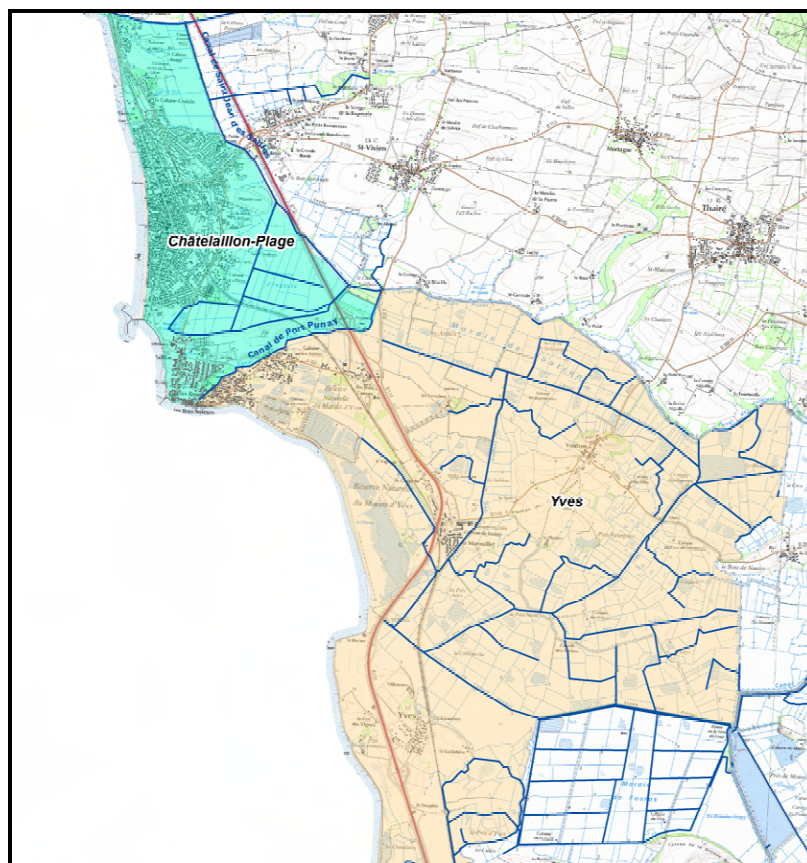


UNION DES MARAIS DU DEPARTEMENT DE LA CHARENTE-MARITIME
Syndicat Mixte formé par Arrêté Ministériel du 9 MARS 1966
28 rue de Vaucanson Z.I. 17180 Périgny
Téléphone : 05.46.34.34.10 Télécopie : 05.46.34.61.63

Syndicat Intercommunal du Littoral Yves et Châtelailon-Plage

PROGRAMME D' ACTIONS DE PREVENTION DES INONDATIONS (PAPI)



Volume 1 : le diagnostic approfondi et partagé du territoire



LA ROCHELLE, le
Pour le Président de l'UNIMA
et par ordre,
Le Responsable du bureau d'études

Christophe CHASTAING

SOMMAIRE :

1. L'organisation de la Gouvernance de la démarche PAPI.....	9
1.1. La structure pilote de la démarche PAPI : le SILYC	9
1.2. Les maîtres d'ouvrage de l'action.....	10
1.3. La concertation.....	15
2. Le diagnostic approfondi et partagé du territoire.....	17
2.1. Etat des lieux d'un territoire menacé	17
2.1.1. Yves et Châtelailon-Plage, contexte et généralités	17
2.1.2. Marais et fonctionnement hydraulique	19
2.1.3. Cadre géomorphologique.....	28
2.1.4. Représentation par le Modèle Numérique de Terrain	30
2.1.5. Aspects géologiques	32
2.1.6. Zonages environnementaux	40
2.1.7. Entités paysagères et trame verte	42
2.2. Caractérisation de l'aléa inondation	42
2.2.1. Préambule	42
2.2.2. Bibliographie.....	43
2.2.3. La directive inondation.....	44
2.2.4. Analyse des études et des données	46
2.2.5. Les limites des résultats obtenus	72
2.2.6. Cartographies des zones inondables et des risques d'inondation.....	74
2.3. Recensement des enjeux exposés aux inondations	77
2.3.1. Enjeux urbanistiques et patrimoniaux	77
2.3.2. Enjeux économiques.....	83
2.3.3. Enjeux environnementaux	84
2.4. Recensement et analyse des ouvrages de protection existants.....	87
2.4.1. Localisation des ouvrages de protection.....	87
2.4.2. Etat des ouvrages.....	88
2.4.3. Zones protégées par les ouvrages.....	89
2.5. Dispositifs et outils de gestion en relation avec la prévention des inondations .	89
2.5.1. Outils de prévention des risques	89
2.5.2. Outil d'aménagement du territoire (POS, PLU et SCOT).....	93
2.5.3. Prise en compte des documents planificateurs et d'urbanisme dans les futurs projets d'aménagement du territoire.	98
3. La définition d'une stratégie locale cohérente	103
3.1. Se protéger de la submersion.....	103
3.2. Se protéger des inondations.....	103
3.3. Quels choix de développement, quelle stratégie de protection ?	103
3.3.1. L'urbanisation.....	103
3.3.2. Les infrastructures de transport.....	103

3.3.3.	La conchyliculture.....	103
3.3.4.	L'agriculture	103
3.4.	Conclusion	103
4.	La mise en œuvre du programme d'action d'Yves Châtelailon-Plage en 7 axes.....	104
4.1.	AXE 1 : l'amélioration de la connaissance et de la conscience du risque	104
4.1.1.	Poursuivre la mise en œuvre du DICRIM de Châtelailon-Plage	104
4.1.2.	Elaborer le DICRIM d'Yves.....	104
4.1.3.	Mettre en place des repères de laisses de mer.....	104
4.1.4.	Communiquer, sensibiliser et informer la population.....	104
4.1.5.	Monter un observatoire des enjeux et de la vulnérabilité.....	104
4.1.6.	Poursuivre l'élaboration des PFMS et vérifier les PPMS.....	104
4.2.	AXE 2 : la surveillance, la prévision des crues et des inondations	105
4.2.1.	Mise en place d'une cellule de surveillance et d'alerte.....	105
4.2.2.	Mise en place d'un SIG crues et inondations.....	105
4.2.3.	Développer le partenariat dans le cadre de la surveillance et de la prévision des crues et des inondations	105
4.3.	AXE 3 : l'alerte et la gestion de crise.....	105
4.3.1.	Poursuivre l'élaboration des PCS et assurer une coordination intercommunale 105	
4.3.2.	Réalisation d'exercices intercommunaux de simulation d'une alerte rouge ..	105
4.4.	AXE 4 : la prise en compte du risque d'inondation dans l'urbanisme	105
4.4.1.	Elaboration et mise en œuvre du PPRN-L de Châtelailon-Plage.....	105
4.4.2.	Elaboration et mise en œuvre du PPRN-L d'Yves.....	106
4.4.3.	Elaboration du PLU de Châtelailon-Plage.....	106
4.4.4.	Révision du PLU d'Yves	106
4.4.5.	Révision du SCOT de la CDA de La Rochelle.....	106
4.5.	AXE 5 : Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens.	106
4.5.1.	Réaliser un diagnostic de la vulnérabilité.....	106
4.5.2.	Réduction de la vulnérabilité aux moyens de prescriptions sur la construction 106	
4.5.3.	Engager des actions d'accompagnement de mise en sécurité dans certains secteurs	106
4.6.	AXE 6 : Le ralentissement des écoulements.....	107
4.6.1.	Secteur 1 : Mise en place de modalités de gestion de la station de relevage de Saint Jean des Sables	107
4.6.2.	Secteur 2 : Entretien des ouvrages hydrauliques du réseau pluvial du front de mer	107
4.6.3.	Secteur 4 : Amélioration des évacuations des eaux pluviales par le Canal de Port Punay et augmentation de la capacité de stockage des eaux de submersion	107
4.6.4.	Secteur 4 : Aménagement de l'ancien exutoire du marais de Voutron	107
4.6.5.	Zone d'étude : Gestion des niveaux d'eau des marais en période de crise.....	107
4.7.	AXE 7 : la gestion des ouvrages de protection hydraulique	107
4.7.1.	Secteur 1 : Confortement et mise à la cote de la digue de la plage.....	108
4.7.2.	Secteur 1 : Confortement de la digue de D'Orbigny.....	108
4.7.3.	Secteur 2 : Mise en place d'un épi de protection et rechargement du nord de la plage	108

4.7.4.	Secteur 2 : Renforcement du cordon dunaire au sud de la plage	108
4.7.5.	Secteur 2 : Gestion du stock sableux de la Grande Plage.....	108
4.7.6.	Secteur 3 : Confortement de l’ouvrage de protection contre la mer	108
4.7.7.	Secteur 4 : Confortement de la digue du port	108
4.7.8.	Secteur 4 : Confortement de la digue de la coopérative des Bouchôleurs et de la digue de l’Oasis	108
4.7.9.	Secteur 4 : Réalisation d’une digue de retrait	108
4.7.10.	Secteur 4 : Confortement des digues de la SACOM et fermeture côte nord..	108
4.7.11.	Secteur 4 : Confortement du cordon dunaire de la Réserve Naturelle	108
4.7.12.	Secteur 5 : Réalisation d’une digue de retrait	109
4.7.13.	Secteur 5 : Confortement de la digue à la Pointe d’Yves	109
4.7.14.	Secteur 5 : Confortement de la digue de l’Anse de Fouras	109
4.7.15.	Zone d’étude : Mise en place de modalités de surveillance et d’entretien des ouvrages de protection	109
4.7.16.	Zone d’étude : Mise en place de modalités de surveillance et d’entretien des batardeaux et ouvrages d’obturation.....	109
5.	<i>L’Analyse Coût Bénéfice</i>	110
6.	<i>Table des illustrations</i>	111
6.1.	Les figures	111
6.2.	Les photographies	111
6.3.	Les tableaux	112
7.	<i>Bibliographie</i>	113
7.1.	Documents officiels et réglementaires	113
7.2.	Etudes	116
7.3.	Notes et documents de travail	118

NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR :

Demandeur :

Syndicat Intercommunal du Littoral Yves et Châtelailon-Plage (SILYC)

Adresse :

Mairie de Châtelailon-Plage
20, boulevard de la Libération
17340 CHÂTELAILLON-PLAGE

Signataire :

Monsieur Jean-Louis LEONARD, Président du SILYC et Député-Maire
de Châtelailon-Plage
Monsieur Didier ROBLIN, Vice-Président du SILYC et Maire d'Yves

Communes concernées :

YVES et CHÂTELAILLON-PLAGE

PRESENTATION DU PAPI YVES - CHÂTELAILLON-PLAGE :

Un appel à projets pour la réalisation de Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) a été lancé par l'Etat en 2002 et avait pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement.

Le nouvel appel à projets de 2011 doit permettre le maintien de la dynamique instaurée par le premier appel à projets de 2002. Il est élargi à l'ensemble des aléas inondation (à l'exclusion des débordements de réseau), et notamment au risque de submersion marine.

Dans ce cadre, les mairies d'Yves et de Châtelailon-Plage se sont inscrites dans un bassin de risque (*cf. carte n°1 en annexe*) et se portent candidates à la labellisation d'un PAPI sur leur territoire. Elles ont confié l'élaboration de leur PAPI au bureau d'études de l'Union des Marais de Charente-Maritime (UNIMA).

L'intégration du programme d'actions avec les autres politiques, en particulier de préservation de l'environnement et d'aménagement du territoire, constitue un axe privilégié d'intervention. Pour ce faire, une gouvernance locale renforcée a été développée afin de favoriser l'implication des parties prenantes et l'émergence de maîtres d'ouvrage au niveau du territoire concerné en vue de mener par la suite un projet global.

Le programme proposé est présenté comme étant un « PAPI complet ». Il comporte cinq volets, conformément à la réglementation en vigueur et ses textes de mise en application, notamment le cahier des charges « de la stratégie aux programmes d'action » du ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement :

- L'organisation de la gouvernance de la démarche PAPI,
- Le diagnostic approfondi et partagé du territoire,
- La définition d'une stratégie locale cohérente,
- La mise en œuvre du programme d'action,
- L'analyse Coût Bénéfice.

Pour élaborer ce PAPI, les mairies ont défini 5 sous-secteurs à l'intérieur du bassin de risque en fonction des enjeux et du dispositif de défense de cote :

- De St Jean des Sables au domaine de D'Orbigny,
- La Grande Plage de Châtelailon-Plage,
- Du Port de plaisance de Châtelailon-Plage au Port des Bouchôleurs,
- Du Port des Bouchôleurs à la Pointe du Rocher,
- De la Pointe du Rocher à Fouras.

