

maître d'ouvrage



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Préfecture du Finistère

service instructeur

ministère des Transports,
de l'Équipement,
du Tourisme et de la Mer



direction
départementale
de l'Équipement
Finistère

PPR prescrit le 30 mai 2002

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles d'Inondation par Submersion Marine (PPR-SM)

Commune de PLOUGUERNEAU

Elaboration approuvée
par arrêté préfectoral
n° 2007 - 0187
du 23 février 2007

1- Note de présentation

février 2007

signé :

**LE PREFET,
Gonthier FRIEDERICI**

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	5
A - PRÉSENTATION GÉNÉRALE ET CONTEXTE DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	7
I - PRÉSENTATION GÉNÉRALE.....	9
I-1 CONTEXTE D'ENSEMBLE.....	9
I-2 OBJET DES PLANS DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES.....	9
I-3 SECTEUR D'ÉTUDE – PHÉNOMÈNES PRIS EN COMPTE.....	9
I-4 PROCÉDURE D'ÉLABORATION.....	10
I-5 COMPOSITION DU DOSSIER.....	10
II - CONTEXTE GÉNÉRAL DE LA ZONE D'ÉTUDE – CLIMAT – GÉOLOGIE – MORPHOLOGIE	
GÉNÉRALE DU SITE.....	11
II-1 PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	11
II-2 DONNÉES CLIMATIQUES.....	11
II-3 GÉOLOGIE.....	11
II-4 MORPHOLOGIE GÉNÉRALE DU SITE	11
III - HISTORIQUE DE L'ÉVOLUTION DES PRINCIPAUX SITES (INONDABLES) ET DU TRAIT DE CÔTE –	
DÉGÂTS CAUSÉS PAR LA MER – INONDATIONS.....	12
III-1 COMMUNE DE PLOUGUERNEAU.....	12
III-1-1 Historique de l'évolution du site.....	12
III-1-2 Dégâts causés par la mer – Localisation des inondations.....	12
III-1-3 Description des différents sites de la zone d'étude.....	13
Bilou-Bihan - Saint-Antoine - Perros	13
Kerazan-Bihan - Keridaouen	13
Kervenny-Braz.....	13
Kervelt - Lostrouc'h.....	13
Rascolic.....	13
Spis - Kélerdut.....	13
Mesquéau.....	13
Prat-Lédan - Polder du Curnic	13
IV - AGENTS MODIFIANT LE TRAIT DE CÔTE.....	14
IV-1 LES ACTIONS DES ÉLÉMENTS NATURELS.....	14
IV-1-1 La houle.....	14
IV-1-2 Le vent.....	14
IV-2 CAUSES ANTHROPIQUES.....	14
IV-2-1 Le tourisme.....	14
IV-2-2 Les extractions de sable.....	14
B - DONNÉES PRÉALABLES : ALÉA –VULNÉRABILITÉ	
EXPOSÉ ET JUSTIFICATION DES DISPOSITIONS DU PPR-SM.....	17
I - ALÉA – EVÈNEMENT DE RÉFÉRENCE - VULNÉRABILITÉ - ENJEUX.....	19
I-1 ALÉA – EVÈNEMENT DE RÉFÉRENCE.....	19

<i>I-1-1 Définition de l'aléa – Eléments pris en compte – Evènement de référence.</i>	19
<i>I-1-2 Eléments pris en compte ou exclus.</i>	19
<i>I-1-3 Hiérarchisation des niveaux d'aléa.</i>	20
<i>I-1-4 Commentaires.</i>	20
I-2 VULNÉRABILITÉ – ENJEUX.	21
<i>I-2-1 Définitions.</i>	21
<i>I-2-2 Appréciation de la vulnérabilité.</i>	21
I-3 SYNTHÈSE.	22

II - DISPOSITIONS ET PRESCRIPTIONS DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION PAR SUBMERSION MARINE (P.P.R-S.M).	22
II-1 PRINCIPES MAJEURS.	22
II-2 GRANDES LIGNES ET MODALITÉS DU ZONAGE RÉGLEMENTAIRE.	23
II-3 LES DIFFÉRENTES ZONES DU ZONAGE RÉGLEMENTAIRE.	23
<i>II-3-1 Les zones de danger, ou zones inondables lors de l'évènement de référence.</i>	23
<i>II-3-2 La zone de précaution.</i>	24
II-4 NOTIONS COMMUNES.	24
<i>II-4-1 Cote de référence.</i>	24
<i>II-4-2 Pièces principales de vie et de sommeil.</i>	24
<i>II-4-3 Niveau refuge.</i>	24
II-5 LIGNES DIRECTRICES DU RÈGLEMENT.	25
<i>II-5-1 Prise en compte de l'aléa et de la vulnérabilité.</i>	25
<i>II-5-2 Modes d'occupation des sols, aménagements et règlement.</i>	25
<i>II-5-3 Structure du règlement.</i>	26
II-6 EXPOSÉ SYNTHÉTIQUE DU PPR-SM.	26
<i>II-6-1 Récapitulatif des dispositions du zonage du ppr-sm par site</i>	26
<i>II-6-2 Bilan des superficies et du nombre de constructions par site</i>	26

INTRODUCTION

Le littoral de la commune de PLOUGUERNEAU, présente une vulnérabilité particulière vis à vis du risque de submersion marine, tenant à la fois à son exposition directe aux violences de la mer ainsi qu'aux nombres importants de sites situés au dessous du niveau des plus hautes mers, qui sont, dans des conditions sévères, ainsi susceptibles d'être inondés.

