



## Note de présentation

# Plan de Prévention des Risques littoraux submersion marine La Grande Plage de Gâvres

Date d'approbation :

22 DEC. 2010

Signature :

  
François Philizot

# SOMMAIRE

I - Définitions générales.....	3
1) définitions.....	3
2) contexte réglementaire.....	4
II – Plan de Prévention des Risques littoraux (PPRI) - submersion marine de la Grande Plage de Gâvres.....	4
1) phénomène de submersion marine.....	4
2) le site de la Grande Plage de Gâvres.....	5
3) procédure d'élaboration du PPRI.....	7
4) objectifs du PPRI.....	7
5) concertation.....	7
III – Etudes préalables à l'élaboration du PPRI de la Grande Plage de Gâvres.....	9
1) détermination de l'aléa submersion marine.....	9
1-1) paramètres de modélisation.....	10
1-2) calage du modèle.....	10
1-3) événement de référence.....	11
1-4) aléa.....	12
2) enjeux.....	12
3) vulnérabilité.....	14
4) règlement.....	14

# I - Définitions générales

L'objectif principal des plans de prévention des risques (PPR) naturels est la protection des biens et des personnes face aux risques majeurs encourus. Les PPR visent en priorité à ne pas aggraver les risques sur les périmètres qu'ils couvrent, tout en se proposant de réduire la vulnérabilité des biens et des personnes exposés. Ils réglementent ainsi l'utilisation des sols en fonction des risques naturels auxquels ils sont soumis allant de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions.

Le PPR est donc principalement un outil de maîtrise de l'urbanisation et ne peut être assimilé, comme c'est souvent le cas, ni à un programme d'aménagement, ni à un programme de travaux.

Le PPR permet de prendre en compte l'ensemble des risques, dont les submersions marines qui ont souvent été répertoriées dans les risques inondation mais se distinguent des inondations de type fluviale par la nature du phénomène marin.

Le risque étudié préalablement à l'élaboration du PPR naturel se rapporte à des termes dont la définition doit être précisée.

## 1) définitions

### a) risque

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



### b) 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 survenue tous les ans) ;
- l'intensité de sa manifestation (hauteur, vitesse d'écoulement, durée de submersion).

### c) enjeux

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

### d) vulnérabilité

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

## **2) contexte réglementaire**

### **a) portée du PPR**

Le PPRn est un outil réglementaire visant à limiter, dans une perspective de développement durable, les conséquences humaines et économiques des catastrophes naturelles. Il est élaboré et mis en application par l'État sous l'autorité du préfet de département (L.562-1 à L.562-8 du code de l'environnement). Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique et est annexé au document d'urbanisme en vigueur (PLU ou POS) dans un délai de trois mois, conformément à l'article L 126-1 du code de l'urbanisme.

Il s'impose à toute personne publique ou privée. Le non respect de ses dispositions est puni des peines prévues à l'article L 480-4 du code de l'urbanisme. De plus, il peut être sanctionné par un refus d'indemnisation par les assurances des dommages générés par les inondations par exemple (articles L 121-16 et 125-6 du code des assurances).

### **b) références réglementaires**

Les articles L562-1 à L562-9 du code de l'environnement fondent le PPRn. Ils codifient les dispositions de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, modifiée par :

- la loi n° 95-101 du 2 février 1995 (loi Barnier) relative au renforcement de la protection de l'environnement (article 16-1) ;
- puis la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 (loi Bachelot) relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.

Conformément à l'article L562-1 du code de l'environnement, le PPRn a pour objet de :

- délimiter les zones exposées aux risques naturels en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout « type de construction, d'ouvrage, d'aménagement, d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle » ou dans le cas où ils pourraient y être autorisés, de prescrire les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation ;
- délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais dans lesquelles les utilisations du sol doivent être réglementées pour éviter l'aggravation des risques dans les zones exposées ;
- définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers et aux collectivités publiques et qui doivent être prises dans les deux zones évoquées ci-dessus pour éviter l'aggravation des risques et limiter les dommages.(cf. article L562-1 du code de l'environnement en annexe).

Le PPRn s'applique sans préjudice de l'application des autres législations et réglementations en vigueur, notamment la loi sur l'eau de 1992, les codes de l'urbanisme, de l'environnement, de la construction et de l'habitation, forestier, rural.