Plusieurs critères ont été utiles au diagnostic du territoire : la cellule hydrosédimentaire, les bassins versants, la gestion hydraulique des marais, l'aléa submersion, les enjeux touchés et la défense de cote. Cette analyse se veut globale et cohérente et établit le lien avec le reste du territoire au delà du périmètre du bassin de risque. En effet, les interactions sont nombreuses au niveau de la façade maritime et des zones humides.

Ce Programme d'Actions de Prévention des Inondations s'inscrit dans une stratégie sur le long terme en matière de protection contre les submersions marines. Il a une durée de validité de 6 ans et constitue une garantie de qualité du projet envisagé sur le territoire. Les

projets labellisés bénéficieront du soutien prioritaire de l'Etat, notamment en terme de subventions.

1. L'ORGANISATION DE LA GOUVERNANCE DE LA DEMARCHE PAPI

1.1. La structure pilote de la démarche PAPI : le SILYC

Le Syndicat Intercommunal du Littoral Yves-Châtelailon-Plage (SILYC) a été créé par l'arrêté préfectoral n°11-2919ter du 31 août 2011 (*cf. annexe 1*). Il a les statuts et le fonctionnement d'un SIVU (Syndicat Intercommunal à Vocation Unique). Il a pour objet d'organiser et d'assurer la protection des biens et des populations contre les risques de submersions et d'inondations sur l'ensemble du territoire d'Yves et de Châtelailon-Plage. Son siège est fixé à la mairie de Châtelailon-Plage.

Ses prérogatives sont les suivantes :

- Il constitue la structure porteuse du PAPI à l'échelle du bassin de risque de la Baie d'Yves et constitue l'interlocuteur privilégié de l'Etat.
- Il assure l'animation et la coordination du programme après acceptation et développe une stratégie de prévention des inondations dans le bassin de risque.
- Il assure la maîtrise d'ouvrage de travaux d'intérêt communal ou intercommunal sur le domaine public ou privé et sur le domaine public maritime.
- Il assure l'entretien et la gestion des ouvrages de défense de côte, des ouvrages d'infrastructure et hydrauliques situés dans le périmètre du Syndicat.
- Il assure le suivi de ces ouvrages et pourra procéder aux études, actions et travaux visant à maintenir dans un bon état général les ouvrages et équipements et visant à limiter la vulnérabilité du site.
- Il assure, avec l'ASA des marais de Port-Punay, la surveillance du niveau des eaux dans le canal de Port-Punay et prendra les mesures nécessaires en cas d'alerte météorologique pour descendre le niveau des eaux dans les fossés récepteurs.

Pour répondre à toutes ces prérogatives, le SILYC doit disposer d'au moins un Equivalent Temps Plein. Un recrutement est en cours pour une embauche prévue le 14 novembre 2011.

Le SILYC est administré par un comité syndical composé de délégués élus par les conseils municipaux des deux communes. Chaque commune élit 3 délégués titulaires et 2 délégués suppléants. Sont invités avec une voix consultative par organisme :

- l'ASA des marais de Port-Punay,
- le CG17,
- RFF,
- le Conservatoire du littoral,
- l'UNIMA.

Le Président peut inviter à titre consultatif ou en tant que de besoin toute personne dont il estimera nécessaire le concours ou l'audition.

Ce comité se réunit au moins deux fois par an et a les compétences suivantes : vote du budget, approbation du compte administratif, modification de composition et de fonctionnement du syndicat, adhésion du syndicat à un établissement public et toutes mesures au titre de l'article L.1612-15 du Code Général des Collectivités Territoriales.

Avec la création du SILYC, les communes conservent leur rôle de protection des personnes et des biens et le syndicat est compétent sur le reste des prérogatives sus-nommées.

1.2. Les maîtres d'ouvrage de l'action

Les partenaires du programme d'actions regroupent les gestionnaires et les propriétaires du territoire et des ouvrages ainsi que les collectivités et les services publics. La formalisation de chaque maître d'ouvrage est explicitée ci-dessous. Chaque maître d'ouvrage doit formaliser sa candidature par lettre d'intention.

Le bassin de risque d'Yves et Châtelailon-Plage est régi par un certain nombre d'acteurs :

❑ **La population locale**

En 2008, la commune de Châtelailon-Plage comptait 6 049 habitants et la commune d'Yves 1412 habitants.

❑ **Les mairies d'Yves et de Châtelailon-Plage**

La commune d'Yves est représentée par M. Didier ROBLIN, le maire et Vice-Président du SILYC. La commune de Châtelailon-Plage est représentée par M. Jean-Louis LEONARD, le député-maire et Président du SILYC.

❑ **Un Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique et 7 Associations Syndicales de marais (cf. carte n°2 en annexe) :**

Les Associations Syndicales de Marais ont pour mission la gestion du réseau hydraulique sur le périmètre associatif (niveaux d'eaux, manœuvres des ouvrages...) notamment par des actions d'entretien du réseau et des ouvrages mais aussi des actions d'aménagement visant à l'amélioration du réseau hydraulique ou de la desserte en eau.

➤ **SIAH de Saint Jean des Sables :**

Le Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique a été créé le 15 février 1993 par l'arrêté préfectoral n°93-19 et a pour vocation la gestion hydraulique du marais. Présidé par M. Jean-Louis LEONARD, ce syndicat est composé des communes suivantes : Châtelailon-Plage, Angoulins-sur-Mer, Croix-Chapeau, La Jarrie, Saint-Vivien, Salles-sur-Mer, Thairé-d'Aunis.

L'objet du SIAH est de :

- lutter contre la submersion des lieux habités et des terres à vocation agricole,
- favoriser, par toute réalisation appropriée la retenue des eaux de la nappe phréatique, le soutien des débits d'étiage, le stockage de l'eau à usage agricole,
- assurer la gestion de l'eau sur l'ensemble du bassin versant,
- intervenir, d'une manière générale sur toutes les questions se rapportant à l'hydraulique sur le territoire des communes susvisées.

➤ **AS de Salles-Angoulins**

L'Association Syndicale Autorisée Salles-Angoulins, présidée par M. Francis Raimon fédère l'ensemble des propriétaires du marais. Les attributions de cette association se recourent aujourd'hui avec celles du SIAH.

➤ **ASF de Salles-Châtelailon**

L'Association Syndicale Forcée fédère l'ensemble des propriétaires du marais. Créée par arrêté préfectoral du 30 septembre 1959, cette AS est actuellement présidée par M. Gérard SEMAVOINE. Cette structure est le gestionnaire historique du marais, ses statuts définis dès 1641 lui confèrent une entière autonomie dans la gestion hydraulique (niveaux d'eau, manœuvre des ouvrages et entretien du réseau). Les attributions de cette association se recourent aujourd'hui avec celles du SIAH.

➤ **AS de Port-Punay**

L'Association Syndicale Autorisée des Marais de Port-Punay fédère l'ensemble des propriétaires de ces marais. Créée par un acte constitutif par arrêté préfectoral du 6 janvier 1951, cette AS est actuellement présidée par M. Vivien CHOLLET. Les attributions de cette association se recourent aujourd'hui avec celles du SIAH.

➤ **AS de Voutron**

L'Association Syndicale Forcée des Marais de Voutron fédère l'ensemble des propriétaires de ces marais. Créée par le 1^{er} aout 1654 (règlement du 30 juin 1829), de nouveaux statuts ont été approuvés le 24 mai 1965. Cette AS est actuellement présidée par M. Jean-Pierre RAMADE.

➤ **AS de Fouras**

L'Association Syndicale Forcée du Marais de Fouras fédère l'ensemble des propriétaires de ces marais. Créée par arrêté préfectoral du 25 mars 1960, cette AS est actuellement présidée par M. René NAUD.

➤ **AS de l'Anse de Fouras**

L'Association Syndicale Autorisée du marais de l'Anse de Fouras fédère l'ensemble des propriétaires de ces marais. Créée par arrêté préfectoral du 25 mars 1960, cette AS est actuellement présidée par M. Pierre BESSON.

➤ **AS de la Grande-Motte**

L'Association Syndicale Forcée des Marais de la Grande-Motte fédère l'ensemble des propriétaires de ces marais. Créée par arrêté préfectoral du 20 février 1852, cette AS est actuellement présidée par M. Laurent SALGUES.

□ **La Section Régionale Conchylicole, la coopérative ostréicole et la SACOM**

Deux entités représentant 40 établissements conchylicoles au total se partagent le territoire : la coopérative ostréicole au Nord et la SACOM au Sud. La Société d'Aménagement et de Commercialisation Ostréicole et Mytilicole (SACOM) est seule gestionnaire de ses propres terrains situés sur la Réserve Naturelle d'Yves. Cependant, le gestionnaire de la réserve se limite à y faire respecter la réglementation inhérente à la Réserve Naturelle.

M. Jacques MAIRE est le Président du Syndicat Conchylicole de Châtelailon-Plage et Yves et le Président de la Commission Environnement de la SRC.

❑ **La Ligue pour la Protection des Oiseaux et le Conservatoire du Littoral**

La Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) ainsi que le Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres sont des acteurs présents sur les deux communes, notamment du fait de l'existence de la Réserve Naturelle du Marais d'Yves, créée sur le territoire par le décret 81.851 du 28 août 1981. Cette réserve est gérée, depuis 1982, par la LPO (la conservatrice est Marie-Laure CAYATTE). Le Conservatoire du Littoral est propriétaire de 120 ha sur la Réserve Naturelle. Cet établissement public est chargé d'assurer la protection définitive d'espaces naturels remarquables situés en bord de mer.

❑ **RFF et la SNCF**

Le Réseau Ferré de France a été créé par la loi du 13 février 1997 et est alors devenu propriétaire et gestionnaire des infrastructures ferroviaires. A l'échelle nationale, RFF donne accès à un réseau dense, de 30 000 km de lignes, ouvert et adapté aux nouveaux besoins de mobilité des voyageurs et des marchandises. Ses missions principales sont l'organisation des circulations, l'augmentation du potentiel d'attractivité du réseau, le développement de nouvelles lignes ferroviaires, le financement durable ainsi que l'optimisation des biens fonciers.

La Direction Régionale a pour rôle :

- 1) D'assurer la représentation de Réseau Ferré de France dans les régions et entretenir les relations avec les partenaires locaux
- 2) De mettre en œuvre les politiques sectorielles de RFF dans tous les domaines : exploitation et maintenance du réseau, utilisation et optimisation de la capacité du réseau, maîtrise d'ouvrage des investissements de développement et de renouvellement, aménagement et patrimoine, relations extérieures et communication et environnement et développement durable
- 3) De contribuer à la définition des politiques nationales et à la vision prospective de l'évolution du réseau
- 4) De préparer et d'appliquer les principales politiques sectorielles en liaison avec les directions centrales
- 5) D'élaborer une stratégie régionale de développement des activités ferroviaires en cohérence avec les politiques nationale.

La Société Nationale des Chemins de Fers de France exploite et gère le réseau ferroviaire. Elle entretient les infrastructures, gère la circulation, les incidents, les accidents et les difficultés diverses.

❑ **La DREAL**

La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) qui relève du Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, pilote les politiques de développement durable résultant notamment des engagements du Grenelle Environnement ainsi que celles du logement et de la ville.

❑ **Le Conseil Régional**

Le Conseil Régional du Poitou-Charentes délibère des actions de la Région et des grands axes de développement. La Commission Permanente décide, quant à elle, de l'attribution des financements et assure la permanence du Conseil Régional.

❑ **Les deux Agences de l'Eau**

La commune d'Yves dépend de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne qui est un pôle d'incitation et de concertation pour préserver et mieux gérer les ressources en eau des bassins de l'Adour, la Garonne, la Dordogne et la Charente. Etablissement public du ministère de l'Ecologie et du Développement durable, l'Agence de l'eau met en œuvre les orientations de la politique de l'eau. L'ensemble du « Secteur de Bordeaux » comprend les départements 16/17/33/47/79/86. L'agence de l'eau conseille et aide financièrement les communes, industriels, agriculteurs et associations pour leurs travaux et actions de préservation de la qualité de l'eau et du milieu naturel, ainsi que pour la création et la gestion des réserves en eau. Les différents objectifs sont les suivants :

- 1) Réduction des pollutions,
- 2) Préservation des milieux aquatiques continentaux et marins,
- 3) Gestion économe et durable des ressources en eau,
- 4) Connaissance de l'état et de l'évolution des ressources.