Cette situation justifie la prescription de Plans de Prévention des Risques « Submersion Marine », au nombre de 3, à savoir successivement :

- **Côte Nord I, de GUISENY à PLOUESCAT** (8 communes)
- **Côte Nord II, de CLEDER à SAINT-POL-DE-LEON** (5 communes)
- **PLOUGUERNEAU** (1 commune)

L'élaboration du PPR-SM de Plouguerneau fait l'objet du présent dossier, dont la note de présentation expose les différents aspects :

- Présentation générale
- Contexte général de la zone d'étude – Climat – Géologie – Morphologie du site
- Historique de l'évolution du site et du trait de côte – Dégâts causés par la mer - Inondations
- Agents modifiant le trait de côte
- Evènement de référence – Aléa inondation – Enjeux et vulnérabilité
- Dispositions et prescriptions du PPR

A - PRÉSENTATION GÉNÉRALE

ET

CONTEXTE DE LA ZONE D'ÉTUDE

Nota : suivant les informations issues du rapport 2002 d'études préalables ALIDADE

I - PRÉSENTATION GÉNÉRALE

I-1 CONTEXTE D'ENSEMBLE

La spécificité première de l'élaboration des Plans de Prévention des Risques Naturels correspond à une responsabilité relevant de la compétence de l'Etat – en étroite concertation avec les collectivités territoriales concernées - responsabilité qui s'inscrit dans le cadre plus général de l'intervention de l'Etat en matière de sécurité publique, et par ailleurs de gestion et de police du Domaine Public Maritime (D.P.M.)

I-2 OBJET DES PLANS DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES

Les P.P.R. ont pour objet (dispositions législatives désormais codifiés à l'article L 562-1 du Code de l'Environnement) :

- de délimiter les zones exposées aux risques, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, et les zones non directement exposées mais où de nouveaux ouvrages, aménagements, constructions pourraient aggraver les risques ou en créer de nouveaux;

- de réglementer dans ces zones tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ;

- de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises dans les zones exposées aux risques et celles qui ne le sont pas directement ;

- de définir les mesures qui doivent être prises relativement à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existant à la date de l'approbation du plan.

I-3 SECTEUR D'ÉTUDE – PHÉNOMÈNES PRIS EN COMPTE

Le secteur d'étude du PPR-SM comprend l'ensemble du territoire de la commune de PLOUGUERNEAU.

Les phénomènes pris en compte dans l'étude sont essentiellement le **risque de submersion marine** – soit l'inondation des terrains situés sous le niveau de la mer - résultant d'un accident ou d'une défaillance des protections naturelles ou artificielles.

Ne sont pas pris en considération les autres risques littoraux, à savoir :

- **l'érosion littorale**, sauf lorsqu'elle intéresse les protections naturelles des basses terres, dunes principalement
- **les avancées dunaires** (vers l'intérieur des terres) tendant à ensevelir les constructions en arrière (situation rencontrée sur le littoral aquitain)
- **les phénomènes de tsunamis** (vagues déferlantes énormes et destructrices générées par des séismes sous-marins, ou bien le volcanisme ou le glissement de plaques tectoniques sous la mer). Dans l'état actuel des connaissances le littoral français de l'Atlantique et de la Manche n'est pas concerné par de tels phénomènes.

I-4 PROCÉDURE D'ÉLABORATION

Les principales étapes marquant la procédure d'élaboration se présentent ainsi :

- **Prescription** de l'étude du PPRI par arrêté préfectoral
- **Elaboration** du document, en concertation avec les Collectivités et Services concernés
- **Consultation** des Conseils Municipaux ainsi que de certains organismes, services et collectivités territoriales :
 - à titre obligatoire
 - ou à titre facultatif
- **Enquête publique** dans les formes prévues par les articles L 123-1 et suivants du Code de l'Environnement (enquête publique dite « Bouchardeau »)
- **Approbation** par arrêté préfectoral, puis mesures de publicité.
- **Annexion** aux Plans d'Occupation des Sols ou Plans Locaux d'Urbanisme en tant que Servitude d'Utilité Publique.

I-5 COMPOSITION DU DOSSIER

Le plan de prévention des risques d'inondation se compose des documents suivants :

- **la note de présentation** – indiquant « le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles compte tenu de l'état des connaissances » - expose par ailleurs les données utilisées pour l'élaboration du P.P.R., la justification des prescriptions réglementaires et les recommandations applicables dans le secteur étudié ;
- **des documents graphiques** qui déterminent les différentes zones en fonction de l'intensité du risque, de l'occupation du sol et de la vulnérabilité des biens et activités existants ou futurs ;
- **le règlement** qui fixe les conditions d'occupation et d'utilisation du sol à l'intérieur de chaque zone.
- **une annexe** informative comprenant :
 - le dossier d'étude (historique, définition de l'aléa,...)
 - les cartes d'aléa ;
 - les cartes de vulnérabilité ;

II - CONTEXTE GÉNÉRAL DE LA ZONE D'ÉTUDE – CLIMAT – GÉOLOGIE – MORPHOLOGIE GÉNÉRALE DU SITE

II-1 PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude du Plan de Prévention des Risques Inondation par Submersion Marine intéresse la commune de PLOUGUERNEAU.

L'agriculture, vouée principalement aux cultures légumières, détient une place importante sur l'ensemble de la commune.

