

Comité de pilotage phase 2

Cartographie des aléas littoraux –

07/03/2017

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES LITTORAUX
DE LA BAIE DE PONT MAHE / TRAICT DE PEN BE

Ordre du jour

- Préambule.
- Objectifs et calendrier du Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL).
- Méthodologie de cartographie de l'aléa submersion marine.
- Méthodologie de cartographie de l'aléa érosion.
- Les suites de la démarche

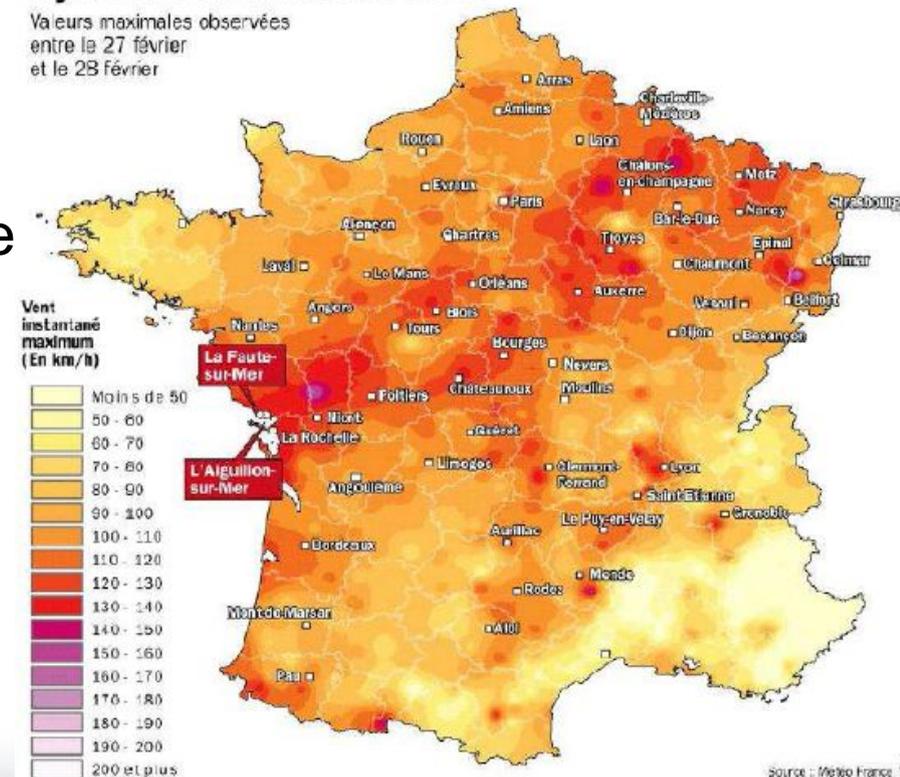
Préambule : une démarche mise en œuvre suite à la tempête Xynthia.

Une perte de mémoire du risque jusqu'à la tempête Xynthia.

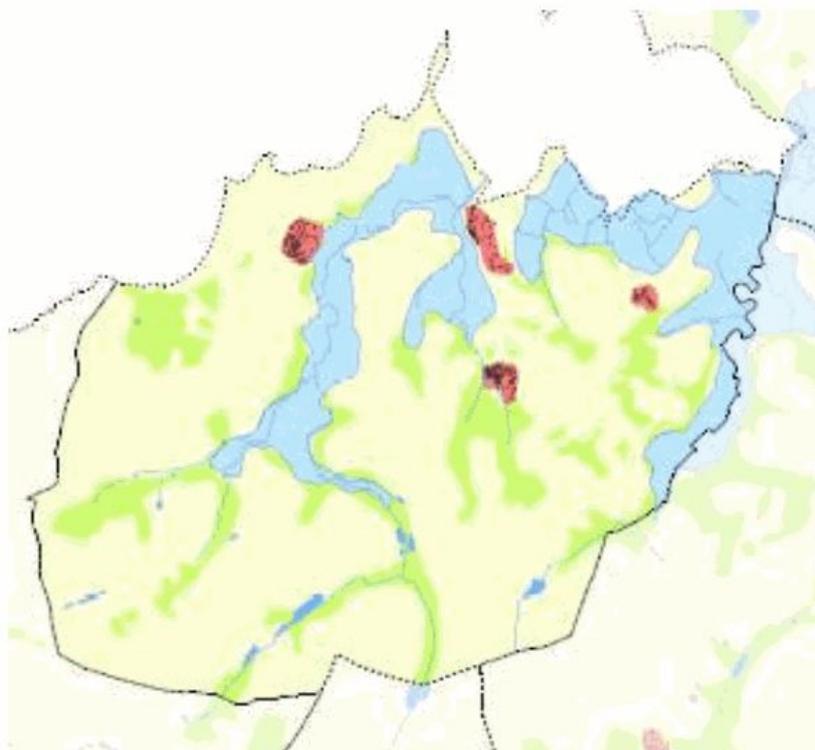
- Pas de submersion marine de grande ampleur recensée en Loire Atlantique après 1950.
- Un événement historique : la tempête Xynthia le 28 février 2010.
- Des vents de sud au pic de la tempête
- Un coefficient de marée de 102.