La commune de Châtelailon-Plage dépend de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne. Le bassin hydrographique Loire-Bretagne couvre 155 000 km² (soit 28 % du territoire métropolitain) avec les sources de la Loire et de l'Allier jusqu'à la pointe du Finistère. Il correspond au bassin de la Loire et de ses affluents, au bassin de la Vilaine et aux bassins côtiers bretons et vendéens. Le comité de bassin Loire-Bretagne a adopté le 1^{er} décembre 2006 le programme de l'agence de l'eau pour la période 2007-2012 construit dans un souci de développement durable. Ce programme repose sur 3 piliers : le respect de la directive « eaux résiduaires urbaines » qui fixe des objectifs de performance du traitement des eaux usées pour toutes les communes, la directive cadre sur l'eau avec un objectif de qualité des eaux et des milieux aquatiques à l'horizon 2015 et la loi sur l'eau et les milieux aquatiques.

❑ **L'EPTB**

L'Institution interdépartementale pour l'aménagement du fleuve Charente et de ses affluents est un établissement public territorial de bassin (EPTB). Elle a été créée en 1977 à l'initiative des quatre conseils généraux des départements de la région Poitou-Charentes : Charente, Charente-Maritime, Deux-Sèvres et Vienne. Son rôle est de permettre une harmonisation et une coordination des actions concernant la gestion équilibrée des eaux superficielles du fleuve et de son bassin hydrographique et de prévenir des inondations. Ses missions sont organisées autour de la gestion du cycle de l'eau à l'échelle du bassin versant hydrographique de la Charente et s'articulent autour : de l'amélioration du régime hydraulique en période de crues et d'étiages, du maintien ou de la reconquête de la qualité des eaux et des milieux aquatiques et de la valorisation touristique du fleuve et de ses affluents. Le Sud du bassin de risque Yves-Châtelailon-Plage se trouve sur le bassin versant de la Charente. L'EPTB fait partie du comité de pilotage qui donnera un avis sur le PAPI.

❑ **Le Conseil Général de la Charente-Maritime**

Le Conseil Général exerce ses responsabilités dans quatre domaines d'action : l'action sociale et sanitaire, l'aménagement de l'espace et l'équipement, l'éducation, la culture et le patrimoine et enfin les actions économiques. Les 51 Conseillers Généraux forment l'Assemblée départementale qui vote les décisions et budgets du département. Dans le cadre de l'élaboration du PAPI, plusieurs services ont été sollicités, notamment la Direction de la mer et la Direction de l'espace rural.

❑ **Les responsables de cantons**

La commune d'Yves appartient au canton de Rochefort-Nord. Ce canton, sous la responsabilité de la Conseillère Générale Mme Sylvie MARCILLY, comprend 8 communes et compte 13 375 habitants.

La commune de Châtelailon-Plage appartient au canton d'Aytré. Ce canton, sous la responsabilité du Conseiller Général M. Stéphane VILLAIN, comprend 3 communes (Aytré, Angoulins et Châtelailon-Plage).

❑ **La DDTM 17**

La Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) de la Charente-Maritime met en œuvre les politiques publiques d'aménagement et de développement durable des territoires et de la mer. L'organisation territoriale est fondée sur le maintien d'une présence territoriale forte, solidaire des acteurs locaux et ancrée autour de trois services d'aménagement territorial à La Rochelle (SAT de l'Aunis), Saintes (SAT de Saintonge) et Royan (SAT de Royan, Marennes-Oléron). Le service d'aménagement est le représentant local de la Direction Départementale de l'Équipement (DDE) pour l'ensemble de ses compétences, dont celles d'appui aux collectivités locales. Il agit comme porteur des politiques de l'État qui relèvent de la DDE auprès des partenaires locaux.

Dans le cadre de l'élaboration du PAPI, le Service « Urbanisme, Aménagement, Risques et Développement durable » ainsi que le SAT de l'Aunis ont été sollicités.

❑ **Les deux communautés d'agglomération**

La commune de Châtelailon-Plage dépend de la Communauté d'Agglomération (CDA) de La Rochelle. La CDA de La Rochelle gère un certain nombre de services à la population mais porte aussi ses actions vers un développement harmonieux du territoire. Dans le cadre du PAPI, trois services ont particulièrement été contactés.

- 1) Le service des « études urbaines » conduit les études générales d'aménagement du territoire, réalise les Plans d'Occupation des Sols et Plans Locaux d'Urbanisme pour le compte des communes de la CDA. À l'échelle de la grande agglomération, les Études Urbaines élaborent, avec le service Etudes et Prospective, le Schéma de Cohérence Territoriale (ancien Schéma Directeur). Son rôle est de préfigurer l'urbanisme de demain.
- 2) Le service « eaux et assainissement » gère toutes les questions relatives à l'assainissement des eaux usées : les ouvrages de collecte (branchements et réseau), de transport (poste de pompage) et les stations d'épuration. Il assure la gestion de tous les ouvrages sur le territoire de la Communauté d'Agglomération. Le service assure, par ailleurs, le contrôle des installations d'assainissement non collectif.
- 3) Le service « eaux pluviales primaires » gère, à l'échelle des grands bassins versants hydrographiques, les ouvrages de régulation hydraulique (bassins, barrages, pompes...) et les ouvrages de préservation de la qualité des eaux rejetées.

La commune d'Yves dépend quant à elle de la Communauté d'Agglomération du Pays Rochefortais (CAPR). La CAPR qui compte 18 communes membres pour environ 55 000 habitants, s'investit particulièrement dans le développement économique, l'aménagement du territoire, l'équilibre social et l'habitat et la protection de l'environnement. Dans le cadre de l'élaboration du PAPI, la Commission du littoral de la CAPR a été contactée.

1.3. La concertation

Pour l'établissement de ce document, une large place a été laissée à la concertation locale et à la communication que ce soit avec les acteurs locaux (gestionnaires, services techniques, services de l'Etat, ...) ou les populations civiles des deux communes, afin de réaliser un document compris et partagé ayant reçu l'agrément du plus grand nombre. Cette démarche permet également d'assurer la mise en œuvre d'un programme d'actions pragmatique et efficace sur le bassin de risque.

Tout au long de l'élaboration et de la mise en œuvre du Programme d'Actions de Prévention des Inondations, l'ensemble des partenaires sus-nommés sont consultés afin de s'assurer de l'adhésion du plus grand nombre. Il s'agit de s'assurer également de la cohérence transversale du PAPI avec les politiques locales notamment en terme d'urbanisme et d'aménagement du territoire.

Afin d'élaborer le PAPI, la première étape a consisté en une collecte générale des données auprès des acteurs du territoire. Pour ce faire, un courrier a été envoyé le 13/07/2011 aux communes, aux communautés d'agglomération, au CG17, à la DDTM 17, à la DREAL, à RFF, à la LPO, aux SI et AS de marais, à la SRC et aux coopératives conchylicoles.

Pour l'élaboration du PAPI et sa mise en œuvre, plusieurs réunions ont été ou seront organisées. Elles permettent de présenter l'état d'avancement du dossier et surtout de consulter les acteurs du territoire pour une éventuelle validation des axes concernant leurs compétences.

Type de réunion	Date ou fréquence	Lieu	Thématique
Réunions de travail	hebdomadaire	variable	Concertation avec les communes sur l'avancée du PAPI
Réunions de travail	hebdomadaire	variable	Concertation avec le CG17, les CDA et la DDTM17
Réunion de quartier des Bouchôleurs	28/02/2011	Salle du Marouillet	Présentation des PCS et DICRIM
Réunion de quartier des Dunes	07/03/2011	Restaurant Jonchery	Présentation des PCS et DICRIM
Réunion du quartier de l'Hippodrome	10/03/2011	Maison des loisirs	Présentation des PCS et DICRIM
Réunion du quartier du Port	18/03/2011	Restaurant Jonchery	Présentation des PCS et DICRIM
Réunion du quartier du Casino	26/03/2011	Espace Carnot	Présentation des PCS et DICRIM
Réunion du quartier du Stade	04/04/2011	Maison des loisirs	Présentation des PCS et DICRIM
Réunion du quartier de D'Orbigny	15/04/2011	Maison de quartier de D'Orbigny	Présentation des PCS et DICRIM
Réunion de concertation	08/07/2011	Ecole des	Présentation du PAPI et

		Bouchôleurs	intention du territoire (cf. annexe 2)
Réunion de travail	15/09/2011	CG17 à La Rochelle	Présentation de l'APS par EGISEau sur les dispositifs de défense contre la mer de zones sensibles à la submersion (cf. annexe 3)
Réunion de concertation	Du 21 au 23 septembre 2011	Sur site	Rencontre avec les Présidents des AS et du SI
Réunion de travail	23/09/2011	Salle du Conseil de Châtelailon-Plage	Méthodologie du PAPI avec la DDTM 17 et les deux communes
Réunion de concertation	24/09/2011	Salle du Conseil de Châtelailon-Plage	Axe 3 du PAPI avec les pompiers, la gendarmerie et les communes
Réunion de concertation	26/09/2011	Réserve Naturelle d'Yves	Rencontre avec la conservatrice de la RN d'Yves
Réunion de concertation	30/09/2011	SACOM	Rencontre avec la SACOM et la SRC
Réunion de concertation	07/10/2011	Salle du Conseil de Châtelailon-Plage	Echange avec les acteurs du territoire, stratégie de développement et proposition d'un programme d'actions à mettre en place (cf. annexe 4)
Réunion de concertation	10/10/2011	Salle du Conseil de Châtelailon-Plage	Axes 4 et 5 du PAPI avec les communautés d'agglomération et la DDTM17
Réunion de concertation	07/11/2011	Beauséjour	Réunion avec la population pour présenter le PAPI

Cette liste démontre bien qu'une place importante est laissée à la concertation pour l'élaboration du PAPI. Sa mise en œuvre et le développement des actions sur le bassin de risque feront également l'objet d'une consultation accrue de l'ensemble des partenaires et de la participation de la population locale.

2. LE DIAGNOSTIC APPROFONDI ET PARTAGE DU TERRITOIRE

L'objectif du diagnostic est d'établir un état des lieux du fonctionnement des territoires au regard des inondations et d'évaluer leurs conséquences. Il permet de prendre la mesure du risque et d'identifier les priorités d'actions. Il constitue un outil d'aide à la décision des acteurs locaux pour éclairer leur réflexion sur le choix de la stratégie la plus adaptée (cf. *Partie 3.*) aux problèmes identifiés et aux contraintes locales.

2.1. Etat des lieux d'un territoire menacé

2.1.1. Yves et Châtelailion-Plage, contexte et généralités

La zone concernée se situe sur les communes de Châtelailion-Plage et d'Yves et englobe l'anse des Bouchôleurs. Au total, ce sont 13,5 km de cotes qui sont concernées.

Se situant à moins de 12 kilomètres du centre-ville de La Rochelle, **la commune de Châtelailion-Plage** appartient à la Communauté d'Agglomération (CDA) de La Rochelle qui comprend 18 communes dont 8 situées sur le littoral (cf. *figure 1*). La CDA de La Rochelle représente un bassin de vie de 147 000 habitants sur un territoire de 20 650 hectares.



Figure 1 Les 18 communes de la CDA de La Rochelle

La commune de Châtelailion-Plage comptait, en 2008, 6 049 habitants pour une densité de population de 917, 9 habitants/km². Le tableau suivant présente l'évolution de la population sur la commune depuis 1968.

Châtelaiillon-Plage	1968	1975	1982	1990	1999	2008
Population	5 375	5 354	5 439	4 993	5 624	6 049
Densité de population (hab/km ²)	815,9	812,4	825,3	757,7	853,4	917,9

Tableau 1 Population et densité de population sur la commune de Châtelaiillon-Plage entre 1968 et 2008
(sources : INSEE, 2008)

Les densités de population, par secteur, sur la commune de Châtelaiillon-Plage sont représentées en annexe (*cf. carte n°3 en annexe*).

A l'origine, le quartier des Bouchôleurs était un hameau de pêcheurs implanté à proximité du vieux Châtelaiillon, près du débouché du canal de Port Punay, l'un des exutoires du marais qui occupe le fond de la Baie d'Yves. Sa position immédiatement au Sud de la pointe de Châtelaiillon-Plage lui vaut d'être à l'abri des houles venant du Nord et de l'Ouest et de bénéficier d'une eau relativement profonde à marée haute, mais aussi d'être exposé aux tempêtes de secteur Sud. Le village des Bouchôleurs est le témoin des origines conchylicoles de la commune. C'est un village à vocation mytilicole et ostréicole et un haut lieu de pêche à pied (coques, palourdes et crustacés).

Au cours de la deuxième moitié du vingtième siècle, le quartier des Bouchôleurs est devenu une station touristique et un lieu de villégiature. Le village marin des Bouchôleurs et le « centre administratif » du Marouillet ont accueilli, au cours des dernières décennies, la plupart des nouvelles constructions et des nouveaux habitants de la commune.

