



PREFET DU FINISTERE

## Plaquette d'information n°1 mai 2015

# Plans de prévention des risques littoraux (PPRL)

## Risques littoraux - érosion et submersion marines

### Département du Finistère

Le littoral breton présente un linéaire important de côtes basses dont le niveau topographique se situe sous celui des niveaux marins exceptionnels. Cette situation le rend particulièrement vulnérable aux phénomènes de submersion marine. Ces zones basses sont pour la plupart protégées de l'intrusion de l'eau de mer par des cordons dunaires naturels ou des ouvrages de protection contre la mer. Toutefois, tel qu'il est mentionné dans le guide méthodologique d'élaboration des PPRL (mai 2014), ces structures de protection ne sont pas infaillibles, comme l'a rappelé l'épisode de submersion provoqué par le passage de la tempête Xynthia en Vendée et Charente-Maritime les 27 et 28 février 2010. Ces zones basses sont donc à considérer comme des territoires exposés au risque de submersion marine.

Les tempêtes de l'hiver 2013-2014 nous ont rappelé notre vulnérabilité face aux phénomènes maritimes et la nécessité de la mise en œuvre de PPRL sur le territoire du Finistère. Certains secteurs, comme Penmarc'h, Treffiagat et Combrit, ont été particulièrement touchés.

Depuis la tempête Xynthia de février 2010, le gouvernement a mis en œuvre plusieurs mesures de prévention des risques littoraux, complémentaires des actions de prévention des inondations déjà engagées.

Elles ont conduit la ministre de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement à annoncer, le 17 février 2011, une liste de communes à couvrir par un PPRN Littoral.

Dans le département du Finistère, treize communes sont concernées par cette liste. Ainsi, sur la côte finistérienne, trois plans de prévention des risques littoraux ont été prescrits par arrêté préfectoral :

- ♦ le premier, qui concerne huit communes du pays bigouden sud : Combrit, Ile-Tudy, Le Guilvinec, Loctudy, Penmarc'h, Plobannalec-Lesconil, Pont-l'Abbé et Treffiagat, a été prescrit par arrêté préfectoral n° 2012-0057 du 16 janvier 2012 ;
- ♦ le second, concernant les communes de Bénodet, Fouesnant, La Forêt-Fouesnant et Concarneau, a été prescrit par arrêté préfectoral n° 2012-0058 du 16 janvier 2012 ;
- ♦ le troisième, portant sur la commune de Camaret-sur-Mer, a été prescrit par arrêté préfectoral n° 2013025-0002 du 25 janvier 2013.

Sur ces communes littorales, plusieurs phénomènes naturels sont étudiés :

- ♦ le recul du trait de côte par l'érosion littorale ;
- ♦ la submersion marine (submersion temporaire par la mer des terres situées en dessous des niveaux des plus hautes eaux marines provoquée par franchissement de paquets de mer, débordement, surverse ou encore rupture de protection) ;
- ♦ les autres aléas liés à la submersion marine dont il est fait mention dans le guide méthodologique d'élaboration des PPRL (chocs mécaniques des vagues, projections, ...).

## Les objectifs d'un PPRL

Au regard des risques littoraux, le PPRL permet :

- ♦ une meilleure connaissance des phénomènes d'érosion et de submersion marines,
- ♦ la définition d'actions en vue de protéger les personnes et les biens,
- ♦ un développement durable des territoires concernés en prenant en compte les risques et en adaptant et protégeant les installations actuelles et futures,
- ♦ la sensibilisation et l'information de la population sur les risques.

## La démarche des PPRL en Finistère

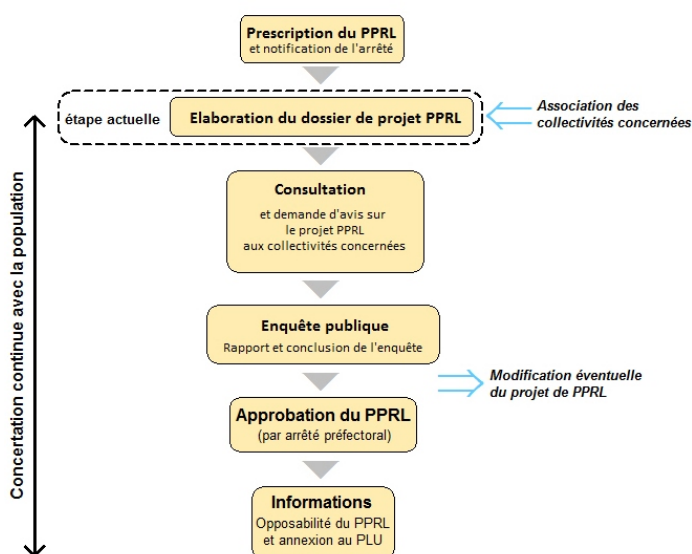
La présente démarche porte sur la réalisation de trois PPRL concernant treize communes littorales du département du Finistère identifiées comme prioritaires dans la circulaire du 2 août 2011 du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) relative à la mise en œuvre des plans de prévention des risques naturels littoraux, en raison du risque pour les vies humaines constaté actuellement, ou qui pourrait s'y accroître significativement du fait d'une urbanisation non maîtrisée.