## **II – Plan de Prévention des Risques littoraux (PPR/) - submersion marine de la Grande Plage de Gâvres**

Le PPR/ de la Grande Plage de Gâvres prescrit le 21 novembre 2008, concerne le phénomène naturel de submersion marine.

### **1) phénomène de submersion marine**

Les submersions marines sont des inondations temporaires de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques désavantageuses (surcote due aux fortes dépressions et vents de mer) et marégraphiques sévères engendrant des niveaux marins importants et des conditions d'état de mer défavorables. Des débordements touchent ainsi les terrains situés en dessous du niveau des plus hautes mers et des franchissements atteignent les zones côtières les plus exposées sans que le terrain soit en dessous du niveau des



plus hautes mers (phénomène de "paquets de mer"). Les surcotes se propagent également dans les zones estuariennes.

Sur le site de la Grande Plage de Gâvres, le phénomène de submersion marine concerne la rupture ou le franchissement des ouvrages de protection de la Grande Plage.



## **2) le site de la Grande Plage de Gâvres**

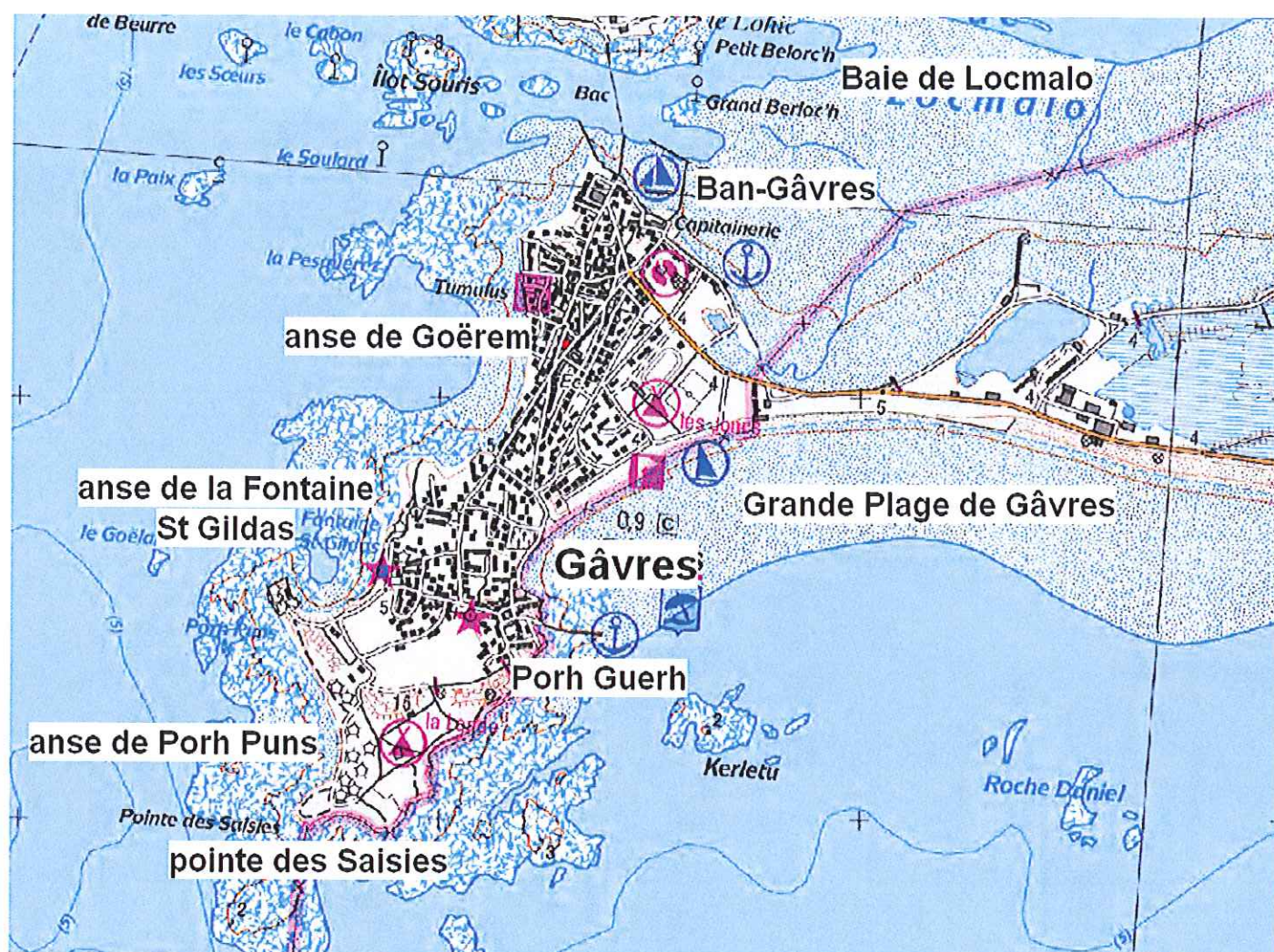
Le secteur concerné par l'aléa de submersion marine, était autrefois constitué d'une lagune qui s'étendait sur une profondeur de 400 m entre le massif dunaire de Goërem et l'extrémité occidentale du tombolo. Il est aujourd'hui recouvert par un quartier pavillonnaire et un complexe sportif.

