

DÉPARTEMENT DES CÔTES D'ARMOR



# Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRi-sm) de la commune de Perros-Guirec

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

**DIRECTION RÉGIONALE OUEST**

2 impasse Claude Nougaro  
44800 SAINT HERBLAIN

02 28 09 18 00

[h2e.nantes@arteliagroup.com](mailto:h2e.nantes@arteliagroup.com)



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	4532502			Etabli par	Vérifié par
Date	AOUT 2024			S. BAULIN	Y. GASOWSKI
Indice	A	B	C		

---

# Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>PRÉSENTATION GÉNÉRALE</b>	<b>12</b>
2.1	OBJECTIFS ET PRINCIPES	12
2.1.1	OBJET DES PLANS DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES	12
2.1.2	PRINCIPES MAJEURS DES PPRI	12
2.2	SECTEUR D'ÉTUDE – PHÉNOMÈNES PRIS EN COMPTE	12
2.3	PROCÉDURE D'ÉLABORATION	13
2.4	COMPOSITION DU DOSSIER	14
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION DU PÉRIMÈTRE ÉTUDIÉ</b>	<b>15</b>
3.1	HYDROGRAPHIE ET BASSINS VERSANTS	15
3.2	LITTORAL	16
3.3	OUVRAGES HYDRAULIQUES ET MARITIMES	17
<b>4</b>	<b>ÉVÉNEMENTS HISTORIQUES ET SECTEURS IMPACTÉS</b>	<b>18</b>
4.1	FACTEURS DE SURVENUE DES INONDATIONS	18
4.2	ÉVÉNEMENTS RECENSÉS ET SECTEURS IMPACTÉS	19
<b>5</b>	<b>ALÉAS, ENJEUX ET VULNÉRABILITÉ</b>	<b>20</b>
5.1	NOTIONS PRÉALABLES	20
5.2	CARACTÉRISATION DES ÉVÉNEMENTS DE RÉFÉRENCE	22
5.2.1	PRINCIPE	22
5.2.2	ÉVÉNEMENTS DE RÉFÉRENCE RETENUS	22
5.2.2.1	Débordement de cours d'eau	22
5.2.2.2	Phénomènes maritimes	22
5.3	DÉTERMINATION ET CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA	24
5.3.1	DÉBORDEMENT DE COURS D'EAU	24
5.3.2	PHÉNOMÈNES MARITIMES	24
5.3.3	CARTOGRAPHIE	25
5.4	ENJEUX ET VULNÉRABILITÉ	25
5.4.1	ENJEUX	25
5.4.1.1	Méthodologie	25
5.4.1.2	Recensement et cartographie	25
5.4.2	VULNÉRABILITÉ : ZONES URBANISÉES / NON URBANISÉES	26
<b>6</b>	<b>LE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE ET LE RÉGLEMENT</b>	<b>28</b>
6.1	LE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE	28
6.1.1	LES PRINCIPES DU ZONAGE	28
6.1.2	LE PLAN DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE	28
6.2	LE RÉGLEMENT	31
6.2.1	LES PRINCIPES DES RÈGLES D'URBANISME	31
6.2.1.1	Prévenir les conséquences des inondations	31
6.2.1.2	Limiter les facteurs aggravant les risques	31
6.2.2	STRUCTURE ET CONTENU DU RÈGLEMENT	32

## Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

### LEXIQUE

<b>Activités et biens existants</b>	Portion de l'activité humaine employée à la production des biens et des services existants à la date d'approbation du PPRI.
<b>Aléa</b>	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)
<b>Annexe indépendante</b>	Il s'agit d'annexes non attenantes au bâtiment principal destinées à un usage autre que d'habitation, tels que celliers, remises, abris de jardin, ateliers non professionnels, garages, locaux à vélos.  (Du grec <i>anthropos</i> : homme)
<b>Anthropique</b>	Il s'agit ici de désigner les lieux qui ont été modifiés par l'homme (mur de soutènement, aménagements divers, ...).
<b>Bassin versant</b>	Territoire dont les eaux sont drainées vers un exutoire commun (cours d'eau ou mer). Le bassin versant est délimité par des lignes de séparation des eaux (lignes de crêtes)
<b>Centre urbain</b>	Les centres urbains se caractérisent par une occupation du sol importante, une continuité bâtie et une mixité des usages entre logements, commerces et services. Il s'agit de zones denses dans lesquelles il reste peu de zones non construites et où, en conséquence, les constructions nouvelles n'augmenteront pas de manière substantielle les enjeux exposés. De surcroît, le caractère historique de la zone peut être un élément d'éclairage.
<b>Changement de destination</b>	S'entend des changements qui interviennent entre les différentes destinations définies à l'article R.151-27 du code de l'urbanisme. La liste des destinations ci-après est généralement utilisée : habitation, hébergement hôtelier, bureaux, commerce, artisanat, industrie, exploitation agricole ou forestière, entrepôt, services publics ou d'intérêt collectif.
<b>Construction</b>	Assemblage solide et durable de matériaux.
<b>Construction nouvelle</b>	Construction d'un nouveau bâtiment ; cette définition exclut donc notamment les extensions des bâtiments existants ou les projets de centrales photovoltaïques au sol. Les reconstructions après sinistre ne rentrent pas non plus dans cette définition.

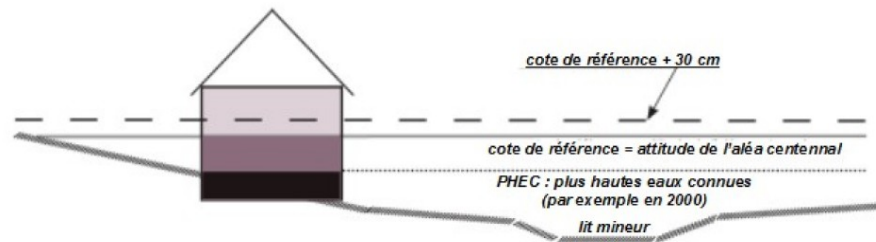
## Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

La cote de référence visée dans ce règlement correspond à la cote des plus hautes eaux connues (PHEC) ou à celle de l'événement dit « centennal », si celui-ci dépasse les plus hautes eaux connues.

Dans ce dernier cas, la hauteur est le résultat d'un calcul hydraulique qui tend à déterminer le niveau altimétrique qui sera atteint par un événement ayant chaque année une chance sur cent de survenir.

### Cote de référence



### Crue

Gonflement d'un cours d'eau qui est engendré par l'augmentation du débit ( $m^3/s$ ), dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une élévation du niveau d'eau, et donc des débordements.

### Dents creuses

Parcelles vierges consistant en des espaces résiduels de construction, de taille limitée, entre deux bâtis.

### Diagnostic de vulnérabilité

Etude permettant, d'une part, d'évaluer la vulnérabilité en termes d'atteinte aux personnes et aux biens vis-à-vis de l'aléa en présence et, d'autre part, de hiérarchiser les préconisations, aménagements et travaux à réaliser pour réduire la vulnérabilité diagnostiquée.

### Dommmages

Dégâts naturels ou humains, ce sont les conséquences défavorables d'un phénomène naturel sur les biens, les activités économiques et les personnes. Ils sont en général exprimés sous forme quantitative ou monétaire. Il peut s'agir de dommages directs, indirects (induits), quantifiables ou non, ...

### Embâcles

Il s'agit de l'accumulation de matériaux transportés par les flots (végétation, rochers, véhicules automobiles, bidons, ...) qui réduisent la section d'écoulement, et que l'on retrouve en général bloqués en amont d'un ouvrage (pont) ou dans des parties resserrées d'une vallée (gorge étroite). Les conséquences d'un embâcle sont, dans un premier temps, la rehausse de la ligne d'eau en amont de l'embâcle, une augmentation des contraintes sur la structure supportant l'embâcle et, dans un second temps, un risque de rupture brutale de l'embâcle ou de l'embâcle et de sa structure porteuse, occasionnant une onde potentiellement dévastatrice en aval.

(Source : article R420-1 du Code de l'Urbanisme)

### Emprise au sol

L'emprise au sol au sens du présent livre est la projection verticale du volume de la construction, tous débords et surplombs inclus.

Toutefois, les ornements tels que les éléments de modénature et les marquises sont exclus, ainsi que les débords de toiture lorsqu'ils ne sont pas soutenus par des poteaux ou des encorbellements.

## Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

<b>Enjeux</b>	Personnes, biens, activités, moyens, patrimoine, etc. susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel. Ils 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.
<b>Etablissement sensible</b>	Est considéré comme sensible un établissement susceptible d'accueillir ou d'héberger une population qui, de par son âge, son état de santé ou encore sa mobilité, peut s'avérer difficilement évacuable en situation de crise, et ce quel que soit son effectif.  Les maisons de retraite, les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD), les crèches, les écoles maternelles et élémentaires, les établissements hébergeant des enfants handicapés, les collèges et lycées, ainsi que les établissements de formation professionnelle des jeunes jusqu'à 17 ans sont des exemples d'établissements dits « sensibles ».
<b>Etablissement stratégique</b>	Sont qualifiés d'établissements stratégiques les établissements liés à la gestion de crise, notamment les centres de gestion de crise, les casernes de sapeurs-pompiers et gendarmeries, les postes de police.
<b>Événement de référence</b>	Événement retenu, parmi les différents événements dommageables possibles, du fait de son impact le plus pénalisant à l'échelle d'un secteur d'étude cohérent pour l'analyse de son impact.  Un événement de référence peut être décrit par un ou plusieurs phénomènes naturels caractéristiques.
<b>Extension</b>	C'est une construction attenante à un bâti déjà existant et qui en prolonge l'activité.
<b>Exutoire</b>	C'est le point le plus bas d'un réseau hydraulique ou hydrographique par où passent toutes les eaux de ruissellement drainées par le bassin.
<b>Géomorphologie</b>	Science qui a pour objet la description des formes du relief terrestre et l'explication des processus qui les façonnent.
<b>Hydraulique</b>	Il s'agit ici des études concernant le cheminement de l'eau sur le sol.
<b>Impact</b>	Ce terme recouvre l'ensemble des effets d'un phénomène ou d'une action (préjudices, dommages, désordres).
<b>Inondation</b>	L'inondation est une submersion (rapide ou lente) d'une zone pouvant être habitée ; elle correspond au débordement des eaux, lors d'une crue, recouvrant une étendue de terre.

## Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

(Source : code de l'urbanisme)

« Désigne tout type d'installations ou de constructions provisoires, soumises ou non à autorisation, dont en particulier celles visées au titre du code de l'urbanisme :

- **Installations à caractère temporaire** : Les constructions nouvelles doivent être précédées de la délivrance d'un permis de construire, à l'exception des constructions mentionnées aux articles R.421-2 à R.421-8.2 qui sont dispensées de toute formalité au titre du code de l'urbanisme.
- **Construction saisonnière** : Lorsqu'une construction est destinée à être périodiquement démontée et réinstallée, le permis précise la ou les périodes de l'année pendant lesquelles la construction doit être démontée. Un nouveau permis n'est pas exigé lors de chaque réinstallation.
- **Construction autorisée à titre précaire** : Une construction n'entrant pas dans le champ d'application de l'article L.421-5 et ne satisfaisant pas aux exigences fixées par l'article L.421-6 peut exceptionnellement être autorisée à titre précaire dans les conditions fixées par le présent chapitre. Dans ce cas, le permis de construire est soumis à l'ensemble des conditions prévues par les chapitres II à IV du titre II du présent livre. »

### Installation provisoire

### Installation sensible à l'eau

Tous les équipements qui, sous l'action de l'eau d'une crue, sont susceptibles d'être endommagés, voire détruits, ou dont le dysfonctionnement en cas de crue est de nature à porter atteinte à la sécurité des personnes et des biens (installations électriques en général, y compris tableaux de répartition électrique, chaufferie, climatisation, ascenseur...).

### Intensité

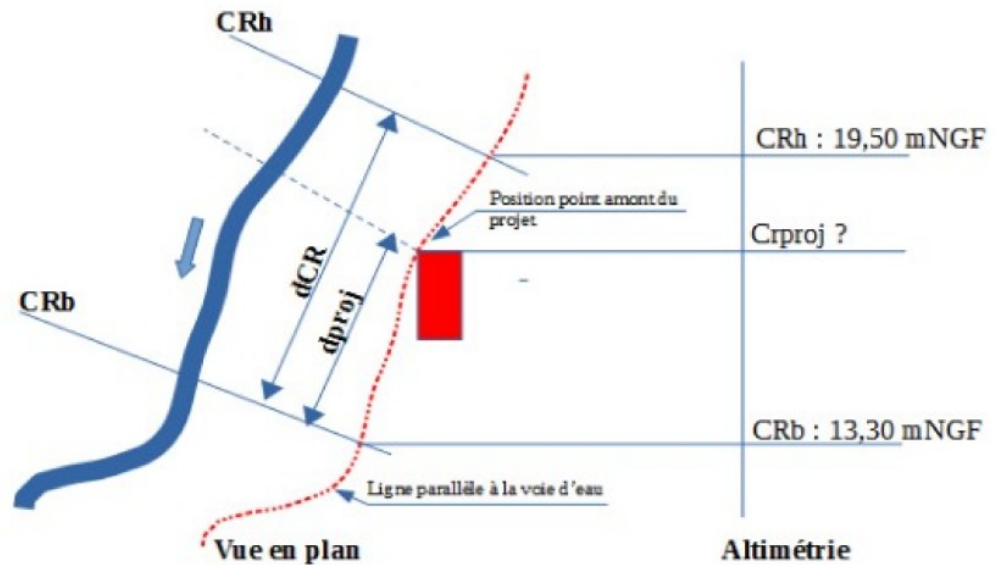
Il s'agit ici de l'expression de la force ou de l'importance d'un phénomène, évaluée ou mesurée par des paramètres physiques (hauteur d'eau, vitesse du courant, durée de submersion, débit, ...).

## Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

Méthode appliquée ici pour définir la cote de référence d'un projet

Voir exemple illustré :



### Interpolation linéaire

- 1) **placer** sur la carte réglementaire le point le plus en amont du projet de construction ou d'aménagement,
- 2) **tracer** une ligne régulière passant par ce point, le plus parallèlement possible à l'axe du cours d'eau, et interceptant une cote de référence basse (CRb) et une cote de référence haute (CRh) notées sur la carte réglementaire,
- 3) **relever** les altitudes de CRb et CRh,
- 4) **mesurer** la distance entre les profils CRb et CRh (dCR) passant par le point amont du projet,
- 5) **mesurer** la distance entre le profil CRb et le point du projet (dproj),
- 6) **calculer** l'altimétrie du projet (CRproj) par la formule suivante :

$$CR_{proj} = CR_b + (CR_h - CR_b) \times \frac{d_{proj}}{d_{CR}}$$

### 7) exemple

on mesure la distance entre CRb et CRh (dCR) = 53,5 m

on mesure la distance entre CRb et CRproj = 31,2 m

la cote de référence du projet est de :

$$13,30 + (19,50 - 13,30) \times \frac{31,2}{53,5} = 16,92 \text{ m arrondi à } 16,90 \text{ m NGF-IGN69}$$

### 8) arrondi

la valeur calculée est arrondie aux 5 cm inférieurs.

### Locaux à sommeil

En dehors des logements, des espaces peuvent être réservés au sommeil de personnel dans le cadre d'une contrainte particulière : gardien, surveillance de process, ...

### Logement

Il s'agit ici de la cellule de vie familiale. Les locaux annexes tels que les garages, caves, accès du rez-de-chaussée (couloir, escalier, placards ou rangements, ...) d'une habitation ne sont pas compris dans cette dénomination.

### Maître d'œuvre

Concepteur de l'ouvrage ou directeur des travaux.



## Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

<b>Maître d'ouvrage</b>	Porteur du projet et financeur de l'ouvrage.
<b>Mesures de prévention</b>	Ensemble des dispositions visant à réduire les impacts d'un phénomène naturel : connaissance des aléas et la vulnérabilité, réglementation de l'occupation des sols, information des populations (information préventive), plan de secours, alerte, ...
<b>NGF-IGN69</b>	Nivellement général de la France dont les références ont été modifiées en 1969. Les valeurs sont d'environ 30 cm plus élevées que le système antérieur (dit « Lallemand »). Le système d'altitude du réseau NGF-IGN69 est un système d'altitude normal, calculé en utilisant des mesures de pesanteur réelle.
<b>Phénomène naturel</b>	C'est la manifestation spontanée ou non d'un agent naturel : avalanche, inondation, glissement de terrain, ...
<b>Plan de prévention des risques</b>	Document valant servitude d'utilité publique, il est annexé au plan local d'urbanisme (PLU) en vue d'orienter le développement urbain d'une commune en dehors des zones à risques. Il vise à réduire les dommages lors de catastrophes (naturelles ou technologiques) en limitant l'urbanisation dans les zones à risques et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées. C'est un outil essentiel de l'État en matière de prévention des risques.
<b>Préjudice</b>	Dommages, conséquence néfaste, physique ou morale, d'un phénomène naturel sur les personnes ou les biens.
<b>Prescriptions</b>	Règles locales à appliquer à une construction ou un aménagement afin de limiter le risque et/ou la vulnérabilité.
<b>Prévention des risques naturels</b>	Ensemble des dispositions visant à réduire les impacts d'un phénomène naturel : connaissance des aléas et la vulnérabilité, réglementation de l'occupation des sols, information des populations (information préventive), plan de secours, alerte, ...
<b>Reconstruction</b>	<p>(Source : Dicobat)</p> <p>« Construction d'un édifice, analogue et de même usage après que le bâtiment ou l'ouvrage d'origine ait été détruit. »</p>
<b>Refuge (zone, espace)</b>	<p>Cette zone, dont l'objectif est la mise en sécurité des personnes, est destinée à accueillir les résidents ou occupants des constructions. Cet espace refuge n'a pas pour vocation une utilisation exclusive à cet usage.</p> <p>La zone refuge doit être située au-dessus de la cote de référence, être accessible depuis l'intérieur du bâtiment par des itinéraires adaptés. Elle doit permettre aux occupants de se signaler et doit également être accessible depuis l'extérieur par les secours.</p> <p>Un accès de dimensions adaptées, de type fenêtre de toit ou balcon, devra être créé. L'ouverture de l'évacuation doit aussi être facilement accessible par les occupants. La surface de la zone refuge doit être dimensionnée en fonction du nombre d'occupants sur la base d'une surface minimale de 6 m<sup>2</sup>, augmentée de 1 m<sup>2</sup> par personne au-delà de six personnes. La résistance du plancher de la zone sera dimensionnée en conséquence. La hauteur minimale pour permettre d'attendre les secours dans des conditions « correctes » est de 1,20 m, mais une hauteur supérieure à 1,80 m est recommandée</p>

## Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

---

	<i>(Source : Dicobat)</i>
<b>Réhabilitation</b>	« Travaux d'amélioration générale ou de mise en conformité d'un logement ou d'un bâtiment avec les normes en vigueur : normes de confort électrique et sanitaire, chauffage, isolation thermique et phonique, etc. ».
<b>Renouvellement urbain (opération)</b>	<p>Les opérations de renouvellement urbain sont des opérations destinées à requalifier et renouveler (via des démolitions / reconstructions) une zone déjà urbanisée, dans le but de « refaire la ville sur la ville ». Cette opération peut être de taille variable : à l'échelle d'un quartier, d'un groupe de parcelles, voire dans certains cas particuliers, d'une seule parcelle.</p> <p>Une opération de renouvellement urbain peut couvrir tout type de zone urbanisée : des bâtiments à usage d'habitation, des bâtiments commerciaux, des bâtiments industriels (zones industrielles), des activités économiques, etc.</p>
	<i>(Source : Dicobat)</i>
<b>Rénovation</b>	« Remise à neuf, restitution d'un aspect neuf. Travail consistant à remettre dans un état analogue à l'état d'origine un bâtiment ou un ouvrage dégradé par le temps, les intempéries, l'usure, etc. La rénovation ne doit pas être confondue avec la réhabilitation, qui implique surtout l'adaptation aux normes de confort et de sécurité en vigueur. »
<b>Restructuration</b>	Il s'agit de travaux importants en particulier sur la structure du bâti, ayant comme conséquence de permettre une redistribution des espaces de plusieurs niveaux. Les opérations prévoyant la démolition des planchers intérieurs intermédiaires ou le remplacement de façade ou pignon, avec ou sans extension, font partie de cette catégorie.
<b>Risque</b>	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.
<b>Second œuvre de bâtiment</b>	C'est l'ensemble des travaux et ouvrages de bâtiment qui ne font pas partie du gros œuvre, et ne participent pas à sa stabilité et à sa cohésion : les revêtements, la plomberie, etc., sont des ouvrages de second œuvre.
<b>Sinistre</b>	Il désigne ici tout événement remettant en cause l'usage de l'ouvrage à cause de la fragilité de sa structure. Celui-ci peut être consécutif ou lié à un incendie, un tremblement de terre, la ruine, la démolition avant ruine, etc.

---

## Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

(Source : article R111-22 du Code de l'Urbanisme)

La surface de plancher de la construction est égale à la somme des surfaces de plancher de chaque niveau clos et couvert, calculée à partir du nu intérieur des façades après déduction :

1. Des surfaces correspondant à l'épaisseur des murs entourant les embrasures des portes et fenêtres donnant sur l'extérieur ;
2. Des vides et des trémies afférentes aux escaliers et ascenseurs ;
3. Des surfaces de plancher d'une hauteur sous plafond inférieure ou égale à 1,80 mètre ;
4. Des surfaces de plancher aménagées en vue du stationnement des véhicules motorisés ou non, y compris les rampes d'accès et les aires de manœuvres ;
5. Des surfaces de plancher des combles non aménageables pour l'habitation ou pour des activités à caractère professionnel, artisanal, industriel ou commercial ;
6. Des surfaces de plancher des locaux techniques nécessaires au fonctionnement d'un groupe de bâtiments ou d'un immeuble autre qu'une maison individuelle au sens de l'article L. 231-1 du code de la construction et de l'habitation, y compris les locaux de stockage des déchets ;
7. Des surfaces de plancher des caves ou des celliers, annexes à des logements, dès lors que ces locaux sont desservis uniquement par une partie commune ;
8. D'une surface égale à 10 % des surfaces de plancher affectées à l'habitation telles qu'elles résultent le cas échéant de l'application des alinéas précédents, dès lors que les logements sont desservis par des parties communes intérieures.

### Surface de plancher

### Submersion marine

Inondation temporaire de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques et marégraphiques sévères, provoquant des ondes de tempête.

### Trait de côte

Ligne marquant le bord de l'eau calme lors des plus hautes mers possibles.

Le trait de côte est matérialisé en fonction de la tendance évolutive (avancée ou recul).

### Transformation

(Source : Dicobat)

« Architecture : ensemble de travaux concernant la distribution de locaux d'un bâtiment, sans incidence sur ses volumes extérieurs (agrandissement ou surélévation), mais éventuellement avec percement ou remaniement de baies, lucarnes, etc. »

### Unité foncière

(Source : CE 27/08/2005)

Ilot d'un seul tenant composé d'une ou de plusieurs parcelles appartenant à un même propriétaire ou une même indivision.



## Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

### Vulnérabilité

Qualifie ici le plus ou moins grand nombre de personnes ou de biens susceptibles d'être affectés par la présence d'une inondation. Pour diminuer la vulnérabilité, il sera recherché en priorité de diminuer la présence humaine (diminution du nombre de logements, pas de nouveaux logements, pièces de service inondables, pièces de commerces avec une zone de protection du personnel et des marchandises, ...) et celle des biens dégradables par l'eau (mise en œuvre de produits et de méthodes réduisant la dégradation du bâti par l'inondation et de batardeaux, ...).

### Zone d'expansion des crues (ZEC)

Les zones d'expansion des crues (ZEC) sont des lieux où des volumes d'eau importants peuvent être stockés sans occasionner de dommages majeurs. Il est essentiel de les préserver de toute urbanisation. Elles regroupent les terres agricoles, les espaces forestiers, les zones d'habitat diffus, les espaces verts urbains et péri-urbains, les terrains de sport et de loisirs. La présence de quelques bâtiments ou l'artificialisation des sols (stationnement...) ne fait pas perdre à ces secteurs leur nature d'espace non urbanisé, faiblement bâti, à la superficie conséquente

### Zone urbanisée

Le caractère urbanisé ou non d'une zone doit s'apprécier au regard de la réalité physique constatée et non en fonction d'un zonage du document d'urbanisme en vigueur.

### Zone peu ou pas urbanisée

Les zones peu ou pas urbanisées, ou encore peu aménagées, correspondant aussi aux ZEC, ont vocation à être préservées de toute urbanisation.

## SIGLES ET ABRÉVIATIONS

<b>CD 22</b>	Conseil Départemental des Cotes-d'Armor
<b>CEREMA</b>	Centre d'Etudes et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement
<b>DDRM</b>	Dossier Départemental des Risques Majeurs
<b>DDTM</b>	Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDEA avant 2010)
<b>DICRIM</b>	Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs
<b>DREAL</b>	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
<b>EHPAD</b>	Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes
<b>EPCI</b>	Etablissement Public de Coopération Intercommunal (FP : à fiscalité propre)
<b>ERP</b>	Etablissement Recevant du Public
<b>FPRNM</b>	Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs
<b>NGF</b>	Nivellement Général de la France
<b>PAPI</b>	Plan d'Actions de Prévention des Inondations
<b>PCS</b>	Plan Communal de Sauvegarde
<b>PGRI</b>	Plan de Gestion du Risque d'Inondation
<b>PLU</b>	Plan Local d'Urbanisme
<b>PPR</b>	Plan de Prévention des Risques (i : inondation, sm : submersion marine)
<b>SAGE</b>	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<b>SDAGE</b>	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<b>SDIS</b>	Service Départemental d'Incendie et de Secours
<b>SHOM</b>	Service Hydrographique et Océanographique de la Marine
<b>SLGRI</b>	Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation
<b>SNGRI</b>	Stratégie Nationale de Gestion du Risque Inondation
<b>TRI</b>	Territoire à Risque important d'Inondation

# 1 INTRODUCTION

Le Plan de Prévention du Risque Inondation-submersion marine (PPRi-sm) de la commune de Perros-Guirec est un outil réglementaire visant à mieux gérer l'aménagement et l'utilisation du territoire dans les zones exposées à ces risques afin d'en prévenir les conséquences humaines, matérielles et socio-économiques.

En parallèle à son application, des politiques d'aménagement doivent être mises en œuvre ou poursuivies afin de limiter le risque inondation. Les documents d'urbanisme constituent à ce titre des outils fondamentaux.

