAIT DE COTE PAR EROSION

2.1. DEFINITION DU REcul DU TRAIT DE COTE

L'évolution du trait de côte est le déplacement de la limite entre le domaine marin et le domaine continental. Le terme érosion est utilisé lorsque ce déplacement se fait vers l'intérieur des terres, et le terme accrétion lorsqu'il se fait vers la mer. Ces déplacements naturels sont principalement provoqués par des forces marines et peuvent être couplés à des actions continentales et anthropiques (sur-fréquentation, extraction, aménagements et ouvrages de protection, urbanisation proche du littoral entraînant la perméabilisation des sols et induisant des ruissellements de surface et la présence de réseaux, etc).

Les côtes basses meubles et les côtes à falaises sont concernées dans le cadre du PPRL-i. Les côtes basses meubles présentent une mobilité permanente du trait de côte avec des phases d'avancée et de recul, tandis que les côtes à falaises ne peuvent que reculer du fait de leur composition géologique.



Fig. 6. Côte basse meuble sur la plage de Nantouar

2.2. METHODOLOGIE

La méthodologie de caractérisation du trait de côte repose sur une synthèse de l'évolution historique de la morphologie côtière. Cette synthèse consiste à effectuer une analyse diachronique, c'est-à-dire comparer dans le temps la position des traits de côte. L'ensemble de la méthodologie déployée dans cette étude est issue du guide du PPRNL de mai 2014 réalisé par la Direction Générale de la Prévention des Risques – Service des Risques Naturels et Hydrauliques.

2.2.1. PRINCIPE

L'approche historique permet d'avoir une connaissance des évolutions du trait de côte sur les années passées.

La plage de données étant sur plusieurs décennies, nous pouvons réaliser une projection des tendances passées sur les 100 prochaines années, dans des conditions environnementales considérées comme invariantes dans le temps. En conséquence, la zone d'aléa de recul du trait de côte correspond à la zone de mobilité du trait de côte sous l'effet de l'érosion ou sous l'effet de la remontée du niveau de la mer à échéance 100 ans. A noter que cette projection considérée est donc linéaire dans le temps et estime l'évolution future du trait de côte.

Cette détermination à échéance 100 ans s'appuie sur la définition d'un **taux moyen annuel d'érosion ou de recul Tx** exprimé en m/an calculé sur la période de connaissance historique disponible. La côte du territoire concerné par l'étude est répartie en tronçons homogènes suivant leur nature et pour chacun d'eux sera calculé un Tx et un 100Tx déterminé par projection sur 100 ans du taux moyen de recul du trait de côte annuel issu des tendances passées observées.

A noter que sur les résultats il faut prendre en compte une incertitude essentiellement liée à la position des traits de côte utilisés. En effet, suivant la qualité et la résolution du document source, ainsi que du processus de géoréférencement des photos aériennes, les positions des traits de côte utilisés peuvent fluctuer.

Tenant compte de ces paramètres, une marge d'erreur de + / - 10 m à échéance 100 ans est à considérer sur les résultats de notre analyse.

2.2.2. PRISE EN COMPTE DE L'ANTHROPISATION

Le trait de côte est parsemé d'ouvrages construits par l'homme qui ont pour vocation principale de fixer le trait de côte ou de soutenir des terres, de lutter contre l'érosion et de dissiper l'énergie de la houle.

Lorsque des ouvrages sont présents sur le trait de côte, la méthode de calcul du taux moyen annuel d'érosion ou de recul Tx est à adapter suivant le type d'ouvrage de protection et la morphologie du trait du tronçon.

Les ouvrages présents sur le trait de côte étudié sont pour la plupart de deux natures :

- Soit des murs de haut de plage qui fixent le trait de côte, avec des accès à la plage de type escaliers ou cale ;
- Soit des enrochements.

L'ensemble de ces ouvrages sont présentés dans le rapport de phase 1.

Nous rappelons ici les enrochements présents :



Fig. 7. Enrochements de la digue du Lenn



Fig. 8. Enrochements de l'esplanade de la Douane



Fig. 9. *Enrochements de la plage des Arcades*

Au niveau du port, les deux digues en mer du Linkin sont comme deux épis en enrochements servant à dissiper une partie de l'énergie des vagues avant qu'elles n'atteignent la côte.



Fig. 10. Diques en mer du Linkin

Dans le cas des côtes basses meubles, les ouvrages présents ne permettent pas de contrer les phénomènes d'érosion dans la durée, mais de fixer le trait de côte temporairement ou de limiter ses fluctuations. Un littoral dont la ligne de rivage est en apparence fixée peut ainsi être soumis à d'autres phénomènes d'érosion pouvant se traduire par un abaissement du profil, des affouillements en pied d'ouvrages, etc. Ainsi, une zone située en arrière d'un littoral artificialisé reste une zone potentiellement sujette à l'érosion et le cas échéant aux inondations.