L'urbanisation, à partir du milieu du 19<sup>e</sup> siècle, s'est développée à l'extrémité de la pointe Ouest de la presqu'île, au départ de deux pôles anciens, Ban-Gâvres au Nord abritant le port face à la citadelle de Port-Louis et au Sud, le village de Gâvres composé des hameaux de Porh-Guerh et du Léo, de part et d'autre de l'église.

Il est à noter que la zone de la lagune se situe actuellement en-dessous du niveau des plus hautes mers connu. Après 1945 la lagune a été remblayée pour permettre l'extension de l'urbanisation le long des axes reliant les bourgs notamment.

Enfin les extensions récentes se sont réalisées sous forme pavillonnaire.





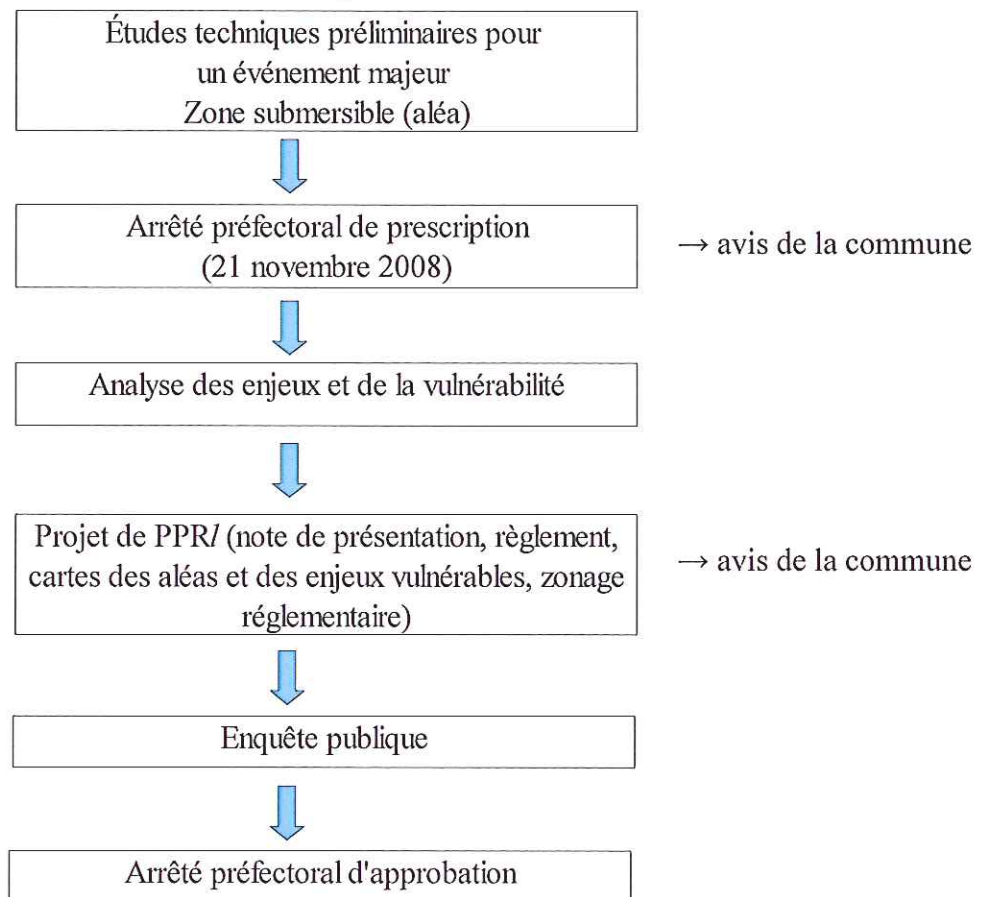
*Sites de Gâvres*

L'historique de l'urbanisation (enjeux) notamment sur un secteur autrefois humide et sensible et actuellement en-dessous des niveaux marins, explique aujourd'hui le niveau de risque.