Xynthia : la force du vent

Valeurs maximales observées entre le 27 février et le 28 février



Une dynamique d'urbanisation constante du littoral depuis le XIX ème siècle :

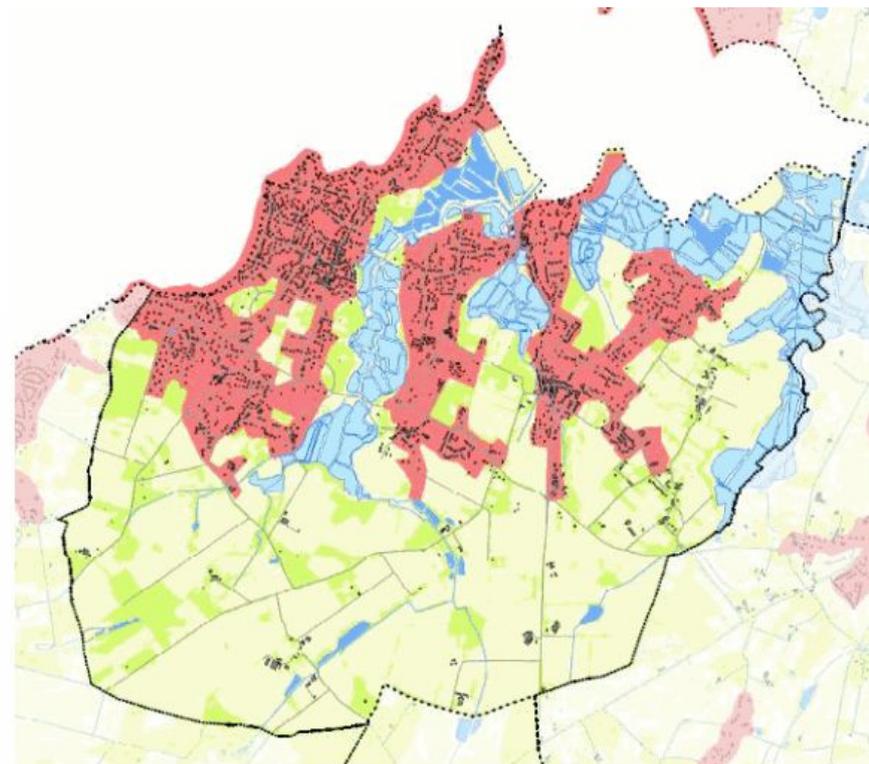


Occupation du sol en 1860

En 1860 le territoire de la commune comptait quelques villages proches des marais salants et quelques rares autres habitations.

Occupation du sol

-  Aire urbaine
-  Espaces boisés
-  Milieu rural
-  Marais intérieurs
-  Limites communales
-  Eaux libres
-  Réseau ferré