Plus récemment, le tourisme occupe une place accrue pour cette commune balnéaire, induisant une pression anthropique de plus en plus forte, bien que le littoral de la commune de Plouguerneau soit l'un des plus protégés.

II-2 DONNÉES CLIMATIQUES

Le climat, de type océanique, est influencé par la proximité immédiate de la mer qui induit, par rapport à l'intérieur des terres, une moyenne de température annuelle plus douce et des précipitations moins abondantes.

Les vents dominants sont de secteurs ouest (du sud-ouest au nord-ouest), sauf en période estivale où les vents de nord-est sont fréquents.

II-3 GÉOLOGIE

Quatre grands types de formation géologique se présentent sur le site:

- Les migmatites et granites migmatitiques de Plouguerneau sur la frange littorale.
- Le granite de Ploudalmézeau et de Kernilis plus particulièrement à l'intérieur des terres.
- Le gneiss de Lesneven encore plus à l'intérieur des terres.
- Les dunes au niveau du secteur du Curnic.

II-4 MORPHOLOGIE GÉNÉRALE DU SITE

Les côtes de Plouguerneau figurent parmi les plus originales du Nord-Finistère par leur diversité, en présentant les principaux types de côtes de la région, depuis les pointes rocheuses, les vasières, en passant par les massifs dunaires et les estrans parsemés d'innombrables îlots et récifs.

Il existe un seul massif dunaire important situé sur le secteur du Curnic, et quelques cordons de dunes appuyés sur des pointements rocheux comme par exemple la *dune de la Grève Blanche*. La côte alterne les pointes rocheuses et les baies sableuses ou vaseuses. Au fond de petites criques, la dune bordière est étroite, peu élevée et les dunes mortes en prolongement s'étendent très peu.

L'ensemble plage/dune est en équilibre dynamique avec démaigrissement de la dune durant l'hiver et reconstruction au cours de la belle saison.

Le recul des falaises du massif armoricain (granites,...) est quasi nul, même sur les côtes très exposées aux tempêtes.

III - HISTORIQUE DE L'ÉVOLUTION DES PRINCIPAUX SITES (INONDABLES) ET DU TRAIT DE CÔTE – DÉGÂTS CAUSÉS PAR LA MER – INONDATIONS

III-1 COMMUNE DE PLOUGUERNEAU

III-1-1 HISTORIQUE DE L'ÉVOLUTION DU SITE

Les nombreux ouvrages de défense du littoral témoignent davantage d'une concentration ancienne de la population sur la côte que d'une érosion naturelle, freinée par une large barrière d'écueils.

Les îlots situés près de la côte engendrent des réfractions multiples qui dévient la direction des trains de houles, mais n'évitent pas totalement la dérive des sédiments. La réfraction engendrée par les îlots a augmenté la concavité de la plage et un recul important de la dune de la *Grève blanche*.

Des vents de sud-ouest à nord-ouest engendrent une dérive sédimentaire alors que les vents de nord et d'est permettent le rééquilibrage de ces apports.

Les travaux de protection des zones proches de la mer ont provoqué des perturbations dans l'équilibre du littoral:

- en 1962, la construction d'un chemin, puis en 1964 d'une digue sur la *grève de Kervenny* a fait disparaître la dune.
- des déversements de déchets agricoles constitués de terres et de blocs ont modifié la flore et étouffé la dune au fond de *l'anse de Saint-Cava à Lilia*.
- l'aménagement du *port du Corréjou*, en bloquant le transit sédimentaire a provoqué l'ensablement du port.

III-1-2 DÉGÂTS CAUSÉS PAR LA MER – LOCALISATION DES INONDATIONS

A ce jour, même à l'occasion des plus fortes tempêtes, aucune inondation par la mer n'est connue sur la commune de Plouguerneau, les dégâts constatés étant principalement les débris charriés par les vagues qui en endommageant les chaussées, peuvent entraîner des accidents.

Dans les années 1960 – 1970, un renforcement de l'urbanisation du littoral a entraîné l'apparition de nombreux aménagements de protection des constructions contre la mer. Depuis 1970, des équipements prenant en compte la mobilité naturelle des dunes remplacent les aménagements antérieurs parfois inadaptés, et permettent de protéger le milieu dunaire.

Après la marée noire de 1978, la généralisation de ces aménagements s'est poursuivie, et en 1992, avec un tiers de son littoral aménagé, Plouguerneau fait partie des communes les plus protégées.

La digue du Curnic sur la commune de Guisseny protégeant les marais du Curnic situés pour partie sur la commune de Plouguerneau est en mauvais état. Un projet de remise en

état a été étudié.

III-1-3 DESCRIPTION DES DIFFÉRENTS SITES DE LA ZONE D'ÉTUDE

➤ BILOU-BIHAN - SAINT-ANTOINE - PERROS

Aucun ouvrage ne protège les zones habitées de Bilou-Bihan et Perros, ce qui représente un risque en cas de montée des eaux.

➤ KERAZAN-BIHAN - KERIDAOUEN

Sur cette zone, il existe deux entreprises qui seront inondées, aucun ouvrage ne protégeant ce secteur en cas de montée des eaux.

➤ KERVENNY-BRAZ

Le poste SNSM, la cale et quelques maisons de l'autre côté de la route se situent en dessous de la cote des 5 m (IGN69) et risquent d'être inondés, par contre, le reste des habitations, restaurants et hôtel sont au dessus de la cote 5 m (IGN69), et protégés par la *digue de Kervenny Braz* équipée de deux clapets en bon état.