En présence d'ouvrages de protection, la méthode de détermination du taux de recul annuel T_x est à adapter dès lors que ceux-ci peuvent jouer un rôle sur le long terme. Le trait de côte peut être fixé suivant 2 cas :

- L'ouvrage s'est substitué à la morphologie naturelle de la côte. A marée haute, l'ouvrage est en contact direct avec la mer
- L'ouvrages et la plage aérienne coexistent. Le trait de côte est en partie délimité par l'ouvrage et le haut de plage.

Un arbre des choix pour la méthode à appliquer du calcul de Tx est proposé par le guide méthodologique des PPRL de mai 2014 (voir Fig. 11).

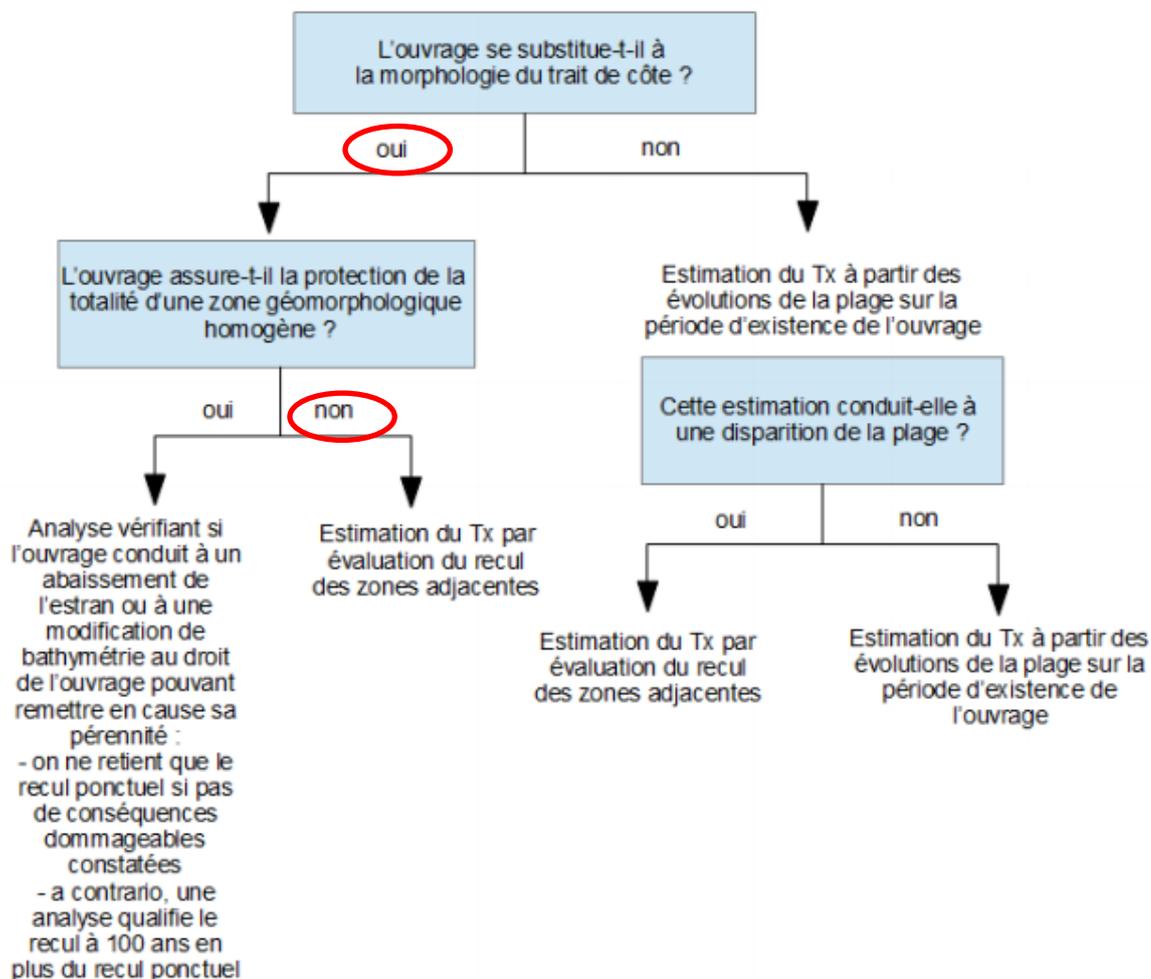


Fig. 11. Estimation du taux moyen de recul annuel du trait de côte en présence d'ouvrage de protection (source : Guide méthodologique des PPRL – MEDDE – mai 2014)

Dans le cas du PPRL-i, les ouvrages de protection présents se sont substitués à la morphologie de la côte donc seule la méthodologie de calcul de Tx dans ce cas-là sera appliqué.

- **Dans le cas où l'ouvrage assure la protection de la totalité d'une zone géomorphologique, il n'est alors pas possible de déterminer un Tx.** Le phénomène d'érosion ne se traduira pas par un recul de la ligne de côte mais par un affaissement de l'estran et la modification du fond au droit de l'ouvrage.
- **Dans le cas où l'ouvrage assure la protection d'une zone sur le tronçon, l'évolution du recul de côte est la même que celle située sur les zones adjacentes de l'ouvrage.** En effet, un recul du trait de côte finira par provoquer un phénomène de contournement autour de l'ouvrage.