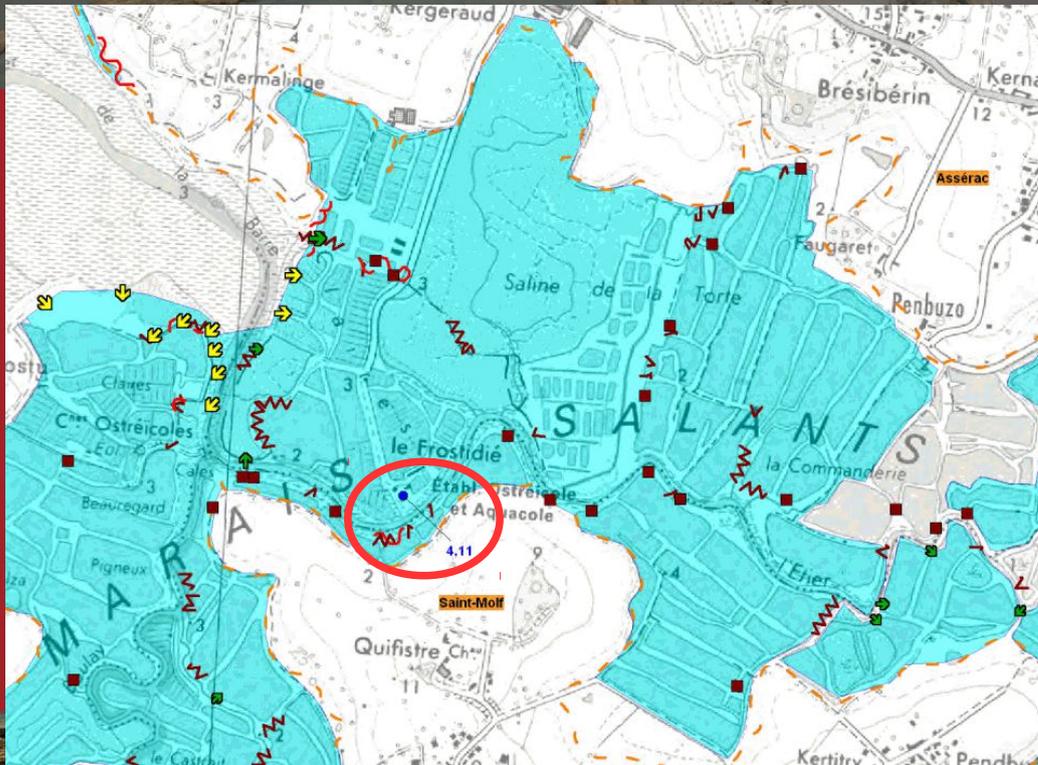


Occupation du sol en 2006

Aujourd'hui les villages existant se sont étendus et la station de Quimiac s'est développée. Le front de mer est largement urbanisé.

L'occupation du sol en 1860 et en 2006 à Mesquer

Les conséquences de la tempête Xynthia.

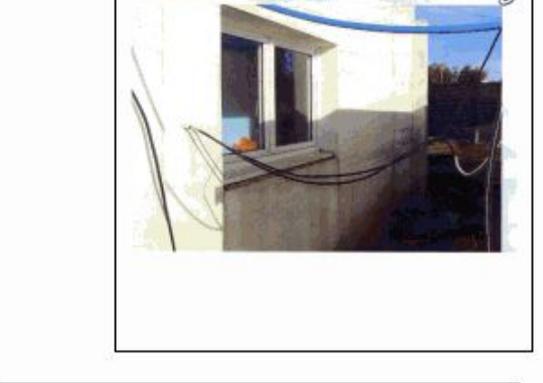
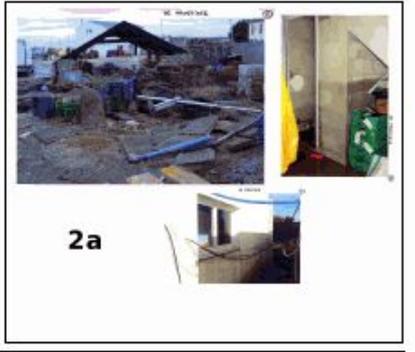


Bordereau de terrain

Date de repérage : _____ Date de levée(géomètre): _____

Commune, lieu-dit, adresse : **ASSERAC, La Frostidie, ferme ostréicole**

POINT D'APPUI A UTILISER POUR CE SITE -coordonnées GPS :X= 240 656 Y= 2 278 761,52
 identification du point (initiales de l'agent +3chiffres) :SG_015



Descriptions et commentaires par l'agent :

traces du niveau d'eau sur les murs intérieur et extérieur
 absence du propriétaire lors du relevé, relevé sur le grillage extérieur et le portail du voisin

Renseignements sur la levée du point par le géomètre :

X= _____
 Y= _____
 Z= **4,11 m** IGN 69 (4,08 m IGN 69 sur le portail du voisin)

Le Frostidié après la tempête Xynthia.

Une nécessité à agir sur l'urbanisation en zone de risque



*Un outil mis en place pour
réduire la vulnérabilité du
territoire au risque : le PPRL*

Le risque résulte de la confrontation entre :

- un événement potentiellement dangereux : **l'aléa.**
- l'ensemble des personnes, biens, activités susceptibles d'être exposés : **les enjeux.**