### 3) procédure d'élaboration du PPRI

Les différentes étapes d'élaboration sont résumées ci-après :



### 4) objectifs du PPRI

Le secteur d'étude fortement urbanisé est à dominante "habitat", d'où l'objectif majeur du PPRI/ qui est de limiter la densification de la population dans les zones à risque.

### 5) concertation

L'Etat s'investit dans la prévention réglementaire des risques avec l'élaboration des PPR, en y associant étroitement les autres acteurs (collectivités, citoyens) qui ont aussi leurs compétences et leurs responsabilités :

- le maire doit prendre en compte les risques dans les projets de développement et les règles d'occupation des sols ; il est responsable de la sécurité des populations dans sa commune ;
- les acteurs locaux et les particuliers ont la responsabilité de ne pas s'exposer sans précaution à des risques et de ne pas les aggraver.

La concertation, définie dans la circulaire du 3 juillet 2007 ayant pour objet « la consultation des acteurs, la concertation avec la population et l'association des collectivités territoriales dans les plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRn) », est la façon d'établir des relations de coopération pour une stratégie locale de prévention. Elle consiste donc à :

- rechercher une appréciation commune des risques et des facteurs qui y concourent : aléas, enjeux, vulnérabilité, moyens de prévention et tous autres facteurs locaux spécifiques ;
- dégager d'un commun accord une orientation qui tienne compte des perspectives d'avenir ;
- travailler de concert à la définition des mesures opérationnelles qui les concrétise ;

- informer, écouter, expliquer et discuter pour aboutir à leur appropriation.

#### a) comité de pilotage

Concernant l'élaboration du PPR/ de la Grande Plage de Gâvres, une attention particulière a été apportée à la concertation entre tous les acteurs concernés.

A ce titre, un comité de pilotage a été constitué pour concerter au-delà des phases obligatoires de consultation de la commune et de la population. Il s'agit du comité de pilotage créé pour le suivi du schéma de prévention des risques littoraux de la presqu'île de Gâvres arrêté le 03/08/2009. Ce dernier inclut le PPR/ en terme de maîtrise de l'urbanisation. Le comité de pilotage est composé de :

- représentants des collectivités locales : commune de Gâvres ; Cap l'Orient Agglomération ;
- représentants de riverains : association des riverains de Gâvres ; centre d'essais de lancement de missiles (CELM) ;
- Etat : Préfecture, directeur de cabinet et SIDPC ; CETMEF ; DDEA – unité littorale, SRSR ;

Les différentes étapes de la concertation depuis les premières réunions sur la problématique de submersion marine à Gâvres, figurent dans le tableau suivant :

Evénement	Date	Objet	Support	Conclusion
Réunion DDE-Gâvres sur demande de la DDE	13/06/2006	objectif : porter à la connaissance des élus locaux l'existence du risque de submersions marines.	compte-rendu	élus sensibilisés car témoins avec les administrés de plusieurs événements de submersion marine.
Réunion technique Etat n°1 : étude de détermination de l'aléa préalable à l'élaboration du Plan de Prévention du Risque submersion marine	07/12/2006	présentation de l'état d'avancement de l'étude par DHI et GEOS, (phase 1) : carte des phénomènes dangereux, définition d'un événement de référence pour la modélisation	compte-rendu	premiers éléments proposés et validés pour la détermination de l'aléa submersion marine
Réunion du comité de pilotage : en mairie de Gâvres	28/06/2007	présentation de l'étude de l'aléa submersion marine sur le site de la Grande Plage de Gâvres par DHI et GEOS Aménagement	compte-rendu	prolongement du périmètre d'étude sur la partie Est du site (terrain militaire) impliquant une nouvelle carte des aléas
Réunion en mairie de Gâvres : sur demande de la mairie	16/11/2007	Présentation par la DDE des résultats de l'étude de l'aléa submersion marine préalable à l'élaboration du Plan de Prévention des Risques éventuel	diaporama	délibérations en conseil municipal : À l'issue de la présentation de la prévention du risque submersion marine sur le secteur de la Grande Plage, le conseil municipal a pris acte qu'un rapport définitif en décembre 2007 proposera soit un porter à connaissance soit un Plan de Prévention des Risques
Présentation du schéma de prévention des risques littoraux (SPR/)	23/03/2009	Suite aux dégâts de la tempête du 10 mars 2008 et au point fait le 19/06/08 sur les études pour avoir une cohérence d'action à la demande de Capl'Orient, l'état a proposé le SPR/, outil de gestion des risques intégrant le PPR/	diaporama	-
Présentation du projet de la carte des aléas et des enjeux	06/07/2009	Projet de carte des aléas issu de l'étude complémentaire DHI sur l'événement de tempête du 10 mars 2008 (projet comprenant aussi la première analyse des enjeux)	carte aléas et enjeux	- remarque du maire sur la salle communale qui n'a pas été atteinte par la submersion du 10 mars 2008, alors qu'elle est en zone d'aléa fort - interrogation sur l'avenir des bâtiments militaires sur le tombolo
Réunion en mairie concernant le règlement PPR/	09/11/2009	Projet de règlement et de zonage réglementaire	Document et carte réglementaire	