Le front de mer a été aménagé en promenade pavée, avec un parapet et des rampes d'accès à l'estran qui se compose d'un platin rocheux, localement vaseux, submergé à marée haute, sans véritable plage de sable.

Quant-à **la commune de Yves**, elle constitue la limite Nord du Pays Rochefortais (créé en 1996). Le Pays regroupe 23 communes ancrées dans un vaste territoire composé essentiellement par les marais d'où émergent les îles terrestres et l'estuaire de la Charente. La Communauté d'Agglomération du Pays Rochefortais (CAPR), créée en 1992, réunit 18 communes, soit environ 55 000 personnes sur un territoire de 37 000 ha (*cf. figure 2*).

La commune de Yves est située à l'interface des bassins de vie et d'emplois de Rochefort et de La Rochelle et bénéficie de cette double attractivité.

Le Bourg d'Yves, orienté vers la CAPR n'a pas connu les développements caractéristiques d'un bourg traditionnel. Aussi, l'identification des habitants au Pays Rochefortais est parfois difficile.



Figure 2 Les 18 communes du Pays Rochefortais

Par sa position privilégiée sur le littoral, ce territoire constitue un site attractif économiquement comme touristiquement.

La commune de Yves comptait, en 2008, 1 412 habitants pour une densité de population équivalente à 54,8 habitants/km². Le tableau suivant présente l'évolution de la population sur la commune depuis 1968.

Yves	1968	1975	1982	1990	1999	2008
Population	504	531	807	893	1 050	1 412
Densité de population (hab/km ²)	19,6	20,6	31,3	34,7	40,8	54,8

Tableau 2 Population et densité de population sur la commune de Yves entre 1968 et 2008 (sources : INSEE, 2008)

Les densités de population, par secteur, sur la commune de Yves sont représentées en annexe (cf. carte n°3 en annexe).

2.1.2. Marais et fonctionnement hydraulique

(cf. cartes n° 4,5 et 6 en annexe)

Sept associations syndicales de marais et un syndicat hydraulique se partagent la gestion des marais au niveau du bassin de risque Yves-Châtelailon-Plage.

2.1.2.1. *Au Nord, les marais de Salles-Châtelailon et de Salles-Angoulins*

Les deux AS de marais font partie du territoire du SIAH de Saint Jean des Sables. Elles collectent ensemble 4 000 ha de bassin versant. Sur ce syndicat, l'agriculture est très présente et se partage entre céréaliculture et pâturage extensif. Les prairies naturelles couvrent environ 60 % du territoire contre 20 % pour les cultures céréalières et 20 % pour les prairies artificielles. Le réseau hydraulique du marais est composé de fossés naturels plus ou moins végétalisés. Le maillage principal est estimé à environ 10 200 ml. Le réseau tertiaire couvre quant-à lui 100 ml/ha, soit environ 49 400 ml. D'une manière générale, les travaux de curage concernant les canaux principaux ou qui présentent un intérêt général pour le bon fonctionnement du marais sont pris en charge par le SIAH.

Le marais de Salles-Angoulins représente 250 ha répartis en prairies, bois et céréales. Ce périmètre va être prochainement réduit afin d'enlever la digitation inutile à l'est. Le marais est alimenté par les communes de Salles et de Thairé. Le canal principal est-ouest est entretenu par le SI et le réseau tertiaire par l'AS.

Le marais de Salles-Châtelailon représente 490 ha. Le réseau primaire est entretenu par le SI et le réseau tertiaire par l'AS.

- ❖ **Réseau primaire** : le marais est naturellement drainé vers l'exutoire de Saint-Jean-des-Sables (1) par une série de canaux et trois écours principaux :
 - l'Écours ou Canal des Cordées : contournant le marais d'Angoute, il draine la partie Sud de Châtelailon-Plage du lieudit Marais Noyé jusqu'au Haut-Rillon, derrière l'hippodrome. Il y rejoint le canal principal avec lequel il communique via une vanne dite Vannes des Cordées (6), quelques mètres avant leur confluence. Cet ouvrage qui permettait une gestion différenciée du Marais d'Angoute n'est plus manœuvré. Elle n'est d'ailleurs aujourd'hui plus fonctionnelle. De ce fait, l'ensemble du marais est en toute période soumis à un seul niveau, calé par la station de pompage de Saint-Jean-des-Sables (3). Dans le cadre de programme d'aménagement de l'Hippodrome, les mesures compensatoires envisagés conduisent en un déplacement de la vanne de manière à reformer un casier hydraulique et augmenter les niveaux d'eau afin de restaurer les zones humides et de les maintenir en période estivale
 - Le Canal Principal ou Canal de Châtelailon : il traverse l'ensemble du secteur depuis Saint-Jean-des-Sables jusqu'au Marais Doux via un passage busé sous la RD 137 (7). Il y rejoint le canal d'Agères, propriété de l'UNIMA au lieudit Le Tape-Cul (10) dans le secteur de Château Gaillard. La connexion est assurée par un siphon équipé d'une vanne. Elle est manœuvrée par un éclusier, salarié de l'UNIMA. Ce canal, lui-même alimenté en eau par la Charente, permet l'approvisionnement du marais pendant l'été et le maintien des niveaux d'eau jusqu'à l'exutoire.
 - Le Petit Canal ou Canal du Petit Marais : parallèle au Canal Principal, il longe l'agglomération de Châtelailon-Plage dans sa partie Nord-Est. Il collecte ainsi les principaux émissaires du réseau pluvial communal vers le marais.
 - Le Canal de Salles-sur-Mer : il permet l'évacuation des eaux du marais doux de Salles-sur-Mer jusqu'à Saint-Jean-des-Sables après un passage sous la RD 137 (5). Il communique avec le Canal de Châtelailon via un aqueduc muni

d'une vanne (4). En période estivale, le Canal de Châtelailon, lui-même soutenu, réalimente le Canal de Salles et permet ainsi son maintien en eau jusqu'au lieu-dit Le Vivier sur la commune de Salles-sur-Mer.

- Le Riveau de Saint-Jean-des-Sables : ce canal maçonné relie la station de pompage (3) aux ouvrages à la mer des deux AS (1). Il est séparé dans sa longueur par un mur en béton, isolant les eaux du marais de Châtelailon-Plage de celles de Salles-sur-Mer jusqu'aux ouvrages. Une connexion est néanmoins possible grâce à une ouverture pratiquée dans le mur de séparation (2). Un système de planches permet de faire varier la hauteur de cette ouverture et donc la répartition des eaux vers les deux exutoires. Cette possibilité n'est plus utilisée mais reste fonctionnelle.

Le marais de Châtelailon-Plage est géré avec un niveau unique, fixé à l'exutoire par la station de pompage de Saint-Jean-des-Sables (3). Les ouvrages présents sur le marais assurent donc un rôle de franchissement plutôt que d'étagement de plan d'eau. Ils permettent d'assurer une continuité entre les différents canaux et donc de maintenir la libre circulation de l'eau dans le marais.

❖ **Alimentation** : le marais est alimenté par les eaux de ruissellement de son bassin versant (soit 825 ha) et dans une moindre mesure par les exutoires non traités du réseau d'eaux pluviales de Châtelailon-Plage. Hormis l'alimentation estivale assurée par la connexion avec le Canal d'Agères (8), trois arrivées d'eau ont pu être identifiées :

- la lagune de Salles-sur-Mer située au lieu-dit la Cabane Pourrie. Elle collecte les eaux pluviales des communes de Salles-sur-Mer et Saint-Vivien. Les bassins assurent également un traitement de finition pour les eaux déjà épurées des communes de Clavette, La Jarrie, Croix-Chapeau et Aigrefeuille. Après traitement, les eaux sont redirigées vers Saint-Jean-des-Sables via le Canal Principal puis évacuées en mer (1).
- La lagune de traitement des eaux pluviales de Châtelailon-Plage qui a pour but de traiter une grande partie des eaux pluviales de la ville : 64 % du bassin versant de l'agglomération, les 36 % restant étant évacués directement en mer, soit rejetés vers le marais. Une station de pompage assure le relevage des eaux pluviales vers la lagune et une première fosse de dessablage. Un système de by-pass est prévu vers l'océan en cas de pluie exceptionnellement intense. Le système est dimensionné pour un temps de séjour de 9 jours puis les eaux rejoignent le Canal des Cordées via une buse sous la RD 202.
- Le système hydraulique de Tape-Cul (10) qui présente deux modes de fonctionnement :
 - Situation estivale : le Canal d'Agères est alimenté par la Charente. Grâce à la différence de niveau, l'eau circule gravitairement vers les canaux de Port-Punay et de Châtelailon. Le Canal de Port-Punay s'écoule alors vers les fossés de ceinture du Marais Doux et du Marais des Arènes. Le Canal de Châtelailon irrigue quant-à lui le marais de Châtelailon-Plage et réalimente en partie le Canal de Salles-sur-Mer avec lequel il communique.
 - Situation hivernale : il n'y a plus aucune communication avec le Canal d'Agères. Le Canal de Port-Punay s'écoule à la fois vers l'exutoire des Bouchôleurs (13) et vers le fossé de ceinture du Marais Doux, connecté au Canal de Châtelailon (7). Une partie des eaux s'évacue alors au travers de l'ouvrage du Marais Doux et rejoint la station de pompage de Saint-Jean-des-

Sables (3) à l'extrémité du Canal de Châtelailon. Le débit restant est évacué en mer aux Bouchôleurs (13). Le fossé de ceinture du Marais des Arènes s'évacue dans le Canal de Port-Punay (9) ; celui du Marais Doux s'évacue dans le Canal de Châtelailon via l'ouvrage du Marais Doux (7).

- ❖ **Evacuation à la mer** : le marais de Salles-Châtelailon communique avec la mer grâce à une vanne munie d'un clapet. L'ouvrage appartient à l'ASF mais son équipement a été rénové par le SIAH en 2008. Un ouvrage identique existe à une cinquantaine de mètres plus à l'Ouest pour assurer la vidange du marais de Salles-Angoulins. Il a été refait à neuf en 2008. Des épis maçonnés assurent une protection de l'ensemble contre les vagues et l'ensablement.

La station de pompage de Saint-Jean-des-Sables (3) a été mise en service en avril 1995. Elle permet l'évacuation des eaux en mer quelle que soit la marée. L'écoulement gravitaire était en effet devenu insuffisant devant la quantité d'eau toujours plus importante apportée par le bassin versant. Le développement des activités agricoles et de l'urbanisme a de plus créé sur le secteur des enjeux économiques forts réduisant la tolérance vis-à-vis des aléas hydrauliques et climatiques. Il faut noter également que le marais de Châtelailon-Plage est un marais dit « desséché » et qu'il doit donc, par définition, voir ses niveaux maîtrisés en toutes saisons.

Deux pompes d'une capacité totale de 2,5 m³/s permettent donc de vider le marais tout en s'affranchissant des contraintes en aval (coefficient et horaires des marées hautes). La possibilité d'écoulement gravitaire au travers de la station est conservée lors de l'arrêt des pompes à marée basse. Le Canal de Salles-Angoulins dispose de sa propre sortie gravitaire grâce à un contournement de la station de pompage, cependant il peut être dévié vers cette même station qui en assurera l'évacuation.

Le fonctionnement de la station est défini par un règlement d'exploitation indexé à l'arrêté préfectoral autorisant le système. Ces documents précisent notamment les modalités de suivi de l'ouvrage (maintenance, carnet de bord) et de contrôle du rejet (paramètres physico-chimiques analysés, période de prélèvement).

La mise en route du pompage se fait en fonction des niveaux d'eau minimum et maximum observés en quatre points du marais et fixés par l'arrêté préfectoral. Un système de télégestion permet son déclenchement automatique à partir de seuil de détection. Un agent du service de la ville de Châtelailon-Plage est chargé de la surveillance des stations.