➤ KERVELT - LOSTROUC'H

La zone inondable située à l'intérieur des terres, protégée par une bande de terre urbanisée, ne présente qu'un faible risque d'inondation.

➤ RASCOLIC

Le rejet en mer du ruisseau n'étant pas équipé de clapets, une inondation de la partie basse du terrain de pétanque et de la prairie située en amont de l'autre côté de la route n'est pas exclue.

➤ SPIS - KÉLERDUT

Le littoral est protégé par des enrochements en bon état, la zone inondable se situe à l'intérieur des terres, relativement bien protégée de tous côtés, et la plupart des habitations sont au-dessus de la cote 5m (IGN69).

➤ MESQUÉAU

Les enrochements protègent bien le littoral, le rejet en mer du ruisseau s'effectue par deux clapets anti-marée en bon état, mais la digue de protection tout en limitant la vitesse de submersion, ne pourra empêcher quelques maisons d'être inondées, sa hauteur étant insuffisante.

➤ PRAT-LÉDAN - POLDER DU CURNIC

La digue du Curnic très vulnérable par manque d'entretien pourrait si plusieurs brèches s'ouvraient simultanément engendrer une rupture de la digue.

IV - AGENTS MODIFIANT LE TRAIT DE CÔTE

Les causes de l'érosion littorale, phénomène ressenti sur toute la côte Atlantique Nord et la Manche sont, d'une part, naturelles (clapot et montée du niveau des mers) et, d'autre part, dues à l'action de l'homme (pression touristique, extraction de sable).

IV-1 LES ACTIONS DES ÉLÉMENTS NATURELS

IV-1-1 LA HOULE

L'agitation (houles et courants) est à l'origine de mouvement des sédiments et constitue l'agent essentiel des évolutions du littoral.

En particulier, l'obliquité des houles génère un cordon de dérive latérale entraînant les sédiments.

Sur la côte de Plouguerneau, la barrière d'écueils amortit l'action des houles océaniques qui parviennent relativement atténuées au rivage, sauf lors des fortes tempêtes.

IV-1-2 LE VENT

Les vents sont à l'origine d'importants mouvements de sable dans toutes les zones dunaires, le plus souvent de façon négative en emportant le sable à nu.

La déflation éolienne est particulièrement forte sur les sables secs, de granulométrie fine et dépourvu de végétation.

IV-2 CAUSES ANTHROPIQUES

IV-2-1 LE TOURISME

La surfréquentation touristique et le piétinement de la pelouse dunaire provoquent la disparition de la végétation et facilitent la déflation éolienne.

C'est pourquoi des actions doivent être entreprises en vue de l'interdiction du camping sauvage, de la canalisation de la circulation piétonne et de la pose de ganivelles favorisant la tenue des dunes.

IV-2-2 LES EXTRACTIONS DE SABLE

Depuis l'entre deux guerres l'extraction de sable pour amender les terres agricoles est à l'origine du déséquilibre du bilan sédimentaire rompant le profil dune/plage, et du fort recul du trait de côte. Ces extractions sont interdites.

Dans le secteur du Vougo il existait des carrières de sable dont l'exploitation a provoqué des bouleversements du massif dunaire. Dans les années 1970, ces exploitations ont été fermées.

B - DONNÉES PRÉALABLES : ALÉA –VULNÉRABILITÉ
EXPOSÉ ET JUSTIFICATION DES DISPOSITIONS
DU PPR-SM

I - ALÉA – EVÈNEMENT DE RÉFÉRENCE – VULNÉRABILITÉ - ENJEUX

I-1 ALÉA – EVÈNEMENT DE RÉFÉRENCE

I-1-1 DÉFINITION DE L'ALÉA – ÉLÉMENTS PRIS EN COMPTE – EVÈNEMENT DE RÉFÉRENCE.

Suivant le Guide Méthodologique « Risques Littoraux » (1997) :

« L'aléa est un phénomène naturel défini par une intensité et une probabilité d'occurrence données »

« En ce qui concerne les phénomènes littoraux, il est évalué, par convention, à partir d'une probabilité d'occurrence au moins centennale pour la submersion marine... »

L'application de cette définition conduit à retenir une hauteur d'eau absolue, à l'intérieur du polder inondé, égale à la hauteur marine extérieure telle qu'elle résulte d'une marée astronomique couplée avec une surcôte atmosphérique, d'occurrence centennale, suivant les indications de l'étude EPSHOM 1994 pour le littoral Manche-Atlantique (« détermination des hauteurs d'eau extrêmes pour la délimitation du Domaine Public Maritime »).

Le niveau marin centennal ainsi défini (marée astronomique + surcote atmosphérique) s'établit pour le secteur d'étude, en référence à Plouguerneau, à **+ 5,00 m IGN 69**. Ce niveau constitue la **cote de référence** pour le PPR submersion marine de Plouguerneau.

L'aléa est par ailleurs majoré localement à l'intérieur du polder inondé par la vitesse du courant au franchissement de la brèche, à proximité de celle-ci.