Cette étude, relevant de la compétence de l'État, est conduite en association avec les services de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) du Finistère avec l'appui scientifique et technique du bureau d'étude « Egis Eau ».

La démarche, comme indiqué sur les arrêtés de prescription, est menée en association avec les communes concernées. L'information de la population est prévue sous différentes formes de concertation au cours de la procédure.

Les PPRL seront approuvés par le Préfet, après enquête publique et consultation des collectivités territoriales ainsi que des personnes et services associés.

## Schéma d'élaboration d'un PPRL



## Les principales phases des études PPRL

Pour chacun des risques étudiés, il s'agit :

- ♦ de répertorier les événements historiques (tempêtes, phénomènes de submersion, d'érosion),
- ♦ de déterminer les aléas sur chacun des secteurs étudiés (zones potentiellement soumises à l'érosion le long du littoral et/ou à la submersion),
- ♦ de répertorier les enjeux actuels et futurs (zones habitées, activités, bâtiments publics, routes, ...) sur les zones soumises à chaque aléa,
- ♦ d'établir, par croisement des aléas et des enjeux, la cartographie du zonage réglementaire et d'associer un règlement spécifique à chaque zone.

## État actuel de la démarche

Les deux premières phases concernant la recherche des événements historiques, la définition des événements de référence et l'identification des aléas sont en cours de finalisation.

### Connaissance des événements historiques

La phase 1 consiste à recenser l'ensemble des données disponibles sur les événements ayant touché le territoire.

La recherche se fait dans les archives, journaux ou consultations d'études antérieures et à partir d'analyses de photographies aériennes ou cartes anciennes, ainsi que de témoignages recueillis auprès des communes concernées.

Sur les zones d'étude des PPRL 1, 2 et 3, les événements historiques des 15 dernières années ont été répertoriés. Ainsi, les tempêtes les plus importantes ayant affecté les littoraux de nos zones d'étude sont :

- la tempête du 10 janvier 2001,
- la tempête du 28 octobre 2004,
- la tempête du 10 mars 2008,
- les tempêtes successives de l'hiver 2013-2014.



*Submersion et projection de galets au Sillon à Camaret-sur-Mer [Ouest France 05/02/2014].*

### Définition des aléas

#### ► Pour la submersion marine

La circulaire du 27 juillet 2011 du ministère de l'Écologie définit les principes à prendre en compte dans le cadre de l'établissement de Plans de Prévention des Risques Littoraux (PPRL). Ces principes ont été transposés dans le guide méthodologique pour l'élaboration des PPRL (mai 2014).

Pour définir les aléas, il faut s'appuyer sur un événement de référence de base qui est, soit l'événement historique le plus fort s'il est suffisamment important, soit un événement théorique d'occurrence centennale calculé. L'événement retenu doit au moins être qualifié de centennal, c'est-à-dire qu'il a **1 % de probabilité de se produire chaque année**.

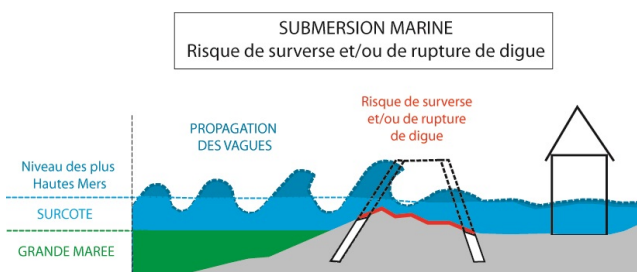
Afin de qualifier le plus précisément possible l'aléa de submersion, les événements de références sont déterminés pour chaque tronçon homogène de nos zones d'étude, de manière à tenir compte de l'étendue et de l'hétérogénéité du littoral. Ainsi, l'on retiendra comme événement de références<sup>1</sup> :

- ♦ **PPRL 1** : tempête du 10 mars 2008 ou l'événement théorique centennal.
- ♦ **PPRL 2** : tempête du 10 mars 2008 ou l'événement théorique centennal.
- ♦ **PPRL 3** : tempête « Anne » du 3 au 4 janvier 2014 ou l'événement théorique centennal.

La circulaire citée ci-dessus ainsi que le guide méthodologique pour l'élaboration des PPRL imposent que deux aléas de référence soient étudiés afin de prendre en compte le changement climatique :

- ♦ Aléa actuel (court terme) : événement de référence +20 cm pour le niveau marin à la côte,
- ♦ Aléa 2100 (long terme) : événement de référence +60 cm pour le niveau marin à la côte.

À partir de ces niveaux marins, il s'agit de calculer la submersion qui se propage sur la partie terrestre. Les ouvrages de protection contre la mer agissent pour empêcher ou limiter les submersions marines sur le territoire. Cependant, ces ouvrages ne sont pas infaillibles et peuvent se rompre (ruines) ou être fortement dégradés (brèches) lors d'un événement. Les ruptures potentielles de ces ouvrages ont donc été intégrées dans les modélisations de submersion.