Points de contrôle	Cotes de niveau d'eau (en m NGF)	
	Minimum à maintenir	Maximum d'alerte
Echelle de la Cabane Pourrie (marais de Salles-sur-Mer)	+ 1.35	+ 1.45
Echelle de Tape-Cul	+ 1.45	+ 1.50
Echelle du Ponceau SNCF du Marais d'Angoute	+ 1.40	+ 1.50
Echelle du Ball-Trap	+ 1.20	+ 1.40

Tableau 3 Gestion des niveaux d'eau du marais (Source : arrêté préfectoral n°94-1566 du 22 juillet 1994)

- ❖ **Les ouvrages de franchissement** : la RD 137 et la voie ferrée constituent les obstacles principaux pour les écoulements hydrauliques dans le marais :
 - Ouvrages du Niveau de Saint-Jean-des-Sables :
 - Maison éclusière habitée de Saint-Jean-des-Sables,
 - Pont de Saint-Jean-des-Sables,
 - Pont SNCF,
 - Aqueduc sous la RD 202.
 - Ouvrages du Canal Principal :
 - Aqueduc de La Petite Borde,
 - Pont de Loin du Bruit sous la RD 109,
 - Buse de Loin du Bruit ou de l'Usine à gaz,
 - Buse sous le chemin parallèle à la RD 137,
 - Buse sous les deux voies ouest,
 - Dalot en pierre sous les deux voies est,
 - Ouvrage de franchissement sous la levée d'Angoute.
 - Ouvrages du Canal des Cordées :
 - Vanne des Cordées assurant la connexion avec le Canal de Châtelailon au lieudit Le Haut-Rillon derrière l'hippodrome (6),
 - Ouvrage de franchissement sous la voie SNCF,
 - Ouvrage de franchissement sous la RD 202 au lieudit Marais Noyé.
 - Ouvrages du Canal de Salles-Angoulins :
 - Ouvrage de franchissement sous la RD 137.
 - Ouvrages l'Ecours de la Cabane Pourrie / Ecours de Fief de Loup :
 - Aqueduc sous la RD 137.

- ❖ **Les ouvrages de connexion** : l'ouvrage du Marais Doux relie le Fossé de Ceinture du Marais Doux au Canal de Châtelailon depuis juin 2001 (7). Le Canal de Salles et le Canal de Châtelailon communiquent grâce à une buse située entre les deux levées en terre. En été, l'eau du Canal de Châtelailon permet l'alimentation du marais de Salles-Angoulins. La circulation d'eau se fait de façon gravitaire. Une vanne située côté Châtelailon-Plage permet de déconnecter les deux réseaux. Cette vanne n'est plus manœuvrée et reste ouverte en permanence.

❖ **Dysfonctionnements** :

L'utilisation de la station de Saint-Jean-des-Sables (3) peut intervenir d'octobre à mai. La mise en marche de l'installation peut être déclenchée en remplacement de l'évacuation gravitaire lorsqu'au moins un des niveaux d'alerte est atteint (cf. *tableau 3 ci-dessus*). Ces niveaux, définis d'une manière provisoire et expérimentale, n'ont jamais été révisés malgré les évolutions du territoire et notamment l'urbanisation de l'ensemble des communes du Syndicat. Il est nécessaire de tenir compte des apports de plus en plus importants des zones urbanisées du bassin versant pour le fonctionnement optimal du réseau hydraulique et des ouvrages.

La buse de Loin du Bruit ou de l'Usine à gaz est un ouvrage de franchissement du Canal Principal. Elle a été mise en place récemment lors de l'aménagement de l'accès à Châtelailon-Plage par la DDTM17 (ex-DDE) mais est insuffisante (10 fois plus petite que la section du pont situé en amont) et est en partie à l'origine de difficultés d'évacuations rencontrées lors de l'hiver 2000-2001. De plus, des remblaiements non autorisés effectués lors

de cet aménagement et ayant comblés des fossés provoquent des débordements et la coupure du chemin parallèle à la RD 137 lors d'hivers très pluvieux.

2.1.2.2. Au niveau des Bouchôleurs, les marais de Port-Punay, la zone conchylicole, la Réserve Naturelle d'Yves et les marais de Voutron

En arrière du quartier des Bouchôleurs, une urbanisation relativement dense s'est développée en quelques dizaines d'années sur l'emplacement des anciens marais endigués. Plusieurs centaines de maisons ont ainsi été construites ; le plus grand nombre sur la commune d'Yves. L'assainissement pluvial du site continue à reposer sur le réseau de fossés aménagés pour les besoins de l'exploitation agricole du marais et qui sont collectés par le canal de Port Punay. Ces fossés ont gardé leur statut d'ouvrages de drainage agricole.

- ❖ **Le marais de Port Punay** représente une surface de 420 ha répartis sur les communes d'Yves, Châtelailon-Plage, Saint Vivien et Thairé. Avec près de 2 000 ha, le territoire est très vaste et amène une quantité importante d'eau de ruissellement issue des zones urbaines et agricoles. Le niveau d'eau du marais est plus bas que celui de Voutron.

Les évacuations de ces eaux à la mer se font par deux émissaires principaux :

- par le biais d'un aqueduc sous-terrain, passant sous la place André Hesse aux Bouchôleurs, qui débouche sur la plage (13).
- par la station de Saint Jean des Sables (3).

La vanne de prise d'eau entre les marais de Port-Punay et de Voutron est ouverte en cas de crue exceptionnelle (18) et si Voutron a un niveau d'eau suffisamment bas.

Le réseau hydraulique du marais est curé tous les 7 ans. Différents travaux sont envisagés sur ce marais afin d'améliorer l'écoulement hydraulique et créer des zones tampon :

- confortement du canal à l'aide de cunettes béton,
- utilisation des cuvettes topographiques pour le stockage d'eau douce,
- création d'un second canal d'évacuation à la mer en cunettes béton,
- installation d'un clapet au niveau de la RD137 pour éviter les remontées d'eau salée en cas de submersion.

- ❖ En front de mer, au Sud des Bouchôleurs, s'étend **la Réserve Naturelle d'Yves** occupée sur sa partie Nord par des exploitations conchylicoles. Le site est fermé à l'Est par la voie ferrée La Rochelle-Saintes derrière laquelle se trouve la voie rapide qui relie La Rochelle à Rochefort. Le marais de Voutron se prolonge en arrière sur près de deux kilomètres de profondeur.

La Réserve Naturelle d'Yves représente une surface de 192 ha. L'AS du Marais de Voutron est le gestionnaire du réseau principal et secondaire de fossés. Les fossés tertiaires sont gérés par la RN. L'ensemble du réseau de fossés est relié au marais de Voutron par un fossé unique qui passe sous la RD137 par un passage busé. Deux unités de gestion peuvent fonctionner indépendamment grâce à un système de clapets : le fossé syndical et le fossé intérieur.

Le réseau hydrographique de la réserve est constitué de plusieurs types d'habitats :

- la lagune : elle est divisée en quatre parties par une série de digues du Nord au Sud et représente 40 ha environ. Il n'existe aucune prise d'eau à la mer et donc aucune maîtrise des niveaux d'eau.
- Les plans d'eau des anciennes sablières au Nord et à l'Est sont issus de l'extraction de sable et de galets. Ces mares sont alimentées en hiver par les eaux pluviales et en été traduisent les fluctuations du niveau de la nappe phréatique. Les mares sont quasi permanentes. Des ouvrages hydrauliques ont été mis en place suite à la tempête de 1999 afin de permettre l'évacuation de l'eau trop salée.
- La mare de la Belle Espérance est une ancienne lagune, aujourd'hui alimentée par les eaux de pluie et les excédents du réseau hydraulique. Sa superficie est de 0,6 ha.
- Les mares temporaires, présentes dans une grande partie de la réserve, sont de taille et de salinité variées. Elles sont alimentées uniquement par les eaux pluviales et s'assèchent dès le mois de juin.
- Les prairies intérieures et les fossés prairiaux : l'écluse de Port Punay déverse ses eaux au Nord mais avec un débit faible. Toutes les eaux de drainage sont rejetées dans le canal de Charras au niveau de la Tête de Loup.
- Le bas-marais : il est constitué d'un microrelief plus ou moins proche de la nappe phréatique.
- Les dépressions prairiales inondables sont remplies d'eau suite aux précipitations hivernales et s'assèchent au plus tard en juin.

❖ **La SACOM (Société d'Aménagement et de Commercialisation Ostréicole et Mytilicole)** fait partie intégrante du périmètre de la RN. Elle gère ses propres niveaux d'eau et possède une écluse d'alimentation et d'évacuation (16). A l'intérieur, un étier alimente chaque installation. Elle regroupe 12 ostréiculteurs.

Plusieurs projets d'entretien et d'aménagement de la zone conchylicole sont en cours d'élaboration ou de réflexion :

- Réalisation d'un chemin à la cote pour la circulation des ostréiculteurs en pied de digue sur la commune d'Yves, la partie du chemin de Châtelailon-Plage ayant déjà été réalisée. Les travaux sont prévus courant 2011-2012 et devront être compatible avec la défense de cote prévue par la commune d'Yves.
- Volonté d'isoler complètement l'emprise de la SACOM du reste de la RN avec la réalisation d'une digue au Nord pour refermer la digue existante jusqu'au chemin de l'oasis.
- Volonté de réhabiliter l'écluse de la Pointe du Rocher afin de recréer une amenée d'eau douce par le Sud qui favorise le boom planctonique favorable à la croissance des huîtres et limite les maladies. De plus, cette écluse permettrait de vider le marais de Voutron en soutien au Canal de Charras en cas de crue ou de submersion marine. A ce sujet, une étude a été réalisée par l'UNIMA à l'initiative de la DREAL Poitou-Charentes mais aucune suite n'a été donnée pour l'instant (*cf. annexe 31*).

Un second regroupement d'ostréiculteurs s'est associé pour former la **coopérative ostréicole** à l'ouest de la SACOM. Cette coopérative regroupe une trentaine d'établissements. Son fonctionnement est proche de celui de la SACOM avec une écluse de prise d'eau et une autre d'évacuation (14 et 15).

- ❖ **Le marais de Voutron** s'étend sur 2 100 ha. Il est occupé par moins de 10 % de cultures, le reste se partageant entre prairies fauchées et pâturées. Les zones urbanisées du marais sont représentées par le lieudit du Marouillet, quelques cabanes et une quarantaine de mares de tonnes. Au Nord, la LPO possède une trentaine d'hectares de prairies. A l'Ouest, une petite partie du marais est classée en Réserve Naturelle. A terme, le périmètre de l'AS va s'agrandir de 200 ha au Nord-Est pour intégrer le marais de Mouillepieds.

La gestion de ce vaste marais est réalisée par un système de 10 ouvrages dont 5 vannes principales :

- vannes des Roseaux (21) et de la Pelle Rouge (23) en lien avec le canal de Charras. Ces deux ouvrages permettent l'alimentation du marais en période estivale et l'évacuation des eaux excédentaires en période hivernale. Elles fonctionnent en alternance.
- vannes d'Agères (8) et des Arènes (9) en lien avec le canal d'Agères. Hormis le marais de Port-Punay, aucune autre communication ne se fait avec les AS voisines.
- vanne de l'écluse du Rocher (19) qui subit l'ensablement de la Baie d'Yves. Elle est ouverte en cas d'urgence au moyen de pelleteuses qui désensablent l'émissaire (notamment lors de Xynthia pour évacuer l'eau salée).

Un programme pluriannuel de curage sur l'ensemble du réseau est établi pour l'AS de Voutron, ce qui permet une rotation sur 10 ans de l'entretien du réseau.

2.1.2.3. Les trois marais du Sud du bassin

Ce territoire comprend les territoires suivants :

- **L'ASA de l'Anse de Fouras :**

Elle représente 400 ha et est située au Sud de la commune d'Yves sur le front de mer. En alimentation comme en évacuation, elle dépend de l'AS des marais de Fouras (26), elle-même alimentée par le Canal de Charras (22). En outre, les niveaux d'eau du marais sont identiques à ceux de Fouras du fait d'une connexion libre entre les deux marais (26), la vanne étant continuellement ouverte. Jadis, cette dernière permettait de relever le niveau d'eau en été grâce à une pompe. La pente hydraulique naturelle du marais se dirige de l'Ouest vers l'Est et le canal de Charras. Sur le front de mer, existe un ancien ouvrage d'évacuation. Il a été abandonné du fait d'un dysfonctionnement induit par le positionnement trop haut de l'ouvrage par rapport au niveau d'eau du marais (24).

L'entretien des fossés d'écours et mitoyens est réalisé grâce à un entretien pluriannuel qui ne concerne pas les fossés tertiaires. Le marais est occupé pour plus de la moitié en céréaliculture et le reste en prairies.

Historiquement, le marais était protégé des submersions marines grâce à un cordon dunaire qui a disparu lors de la tempête de 1999. En remplacement, une digue en tout-venant a été créée avec un piquetage en pied pour dévier les courants.

❖ Dysfonctionnements :

La digue insuffisamment renforcée en 1999 sur l'ensemble du linéaire a créé une fragilité au niveau des Chaudières, là où s'est engouffrée Xynthia. La digue a été reconstruite à l'identique et ne permet toujours pas une protection optimale du territoire.

L'ouvrage d'évacuation abandonné sur le front de mer pourrait être couplé à une pompe de relevage pour compléter l'évacuation principale qui se fait par le canal de Charras et de ce fait, éviter des débordements sur les marais limitrophes (marais de Charras).