I-1-2 ÉLÉMENTS PRIS EN COMPTE OU EXCLUS

Il y a lieu de préciser les facteurs, éléments et hypothèses pris en compte – éventuellement implicitement – dans la définition de l'évènement ou de l'aléa de référence, ainsi que ceux qui en sont exclus :

1 – Facteurs, éléments et hypothèses pris en compte

- Hauteur d'eau marine : comme indiqué c'est le niveau centennal de la mer intégrant à la fois la marée astronomique et une surcote atmosphérique.
- Hauteur d'eau maximale à l'intérieur du polder inondé : c'est la même cote que précédemment, ce qui implique de fait la conjonction de deux éléments : un niveau de mer centennale conjugué, simultanément, à des tempêtes violentes aux effets extrêmement dévastateurs pour les protections naturelles (cordons ou massifs dunaires) et artificielles (digues), avec communication large et rapide de la mer avec le polder.

2 – Facteurs, éléments et hypothèses exclus (expressément ou implicitement)

- Influence de la houle et des vagues sur le niveau instantané en tout point de la mer : cet élément n'est pas pris en compte, d'autant qu'il se réduit, par diffraction, au passage des brèches.
- Phénomène de transgression marine (élévation à long terme du niveau marin, lié à l'effet de serre). La réalité de ce phénomène n'est pas discutable, mais

donne lieu, dans l'état actuel des connaissances à des estimations très variées quant à son importance : de + 30 cm à + 1,10 m avec une valeur considérée comme la « meilleure estimation » (« best estimate ») de 50 cm à 60 cm.

Avec l'objectif de durée de vie du PPRSM de l'ordre de 10 ans, le phénomène de transgression marine est négligeable (5 – 6 cm), étant précisé qu'avec l'amélioration future de la connaissance du phénomène, celui-ci sera à intégrer dans les projets ultérieurs.

- Limitation de débit et de hauteur de submersion liée aux caractéristiques des brèches du fait de leur largeur et de leur niveau de seuil.

Pour des brèches raisonnablement envisageables (de l'ordre de 50 m par exemple), la submersion est réduite (et ce, d'autant plus que le polder est vaste) de l'ordre de 1 m voire plus.

I-1-3 HIÉRARCHISATION DES NIVEAUX D'ALÉA

La carte d'aléa définit les lieux présentant des risques vis-à-vis du phénomène naturel « inondation par la mer ». Ce risque est gradué selon la hiérarchie suivante : présumé nul, faible, moyen ou fort.

Niveau (m IGN 69) Terrain Naturel	Niveau d'aléa sans vitesse	Niveau d'aléa avec vitesse
> 5,00	Présumé nul	Présumé nul
4,00 < < 5,00	faible	moyen
3,00 < < 4,00	moyen	fort
< 3,00	fort	fort

I-1-4 COMMENTAIRES

La démarche retenue correspond aux préconisations du Guide Méthodologique « Risques Littoraux » (1997) à savoir prend comme référence un évènement « au moins centennal ».

Cependant cette approche tend à surestimer l'importance (en superficie et en hauteur) des zones submergées, pour différentes raisons, dont principalement :

- La conjonction (implicite) dans l'évènement de référence de deux phénomènes physiques – au moins largement indépendants - soit, d'une part, la marée (marée astronomique + surcote atmosphérique) centennale, d'autre part, simultanément, une tempête d'une extrême violence, et d'orientation défavorable, à même de détruire ou d'endommager très gravement les défenses naturelles (cordons ou massifs dunaires) ou artificielles (digues équipées de vannes ou de clapets antimarée), et de provoquer une inondation du polder, dans toute son étendue, jusqu'au niveau (extrême tel qu'il est défini) de la mer.
- Si les défenses précédentes ne sont « que » partiellement endommagées, les brèches jouent par leur largeur et le niveau de leur seuil, un effet limitant – à la fois en termes de débit, de vitesse de remplissage, de niveau du polder inondé – sur l'intensité de la submersion, pouvant atteindre une réduction de la hauteur submergée d'un mètre, sinon plus.

Dans ces conditions l'évènement « au moins centennal » de référence peut, ainsi que le fait le rapport d'études préalables, être qualifié de « scénario catastrophe », certes ne pouvant

être exclu, mais d'occurrence a priori pluri-centennale, avec des conséquences, en tout état de cause, dévastatrices et localement très graves.

Plus vraisemblablement les événements de submersion appelés à se produire dans l'avenir, se caractériseront par des dommages localisés (brèches dans les dunes, détérioration d'ouvrages hydrauliques) et des inondations plus faibles que celles retenues dans l'évènement de référence, cet élément justifiant à lui seul l'élaboration du PPR « Submersion Marine ».

Quoi qu'il en soit, il est utile d'avoir présent à l'esprit ce qui précède dans l'élaboration du PPR-SM.

I-2 VULNÉRABILITÉ – ENJEUX

I-2-1 DÉFINITIONS

- **Les enjeux** recouvrent les personnes, biens, activités, moyens, patrimoines susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel, en l'occurrence une inondation par submersion marine.

Les enjeux s'apprécient aussi bien pour le présent que pour le futur.

Les biens et les activités sont susceptibles d'évaluation monétaire, les personnes exposées peuvent être dénombrées, sans préjudice de leur capacité à résister à la manifestation du phénomène pour l'aléa retenu.

- **La vulnérabilité**, au sens le plus large, exprime le niveau des conséquences prévisibles d'un phénomène naturel (submersion marine) sur les enjeux.

Comme pour les enjeux, on peut distinguer la vulnérabilité économique et la vulnérabilité humaine, la première traduisant généralement le degré de perte ou d'endommagement des biens et activités exposées à l'occurrence d'un phénomène naturel d'une intensité donnée (par exemple une submersion correspondant à un certain niveau d'inondation), la seconde l'importance des atteintes susceptibles d'être causées aux personnes physiques – voire aux vies humaines – par une telle inondation.