Événement	Date	Objet	Support	Conclusion
Présentation de l'état d'avancement du projet PPR/	24/11/2009	Présentation dans le cadre du SPR/	diaporama	-
Comité de pilotage	06/04/2010	Présentation par la DDTM du projet de PPRI dans le cadre du schéma de prévention des risques littoraux (SPR/)	diaporama	Mise à jour suite aux remarques des membres du comité de pilotage

#### b) enquête publique

L'enquête publique constitue une étape primordiale pour recueillir toutes les observations, notamment celles de l'ensemble de la population, des associations, etc.

### III – Etudes préalables à l'élaboration du PPR/ de la Grande Plage de Gâvres

Le PPR/ comprend :

- la phase de détermination de l'aléa ;
- la phase de l'analyse des enjeux et de leur vulnérabilité ;
- la phase d'élaboration du règlement et des zonages réglementaires suite au croisement aléa/enjeux.

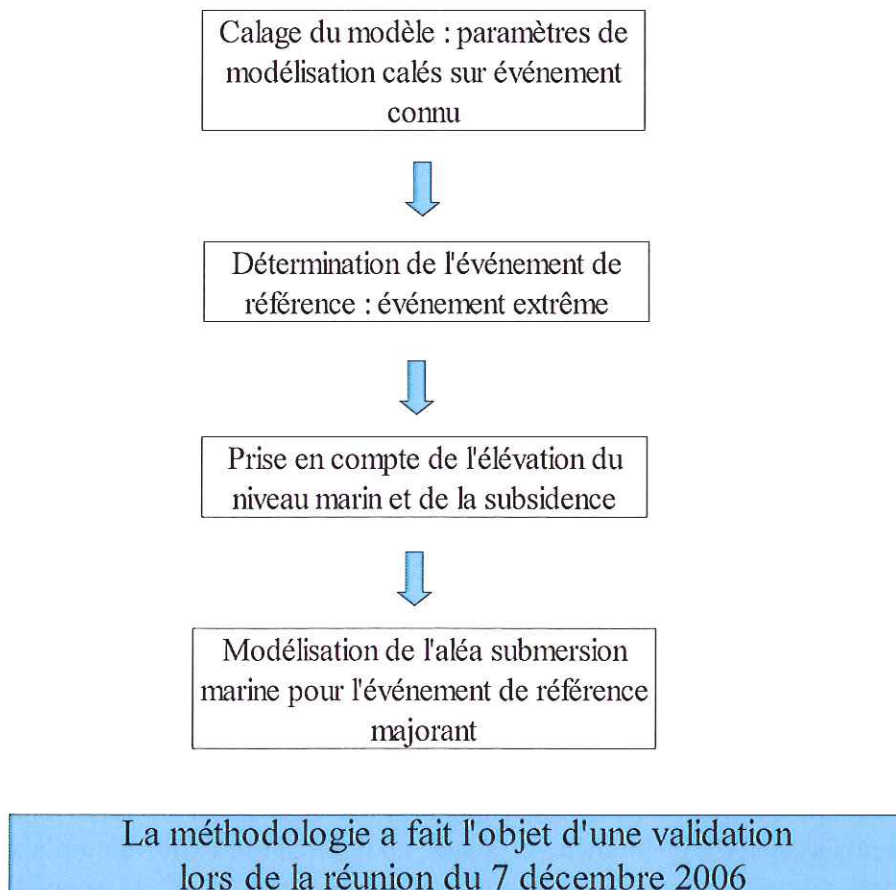
Il a été décidé de réaliser les études préalables de détermination de l'aléa avant la prescription du PPR/ pour disposer d'une meilleure connaissance du phénomène et mettre en application l'information acquéreur locataire (IAL). Cette première étape permet également une meilleure appropriation de la procédure PPR dès sa prescription.