Le Plan de Prévention du Risque Inondation s'inscrit dans une démarche globale de réduction des nuisances dues aux inondations :

- La prévention : Prévenir les risques pour en réduire les conséquences (exemple : maîtrise de l'urbanisation) ;
- La protection : Agir sur le phénomène de constitution de la crue et son développement, pour en réduire les conséquences ;
- La prévision : Anticiper sur le développement du phénomène.

La présente note de présentation expose les différents aspects du PPRi-sm :

- La présentation générale de la procédure : objectifs, secteurs concernés ;
- Une description du site ;
- La présentation des événements historiques et des zones inondables,
- L'identification de l'aléa, de l'événement de référence retenu, des enjeux et de la vulnérabilité ;
- Les dispositions et prescriptions du PPRi-sm.

## 2 PRÉSENTATION GÉNÉRALE

### 2.1 OBJECTIFS ET PRINCIPES

#### 2.1.1 OBJET DES PLANS DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES

Les Plans de Prévention des Risques (PPR) ont pour objet (dispositions législatives désormais codifiées à l'article L562-1 à L562-10 du code de l'environnement) :

- 1) 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 ;
- 2) de réglementer dans ces zones tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ;
- 3) 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 ;
- 4) de définir les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan.

#### 2.1.2 PRINCIPES MAJEURS DES PPRi

Les « PPRi » répondent à un triple objectif :

- Renforcer la sécurité des personnes et des biens ;
- Favoriser le libre écoulement de l'eau ;
- Préserver les zones d'expansion des crues.

### 2.2 SECTEUR D'ÉTUDE – PHÉNOMÈNES PRIS EN COMPTE

Le présent Plan de Prévention du Risque inondation - submersion marine (PPRi-sm) concerne la commune de Perros-Guirec, il prend en compte les phénomènes naturels suivants :

- **Phénomènes fluviaux** : inondation par débordement de cours d'eau ;
  - **Phénomènes maritimes** :
    - submersion marine par débordements et/ou franchissements ;
    - action mécanique des vagues (projections).
- ⇒ Le niveau marin de référence retenu tient compte des incertitudes et de sa rehausse liée au réchauffement climatique

## Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

### 2.3 PROCÉDURE D'ÉLABORATION

Les principales étapes marquant la procédure d'élaboration du présent PPRI-sm sont les suivantes :

- Prescription par arrêté préfectoral du 13 octobre 2022 ;
- L'élaboration du document a été menée par les services de l'Etat sous l'autorité du Préfet des Côtes d'Armor, en concertation avec la commune de Perros-Guirec et la communauté d'agglomération Lannion-Trégor Communauté. A ce titre des réunions techniques et de pilotage se sont tenues, animées par les services de l'Etat pour présenter le projet de PPRI-sm à la commune à différentes étapes de la démarche (voir tableau 1), avant consultation du conseil municipal.

Par ailleurs, la concertation avec le public a fait l'objet d'une mise à disposition des documents validés par le comité de pilotage à chaque étape de l'élaboration du projet du PPRI-sm.

**Tabl. 1 - Réunions**

Dates	Comité Technique	Comité de Pilotage
21/01/2020		X
03/11/2020	X	
07/12/2020		X
07/05/2021	X	
20/10/2021	X	
01/12/2021		X
25/01/2022	X	
03/03/2022		X
24/01/2024	X	
02/07/2024		X

- La consultation du conseil municipal ainsi que de certains organismes et services concernés, notamment la Chambre d'Agriculture, avant enquête publique ;
- L'enquête publique dans les formes prévues par les articles R 123-1 à R 123-3 du Code de l'environnement ;
- L'approbation par arrêté préfectoral, puis mesures de publicité ;
- L'annexion au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Perros-Guirec en tant que Servitude d'Utilité Publique.



## 2.4 COMPOSITION DU DOSSIER

Le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRi-sm) est constitué :

- de la présente note de présentation,
- de rapports techniques (Analyse du site, Aléas, Enjeux et vulnérabilité),
- de documents graphiques qui déterminent les différentes zones exposées au risque inondation (cartographies de l'aléa et de la vulnérabilité),
- d'un document graphique définissant les zones faisant l'objet de dispositions réglementaires (cartographie réglementaire),
- d'un règlement qui fixe les conditions d'occupation et d'utilisation du sol à l'intérieur de chaque zone.

## 3 DESCRIPTION DU PÉRIMÈTRE ÉTUDIÉ

### 3.1 HYDROGRAPHIE ET BASSINS VERSANTS

Les cours d'eau présents sur le périmètre d'étude du PPRI-sm sont les suivants :

- **Le Kerduel** est limitrophe avec la commune de Saint-Quai – Perros. Il draine une superficie de 12,66 km<sup>2</sup> ;
- **Le Gruguil** est un affluent rive droite du Kerduel. Il draine une superficie de 14,02 km<sup>2</sup> ;
- **Le Kervascllet** draine une superficie de 1,87 km<sup>2</sup> ;
- **Le Kerlessanouët** draine une superficie de 3,51 km<sup>2</sup> ;
- **Le Traouïero** est limitrophe avec la commune de Trégastel. Il draine une superficie de 2,21 km<sup>2</sup>.

*Remarques :*

- *Le bassin versant du Kervascllet est canalisé sur toute sa partie urbaine. Il répond de ce fait à une problématique de réseaux d'eaux pluviales, aussi ce cours d'eau est écarté de l'étude du risque d'inondation.*
- *Les bassins versants du Traouïero et du Kerlessanouët sont très encaissés et aucun enjeu humain n'est présent dans leur vallée, aussi ces cours d'eau sont écartés de l'étude du risque d'inondation.*

## 3.2 LITTORAL

Le littoral de la commune de Perros-Guirec est décrit suivant trois types de côtes :

**Tabl. 2 - Synthèse de la nature du trait de côte**

Nature du trait de côte	Secteur
Côtes d'accumulations sableuses ou sablo-limoneuses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plage des Arcades ;</li> <li>• Plage de Porz ar Gored ;</li> <li>• Plage de Trestraou.</li> </ul>
Côtes artificialisées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les enrochements de l'esplanade de la Douane ;</li> <li>• La digue du Linkin ;</li> <li>• Le port de Ploumanach.</li> </ul>
Falaises et côtes rocheuses de hauteur supérieure à 20m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De la plage des Arcades à la pointe du Château ;</li> <li>• De la plage de Trestrignel à la plage de Trestraou.</li> </ul>
Falaises et côtes rocheuses de hauteur inférieure à 20m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De la plage de Trestraou à la plage de Saint-Guirec ;</li> <li>• De la plage de Saint-Guirec à l'entrée du port de Ploumanach.</li> </ul>
Côtes d'accumulation sableuses ou sablo-limoneuses (plage de poche)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plage de Trestrignel ;</li> <li>• Plage de Saint-Guirec.</li> </ul>

### FALAISES MEUBLES

Situées à Trestrignel et Trestraou, elles sont essentiellement constituées de « dépôts meubles de limons surmontant la roche » (Source : *Rapport de phase 2 - Etude de l'érosion GRESARC – 2004*).

Les falaises meubles ne sont pas résistantes à l'attaque de la mer mais subissent également une érosion continentale liée aux infiltrations d'eau dans le sol. Les falaises meubles évoluent assez rapidement car leur vitesse de recul est estimée en moyenne à 0,2 m/an depuis deux siècles (Pinot, 1998).

A ces facteurs d'érosion naturelle, il faut ajouter les facteurs anthropiques qui jouent un rôle déterminant sur la stabilité de ces formations et qui, depuis 30 ans, ont accéléré le recul des versants. Les falaises meubles quaternaires sont très représentées sur le département, particulièrement dans la partie occidentale et c'est dans ce type de faciès que la majorité des aléas sont recensés.

L'érosion de ces falaises, d'origine continentale, est liée aux éboulements provoqués par la saturation en eau des formations meubles. La construction de murs de soutènement au pied de ces

**Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRi-sm) de la commune de Perros-Guirec**

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

falaises ne suffit généralement pas à éviter la poursuite de l'érosion si l'évacuation de l'eau n'est pas prévue. Ces murs de protection se retrouvent déchaussés et basculés sur la plage sous la pression que les formations meubles exercent sur la face interne des murs. L'aléa érosion continentale (provoqué par le ruissellement de l'eau sur les versants) concerne plusieurs secteurs à enjeux significatifs car le sommet des falaises est parfois entièrement urbanisé comme à Trestrignel sur la commune de Perros-Guirec.

CORDONS LITTORAUX, PLAGES ET MASSIFS DUNAIRES

Les plages situées aux abords de zones très urbanisées comme celles des stations balnéaires sont presque toutes bordées par un ouvrage longitudinal de haut de plage, comme c'est le cas pour les plages de la commune de Perros-Guirec (plage des Arcades, de Trestrignel, de Trestraou, de Saint-Guirec). Ces ouvrages ont été construits pour permettre l'urbanisation au plus près de la mer ou pour faire face à l'érosion des falaises qui servent d'ados. Un fort démaigrissement de la plage est observé notamment sur la plage de Trestrignel à Perros-Guirec. L'aléa érosion marine est donc caractérisé sur ces sites exposés aux houles et il peut s'y ajouter un aléa submersion par franchissements des ouvrages qui bordent le trait de côte lorsque les aménagements n'atteignent pas une cote d'arase suffisante.