I-2-2 APPRÉCIATION DE LA VULNÉRABILITÉ

L'approche de la vulnérabilité a été effectuée par zones pouvant être considérées comme relativement homogènes sur le plan de l'occupation des sols et de l'urbanisme.

Pour chaque zone, en fonction des relevés effectués, est proposée une note allant de 1 à 4 pouvant être explicité comme suit :

- 1. vulnérabilité faible**
- 2. vulnérabilité moyenne**
- 3. vulnérabilité forte**
- 4. vulnérabilité très forte.**

Sont considérées comme **faiblement vulnérables**, les zones où les biens et activités exposées au risque d'inondation marine peuvent aisément s'accommoder de submersions d'une durée de quelques jours à une semaine au maximum sans qu'il en résulte un préjudice notable tant pour la pérennité de ces biens que pour le maintien et la poursuite de ces activités.

Sont considérées comme **moyennement vulnérables**, les zones où les biens et activités exposés au risque d'inondation peuvent subir des dommages appréciables mais ne remettant pas en cause leur pérennité ni leur intégrité.

Sont considérées comme **fortement vulnérables**, les zones où les biens et activités exposés au risque d'inondation peuvent subir d'important dommages, nécessitant, le cas échéant, des travaux de réparation lourds, des remplacements de stocks de matière première ou de marchandises, et où l'ampleur des dommages est susceptible d'affecter notamment la valeur des biens et la poursuite des activités.

Sont considérées comme **très fortement vulnérables**, les zones où les biens et activités exposés au risque d'inondation ne peuvent durablement être maintenus (au sens économique) ou lorsqu'il existe un risque lié à la sécurité des personnes.

Bien entendu, l'application de ces définitions ne peut être qu'approchée car il existe d'assez fortes disparités au sein de chacune des zones

Sont également localisés les équipements sensibles (accueil de jeunes enfants, cliniques, maisons d'accueil de personnes âgées...) ou stratégiques (équipements des réseaux électriques et téléphoniques, centre de commandement.).

I-3 SYNTHÈSE

La mise en perspective des informations relatives aux aléas – données majeures -, d'une part, et, d'autre part, à la vulnérabilité (ou aux enjeux) permet l'établissement du projet de PPR « Submersion Marine » réglementaire (zonage et règlement) proprement dit.

II - DISPOSITIONS ET PRESCRIPTIONS DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION PAR SUBMERSION MARINE (P.P.R-S.M)

II-1 PRINCIPES MAJEURS

Le PPR « Submersion Marine » (plans de zonage et règlement plus particulièrement) est fondé essentiellement sur les principes ci-après :

- interdiction (sauf exception clairement limitée) de toute construction dans les zones submersibles soumises aux aléas les plus forts.
- contrôle strict de l'extension de l'urbanisation ainsi que des constructions dans les zones d'aléa moyen ou faible, où l'extension de l'urbanisation et les constructions peuvent se réaliser sous réserve du respect de prescriptions utiles en relation avec le niveau de submersion potentiel.
- garantie de la préservation rigoureuse des zones côtières assurant la protection vis à vis des submersions, des espaces inondables situés en arrière.

Par ailleurs sont visés des objectifs connexes, que l'on peut, de façon non exhaustive, exposer comme suit :

- assurer, autant que possible, la cohérence (Nota : réciproque) entre, d'une part le P.P.R.S.M., et d'autre part, les dispositions juridiques supérieures (comme notamment la loi « Littoral ») ainsi que les documents d'urbanisme locaux (POS existants, révision ou élaboration de PLU), même si la vocation et la portée de ces dispositions et documents ne sont pas identiques.
- veiller, en particulier en limite de zonage, à la prise en compte équilibrée, des dispositions pertinentes en matière de protection vis à vis du risque « submersion marine », face à la probabilité d'occurrence, très réduite, du scénario de référence extrême.
- privilégier les conditions de secours et d'abri des populations aux objectifs – souvent hors de portée – de protection intégrale des biens, dans l'éventualité d'un sinistre.

II-2 GRANDES LIGNES ET MODALITÉS DU ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

Le zonage réglementaire prend en compte :

- **les zones d'aléa les plus forts** – pour des raisons évidentes liées à la sécurité des personnes et des biens –, sauf exception très circonscrite non urbanisables.
- **les zones d'aléa moyen et faible**, où l'intensité réduite du risque autorise des constructions supplémentaires, sous réserve de l'observation de prescriptions liées à la sécurité.
- **les zones non directement exposées** (cordons et massifs dunaires, le plus fréquemment) mais assurant la protection de zones inondables arrière dont il convient de ne pas aggraver l'exposition au risque « submersion marine ».

Le zonage réglementaire :

- s'intéresse par ailleurs à des unités ou des sites homogènes et de dimensions caractéristiques. Il ne s'attache pas à identifier spécifiquement des portions de parcelles marginales qui sont dans ce cas rattachés dans le zonage réglementaire à la zone dominante environnante ou limitrophe (par exemple : situation de parties de parcelles de taille réduite insérée dans un zonage principal, limites très proches entre deux zones réglementaires....).
- recherche autant que possible un calage de limites de zones sur des limites physiques aisément identifiables, dès lors que cette simplification ne porte pas atteinte localement à l'économie du PPR-SM.