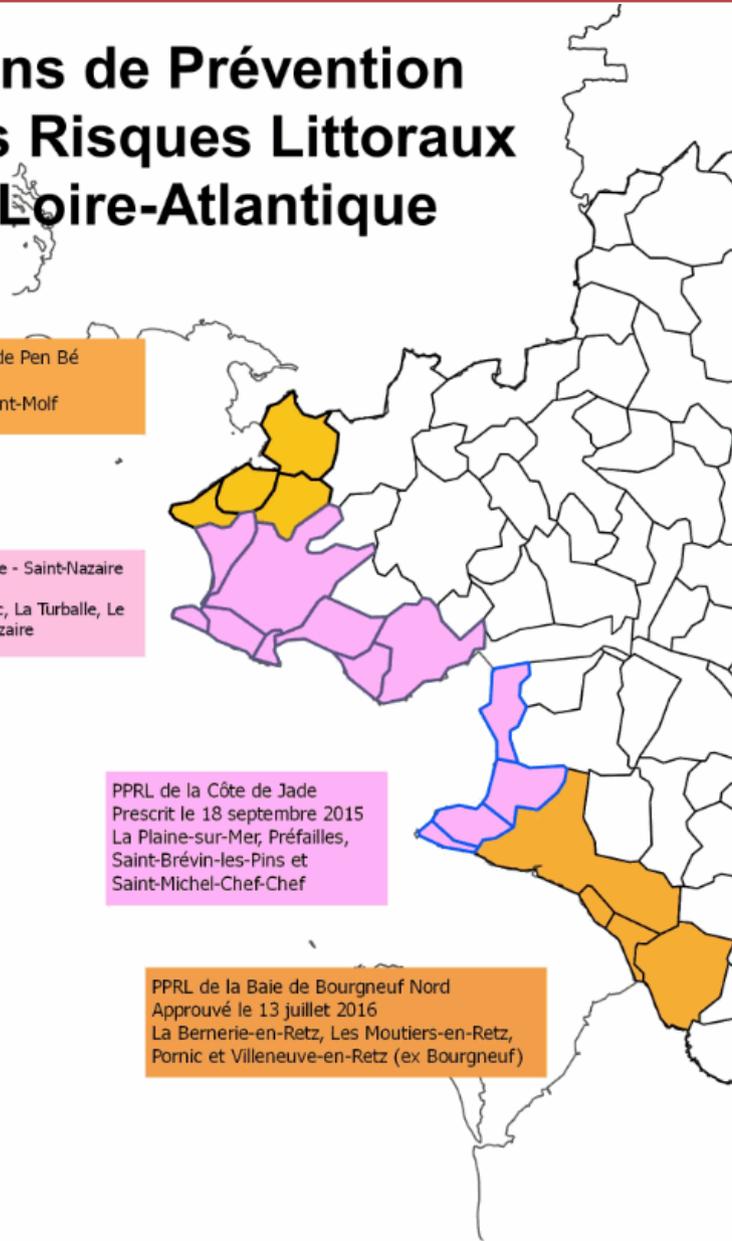
Un outil pour réduire le risque inondation : le Plan de Prévention des Risques Littoraux.

Le Plan de Prévention des Risques Littoraux



PRÉFET DE LA
LOIRE-ATLANTIQUE

Plans de Prévention des Risques Littoraux en Loire-Atlantique



PPRL de la Baie de Pont Mahé - Traict de Pen Bé
Prescrit le 24 février 2017
Assérac, Mesquer, Piriac-sur-Mer et Saint-Molf

PPRL de la Baie de la Presqu'île Guérandaise - Saint-Nazaire
Approuvé le 13 juillet 2016
Batz-sur-Mer, Guérande, La Baule-Escoubiac, La Turballe, Le
Croisic, Le Pouliguen, Pornichet et Saint-Nazaire

PPRL de la Côte de Jade
Prescrit le 18 septembre 2015
La Plaine-sur-Mer, Préfaïlles,
Saint-Brévin-les-Pins et
Saint-Michel-Chef-Chef

PPRL de la Baie de Bourgneuf Nord
Approuvé le 13 juillet 2016
La Bernerie-en-Retz, Les Moutiers-en-Retz,
Pornic et Villeneuve-en-Retz (ex Bourgneuf)

Sources : DDTM44 - STR/PR
Fond de carte : QGIS
DDTM de Loire-Atlantique - reproduction interdite
Mise à jour le 06 mars 2017

Le PPRL est l'outil de traduction des risques littoraux dans l'aménagement du territoire.

Il constitue une servitude d'utilité publique qui s'impose aux documents d'urbanisme.

Les communes sont associées à son élaboration.

Deux PPRL prioritaires ont été approuvés le 13 juillet 2016 :

- Presqu'île Guérandaise – Saint Nazaire.

- Baie de Bourgneuf Nord.

Le PPRL Côte de Jade a été prescrit le 18 septembre 2015.