#### 1) détermination de l'aléa submersion marine

La procédure classique de l'élaboration d'un PPR s'appuie sur la modélisation hydraulique d'un événement extrême dit événement de référence, c'est à dire l'événement théorique de période de retour (ou occurrence) centennale ou l'événement des plus hautes eaux connues si celles-ci sont plus importantes. Pour les submersions marines, l'événement de référence est déterminé par l'analyse croisée des houles au large et des niveaux marins extrêmes.

Les études techniques ont été réalisées par le bureau d'études DHI. Elles ont eu pour objectifs de définir dans un premier temps une méthodologie et un mode de calcul rigoureux adaptés aux sites littoraux soumis au risque de franchissement par la houle et de l'appliquer sur le site de Gâvres.

La méthode de détermination de l'aléa de submersion marine sur la Grande Plage de Gâvres est détaillée dans le rapport DHI de novembre 2007 puis complétée dans celui de décembre 2008 qui prend en compte les caractéristiques de la tempête du 10 mars 2008. Le schéma suivant indique les principales étapes de la modélisation hydraulique :



### 1-1) paramètres de modélisation

Les paramètres pris en compte pour la modélisation qui va déterminer l'aléa de submersion marine, sont présentés ci-après :

a) niveaux marins extrêmes (effet combiné marée et surcote)

Ils sont issus des données du service hydrographique et océanographique de la marine (SHOM) mesurées au niveau du marégraphe de Port-Tudy (séries de données sur les périodes 01/12/2000-01/02/2001 puis 01/10/2004-01/11/2004 exploitées en analyse statistique),

b) houles (propagation du large à la côte)

Elles sont issues des données de l'atlas numérique d'états de mer océanique et côtier (ANEMOC) au point n°874 situé au large de l'île de Groix (séries de 23 ans caractérisant hauteur, durée, direction, étalement),

c) élévation moyen du niveau de la mer

D'après les données de l'analyse des documents du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat-GIEC/IPCC, la valeur est fixée à 0,30 m.

d) subsidence (affaissement de la surface de la croûte terrestre)

D'après les données de l'analyse des documents du GIEC-IPCC, la valeur est fixée à 0,10 m.

### 1-2) calage du modèle

Le modèle devant être calé à partir d'événement connu, l'événement de tempête du 10 janvier 2001 est pris en compte pour affiner les paramètres de la modélisation dont les résultats sont comparés avec l'inondation vécue

par les riverains.

La représentation de ce modèle a conduit à une situation proche de celle subie lors de la tempête du 10 janvier 2001 (submersion marine du quartier situé sur l'ancienne lagune) et a permis ainsi de valider le modèle proposé.

### 1-3) événement de référence

L'événement de référence d'un PPR est l'événement d'occurrence centennale ou l'événement des plus hautes eaux connues si celles-ci sont plus importantes.

La période de retour de cet événement de référence est celle de la corrélation hauteur de houle/niveau marin extrême qui induit une hauteur de vague à la côte.

Il est à noter que les contraintes maximales ont intégré la surcote liée aux dépressions et aux vents.

Les conditions à long terme (élévation moyenne du niveau marin de 0,30m et subsidence de 0,10m) sont ensuite ajoutées à l'événement de référence, conduisant ainsi à l'événement de référence majorant.

Le modèle a été complété suite à la tempête du 10 mars 2008. L'étude complémentaire a permis de calculer la période de retour de cet événement de tempête et de déterminer l'événement de référence majorant à prendre en compte pour le PPR/.

La tempête du 10 mars 2008 intégrant une surcote de 70cm conjuguée avec une marée de coefficient 106 est à l'origine des déferlantes qui ont franchi le mur incliné de la Grande Plage de Gâvres et inondé le secteur urbanisé qui recouvre aujourd'hui l'ancienne lagune.