### **3.3 OUVRAGES HYDRAULIQUES ET MARITIMES**

Les principaux ouvrages hydrauliques et maritimes du périmètre du PPRi-sm sont synthétisés dans le tableau suivant :

## Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

**Tabl. 3 - Synthèse des ouvrages fluviaux et maritime**

Types		Secteurs
Ouvrages fluviaux (ruisseau de Kerduel)	Ponts	Pont des 4 recteurs Kergaulégan / Goas Quéo Moulin de Kerguinien Convenant Bouret – Kerilly Kerduel (x2)
	Busages	Convenant Bouret Kervanvoas Pont-Gouennec Kerduel (x2)
Ouvrages maritimes	Enrochements	Linkin (dignes en mer) Pont-Gouennec Plage des Arcades Saint-Guirec Trestrignel
	Perrés, murs	Linkin (dont porte à flots) Trestrignel Porz ar Gored Porz Nevez Trestraou Porz Rolland Porz Karmor Plage de la Bastille Ploumanach – Quai Bellevue

## 4 EVÉNEMENTS HISTORIQUES ET SECTEURS IMPACTÉS

### 4.1 FACTEURS DE SURVENUE DES INONDATIONS

Les facteurs favorisant la survenue des inondations sont :

- **Événements fluviaux** - débordement de cours d'eau :
  - Pluviométrie : événements majoritairement hivernaux (pluies peu intenses mais longues), quelques cas au printemps ;
  - Occupation des sols (imperméabilisation) ;
  - Concomitance crues - phénomènes maritimes (aval des cours d'eau)
- **Événements maritimes** :
  - Submersion par débordement :
    - Forts coefficients ;
    - Surcotes (conditions dépressionnaires, agitation marine, vent) ;
    - Altimétrie locale ;
    - Concomitance crues - phénomènes maritimes (aval des cours d'eau)
  - Submersion par franchissement (paquets de mer), chocs mécaniques des vagues / protections :
    - Vents ;
    - Etat de mer au large et à la côte (agitation, houle) ;
    - Nature et géométrie de l'estran et du trait de côte ;
    - Altimétrie.

## Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

### 4.2 EVÉNEMENTS RECENSÉS ET SECTEURS IMPACTÉS

Les événements recensés sont présentés dans le tableau suivant.

**Tabl. 1 - Synthèse des événements recensés**

Types	Dates	Secteurs impactés
Événements fluviaux	Été 2012 (orages)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Place de l'église ;</li> <li>- Rue Goas an Abat ;</li> <li>- Rue de Landerval au niveau du lavoir en particulier ;</li> <li>- Rue de Trestrignel ;</li> <li>- Boulevard du Casino à Trestraou ;</li> <li>- Rue de Pleumeur-Bodou à la Clarté ;</li> <li>- Rue de Saint-Guirec ;</li> <li>- Kervaslet ;</li> <li>- Rue Ernest Renan ;</li> <li>- Rue Anatole le Braz et Boulevard du Linkin ;</li> <li>- Rue Joffre ;</li> <li>- Place des Halles</li> </ul>
	23 novembre 2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rue Ernest Renan ;</li> <li>- Rue Anatole Le Braz ;</li> <li>- Rond-point de Pont-Gouennec.</li> </ul>
	4-5 décembre 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rue Ernest Renan ;</li> <li>- Quartier de Pont-Gouennec.</li> </ul>
	28 février 2010 (Xynthia)	
	30 août 2003	
	08 février 2001	
	25-29 décembre 1999	
Non daté	Kervaslet, Landerval, Kervoalan, Kelessanouët	
Événements maritimes	Février - Mars 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pont-Gouennec ;</li> <li>- Rue Ernest Renan ;</li> </ul>
	Février - Mars 2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rue Anatole Le Braz au port de Perros-Guirec ;</li> <li>- Le Linkin ;</li> </ul>
	Mars 2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Boulevard de la Mer partie basse ;</li> <li>- Trestrignel ;</li> </ul>
	13 janvier 1978	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Boulevard Joseph Le Bihan à Trestraou ;</li> <li>- Quai de Bellevue dans le port de Ploumanac'h ;</li> <li>- Plage de Saint-Guirec.</li> </ul>

**Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec**

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

---

Entre 1987 et 2012, on recense 10 arrêtés de catastrophes naturelles pour « tempête », « inondation et coulées de boues » et « chocs mécaniques liés à l'action des vagues ».



## 5 ALÉAS, ENJEUX ET VULNÉRABILITÉ

### 5.1 NOTIONS PRÉALABLES

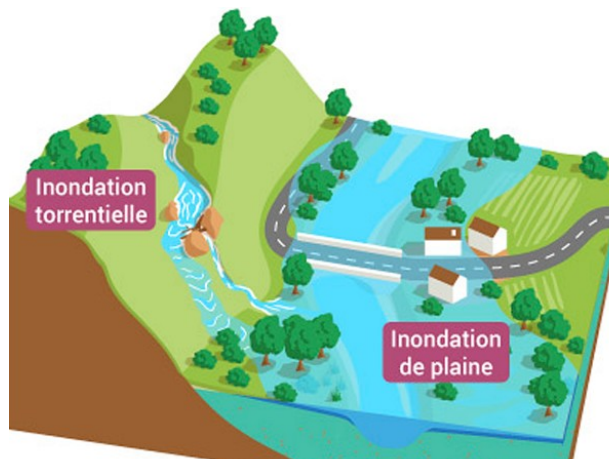
#### L'ALÉA

L'aléa est la manifestation du phénomène naturel ou anthropique (causé par l'être humain ou dû à la présence de l'être humain). Il est caractérisé par :

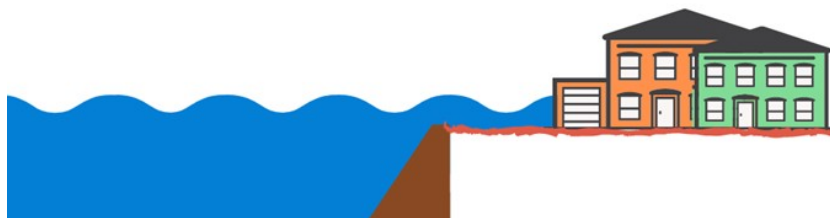
- Sa probabilité d'occurrence (période de retour centennale par exemple : un risque sur 100 de survenir tous les ans),
- L'intensité de sa manifestation (hauteur, vitesse d'écoulement, durée d'inondation).

⇒ La notion d'aléa est reprise dans le paragraphe de la présente note.

Les figures suivantes présentent les différents aléas étudiés.



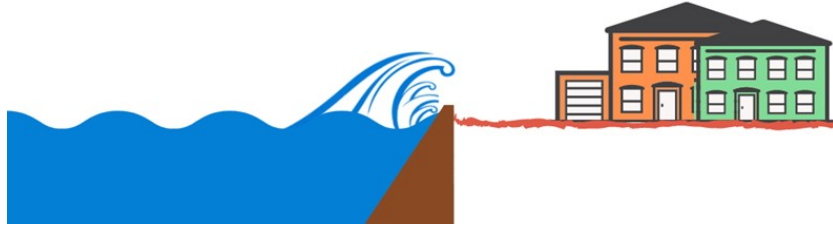
**Fig. 1. Inondation par débordement de cours d'eau**



**Fig. 2. Submersion marine par débordement**

## Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B



**Fig. 3. Submersion marine par franchissement**

### LES ENJEUX

Les enjeux sont les personnes, biens, activités, moyens, patrimoines susceptibles d'être affectés par le phénomène naturel.

⇒ La notion d'enjeux est reprise dans le paragraphe 5.4 de la présente note.

### LA VULNÉRABILITÉ

La vulnérabilité exprime et mesure le niveau de conséquences prévisibles de l'aléa sur les enjeux. Différentes actions peuvent réduire le risque, soit en atténuant l'intensité de l'aléa, soit en limitant les dommages sur les enjeux par réduction de leur vulnérabilité.

⇒ La notion de vulnérabilité est reprise dans le paragraphe 5.4 de la présente note.

### LE RISQUE

Le risque résulte du croisement de l'aléa et des enjeux :



**Fig. 4. Représentation du risque**

## 5.2 CARACTÉRISATION DES ÉVÉNEMENTS DE RÉFÉRENCE

### 5.2.1 PRINCIPE

L'aléa de référence est le plus fort des événements suivants :

- Événement historique le plus fort connu et documenté, s'il est plus fort que l'évènement centennal calculé ;
- Événement centennal calculé (ayant une probabilité de 1 sur 100 de se produire chaque année).

### 5.2.2 ÉVÉNEMENTS DE RÉFÉRENCE RETENUS

#### 5.2.2.1 DÉBORDEMENT DE COURS D'EAU

Dans le secteur étudié, il n'a pas été observé d'évènement historique plus fort que **l'évènement centennal qui est alors considéré comme événement de référence**.