2.2.3. SYNTHESE DE LA METHODOLOGIE

Pour résumer, la détermination du recul du trait de côte est faite selon les trois étapes suivantes :

1 – Analyse du site d'étude et découpe des zones homogènes

- Côtes basses meubles ;
- Côtes à falaises ;
- Prise en compte des ouvrages de protection et de leur continuité.



Fig. 12. Exemple d'un découpage par tronçon au niveau de la plage de Trestraou

2 – Récupération et traitement des données

- Téléchargement des photos aériennes (via <https://remonterletemps.ign.fr/> de 1948 à 2011)
- Géoréférencement des photos (Lambert 93) ;
- Superposition des traits de côtes entre plusieurs années.



Fig. 13. Représentation de l'évolution du trait de côte à diverses années au niveau du phare de Nantouar

3 – Calculs des résultats

- Extraction des distances entre les traits de côtes ;
- Calcul du Tx et extrapolation sur 100 ans.

2.3. RESULTATS

Les résultats montrent une érosion visible de plusieurs dizaines de mètres sur 100 ans pour la plage de Penn an Hent Névez à Louannec. Les plages de Squéouel et du Ranolien subissent elles aussi une faible érosion. Les autres plages du linéaire ont soit leur trait de côte fixé par des ouvrages continus, soit ne subissent pas d'érosion visible par photographie aérienne.



Fig. 14. Évolution du trait de côte et érosion projetée au niveau du phare de Nantouar

Il est possible que des points particuliers s'érodent, comme sur la plage de Porz ar Gored, mais un tel recul ponctuel reste d'amplitude faible et n'est pas représentatif de l'évolution du trait de côte sur le secteur.

Le tableau suivant récapitule les résultats obtenus :

Plan de Prévention des Risques Littoraux et d'inondation (PPRL-i) des communes de Louannec et de Perros-Guirec

PHASE 2 : CARACTERISATION DES ALEAS

RAPPORT

Tabl. 3 - Evolution du trait de côte sur les communes de Perros-Guirec et Louannec :

Plages	Type de littoral	Tx moyen (m/an)	Recul moyen sur 100 ans (m)
Plage de Saint-Guirec	Côte basse meuble, fixée par un ouvrage	0 (ouvrage continu)	0 (ouvrage continu)
Plages du Squéouel	Côte basse meuble et rocheuse	-0.1	10
Pors Rolland	Côte basse meuble et rocheuse	0 (érosion non perceptible)	0 (érosion non perceptible)
Plage du Ranolien	Côte basse meuble	-0.08	8
Plage du Beg ar Storloch	Côte basse meuble et rocheuse	0 (érosion non perceptible)	0 (érosion non perceptible)
Plage de Trestraou	Côte basse meuble, fixée par un ouvrage	0 (ouvrage continu)	0 (ouvrage continu)
Plage de Pors Nevez	Côte basse meuble et rocheuse	0 (érosion non perceptible)	0 (érosion non perceptible)
Plage de Trestrignel	Côte basse meuble et rocheuse, fixée par un ouvrage	0 (ouvrage continu)	0 (ouvrage continu)
Plage de Porz ar Gored	Côte basse meuble	0 (érosion non perceptible)	0 (érosion non perceptible)
Plage des Arcades	Côte basse meuble, fixée par un ouvrage	0 (ouvrage continu)	0 (ouvrage continu)
Plage de Penn an Hent Nevez	Côte basse meuble	-0.33	33
Plage de Nantouar	Côte basse meuble	-0.42	42

La Fig. 15 localise les plages dont il est fait référence dans le tableau ci-dessus.

Ces résultats correspondent aux taux calculés par le CEREMA sur ce littoral, à la différence des plages de Squéouel et du Ranolien qui ont une érosion considérée comme non-perceptible sur les cartes du CEREMA.

Plan de Prévention des Risques Littoraux et d'inondation (PPRL-i) des communes de Louannec et de Perros-Guirec

PHASE 2 : CARACTERISATION DES ALEAS

RAPPORT



Fig. 15. Localisation des plages citées dans le Tabl. 3 -

3. CARTES D'ALEAS

La carte présentant l'aléa érosion sur les communes de Perros-Guirec et Louannec est disponible en Annexe 1.

L'échelle et le format de la cartographie est le suivant :

- Atlas 1/5000 : format A3.

A SAINT-HERBLAIN, le 13 Septembre 2021



ARTELIA
VILLES & TERRITOIRES
DIRECTION REGIONALE OUEST
Les Bureaux du Sillon
8 Avenue des Thébaudières - CS 20232
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX
Tél. : 02 28 09 18 00
Fax : 02 40 94 80 99

ANNEXE 1

Cartographie de l'aléa érosion