○ **L'ASA des marais de Fouras :**

Elle représente 328 ha (dont 3 ha de mares de tonnes). 14 parcelles appartiennent à la LPO dont 4 gérées différemment du reste du marais.

Le principal ouvrage est la vanne double vantelle à clapet de la Tête de Loup (22) qui permet l'alimentation et l'évacuation du marais vers le canal de Charras. Une autre vanne est présente mais n'est plus fonctionnelle du fait de son manque d'intérêt pour la gestion du marais. Sur la ceinture du marais de Fouras, une pelle sert à alimenter et évacuer et une autre sert uniquement à l'alimentation du marais de la Grande Motte.

Il n'existe pas d'accords de niveaux d'eau sur ce marais. La cote est maintenue autant que possible à 2,15 m NGF printemps comme été. Sur les zones gérées par la LPO, l'eau est maintenue haute jusqu'au début du printemps et en été, toutes les vannes sont ouvertes.

Xynthia a provoqué une inondation des marais de l'Anse de Fouras qui a débordé sur les marais limitrophes. L'évacuation du marais de Fouras s'est faite par la ceinture Nord du marais via la vanne de la Grande Motte (30). Cette évacuation par le canal s'est faite en 10 jours.

L'entretien du marais est réalisé par M. NAUD qui possède le matériel adéquat. Les prochains travaux doivent être réalisés sur la ceinture et les fossés principaux.

❖ Dysfonctionnements :

Des conflits d'usage existent avec les tonnes de chasse qui pompent tous en même temps et assèchent ainsi le marais et les réserves d'eau.

○ **L'ASA des marais de la Grande Motte :**

Elle représente 249 ha dont 50% en cultures et le reste en prairies pâturées. Le marais de Saint Pierre au Sud appartient à la CAPR.

Le principal ouvrage est la vanne double vantelle à clapet de la Grande Motte (30) qui permet l'alimentation et l'évacuation du marais vers le canal de Charras. Au Sud, le marais de Saint Pierre est indépendant du reste du marais et communique hydrauliquement avec le marais de Saint Laurent de la Prée par un siphon (32) situé au Sud sous le canal de Charras (pompe de reprise). Pour éviter les trop-pleins à Saint Pierre et pour permettre l'évacuation de Charras sur la Grande Motte, un système de batardeaux est mis en place surtout l'hiver.

Il n'existe pas d'accords de niveaux d'eau sur ce marais. La cote est maintenue autant que possible à 2,15 m NGF printemps comme été, comme les marais de

Fouras. En été, toutes les vannes sont ouvertes. Lors d'un hiver très pluvieux, il y a possibilité d'inondations. Dès les périodes de sécheresse, une réalimentation du marais de Saint Pierre se fait par pompage.

Durant Xynthia, c'est le canal de Charras qui a protégé le marais de la Grande Motte de l'inondation. En 1999, une partie du marais a été submergée par l'écluse de la Grande Motte.

L'entretien du marais est réalisé par M. SALGUES tous les 2 à 4 ans et la CAPR gère elle-même ses fossés de marais. Les prochains travaux doivent être réalisés sur la ceinture en bas du coteau.

❖ **Dysfonctionnements :**

M. SALGUES estime qu'il est nécessaire de rehausser la digue qui longe le canal de Charras de 50 cm pour une meilleure protection du site.

2.1.2.4. Les accords de niveau d'eau

Depuis 1991, dans le cadre du protocole Agriculture-Environnement, l'octroi de fonds publics pour le financement des travaux en marais est conditionné par la conclusion préalable d'un accord de gestion des niveaux d'eau. Ce dernier est établi en concertation avec la DREAL, l'UNIMA et le gestionnaire du marais :

- Le SI de Saint Jean des Sables est un cas particulier car la gestion de l'eau du marais est réglementée par un arrêté. Ainsi les trois AS (Salles-Angoulins, Salles-Châtelailon et Port-Punay) ne possèdent pas d'accord de niveau d'eau mais sont dépendantes des mesures de cet arrêté.
- Sur l'AS de Voutron, la définition de niveau d'eau a été actée le 5 mars 1999. La mesure retenue consiste à maintenir le niveau d'eau au moins égal à + 1.90 m NGF jusqu'au 15 juin.
- Sur l'AS de l'Anse de Fouras, la définition de niveau d'eau a été actée le 13 avril 1999. Elle est calée par rapport à un point de référence situé sur le dessus du bajoyer de l'écluse du Petit Marais. Les mesures retenues sont les suivantes :
 - De l'automne au 15 mars : - 15 cm du repère (environ + 2.15 m NGF),
 - Du 15 mars au 15 avril : - 30 cm du repère,
 - Après le 15 avril : - 25 cm du repère.
- Les AS de Fouras et de la Grande Motte n'ont pas signé d'accord de niveaux d'eau mais on peut considérer que leurs niveaux sont semblables à ceux de l'AS de Fouras du fait d'une communication permanente entre ces 3 marais (environ +2.15 m NGF).

2.1.3. Cadre géomorphologique

❖ **A l'échelle du bassin de risque :**

Le cadre géomorphologique régional est étroitement lié au contexte géologique. Les structures terrestres, orientées sensiblement Nord-Ouest / Sud-Est, se prolongent en mer par les îles basses de Ré et d'Oléron, entre lesquelles de grandes zones dépressionnaires

entaillent le plateau continental. Ces dernières correspondent aux pertuis en mer (Breton du Nord, Antioche entre Ré et Oléron, et Maumusson au Sud) et aux zones de marais sur le continent.

Les pertuis, caractérisés par des fosses de 20 à 30 m de profondeur, sont reliés entre eux par des resserrments topographiques encaissés, les coureaux (coureau de la Palice et coureau d'Oléron).

La bordure continentale du pertuis d'Antioche est marquée par de larges baies vaseuses et peu profondes, dont le pertuis constitue l'exutoire : bassin de Marennes-Oléron au Sud et Baie d'Yves.

Entre La Rochelle et la Bordure septentrionale du bassin de Marennes-Oléron (constituée par l'éperon rocheux s'avancant de Fouras à la Pointe de la Fumée), la côte est caractérisée par l'alternance de pointes rocheuses se prolongeant en mer par de larges platiers et séparés par des baies possédant un large estran de type sablo-vaseux, dont la baie de Châtelailon-Plage.

❖ **La baie de Châtelailon-Plage :** (*cf. annexe 5*)

Le secteur de Châtelailon-Plage est séparé de la baie d'Yves par l'éperon rocheux découvrant de la pointe de Châtelailon-Plage. Celle-ci s'allonge vers l'Ouest, perpendiculairement à la côte au droit du Vieux-Châtelailon, sur environ 3800 m.

Elle est formée par le plateau de la Turge et se prolonge jusqu'au Rocher du Cornard découvrant. Le plateau (d'environ 1 km de largeur) culmine entre 0.3 et 2.6 m au-dessus du zéro marin et atteint +4.2 m CM au niveau de la Pointe des Bouchôleurs, avec un dénivelé de 1 à 2 m par rapport à l'estran vaseux.

Au Nord, l'Anse de Châtelailon-Plage est limitée par l'éperon rocheux de la Pointe du Chay qui abrite les marais du Chay. La pointe rocheuse se prolonge de part et d'autre par un platier rocheux découvrant, uniformément plat et dont l'altitude décroît doucement vers le Sud de + 3 m CM à + 1 m dans l'anse de Châtelailon, pour se confondre avec l'estran vaseux. Le platier est composé de plusieurs unités rocheuses (Le Traffaud, La Pantarde, la Menoise, le Jardinot...) séparés par des larges placages sablo-vaseux. Ce platier occupe la moitié Nord de l'Anse.

Il se prolonge vers le large plateau d'Angoulins, dont les formations rocheuses s'étendent jusqu'à 6 km du rivage Ouest, sur environ 1 km de large.

Entre les 2 ensembles rocheux de la pointe du Chay-Plateau d'Angoulins et de la Pointe de Châtelailon-Plage, l'estran de Châtelailon-Plage est large : la cote marine 0 m se situe à environ 1 700 m à l'Ouest du front de mer. Les fonds descendent doucement avec une pente variant entre 0.2 et 0.4%.

❖ **Le cas particulier de Bouchôleurs :**

Le site des Bouchôleurs est situé au Nord de la baie d'Yves, elle-même limitée au Nord par la pointe de Châtelailon-Plage et au Sud par la pointe de l'Aiguille, deux éperons rocheux d'orientation Ouest/Est découvrant à marée basse. Le littoral de la Baie d'Yves est constitué d'une alternance de pointes rocheuses et de dépressions de sable et galets.

Du Nord au Sud, il s'organise de la façon suivante :

- la pointe rocheuse des Bouchôleurs.
- les marais d'Yves dont la plus grande partie côtière constitue la réserve naturelle et qui possèdent un haut estran sableux.
- la falaise de la pointe du Rocher à la pointe d'Yves. Elle culmine à des hauteurs d'une quinzaine de mètres (cote IGN 69) au Nord pour disparaître progressivement vers le Sud. Constituée de calcaires et de marnes grises d'âge Kimméridgien, elle est sensible à l'érosion.

- l'anse Nord de Fouras, où se développe en arrière une zone basse de marais très étendue est bordée à la côte par un cordon de galets. Elle est bordée au Sud par les petites falaises de la Sauzaie.

Sur le village des Bouchôleurs, la lecture morphologique du site submergé par la tempête Xynthia permet de distinguer :

- une partie Ouest sur la commune de Châtelailon-Plage, témoignant d'une occupation historique, implantée en quai face au front de mer à une altitude supérieure à 4 m NGF et protégée par un parapet.
- une partie Est située sur la commune d'Yves, implantée sur le marais à une altitude moyenne inférieure à 4 m NGF, protégée par des digues. Cette partie est doublement exposée au Sud par l'océan, à l'Est par les entrées dans le bras de mer. L'urbanisation s'y est beaucoup développée au cours de la dernière décennie.

2.1.4. Représentation par le Modèle Numérique de Terrain

2.1.4.1. Topographie du bassin de risque

(cf. carte n°7 en annexe)

Le programme national Litto 3D vise à la production d'un modèle numérique altimétrique de référence continu terre-mer sur la frange littorale. Il s'agit de réaliser des relevés de relief et des mesures de profondeurs marines pour une connaissance précise de l'ensemble du littoral métropolitain et ultramarin.

La bande littorale concernée :

- en mer, jusqu'à la courbe bathymétrique continue de profondeur 10 m et au plus jusqu'à 6 milles des côtes.
- sur terre, jusqu'à l'altitude + 10 m et au moins à 2 km à l'intérieur des terres.

Au total, l'emprise du programme représente environ 45 000 km².

Pour permettre la réalisation de ce référentiel « terre-mer », le Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM) et l'Institut Géographique National (IGN) ont associé leurs moyens et leur savoir-faire.

Sur le bassin de risque Yves-Châtelailon, le Modèle Numérique de Terrain montre une certaine hétérogénéité de l'altimétrie. On distingue quatre points hauts :

- le bourg d'Yves (autour de 10 à 15 m NGF),
- Voutron sur la commune d'Yves (autour de 15 m NGF),
- La colline d'Angoute (autour de 15 à 20 m NGF),
- Le Nord de Châtelailon (autour de 5 m NGF).

Au-dessous de 5 m NGF, on retrouve l'ensemble des marais doux et ostréicoles ainsi que les zones urbanisées vulnérables : Les Bouchôleurs, Les Trois Canons, Le Marouillet, D'Orbigny.

2.1.4.2. Bathymétrie

Les données bathymétriques de la Litto 3 D ne sont pas encore disponibles pour le littoral ultramarin. Le Bureau d'Etudes CREOCEAN donne quelques informations générales sur l'altitude des fonds marins : à l'entrée des pertuis, les fonds atteignent en moyenne -20 m (cf. figure 3). Les profondeurs faiblissent progressivement aux abords des côtes des îles de Ré et d'Oléron. En baie d'Yves, le 0 m se situe entre 2,5 et 4,5 km de la côte.

La figure suivante présente la bathymétrie globale des Pertuis Charentais. Il s'agit d'une carte de portée générale qui n'apporte pas de données précises. Une campagne complémentaire du SHOM (Service Hydrographique et Océanographique de la Marine) dans le cadre de la Litto 3D pourrait apporter toutes les précisions utiles à la bathymétrie du secteur.