Le tableau ci-après reprend les valeurs des débits centennaux calculés.

**Tabl. 2 - Débits centennaux**

Cours d'eau	Débit centennal
Le Kerduel (12.66 km <sup>2</sup> )	4.27 m <sup>3</sup> /s
Le Gruguil (14.02 km <sup>2</sup> )	5.56 m <sup>3</sup> /s

#### 5.2.2.2 PHÉNOMÈNES MARITIMES

##### SUBMERSION PAR DÉBORDEMENT

Dans le secteur étudié, il n'a pas été observé d'évènement historique plus fort que **l'évènement centennal qui est alors considéré comme événement de référence**.

L'évènement de référence maritime retenu correspond au niveau centennal auquel sont ajoutées des hauteurs supplémentaires pour incertitudes et rehausse liée au réchauffement climatique.

Le niveau marin de référence se compose donc comme suit :

- Niveau marin centennal local (donnée SHOM) : 5.60 mIGN69 ;
- Rehausse liée aux incertitudes : + 25 cm ;
- Rehausse liée au changement climatique :
  - Etat actuel : + 20 cm ;

## Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

- Etat à horizon 100 ans : + 60 cm ;

⇒ On obtient le **niveau marin de référence** suivant :

- **Etat actuel** :  $5.60 + 0.25 + 0.20 = 6.05 \text{ m IGN69}$
- **Etat à horizon 100 ans** :  $5.60 + 0.25 + 0.60 = 6.45 \text{ m IGN69}$

### SUBMERSION PAR FRANCHISSEMENT

L'analyse des franchissements est décomposée en deux étapes :

- Collecte et analyses des conditions maritimes historiques extrêmes (hauteurs d'eau, houle) ;
- Selon les calculs obtenus précédemment, détermination des débits de franchissement par tronçons littoraux homogènes pour les conditions historiques les plus défavorables.

Les scénarios de référence pris en compte sont les suivants.

- Scénario 1 : Tempête du 10 mars 2008 (Johanna) +20 cm ;
- Scénario 2 : Tempête du 10 mars 2008 (Johanna) +60 cm ;
- Scénario 3 : Niveau 6.05 m NGF avec vent et houle de Johanna ;
- Scénario 4 : Niveau 6.45 m NGF avec vent et houle de Johanna.

### ACTION MÉCANIQUE DES VAGUES ET PROJECTIONS

Cet aléa est traité de façon forfaitaire sur l'ensemble du linéaire littoral : bande de 25 m à l'arrière du trait de côte dans la limite d'une altimétrie des terrains de 15 m IGN69, cote au-delà de laquelle la survenue de cet aléa est peu réaliste.

Dans le cas spécifique du bassin du Linkin, cette bande a été supprimée compte tenu de la forte atténuation de houle dans le bassin.

## 5.3 DÉTERMINATION ET CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA

L'objectif est d'établir une cartographie des aléas.

### 5.3.1 DÉBORDEMENT DE COURS D'EAU

La définition de cet aléa est réalisée par **modélisation hydraulique** du Kerduel incluant le Gruguil.

Le logiciel HECRAS avec en conditions aux limites :

- Amont : débits centennaux ;
- Aval : pleine mer de coefficient 70 (valeur retenue = 3.60 mIGN69).

### 5.3.2 PHÉNOMÈNES MARITIMES

#### SUBMERSION MARINE PAR DÉBORDEMENT

La définition de cet aléa est réalisée par modélisation hydraulique.

Le logiciel HECRAS 2D est mis en œuvre sur l'ensemble du linéaire côtier.

Les conditions maritimes tiennent compte d'un cycle de marée dont le pic correspond au niveau centennal de référence précédemment calculé (6.05 à 6.45 mIGN69).

#### SUBMERSION MARINE PAR FRANCHISSEMENT

La définition de cet aléa est réalisée par modélisation hydraulique.

Le logiciel HECRAS 2D est mis en œuvre sur chaque secteur soumis à cet aléa. Les débits d'entrée sont appliqués par tronçon homogène.

Le niveau de la mer est imposé par un marégramme correspondant au scénario modélisé.

Pour chaque tronçon homogène de littoral, une condition limite de débit est calculée à partir des débits de franchissement calculés précédemment. Cette condition en débit va être répartie tout du long du tronçon afin de représenter les paquets de mer franchissant les ouvrages. Temporellement, le pic du débit de franchissement est synchronisé avec le pic de marée.

Si au cours de la simulation un des tronçons est submergé, on considère le débit provenant de la surverse comme supérieur au débit de franchissement.

Les secteurs soumis au risque de submersion marine par franchissements sont les suivants :

- **Ploumanac'h** (plus particulièrement la plage Saint-Guirec) : 10 tronçons ;
- **Plages de Trestraou - Trestrignel** : 10 tronçons ;
- **Perros-Guirec** : 16 tronçons.

## Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

### ACTION MÉCANIQUE DES VAGUES ET PROJECTIONS

Rappel : cet aléa est traité de façon forfaitaire sur l'ensemble du linéaire littoral : bande de 25 m à l'arrière du trait de côte dans la limite d'une altimétrie des terrains de 15 mIGN69, cote au-delà de laquelle la survenue de cet aléa est peu réaliste.

### 5.3.3 CARTOGRAPHIE

Les cartes d'aléas sont réalisées à l'échelle 1/5000 avec des zooms au 1/2500 sur lesquels figurent les profils et cotes de référence issues des calculs.

Les cartes représentent le maximum de l'aléa observé pour chaque type d'inondation (submersion marine, franchissement ou débordement de cours d'eau).

## 5.4 ENJEUX ET VULNÉRABILITÉ

### 5.4.1 ENJEUX

#### 5.4.1.1 MÉTHODOLOGIE

L'identification et la qualification des enjeux soumis aux inondations pour l'événement de référence est une étape indispensable de la démarche qui permet d'assurer la cohérence entre les objectifs de prévention des risques et les dispositions qui sont retenues. Elle sert donc d'interface avec la carte d'aléa pour délimiter le plan de zonage réglementaire, préciser le contenu du règlement, et formuler un certain nombre de recommandations sur les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

La définition des enjeux se fait sans tenir compte de la nature du phénomène naturel ou de l'amplitude de l'aléa. La caractérisation des enjeux permet d'évaluer l'emplacement des populations, de recenser les établissements recevant du public (hôpitaux, écoles, maisons de retraite, campings, etc.), les équipements sensibles (centraux téléphoniques, centres de secours, etc.) et d'identifier les voies de circulation utilisables pour l'acheminement des secours.

#### 5.4.1.2 RECENSEMENT ET CARTOGRAPHIE

On recense différents types d'enjeux :

- **Les enjeux surfaciques :**
  - Les secteurs urbanisés :
    - Résidentiel ;
    - Commercial et services ;
    - Indifférencié : bâtiment mixte (appartements en étage et commerces en rez-de-chaussée) ou dont l'information n'est pas disponible dans la base de donnée ;
    - Annexe : bâti supplémentaire dont la fonction n'est ni commerciale ni résidentielle (cabane, garage, entrepôt...) ;
  - Les secteurs non urbanisés :
    - Unités foncières non bâties, et ce, quelle que soit leur destination au sein du document d'urbanisme ;
    - Les prairies et forêts ;
    - Les zones de cultures ;
    - Les zones de hameaux et d'urbanisation isolés ;

## Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

- Les terrains de sport et les parkings, qui ne sont pas inscrits dans les secteurs urbanisés.
- **Les enjeux linéaires :**
  - Les infrastructures routières et les chemins de halage ;
  - Les voies ferrées (trains et tramway en site propre ou pas, métro) ;
  - Les aéroports ;
  - Les voies navigables ;
- **Les enjeux ponctuels :**
  - Les installations ou activités qui sont susceptibles de provoquer une pollution accidentelle en cas d'inondation (industrie chimique, minérale, activités énergétiques, production et transformation des métaux, gestion des déchets, etc.) ;
  - Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) présentant un risque significatif de générer d'importantes pollutions ou un danger pour la population pendant une inondation. Ces installations sont soumises à autorisation et sont définies par arrêté du ministre chargé des installations classées ;
  - Les ouvrages et équipements stratégiques (centraux téléphoniques, postes de transformation électrique, poste de gaz, installations de production d'eau potable, usine de traitement des eaux, ...) ;
  - Les établissements, les infrastructures ou installations dont l'inondation peut aggraver ou compliquer la gestion de crise, notamment les établissements recevant du public. Ces équipements sensibles ou stratégiques ;
  - Les commerces, artisanats et autres activités économiques ;
  - Les établissements culturels et sportifs (musée, bibliothèque, gymnase, ...) ;
  - Les établissements de culte ;
  - Les monuments historiques.

Les enjeux font l'objet d'une cartographie sur le même format que pour les aléas (échelles 1/5000 et 1/2500).

### 5.4.2 VULNÉRABILITÉ : ZONES URBANISÉES / NON URBANISÉES

Au sens large, la vulnérabilité exprime le niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène naturel sur les enjeux, c'est-à-dire sur les personnes, les biens, les activités et l'environnement. Elle caractérise la plus ou moins grande résistance d'un enjeu à un événement donné.