Le Plan de Prévention des Risques Littoraux

Le PPRL de la Baie de Pont Mahé/Traict de Pen Bé est désormais prêt à être engagé.

Il concerne quatre communes.

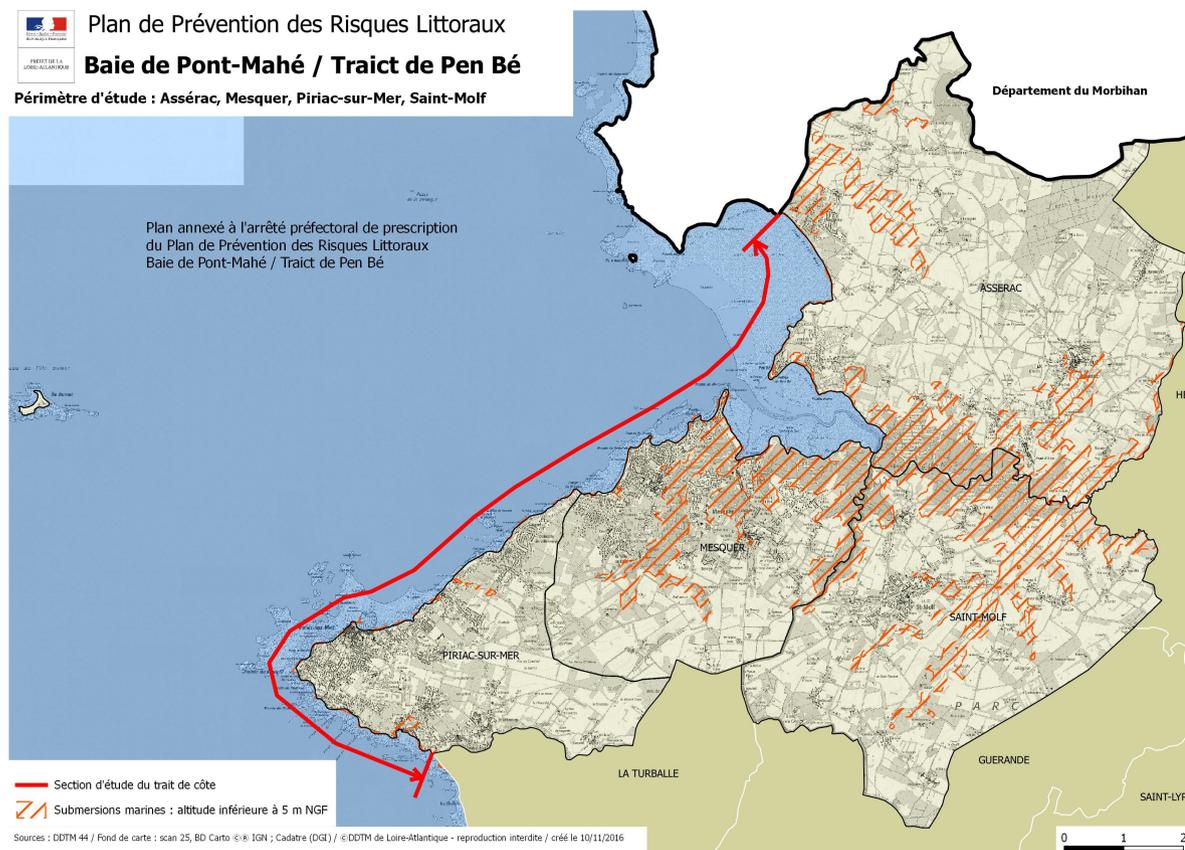
- Assérac
- Saint Molf
- Mesquer
- Piriac sur Mer

Il intègre deux risques :
la submersion marine et
l'érosion côtière.

Objectifs de la réunion :

=> Relancer la démarche.

=> Présenter la méthode utilisée pour élaborer les cartes d'aléas.



Procédure d'élaboration du PPRL

Elle résulte du décret du 5 octobre 1995, modifié par le décret du 4 janvier 2005.