L'événement du 10 mars 2008 a été modélisé à partir du modèle calibré sur l'événement du 10 janvier 2001. les résultats correspondent aux plus hautes eaux connues.

Événement sur le couplage houle/niveau marin d'occurrence centennale		Événement du 10 mars 2008	
Période de retour de l'événement extrême (corrélation hauteur houle/ niveau marin extrême) <i>catégorie de corrélation « bien corrélée »</i>	100 ans	Période de retour de l'événement extrême de submersion marine du <b>10 mars 2008</b> (déduite de la corrélation houle mesurée/niveau marin mesuré) <i>catégorie de corrélation « bien corrélée »</i>	200 ans
Houle au large (ANEMOC)	7 m	Houle mesurée au moment de l'événement de submersion	6 m
Niveau marin extrême <sup>(*)</sup> (SHOM)	6,02 m CM	Niveau marin extrême mesuré au moment de l'événement de submersion	6,19 m CM
Niveau marin extrême majoré <sup>(*)</sup> pour l'événement de référence majorant (ajout de 0,30m d'élévation du niveau marin et 0,10m de subsidence)	6,42 m CM	Niveau marin extrême majoré pour l'événement de référence majorant (ajout de 0,30m d'élévation du niveau marin et 0,10m de subsidence)	6,59 m CM

L'événement du 10 mars 2008 auquel s'ajoutent les tendances à long terme (élévation moyenne du niveau marin de 0,30m et subsidence de 0,10m) est retenu pour l'élaboration du PPR/ car la période de retour supérieure à 100 ans conduit au niveau des plus hautes eaux connues.

(\*) Niveau exprimé en mètre cote marine (CM) : soustraire 2,74 m pour convertir en mètre IGN69-NGF (RGF93)



L'événement de référence majorant retenu pour la modélisation de l'aléa est l'événement résultant des conditions du 10 mars 2008 auxquelles s'ajoutent les tendances à long terme. Le niveau marin extrême majoré correspondant est :

$$\begin{array}{ccc} 6,19 & + & 0,30 & + & 0,10 & = & 6,59 \text{ m CM (ou 3,85 m NGF)} \\ \{ & & \square & & ( & & \\ \text{niveau marin [élévation moyenne (subsidence)} & & & & & & \\ \text{extrême} \} & & \text{de la mer sur 100 ans] & & & & \end{array}$$

## 1-4) aléa

La détermination de l'aléa prenant en compte les facteurs d'influence (morphologie du terrain, berme, muret, angle d'incidence de la houle,...) permet de découper la zone submersible en classe de hauteur de submersion en application du guide PPR.

Après calcul des débits franchissant les ouvrages, la simulation de l'événement de référence majorant a permis de déterminer les zones d'aléas.

Le tableau ci-dessous issu du guide PPR présente les différentes classes d'aléa en fonction de la combinaison des variables hauteur et vitesse (aléa fort par défaut pour les zones situées en arrière immédiat des ouvrages de protection) :

Par convention, la grille ci-après détermine l'importance de l'aléa selon ses paramètres représentatifs :

Hauteur	Vitesse (m/s)	aléa
faible : $H < 0,5 \text{ m}$	faible : $V < 0,5$	faible
	fort : $V \geq 0,5 \text{ m/s}$	moyen
moyenne : $0,5 \leq H < 1 \text{ m}$	faible : $V < 0,5$	moyen
	fort : $V \geq 0,5$	fort
forte : $H \geq 1 \text{ m}$	faible : $V < 0,5$	fort
	fort : $V \geq 0,5$	très fort

La carte d'aléa est représentée au 1/5000ème.

## 2) enjeux

Lors des deux dernières tempêtes exceptionnelles de 2001 et 2008, de nombreux dégâts importants ont été répertoriés :

- Événement du 10 janvier 2001, submersion marine inondant 80 maisons dans le quartier construit dans les limites de l'ancienne lagune du fait de :
  - rupture de digue et franchissement du muret de la Grande Plage de Gâvres ;
  - rupture des perrés de protection en deux endroits sous l'effet de vents du sud-est (140 km/h) et d'une marée de coefficient 98.