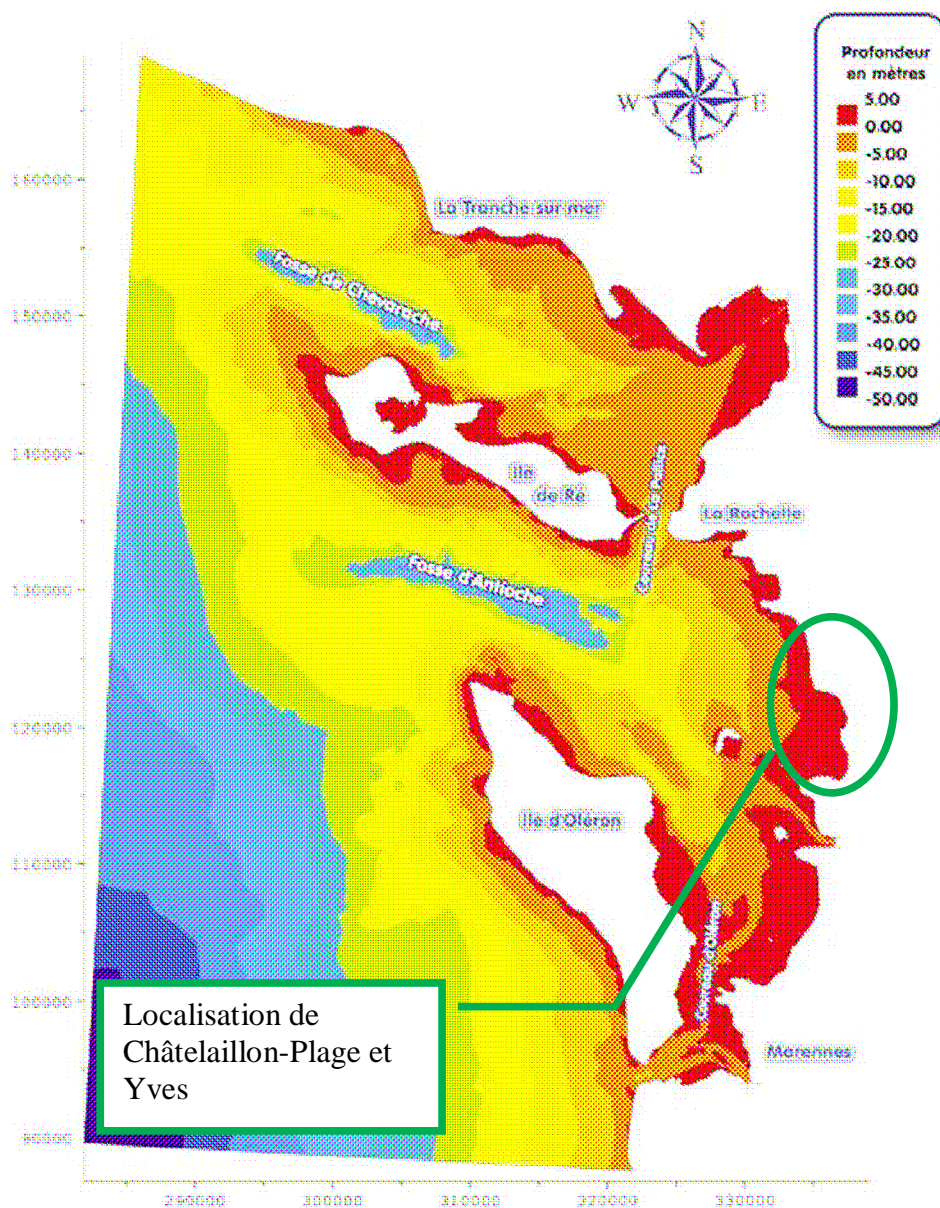


Figure 3 Bathymétrie générale des Pertuis Charentais (Source : CREOCEAN, 2004)

2.1.5. Aspects géologiques

2.1.5.1. Cadre géologique

La zone des pertuis charentais appartient à la couverture sédimentaire du bassin d'Aquitaine. Elle est formée de terrains sédimentaires secondaires, d'âge Jurassique et Crétacé, de nature principalement calcaire, marno-calcaire, marneuse et gréseuse (*cf. figure 4*) Ils viennent en recouvrement des terrains primaires métamorphiques appartenant au Massif Armoricaïn.

Le cadre géomorphologique est étroitement lié au contexte géologique : les structures terrestres, orientées sensiblement Nord-Ouest/Sud-Est, se prolongent en mer par les îles basses de Ré et d'Oléron entre lesquelles de grandes zones dépressionnaires entaillent le plateau continental. Elles correspondent aux pertuis en mer et aux zones de marais sur le continent.

La structure générale du plateau est le résultat de plusieurs épisodes tectoniques. Sur le socle primaire entaillé de nombreux accidents orientés Nord-Ouest Sud-Est (appartenant à la famille sud-armoricaine) se sont mis en place des dépôts sédimentaires d'âge Secondaire. Au Tertiaire, une nouvelle phase tectonique a réactivé les accidents anciens et contribué au creusement des paléo-vallées du Lay et de la Sèvre Niortaise (correspondant au Pertuis Breton), de la Charente (Pertuis d'Antioche) et de la Seudre (Pertuis de Maumusson). Des accidents orientés Nord/Nord-Est – Sud/Sud-Ouest séparent les interfluves (îles de Ré et d'Oléron) et le continent, et mettent en communication les pertuis entre eux.

La période du Quaternaire est caractérisée par l'alternance d'épisodes de glaciation et de réchauffement, se traduisant par des variations du niveau de la mer favorisant les phénomènes d'érosion (surcreusement du lit des rivières en période de régression).

Les fonds des pertuis se sont ainsi creusés. Lors de la transgression flandrienne (- 50 000 ans), la remontée progressive du niveau de la mer (situé à – 100 m) se traduit par la formation d'un seuil sableux (situé entre – 15 et – 20 m) correspondant à un ancien rivage s'étendant de la pointe de l'Aiguille à la pointe de la Coubre. Ce rivage a isolé les pertuis du plateau occidental et entraîné le colmatage des dépressions par des dépôts holocènes, dans les marais à terre et sur les façades orientales des îles de Ré et d'Oléron.

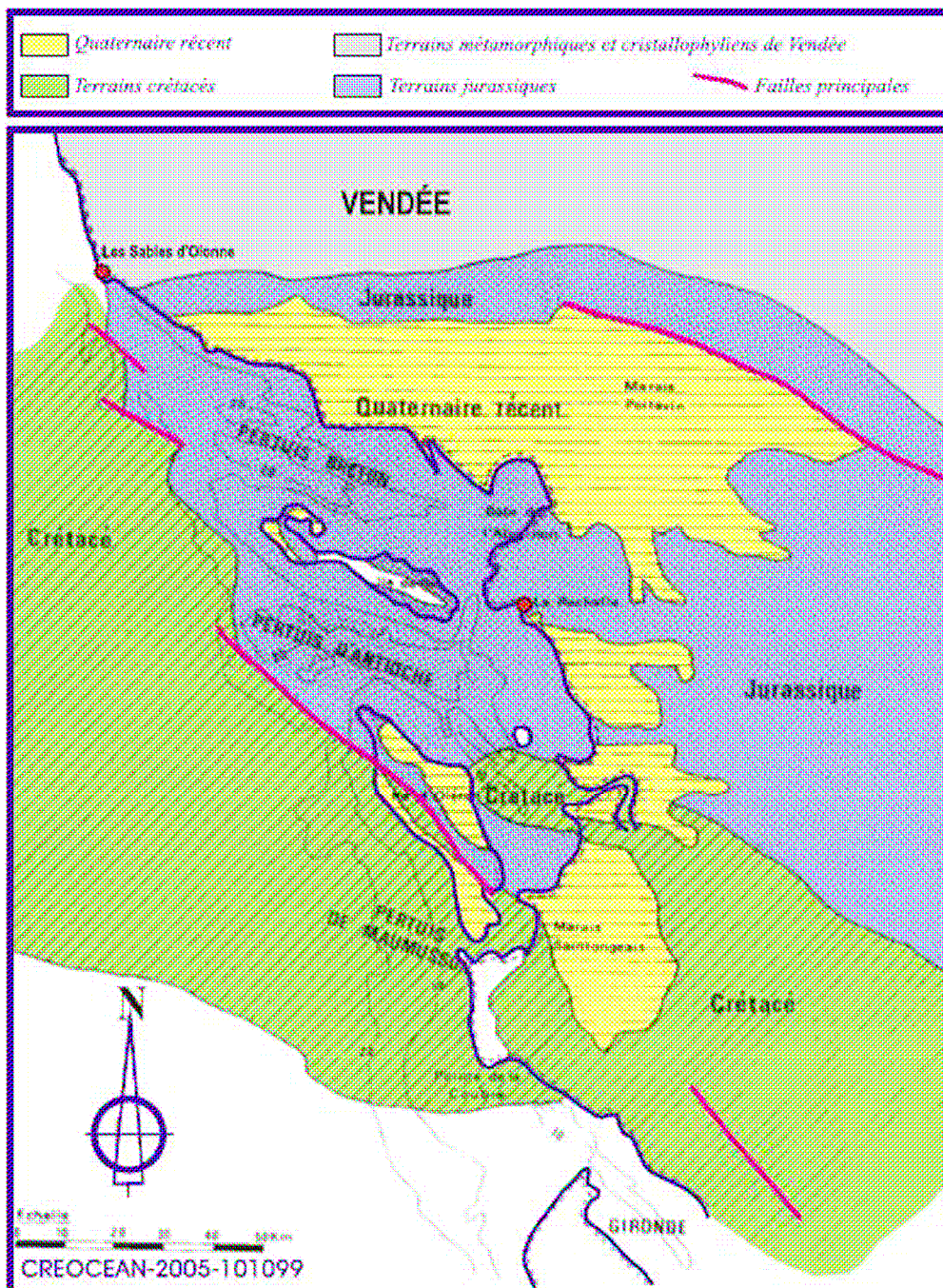


Figure 4 Cadre géologique général (Source : CREOCEAN, 2005)

2.1.5.2. Sédimentologie et évolution du trait de côte

L'estran de la baie d'Yves est une large étendue de vase (20 à 100 % de particules inférieures à 0,05 mm) et de sables argileux (5 à 20 % de particules inférieures à 0,05 mm). Quelques légères accumulations sableuses couvrent le haut de plage (cf. figure 5).

Les données de granulométrie des sables en Baie d'Yves ne sont pas nombreuses. Néanmoins, il apparaît que le sable de haut estran est fin (mode à 0,2 mm).

Au Sud-Ouest et Ouest des Bouchôleurs (Pointe de Châtelailon-Plage), les étendues vasardes laissent la place à des affleurements rocheux.

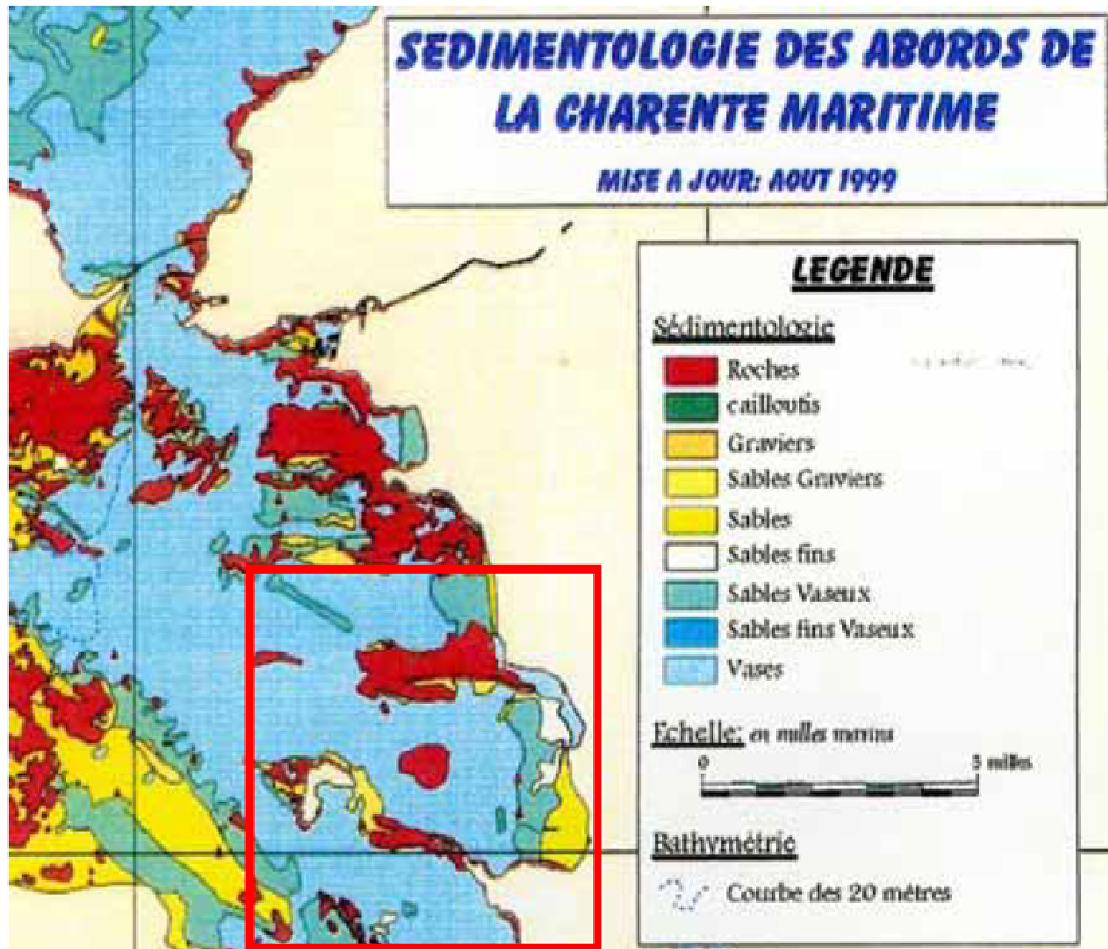


Figure 5 Extrait de la carte sédimentologique des abords de la Charente-Maritime (Source : SHOM, 1999)