II-3 LES DIFFÉRENTES ZONES DU ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

II-3-1 LES ZONES DE DANGER, OU ZONES INONDABLES LORS DE L'ÉVÈNEMENT DE RÉFÉRENCE

- **La zone rouge** correspond dans son principe aux zones susceptibles d'être submergées par un aléa au moins centennal (pour un niveau marin correspondant à une occurrence centennale, suivant l'étude EPSHOM 1994) déduction faite de la zone bleue suivante. La zone rouge intègre donc les sites connaissant les aléas les plus forts (exception faite des sites largement urbanisés susceptibles de relever du zonage ci-après).
- **La zone bleue** correspond essentiellement aux secteurs naturels ou urbanisés, en tout ou partie, connaissant les aléas moyen ou faible (ainsi que, comme indiqué ci-dessus, certains secteurs largement urbanisés).

II-3-2 LA ZONE DE PRÉCAUTION

- **La zone verte**, dite « zone de précaution », intéresse les espaces non directement affectés par le risque submersion marine, mais où des nouveaux aménagements, constructions, exploitations, ouvrages... pourraient aggraver les risques submersion marine où en provoquer de nouveaux.

II-4 NOTIONS COMMUNES

II-4-1 COTE DE RÉFÉRENCE

La cote de référence visée dans ce règlement correspond au niveau marin d'occurrence centennale, défini, au droit du secteur concerné, par l'étude réalisée en 1994 par l'Etablissement Public du Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (E.P.S.H.O.M.), à savoir pour le présent PPR-SM : **5,00 m NGF- IGN69**.

Les cotes de référence mentionnées dans le présent dossier de PPRSM sont exprimées (en valeur absolue) par rapport au système IGN 69.

II-4-2 PIÈCES PRINCIPALES DE VIE ET DE SOMMEIL

Il s'agit dans le cas d'une construction d'habitation ou d'hébergement, du cadre de la cellule familiale incluant les principales pièces de vie (séjour, salle à manger, salon, cuisine, salle de bains, toilettes...) et de sommeil (chambres, y compris pour un hébergement temporaire).

Sont exclues dans la notion de pièces principales de vie et de sommeil, les pièces annexes d'habitation :

- cave, garage, buanderie, cellier, débarras, stockage, rangement,...

Dans le cas de constructions autres que d'habitation, il s'agira de pièces destinées au sommeil :

- chambres d'hôtel, ou de structures d'hébergement, dortoirs, locaux affectés au personnel de surveillance et de maintenance dans les locaux à usage d'activités,...

II-4-3 NIVEAU REFUGE

Il s'agit de planchers, destinés à accueillir, à une altitude appropriée (cote de référence plus 30 cm), dans l'attente de secours, les occupants de constructions recevant régulièrement une

population.

Cet espace refuge n'a pas pour vocation une utilisation exclusive à cet usage : il s'agit le plus souvent d'espace susceptible d'accueillir de façon banalisée la population liée à la construction.

Il devra être adapté à cet usage avec les caractéristiques principales suivantes : plancher porteur susceptible d'admettre l'effectif pouvant être présent, accès intérieur et extérieur aisés, éclairage naturel,...

II-5 LIGNES DIRECTRICES DU RÈGLEMENT

II-5-1 PRISE EN COMPTE DE L'ALÉA ET DE LA VULNÉRABILITÉ

La prise en compte de l'aléa – soit le degré d'exposition au risque traduit dans le zonage -, d'une part, de la vulnérabilité – à savoir la sensibilité ou la fragilité intrinsèque vis à vis du risque -, d'autre part, constitue le fondement même du Plan de Prévention des Risques « Submersion Marine », dont le règlement se fait la traduction.

D'une manière générale, l'objectif est, de parvenir, dans les divers projets appelés à se présenter, à réduire la vulnérabilité antérieure, ou, en tout état de cause à ne pas l'aggraver.

II-5-2 MODES D'OCCUPATION DES SOLS, AMÉNAGEMENTS ET RÈGLEMENT

Le règlement décline, suivant le lieu d'implantation et la zone (= degré d'exposition au risque) ainsi que la nature et les caractéristiques de l'opération projetée, les principes majeurs précédents, aux différents modes d'occupation du sol, suivant leur vulnérabilité propre.

Ceci peut être résumé de la façon suivante :

- **pièces et locaux à sommeil** : ceux-ci ne peuvent, en aucun cas, avoir leur plancher à un niveau inférieur à la cote de référence (+ 5,00 m IGN 69) majorée de 30 cm.
- **constructions nouvelles à usage d'habitation ou d'hébergement** : de façon générale interdites en zones rouge et verte, possibles en zone bleue, sous réserve que le niveau de plancher des pièces principales de vie et de sommeil soit supérieur à la cote de référence + 30 cm.
- **constructions autres que d'habitation ou d'hébergement, recevant régulièrement une présence de population** : interdites en zones rouge et verte, admises en zone bleue sous réserve de disposer d'une surface de plancher refuge au-dessus de la cote de référence + 30 cm égale à 10 % de la SHON de la construction avec minimum de 25 m².
- **transformations, adaptations de constructions existantes** : possibles dans toutes les zones sous réserve d'une part de limitation de l'importance, et d'autre part de dispositions en matière de sécurité.
- **hébergements de plein air et de loisirs** : il s'agit de modes d'occupation du sol particulièrement vulnérables, dont la création ou l'extension sont interdites ou très circonscrites en toutes zones.