- Événement du 10 mars 2008 (surcote de 70cm et marée de coefficient 106) : submersion marine inondant une centaine d'habitations dans le secteur urbanisé recouvrant l'ancienne lagune :
- franchissement et rupture de l'ouvrage de protection sur les secteurs de l'ancienne poudrière, du terrain de football et du Bd de l'Océan ;
- fragilisation du tombolo au droit des brèches préformées.

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

L'analyse de ces enjeux s'appuie sur :

- le cadastre DGI de 2007 dans le périmètre de l'étude ;
- les visites de terrain ;
- les consultations auprès de la commune.

L'ensemble des enjeux est superposé sur la carte d'aléa.

La synthèse des enjeux est également résumée dans le tableau suivant :

enjeux aléa	habitat individuel	habitat collectif	activité économique	ERP	équipement	infrastructure	nombre de locaux divers (appentis, cabanons, garages, local technique, vestiaires, WC, billetterie)
faible	126 maisons individuelles	- maison avec 2 appartements - 2 logements de fonction (école)	4 commerces	-mairie -deux écoles	-	-	50
moyen	100 maisons individuelles	-	-une dépendance commerciale à la pharmacie -deux commerces	prolongement du bâtiment école	-	RD 158	46
fort	87 maisons individuelles	-	-	-salle "amicale des gars de la marine" -salle municipale (E. Tabarly) -1ère partie du camping municipal	- 1ère partie de la lagune -un transformateur	RD 158	37
très fort	-	-	-	-2nde partie du camping municipal	-2nde partie de la lagune		-

Les enjeux à dominante "habitat individuel" sont surtout localisés en aléa faible, moyen et fort.

Aucun habitat n'est situé en aléa très fort, celui-ci couvrant essentiellement les places, les rues, les espaces verts. Il englobe toutefois une partie de la lagune d'assainissement et du camping municipal.

Les bâtiments militaires sur le tombolo sont situés en aléa fort et moyen.

La RD 158, enjeu socio-économique, traverse les zones d'aléa moyen à fort.



### 3) vulnérabilité

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

On peut distinguer :

- la vulnérabilité économique traduisant le degré de perte ou d'endommagement des biens et des activités exposés au risque d'inondation. Elle peut aussi désigner la valeur de l'endommagement qui est le calcul du coût des dommages,
- la vulnérabilité humaine évaluant d'abord les préjudices potentiels aux personnes, dans leur intégrité physique et morale. Elle s'élargit également à d'autres composantes de la société (sociales, psychologiques, culturelles,...) et tente de mesurer sa capacité de réponse à des crises,
- la vulnérabilité environnementale due au risque de dysfonctionnement ou d'inondation de la station de traitement des eaux (bassin de lagunage) s'il s'avère que l'installation n'est pas complètement sécurisée par rapport à ce risque.

Sur l'ensemble du périmètre d'étude, la vulnérabilité des enjeux est importante compte tenu des enjeux à dominante "habitat" qui couvrent tout le territoire de la commune de Gâvres.

Néanmoins, les conséquences d'une submersion marine sur le périmètre d'étude se limitent, comme lors des précédents événements exceptionnels, à des dommages matériels excluant de graves conséquences physiques à la personne humaine. L'impact psychologique n'en est pas moins important.

Il en ressort de cette analyse une forte vulnérabilité des enjeux

### 4) règlement

Le règlement découle de l'analyse croisée des aléas et des enjeux très importants sur l'ensemble du territoire étudié.

Le PPR/ de la Grande Plage de Gâvres a donc pour objectif l'interdiction de densifier la population dans les zones submersibles

Les objectifs majeurs du PPR/ de la Grande Plage de Gâvres consistent à réglementer l'usage du sol dans les zones submersibles. Le découpage réglementaire impose une diminution de la densification de la population en fonction de l'importance croissante des aléas :

- zones d'aléa faible : constructions nouvelles autorisées tout en respectant la réduction de la vulnérabilité ;
- zones d'aléa fort et moyen : extensions du bâti existant autorisées pour permettre les activités quotidiennes tout en réduisant la vulnérabilité ;
- zones d'aléa très fort : constructions interdites.

Le zonage réglementaire est ainsi réparti en trois zones réglementaires :

- zone rouge comprenant les secteurs en aléa très fort ;
- zone orange comprenant les secteurs en aléa fort et moyen ;
- zone bleue comprenant les secteurs en aléa faible.

Chacune de ces zones fait l'objet d'un règlement particulier décrit dans le rapport "règlement".