- 1. Prescription du PPRL par arrêté préfectoral**
- 2. Etudes techniques : cartographie et qualification des aléas littoraux**
 - aléa submersion marine et érosion des plages : IMDC
 - aléa érosion des falaises : BRGM
- 3. Elaboration du projet de zonage réglementaire et de règlement**
- 4. Consultation officielle et enquête publique**
 - ⇒ Projet de PPR éventuellement modifié
- 5. Approbation du PPRL par arrêté préfectoral**

Le Plan de Prévention des Risques Littoraux

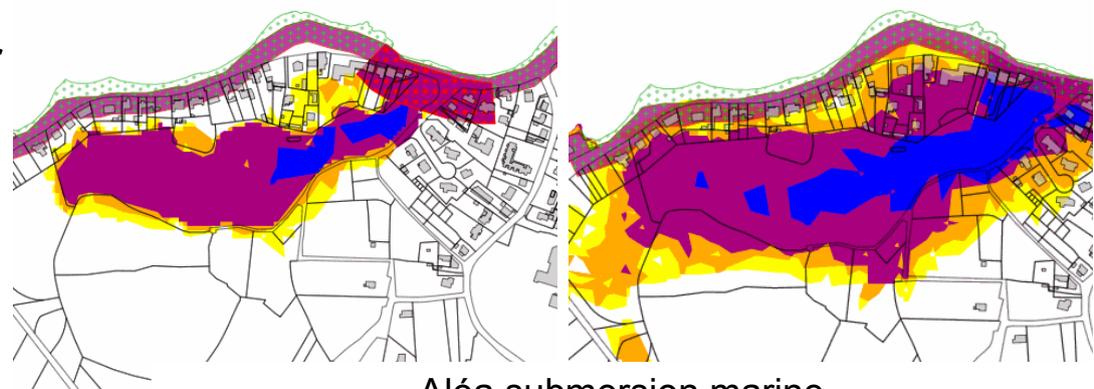
Les PPRL ont pour objectif de régir l'urbanisme en zone de risque.

- En cartographiant ces zones.

=> **Élaboration de cartes d'aléas.**

- En définissant les constructions possibles et les modalités d'adaptation des constructions existantes.

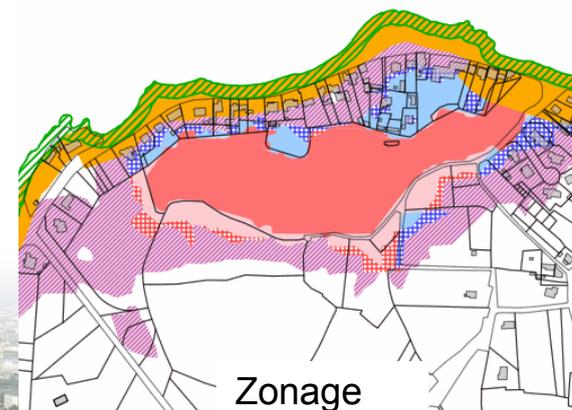
=> **Élaboration d'un zonage réglementaire et d'un règlement.**



Aléa submersion marine
Xynthia + 20cm Xynthia + 60cm



Aléa érosion



Zonage

Le calendrier de la démarche d'élaboration du PPRL

- Lancement des études PPRL – Avril 2012.
- Présentation des résultats de la première phase de l'étude – Octobre 2012.
- Transmission aux collectivités pour avis du projet d'arrêté de prescription du PPRL – décembre 2016
Arrêté préfectoral de prescription du PPRL signé le 24 février 2017 – transmis aux collectivités fin de semaine dernière
- En parallèle, saisine de l'autorité environnementale (cas par cas) :
Décision du 08 février 2017 : l'élaboration du PPRL Baie de Pont Mahé / Traict de Pen Bé n'est pas soumise à évaluation environnementale.

=> Présentation de la phase 2 : méthode d'élaboration des cartes d'aléas.



Présentation de la méthodologie de cartographie de l'aléa submersion marine et érosion des plages par IMDC



Présentation de la méthodologie de cartographie de l'aléa érosion des falaises (BRGM)



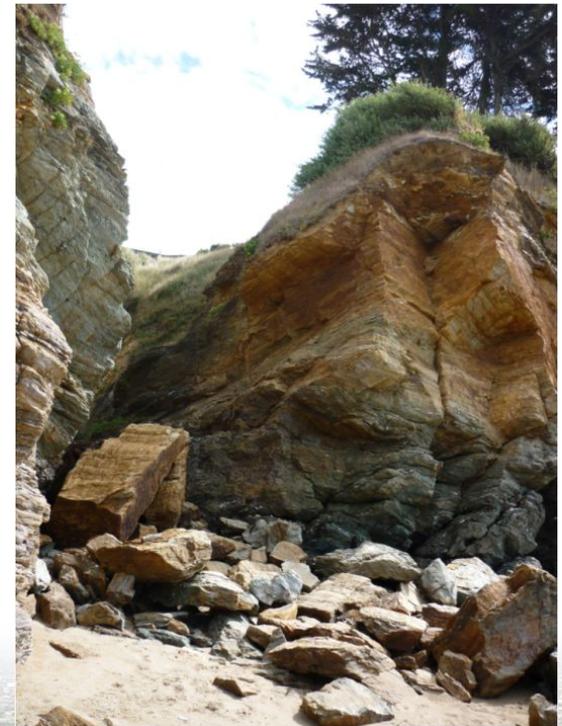
Les falaises littorales

Falaises littorales soumises à double problématique de recul :