A titre d'exemple, les zones à forte densité démographique sont plus vulnérables que les hameaux isolés dans le sens où le risque humain et matériels est plus faible.

A l'aide du zonage des enjeux et de l'analyse de l'occupation des sols actuelle, la délimitation des zones urbanisées et non urbanisées est cartographiée.

Les définitions de ces différentes zones sont réglementaires, elles sont données ci-après :

- **ZONES PAS OU PEU URBANISÉES**

Ces zones correspondent aux zones d'expansion des crues (ZEC) qui sont des secteurs où des volumes d'eau importants peuvent être stockés sans occasionner de dommages majeurs.

**Il est essentiel de les préserver de toute urbanisation.**

## Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

Les zones pas ou peu urbanisées regroupent :

- Les terres agricoles et espaces forestiers ;
- Les zones d'habitat diffus ;
- Les espaces verts urbains et péri-urbains, les terrains de sport et de loisirs.

Par ailleurs **la présence de quelques bâtiments ou l'artificialisation des sols (stationnement...) ne fait pas perdre à ces secteurs leur nature d'espace non urbanisé, faiblement bâti, à la superficie conséquente.**

- **ZONES URBANISÉES – CENTRE URBAIN**

Il s'agit de zones denses dans lesquelles il reste peu de zones non construites et où, en conséquence, les constructions nouvelles n'augmenteront pas de manière substantielle les enjeux exposés.

**Le centre urbain** se caractérise par les trois critères suivants :

- Occupation du sol de fait importante (emprise au sol des bâtiments et densité des constructions) ;
- Continuité du bâti (via l'examen des photographies aériennes et de visites de terrain) ;
- Mixité des usages : logements, commerces et services (rues commerçantes et alentours...).

De surcroît, le caractère historique de la zone peut être un élément d'éclairage. Ainsi, cette notion de centre urbain renvoie-t-elle uniquement aux centres-villes et aux cœurs des bourgs des communes.

Cette situation de centre urbain dense permet de tolérer une forme de constructibilité, sous conditions d'adaptation des constructions, dans les zones en aléa fort, afin de favoriser le renouvellement urbain.

- **ZONES URBANISÉES – HORS CENTRE URBAIN**

**Les zones urbanisées hors centre urbain** se caractérisent par des zones de bâtis homogènes (quartiers pavillonnaires, ensemble de collectifs isolés, zones d'activités, zones industrielles...).

**La délimitation des zones urbanisées/non urbanisées est un préalable avant croisement avec les aléas en vue d'établir le zonage réglementaire**



## 6 LE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE ET LE RÉGLEMENT

### 6.1 LE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

#### 6.1.1 LES PRINCIPES DU ZONAGE

Extrait des modalités d'application du décret 2019-715 du 5 juillet 2019 :

*Une fois l'aléa de référence déterminé, le zonage réglementaire et le règlement associé ont pour principal objectif de déterminer les zones dans lesquelles les constructions nouvelles sont interdites, et celles dans lesquelles elles sont soumises à prescriptions, ainsi que de définir ces prescriptions. Les PPR visent en premier lieu à maîtriser l'urbanisation en zone inondable : l'objectif est d'une part de limiter l'exposition de nouvelles populations ou activités à un risque d'inondation, et d'autre part de préserver les zones d'expansion des crues afin de ne pas aggraver les risques d'inondation sur d'autres territoires. [...] Le zonage réglementaire est établi dans une logique de proportionnalité et de gradation en fonction de l'aléa et de la caractéristique de la zone :*

- *Plus l'aléa est fort, plus les interdictions sont nombreuses ;*
- *Moins la zone est densément urbanisée, plus les interdictions sont nombreuses : en effet, moins la zone est dense, et a fortiori en zone non urbanisée, plus l'impact de nouvelles constructions affectera l'écoulement des eaux et les zones d'expansion des crues (et donc les risques d'aggravation des inondations sur d'autres secteurs). A contrario, en zone dense, les possibilités de construction, et donc l'exposition de nouvelles populations ou activités, sont limitées, ce qui n'est pas le cas des zones peu denses (périurbain notamment).*

#### 6.1.2 LE PLAN DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

Le plan de zonage réglementaire est le document cartographique de référence qui permet de représenter spatialement les dispositions contenues dans le règlement. Le zonage réglementaire est représenté sur fond cadastral à l'échelle 1/5000 (+ zooms au 1/2500) et présente une succession de profils en travers associés aux cotes de référence. Cette cote de référence correspond à la cote des plus hautes eaux calculés lors de l'établissement des aléas. Elle est établie dans le système altimétrique NGF-IGN69.

Pour l'application du présent règlement, la cote de référence correspond à la cote associée au profil en travers située au droit de l'emprise du projet, ou à défaut interpolée entre deux profils, assortie d'une marge de sécurité (prenant en compte les incertitudes liées au bâti) de 0,20 m.

Le zonage réglementaire figure en partie réglementaire du présent PPRI-sm. Ces cartes ainsi que les cartes d'aléas ont une valeur réglementaire, les autres ont une valeur informative (carte des enjeux, carte de vulnérabilité, ...).

Même si les documents opposables sont à l'échelle 1/5 000 ou 1/2500 et ne doivent pas être utilisés à une échelle plus fine, les outils disponibles sur le marché permettent d'augmenter l'échelle autant que désiré et pourraient laisser croire que la précision est infinie. Ce n'est pas le cas et l'échelle des

## Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

cartes fournies est là aussi pour s'assurer de la prise en compte des différentes incertitudes qui jalonnent toute la procédure (topographie, données météorologiques de l'évènement, modélisation informatique...).

**Le zonage réglementaire est établi par superposition des cartes d'aléas avec celles du zonage de la vulnérabilité.**

Il est structuré selon le tableau suivant.

**Tabl. 3 - Etablissement du zonage réglementaire**

	Aléa		
	Faible et modéré	Fort	Très Fort (dont bande de chocs mécaniques des vagues / projections)
Zones urbanisées centre urbain	B1 <i>Aléa actuel</i> Les constructions nouvelles sont soumises à prescriptions	Sont soumises à prescriptions : - Les constructions nouvelles dans le cadre d'opération de renouvellement urbain avec réduction de la vulnérabilité  <b>Toute autre construction nouvelle est interdite</b>	
	B2 <i>Aléa à horizon 100 ans</i> Les constructions nouvelles sont soumises à prescriptions		
Zones urbanisées HORS centre urbain	B1 <i>Aléa actuel</i> Les constructions nouvelles sont soumises à prescriptions	Sont soumises à prescriptions : - Les constructions nouvelles dans le cadre d'opération de renouvellement urbain avec réduction de la vulnérabilité  <b>Toute autre construction nouvelle est interdite</b>	
	B2 <i>Aléa à horizon 100 ans</i> Les constructions nouvelles sont soumises à prescriptions		
Zones peu ou pas urbanisées	<b>Toute construction nouvelle est interdite</b>		
	B2 <i>Aléa à horizon 100 ans</i> Les constructions nouvelles sont soumises à prescriptions		
Zones portuaires	Prescriptions spécifiques		

**Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec**

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

---

## Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

Le choix de la représentation graphique (trame, couleurs, ...) est associé au principe général régissant la zone :

- **La zone « rouge »** correspond :
  - A la **zone urbanisée – hors centre urbain** située en zone inondable et exposée à l'aléa fort et à l'aléa très fort (aléa à l'état actuel).
  - A la **zone urbanisée - centre urbain** située en zone inondable et exposée à l'aléa fort et à l'aléa très fort (aléa à l'état actuel)
  - Aux **bandes choc mécaniques des vagues/projections** classées en l'aléa très fort ;
  - A la **zone peu ou pas urbanisée** exposée au risque d'inondation, quel que soit le niveau d'aléa à l'état actuel, et à l'aléa fort et à l'aléa très fort à échéance 100 ans ;
  - Elle recouvre également les **zones d'expansion des crues** situées en zones peu ou pas urbanisées.

Ces aléas impliquent une interdiction générale des constructions neuves et de création de logements dans le bâti existant, afin de ne pas augmenter la population exposée. Les extensions jouxtant les constructions existantes sont limitées, ainsi que les opérations de reconstruction. Le changement de destination de locaux introduisant une vulnérabilité plus grande est interdit. Les travaux liés au changement d'activité au sein d'une même destination, générant une vulnérabilité plus grande, sont interdits.

**Ces principes généraux d'interdiction ne s'appliquent pas aux constructions nouvelles relatives aux opérations de renouvellement urbain ayant pour effet de réduire la vulnérabilité sur le périmètre de l'opération, qui elles seront soumises à prescriptions particulières.**

**Les travaux autorisés au titre du présent chapitre ne devront en aucun cas, créer un ERP sensible, ni un établissement stratégique indispensable à la gestion de crise.**

- **La zone « bleue »** correspond :
  - **B1** :
    - **Zone urbanisée (centre urbain et hors centre urbain)** exposée à l'aléa actuel de niveau faible à modéré ;
  - **B2** :
    - **Zone urbanisée (centre urbain et hors centre urbain)** exposée à l'aléa à horizon 100 ans, quel que soit le niveau d'aléa ;
    - **Zone peu ou pas urbanisée** exposée à l'aléa à horizon 100 ans, de niveau faible à modéré ;

Il y est prévu un ensemble d'interdictions, de réglementations à caractères administratif et technique, dont la mise en œuvre a pour objet de prévenir le risque et de réduire ses conséquences.