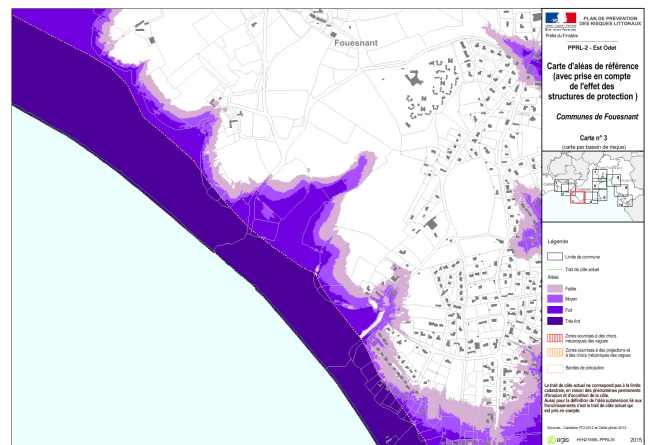


L'aléa submersion marine est défini par deux critères :

- ♦ la hauteur d'eau, obtenue par la comparaison des cotes d'eau atteintes et la topographie du terrain naturel (à partir du modèle numérique de terrain),
- ♦ la vitesse d'écoulement maximale et la dynamique des eaux (déferlement, ...).

Classification en quatre niveaux d'aléas à partir de différents critères (cf. documentation PPRL) :

- faible
- moyen (ou modéré)
- fort
- très fort



Exemple de cartographie de l'aléa submersion marine

### ► Pour l'érosion marine (ou recul du trait de côte)

L'événement de référence retenu correspond à la situation du trait de côte à l'horizon 2100. Cet aléa de référence est déterminé par l'extrapolation des données historiques de mesure de l'évolution du trait de côte, réalisée sur la période 1978-2014 par l'examen de différentes photographies aériennes anciennes, et par trois périodes de visites sur site par le bureau d'études entre 2012 et 2014.

La mesure de cet aléa de référence prend également en compte l'action des ouvrages qui fixent le trait de côte en empêchant une nouvelle érosion.

Le taux d'érosion identifié en chaque point du territoire par l'analyse historique, modifié éventuellement par la présence d'ouvrages (enrochements, digues maçonnées, ...) a permis, à partir de la position du trait de côte actuel, de définir la position de celui-ci à l'horizon 2100.

Pour la cartographie de cet aléa, seul un niveau fort a été retenu en considérant son caractère irréversible, conformément aux préconisations du guide d'élaboration des PPRL (mai 2014).

1. Les caractéristiques sont issues de données :

- de vent (Météo-France, Windguru, ...),
- de houle (bouée n° 02911 des « Pierres Noires » du CEREMA, données ANEMOC, ...),
- de marée (prévisions et mesures aux marégraphes du port de Concarneau pour les PPRL 1 et 2 et au port du Conquet pour le PPRL 3).

L'aléa est matérialisé par la bande de terrain susceptible d'être érodée à l'échéance de 100 ans (zone comprise entre le trait de côte actuel et celui à l'horizon 2100).



Exemple de cartographie de l'aléa érosion

## Poursuite de la démarche

### Définition des enjeux

Cette phase est actuellement en cours d'élaboration par le bureau d'études, en relation avec les services de l'État et en association avec les communes concernées.

Les enjeux correspondent à l'ensemble des personnes, des biens, du patrimoine et des activités concernées par les aléas identifiés sur chaque commune. Ils sont appréciés de façon qualitative, à partir de l'occupation des sols actuelle et envisagée à court ou moyen terme. Seuls les enjeux situés dans les zones exposées aux aléas sont retenus dans le cadre de cette analyse.

### La concertation avec la population

Dans le cadre des études d'élaboration des PPRL, une concertation sera engagée avec la population et se concrétisera par différentes actions :

- élaboration de plaquettes d'information,
- constitution de panneaux d'information du public.

Dès que le projet de PPRL sera arrêté, la procédure de concertation sera poursuivie de la manière suivante :

- demande d'avis des conseils municipaux,
- ouverture d'une enquête publique,
- approbation,
- annexion aux documents d'urbanisme (PLU, ...).

Des réunions publiques seront organisées. Le format, le lieu ainsi que les horaires de ces réunions seront décidés en association avec les communes concernées.

Ces informations feront l'objet de publicité par affichage et voie de presse.



Concarneau [Ouest-France 01/01/2014].



Le Guilvinec [Ouest-France 14/02/2014]



Penmarc'h [L'Express 01/02/2014].

#### Contacts :

Direction départementale des territoires et de la mer (DDTM)  
Service Risques et Sécurité  
Unité Prévention des risques  
2 boulevard du Finistère  
CS 96018  
29325 Quimper cedex  
e-mail : [ddtm-srs@finistere.gouv.fr](mailto:ddtm-srs@finistere.gouv.fr)

#### Réalisation :

Antoine Mury (Université de La Rochelle)  
pour la DDTM29 (SRS/UPR) – mai 2015  
Logiciel utilisé : LibreOffice Writer