- recul par à coup du pied de falaise sapé par les vagues
origine marine prédominante
- recul par glissements ou éboulements successifs
origine continentale prédominante

Phénomènes affectant les falaises :

- Eboulement
- Glissements
- Ravinement



Bilan des connaissances :

- Atlas des cotes de Loire-Atlantique (1991) sur support papier (1/50 000)
- Etudes de bureaux d'étude
 - Etude SOGREAH (2010)
 - Etude SIMECSOL (2000)
- BD MVT
- Articles scientifiques
- Rapports BRGM
- Photographies aériennes (1950-1960)
- Orthophotographies (1950-1977-1999-2004-2009)
- LITTO3D
- Informations géologiques (carte géologique, notice...)
- Enquête communale
 - Connaissance de mouvements de terrain
 - Interventions sur littoral (sentier côtier, constructions, etc.)
- Fiche tempête



Traitement des orthophotographies :

- analyse des photos de 1950 et 2004
- choix des indicateurs en fonction du contexte et de la visibilité sur les orthophotographies :
 - sommet ou pied de falaise
 - limite de la végétation
- détermination du recul des falaises entre 1950 et 2004
définition du taux moyen annuel de recul



Aléa recul du trait de côte des falaises littorales

- difficultés rencontrées :

Difficulté de positionnement de l'indicateur sur certaines orthophotographies anciennes

Impossibilité d'avoir un indicateur unique

Recul le plus souvent très localisé

Parfois, recul souterrain non visible sur orthophotographies

Les actions de l'homme sont parfois très influentes (revégétalisation, etc.)

- confrontation aux observations de terrain

Recul défini à partir des photoaériennes **inférieur à la marge de précision liée au problème de calage des photos et à la précision de la digitalisation**

BRGM a adopté une approche naturaliste **avec des investigations de terrain poussées.**



Aléa recul du trait de côte des falaises littorales

Définition d'un recul ponctuel, estimé grâce aux observations de terrain pour chaque secteur homogène, qui a été quantifié manuellement en m/an

Aléa qualifié de **fort** car irréversible

Prise en compte des ouvrages en pied de falaise en définissant un taux moyen annuel de recul de 0,10m /an sur les secteurs concernés (les ouvrages permettent de ralentir l'érosion)



Aléa instabilité

Aléa mouvement de terrain ou instabilité défini par le BRGM (hors PPRL) :

- Chutes de pierres
- Chutes de blocs
- Chutes de gros blocs
- Éboulement en masse
- Glissement / ravinement

	Définition	Exemple de mesures de prévention
Aléa très faible	Falaise rocheuse de faible hauteur pouvant présenter des instabilités de type chutes de pierres par exemple, mais dont le volume de matériaux reste très limité	Pas de mesure de prévention nécessaire
Aléa faible	Falaise montrant par endroit des traces de petites chutes de pierres, blocs ou de ravinements peu important	Purges de blocs instables en falaise, confortement légers
Aléa moyen	Falaises ou pentes littorales instables, avec des volumes de matériaux déplacés modérés (blocs de quelques m ³)	Drainage d'une zone instable, confortement important
Aléa fort	Mouvements de terrain suffisamment important pour engendrer le déplacement de gros blocs (>1 m ³) ou de masses instables de plusieurs milliers de m ³	Stabilisation d'un glissement de terrain important, confortement d'un plan de falaise instable

Aléa instabilité

Cette qualification peut être accompagnée de recommandations.