Les constructions nouvelles, comme les transformations de constructions existantes, n'y sont très généralement admises que sous réserve de prescriptions, en relation avec leur exposition au risque d'inondation. Lors de travaux de transformation de constructions existantes, leur vulnérabilité ne doit pas être aggravée et, si possible, réduite.

**Les travaux autorisés au titre du présent chapitre ne devront en aucun cas, créer un ERP sensible, ni un établissement stratégique indispensable à la gestion de crise.**

⇒ Dans chaque zone, des prescriptions particulières s'appliquent aux zones portuaires qui figurent de façon spécifique sur les cartes.

## 6.2 LE RÉGLEMENT

### 6.2.1 LES PRINCIPES DES RÈGLES D'URBANISME

Par son volume, son implantation ou du fait des aménagements qui l'accompagnent (remblais, clôtures, ...) toute opération en zone inondable est de nature à contrarier l'écoulement et l'expansion naturelle des eaux, et à aggraver ainsi les situations à l'amont ou à l'aval.

De plus, de façon directe ou indirecte, immédiatement ou à terme, une telle opération tend à augmenter la population vulnérable en zone à risque. Au-delà de ces aspects humains et techniques, la présence de constructions ou d'activités en zone inondable accroît considérablement le coût d'une inondation pris en charge par la société.

#### 6.2.1.1 PRÉVENIR LES CONSÉQUENCES DES INONDATIONS

##### LA MISE EN DANGER DES PERSONNES

L'inondation peut mettre en danger directement la population notamment s'il n'existe pas de système d'alerte (annonce de crue), ni d'organisation de l'évacuation des populations, ou si les délais sont trop courts, en particulier lors de crues rapides ou torrentielles. Le danger se manifeste par le risque d'être emporté ou noyé en raison de la hauteur d'eau ou de la vitesse d'écoulement, ainsi que par la durée de l'inondation qui peut conduire à l'isolement de foyers de population. La priorité de l'État est donc de préserver les vies humaines.

##### LES DÉGÂTS AUX BIENS (PARTICULIERS, COLLECTIVITÉS, ENTREPRISES)

Les dégâts occasionnés par les inondations peuvent atteindre des degrés divers, selon que les biens ont été simplement mis en contact avec l'eau (traces d'humidité sur les murs, dépôts de boue) ou qu'ils ont été exposés à des courants ou coulées puissants (destruction partielle ou totale).

Les dommages mobiliers sont plus courants, en particulier en sous-sol et rez-de-chaussée. Les activités (industries) et l'économie sont également touchées en cas d'endommagement du matériel, pertes agricoles, arrêt de production, impossibilité d'être ravitaillé...

L'interruption des communications : en cas d'inondation, il est fréquent que les voies de communication (routes, voies ferrées...) soient coupées, interdisant les déplacements de personnes ou de véhicules.

Par ailleurs, les réseaux enterrés ou de surface (eau, téléphone, électricité...) peuvent être perturbés. Or, tout ceci peut avoir des conséquences graves sur la diffusion de l'alerte, l'évacuation des populations et l'organisation des secours.

La deuxième priorité est donc de réduire le coût des dommages liés à une inondation pour la collectivité nationale qui assure, au travers de la loi sur l'indemnisation des catastrophes naturelles (loi n° 2021-1837 du 28 décembre 2021), une solidarité.

#### 6.2.1.2 LIMITER LES FACTEURS AGGRAVANT LES RISQUES

Les facteurs aggravants sont presque toujours liés à l'intervention de l'homme. Ils résultent notamment de :

## Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

- L'implantation des personnes et des biens dans le champ d'inondation : non seulement l'exposition aux risques est augmentée, mais l'imperméabilisation des sols due à l'urbanisation, favorise le ruissellement au détriment de l'infiltration et augmente l'intensité des écoulements.
- La défaillance des dispositifs de protection : leur rôle est limité et leur efficacité et résistance dépendent de leur mode de construction, de leur gestion et de leur entretien, ainsi que de la crue de référence pour laquelle ils ont été dimensionnés. En outre, la rupture ou la submersion d'une digue expose davantage les constructions qui se trouvent immédiatement à l'aval ou à proximité de l'ouvrage.
- Le transport et le dépôt de produits indésirables : il arrive que l'inondation emporte puis abandonne sur son parcours des produits polluants ou dangereux, en particulier en zone urbaine. C'est pourquoi il est indispensable que des précautions particulières soient prises concernant leur stockage. Des mesures simples, telles que l'arrimage des cuves à fuel des particuliers, permettent souvent d'éviter des dégâts, un coût et des délais de remise en état, plus importants encore.
- La formation et la rupture d'embâcles : les matériaux flottants transportés par le courant (arbres, buissons, caravanes, véhicules...) s'accumulent en amont de passages étroits au point de former des barrages qui surélèvent fortement le niveau de l'eau et, en cas de rupture, provoquent une onde puissante et dévastatrice en aval.
- La surélévation de l'eau en amont des obstacles : la présence de ponts, remblais ou murs dans le champ d'écoulement provoque une surélévation de l'eau en amont et sur les côtés qui accentue les conséquences de l'inondation (accroissement de la durée de submersion, création de remous et de courants...).

### 6.2.2 STRUCTURE ET CONTENU DU RÈGLEMENT

Conformément aux articles L 562-1 et R 562-3-3° du code de l'environnement, le règlement du PPRI-sm comporte des interdictions et des prescriptions, ainsi que des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde, des mesures de réduction de la vulnérabilité des biens existants.

Ces règles concernent les projets nouveaux, mais aussi les projets sur les biens et activités existants et, plus généralement, l'usage des sols.

**Un projet se définit comme tout ouvrage, construction, installation, aménagement ou exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle susceptible d'être réalisé. Les projets dont il est question concernent les projets établis à la demande du pétitionnaire.**

**Bien qu'ils concernent des biens existants, les projets d'extension, de changement de destination ou de reconstruction sont, comme tout projet nécessitant ou non une autorisation d'urbanisme, réglementés au titre des projets.**

Ce document réglementaire est structuré en cinq parties :

- **Titre I - Dispositions générales** : fixe le champ d'application et les effets du PPRI-sm. Il rappelle notamment les objectifs du PPRI-sm, la portée du règlement et explique les dénominations et les principes généraux de la délimitation du zonage réglementaire.
- **Titre II – Dispositions applicables aux projets autorisés** : traite de la réglementation qui est appliquée aux projets nouveaux et exposés au risque d'inondation par débordement de cours d'eau et/ou submersion marine par débordement et/ou submersion marine par franchissement. Elle vise à maîtriser l'urbanisation future afin de limiter la population exposée en cas

**Plan de Prévention des Risques d'inondation et de submersion marine (PPRI-sm) de la commune de Perros-Guirec**

NOTE DE PRÉSENTATION - INDICE B

d'inondation ainsi que les dégâts matériels. À ce titre, elle détermine, d'une part, les types de projets dont la réalisation en zone inondable peut être autorisée ou doit être interdite. D'autre part, elle contient les prescriptions applicables aux projets autorisés dans le cas où les maîtres d'ouvrage de constructions nouvelles souhaitent réaliser des travaux ou aménagements.

- **Titre III – Dispositions applicables aux projets autorisés concernant les biens et les activités existants** : traite de la réglementation qui est appliquée aux projets sur les biens et activités existants et exposés au risque d'inondation par débordement de cours d'eau et/ou submersion marine par débordement et/ou submersion marine par franchissement. Elle vise à maîtriser l'évolution de l'urbanisation existante afin de limiter la population exposée en cas d'inondation ainsi que les dégâts matériels. À ce titre, elle détermine, d'une part, les types de projets dont la réalisation en zone inondable peut être autorisée ou doit être interdite. D'autre part, elle contient les prescriptions applicables aux projets autorisés dans le cas où les maîtres d'ouvrage de constructions existantes souhaitent réaliser des travaux ou aménagements.
- **Titre IV - Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde** : traite des mesures générales incombant essentiellement aux collectivités, mais également aux particuliers. Elles portent sur la prévention (information préventive, mémoire du risque, ...), la protection (entretien ou réhabilitation des dispositifs de protection existants ou création de nouveaux dispositifs), la sauvegarde (Plan Communal de Sauvegarde, plans d'alerte et d'évacuation, moyens d'évacuation, retour rapide à la normale après la crise, ...).
- **Titre V - Mesures de réduction de la vulnérabilité des biens existants** : traite des travaux de réduction de la vulnérabilité des occupants et des constructions exposés à des niveaux d'aléas les plus forts. Précise les délais de mise en œuvre de ces prescriptions ainsi que leur caractère obligatoire ou recommandé.