Par ailleurs, l'exploitation de terrains de camping, de caravanage ou PRL est limitée à la période du 1er avril au 15 septembre au maximum.

Des exceptions ou adaptations aux normes ci-dessus peuvent être admises, sous conditions, par exemple dans le cas de travaux d'entretien et de gestions normaux (de façon systématique) ou pour des constructions dont la vocation ou les exigences liées à l'utilisation imposent une proximité du rivage.

II-5-3 STRUCTURE DU RÈGLEMENT

Elle s'inspire du modèle national préconisé par le M.E.D.D., en cohérence avec l'article L 562-1 du Code de l'Environnement fixant les différents objets du Plans de Prévention des Risques Naturels.

II-6 EXPOSÉ SYNTHÉTIQUE DU PPR-SM

II-6-1 RÉCAPITULATIF DES DISPOSITIONS DU ZONAGE DU PPR-SM PAR SITE

cf : tableau n°1 ci-après.

II-6-2 BILAN DES SUPERFICIES ET DU NOMBRE DE CONSTRUCTIONS PAR SITE

cf : tableaux n° 2 et 3 ci-après.

Tableau n°1 - PPR-SM de Plouguerneau - Commune de PLOUGUERNEAU

Dispositions du zonage du PPR-SM par site inondable

COMMUNE de PLOUGUERNEAU SITES	DISPOSITIONS ESSENTIELLES DU ZONAGE DU PPR-SM	COMMENTAIRES
Perros	Petite zone bleue très localisée concernant une habitation, le parking actuel, et la parcelle sur laquelle un projet d'aire de stationnement est prévu.	/
Saint-Antoine	Zone bleue de forme linéaire concernant deux habitations et le terrain en prolongement vers l'est.	/
Bilou-Bihan	Zone rouge située de part et d'autre du passage sur la "presqu'île", une habitation concernée, aucun ouvrage ne protège cette zone.	/
Keridaouen	Zone bleue de chaque côté de l'anse incluant une habitation. La partie centrale relève du DPM.	/
Kerazan-Bihan	Zone bleue affectant toute la frange littorale (cale incluse) et les terrains situés plus en arrière.	Deux entreprises implantées sur ce secteur.
Kervenny-Braz	Zone verte le long de la route côtière. Zone bleue, partiellement urbanisée, au nord de la route côtière. Zone rouge limitée, concernant quelques habitations en partie basse, également en arrière de la route côtière.	/
Rascoic	Petite zone de danger (rouge) aux abords du ruisseau, de part et d'autre de la route, affectant des prairies naturelles.	
Spis - Kelerdut	Zone verte tout le long de la frange littorale, déjà urbanisée. Zone bleue en arrière de la zone de précaution concernant quelques habitations et des prairies humides.	/
Mesquéau	Petite zone verte au niveau de la protection physique. Zone rouge concernant principalement des prairies situées de l'autre côté de la route, en appui sur la zone verte. Zone bleue située le long de la voie d'accès à la cale, au nord de la zone rouge, affectant quelques habitations.	/
Prat Lédan - Polder du Curnic	Petite zone rouge en limite nord-est avec Guissény (zone naturelle). Zone bleue partiellement urbanisée et affectée pour partie au camping sédentarisé dans sa partie nord. La partie sud n'est pas urbanisée (zone agricole/naturelle).	Le secteur de Prat Lédan est concerné par la digue du Curnic situé sur la commune de Guissény.

Tableau n°2 - Bilan des superficies sur la commune de Plouguerneau

Commune	Sites	Superficies (en ha) en Zone Rouge	Superficies (en ha) en Zone Bleue	Superficies (en ha) en Zone Verte	Superficie totale par site (en ha)
PLOUGUERNEAU	Perros	0,00	0,63	0,00	0,63
	Saint-Antoine	0,00	0,65	0,00	0,65
	Bilou-Bihan	0,47	0,00	0,00	0,47
	Keridaouen	0,00	0,64	0,00	0,64
	Kerazan-Bihan	0,00	3,52	0,00	3,52
	Kervenny-Braz	0,45	0,87	0,65	1,97
	Rascolic	0,87	0,00	0,00	0,87
	Spis - Kélerdut	0,00	9,66	1,99	11,65
	Mesquéau	1,84	0,38	0,16	2,38
	Prat-Lédan - Cumic	3,53	31,34	0,00	34,87
	Superficies par zones (en ha)	7,16	47,69	2,80	57,65
Superficie totale des zonages (en ha)					

Tableau n°3 - Bilan du nombre de constructions sur la commune de Plouguerneau

d'après Référentiel IGN/Bdtopo-pays

Commune	Sites	Constructions en Zone Rouge	Constructions en Zone Bleue	Constructions en Zone Verte	Nbre constructions par site
PLOUGUERNEAU	Perros	0	2	0	2
	Saint-Antoine	1	0	0	1
	Bilou-Bihan	0	1	0	1
	Keridaouen	0	1	0	1
	Kerazan-Bihan	0	10	0	10
	Kervenny-Braz	5	6	0	11
	Rascolic	0	0	0	0
	Spis - Kélerdut	0	23	13	36
	Mesquéau	1	4	0	5
	Prat-Lédan - Cumic	0	18	0	18
	Constructions par zones	7	65	13	85
Constructions impactées sur Plouguerneau					

Nota : le nombre de ces constructions est susceptible d'intégrer des installations sédentarisées (mobil-home, chalets...)