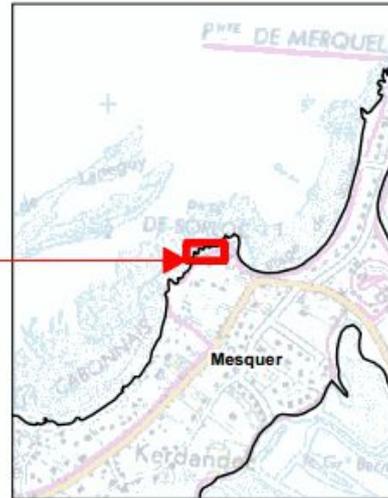
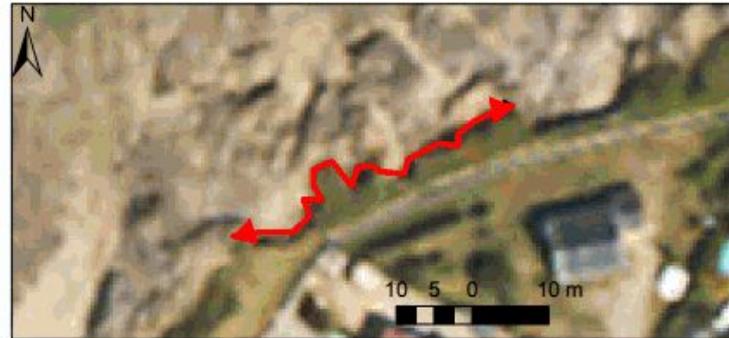
La mise à disposition de ces éléments de l'étude du BRGM est de nature à faciliter un éventuel suivi de l'évolution future.

	Définition	Exemple de mesures de prévention
Aléa très faible	Falaise rocheuse de faible hauteur pouvant présenter des instabilités de type chutes de pierres par exemple, mais dont le volume de matériaux reste très limité	Pas de mesure de prévention nécessaire
Aléa faible	Falaise montrant par endroit des traces de petites chutes de pierres, blocs ou de ravinements peu important	Purges de blocs instables en falaise, confortement légers
Aléa moyen	Falaises ou pentes littorales instables, avec des volumes de matériaux déplacés modérés (blocs de quelques m ³)	Drainage d'une zone instable, confortement important
Aléa fort	Mouvements de terrain suffisamment important pour engendrer le déplacement de gros blocs (>1 m ³) ou de masses instables de plusieurs milliers de m ³	Stabilisation d'un glissement de terrain important, confortement d'un plan de falaise instable

Les résultats

F_051

Commune : Mesquer
Lieu-dit : Pointe de Sorloc
Longueur : 54.6 m



DESCRIPTION

Formation géologique : Micaschistes
Altération : isaltérites à altérites
Formations superficielles : 1 m à 1,5 m de terre végétale
Versant : Falaise ocre en continuité avec un platier rocheux (sous forme d'écailles), avec des alternances de faciès fracturés à altérés
H min : 2 m H moy : 2.9 m H max : 3.9 m
Structure : Schistosité à pendage inverse
Fracturation : Très fracturé
Végétation : Le niveau supérieur plus altéré et arrondi est complètement végétalisé (herbes, broussailles)
Venue d'eau :
Confortement actuel : Néant

ÉVÈNEMENTS

Éléments mobilisés : Eboulis de petits blocs anguleux en pied
Sapement en pied : Rares sous-cavages
Éléments mobilisables : Pierre, blocs, terre végétale
Indentation de la côte : Indentation au niveau des zones les plus altérées

DIAGNOSTIC

INSTABILITÉS :
Aléa chutes de pierres : Moyen
Aléa chute de blocs : Moyen
Aléa chute de gros blocs : Très faible
Aléa éboulement en masse : Très faible

Glissement / Coulée : Moyen
=> Aléa instabilité : Faible

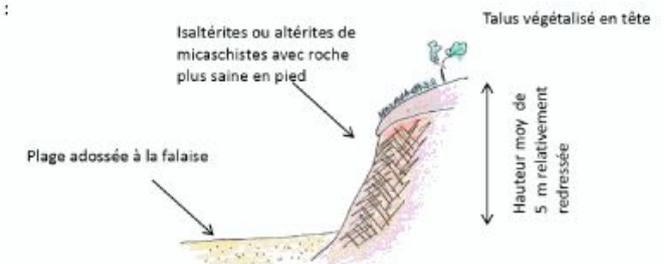
RECU :
Taux : 0.085 m/an

Aléa instabilité :

- Très faible
- Faible
- Moyen
- Fort
- ZoneRecul2109



Schéma :



Les suites de la démarche

Les suites de la démarche d'élaboration du PPRL

- Transmission des premières cartes des aléas littoraux aux collectivités – Mars 2017
- Réunions bilatérales avec les collectivités pour examiner les premières cartes d'aléas – Avril 2017
- Prise en compte des remarques des collectivités sur les cartes d'aléas
- Organisation de nouvelles réunions avec les cartes modifiées début juin
- Comité de pilotage pour valider les cartes d'aléas fin juin
- Réunions publiques
 - Elaboration du projet de zonage réglementaire et de règlement en association avec les collectivités et en concertation avec les acteurs du territoire

Merci de votre attention.