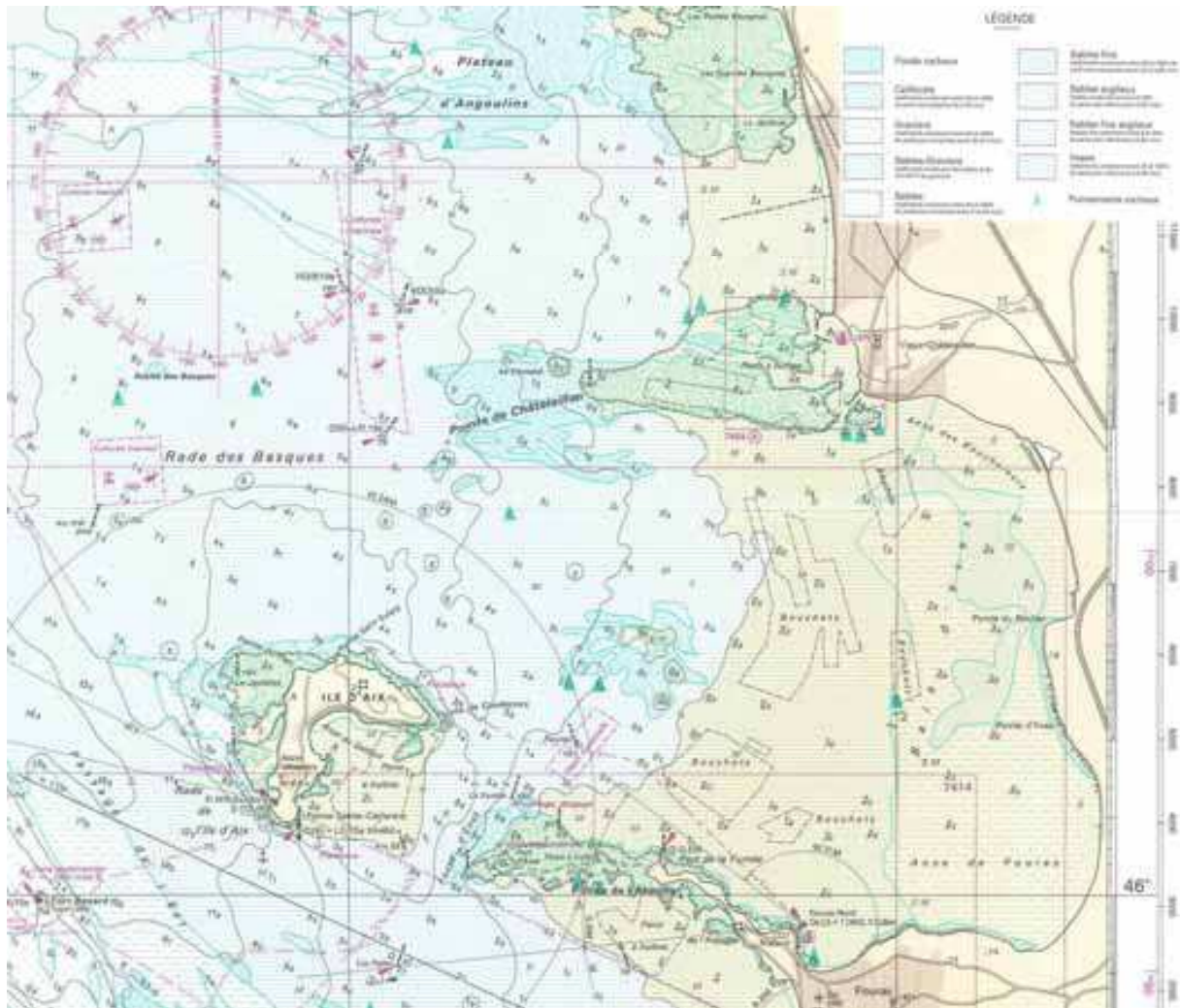


Figure 6 Extrait de la Carte Spéciale 7405 G (Source : SHOM, 2002)

Peu d'information sur l'évolution du trait de côte a pu être recueillie. Cependant, on constate de fortes érosions des côtes meubles sur le littoral d'Yves et de Châtelailon-Plage, notamment par la dérive littorale.

La falaise du Rocher semble quant à elle être en équilibre sédimentaire puisque sa position n'a que très peu évolué en plus de 100 ans.

Dans l'ensemble des pertuis charentais, les transports en suspension sont généralement importants. La turbidité des eaux varie avec l'intensité de l'agitation et des courants de marée. Ainsi dans le coureau de la Pallice, la concentration des matières en suspension peut varier de quelques mg/l en morte-eau et par conditions météorologiques clémentes à plus de 1 g/l en vive-eau et par vent d'Ouest établi (LCHF 1978). Des taux compris entre 50 et 100 mg/l sont couramment rencontrés.

Le transport des matériaux sous l'action des agents hydrodynamiques dépend de la nature et de la granulométrie de ces sédiments :

- les sédiments sableux sont transportés par charriage ou en suspension, en glissant, roulant ou bondissant sur ou près du fond ; la force qui soutient les grains est transmise par des solides.
- Les éléments fins et vaseux sont transportés en suspension dans le fluide, les grains étant maintenus ou supportés par les turbulences de l'écoulement ; ils se déplacent au gré des mouvements des masses d'eau et un gradient vertical de concentration s'établit, résultant de l'équilibre entre le courant de particules ascendant et celui descendant, dû à la gravité.

Les principaux facteurs dynamiques impliqués dans la dynamique sédimentaire sont :

- les courants de marée pour les transports des sables sur les petits fonds lorsque les vitesses sont suffisantes et pour les transports des vases en suspension,
- les houles pour les transports par charriage des sables le long des littoraux et sur les plages et pour les remises en suspension des vases,
- les vents pour les transports des sables dunaires littoraux.

Déplacements sédimentaires dus à l'agitation du milieu :

L'agitation (mers de vents et houles) provoque des transports perpendiculairement à la côte (mouvement dans le profil) et parallèlement au rivage (transit littoral). Lorsque les houles parviennent obliques à la côte, il se forme un courant de dérive littorale, qui entraîne les matériaux en suspension parallèlement à la côte, dans la zone de déferlement et sur l'estran. Le transit littoral s'ajoute fréquemment aux mouvements de sédiments saisonniers du profil de plage.

Les houles longues du large proviennent des secteurs Nord-Ouest et Sud-Ouest. Les houles de Nord-Ouest ne rencontrent pas d'obstacle majeur, se propagent entre les îles de Ré et d'Oléron et parviennent au Sud de la Baie d'Yves avec leur direction initiale. La partie Nord de la baie voit quant à elle arriver des houles plus d'Ouest, réfractées sur les roches de la pointe de Châtelailon-Plage. Les houles d'Ouest et de Sud-Ouest se réfractent sur la pointe de Chassiron (au Nord de l'île d'Oléron) et arrivent en Baie d'Yves avec une direction d'Ouest au Nord et de Nord-Ouest au Sud.

Ainsi les houles océaniques atteignent la côte avec une direction principale d'Ouest à Nord-Ouest. Elles sont très amorties par l'exhaussement des fonds dans le pertuis d'Antioche. Les clapots, levés par les vents locaux, peuvent provenir des secteurs Sud à Nord-Ouest. Leur amplitude dépend du fetch¹ sur lequel peut souffler le vent. Les clapots les plus forts proviendront donc de l'Ouest et du Nord-Ouest ; ceux de Sud-Ouest et surtout de Sud seront plus faibles. L'agitation globale en baie d'Yves a donc une direction d'incidence privilégiée Ouest à Nord-Ouest.

¹ Le **fetch** est la distance en mer ou sur un plan d'eau au-dessus de laquelle souffle un vent donné sans rencontrer d'obstacle (une côte) depuis l'endroit où il est créé ou depuis une côte s'il vient de la terre.

Déplacements sédimentaires sous l'action des courants de marée :

Dans les pertuis, la dynamique sédimentaire des vases correspond aux transports en suspension associés à la circulation générale des masses d'eaux et aux dépôts dans les zones calmes (non soumises à l'agitation). Le flot s'amorce brutalement et rapidement (coup de flot) et atteint sa vitesse maximale environ 1h30 après l'étale de basse-mer. Ainsi, la capacité de transport du flot est plus importante que celle du jusant, ce qui favorise les apports de matières en suspension à l'intérieur du pertuis et aboutit au colmatage des baies par décantation lorsque les vitesses de courant diminuent. La reprise par les courants de jusant, moins forts, est plus faible que le volume solide entrant. A ce phénomène s'ajoute l'action des clapots et mers de vents qui induisent un transport vers le fond du pertuis. Les courants de marée en baie d'Yves sont faibles, avec un maximum de 0,6 m/s en vive eau moyenne. Les courants de flot portent au Sud-Est et ceux de jusant au Nord-Ouest.

Déplacements sédimentaires dus au vent :

Les vents efficaces, c'est à dire capables de mobiliser les sables, supérieurs à 8 m/s représentent 7,75 % des observations faites à La Rochelle. 60 % de ces vents proviennent du secteur Ouest-Sud-Ouest et Ouest-Nord-Ouest.

D'après le découpage en cellules hydrosédimentaires (zones homogènes vis-à-vis du transit littoral, entre lesquelles les échanges sédimentaires sont nuls ou très réduits) réalisé par le CETMEF en 2000, le site des Bouchôleurs appartient à une cellule s'étendant de la Pointe de Châtelailon-Plage au Nord jusqu'à Port des Barques qui marque sa limite Sud. En baie d'Yves, au sein de cette cellule hydrosédimentaire, plusieurs observations sont l'indice des directions privilégiées de transport des sédiments :

- Aux Bouchôleurs et devant les exploitations conchylicoles, du sable s'est accumulé sur la face Ouest des épis,
- Devant la SACOM, avant que la digue ne soit construite, une flèche naturelle de sable s'étirait vers le Sud-Est,
- Le Nord du littoral entre la SACOM et l'écluse s'est érodé alors que la partie Sud s'est engraisée,
- Les croissants de galets observés font penser à une double action des houles de Nord-Ouest et des clapots de Sud-Ouest,
- Les galets présents au Nord de la ferme du Rocher proviennent sans aucun doute de la falaise,
- La source d'alimentation du cordon de l'anse nord de Fouras est également la falaise,
- La présence de coquilles de crépidules dans le Sud de l'anse de Fouras, dont une forte concentration à l'île d'Aix a été constatée, indiquerait un transport depuis l'Ouest.

Ainsi, le transit littoral au niveau des Bouchôleurs est orienté d'Ouest en Est. Dans la partie au Nord de la falaise du Rocher, le transport du sable semble se faire plutôt du Sud vers le Nord. Les galets sont remontés vers le Nord, certainement au-delà de l'écluse. Dans la partie au Sud de la falaise, un transport de galets du Nord vers le Sud existe. Le sable peut être transporté du Nord vers le Sud et également de l'Ouest. Le littoral semble être en équilibre sédimentaire puisque sa position n'a que très peu évolué en plus de 100 ans.

L'estran n'est pas exclusivement vaseux et des apports transversaux de sable existent également sur toute la baie (*cf. figure 7*). Les dunes, en phase de développement pour certaines, sont la preuve d'un transport éolien efficace. On estime qu'un vent supérieur à 8 m/s peut transporter 10 kg de sable fin par mètre linéaire de côte et par heure. Les données de granulométrie des sables en baie d'Yves ne sont pas nombreuses ; néanmoins, il apparaît que le sable de haut estran est fin (mode à 0.2 mm). Ces sables peuvent donc être largement mobilisés par les vents et venir engraisser le cordon dunaire. Enfin, les nombreuses résurgences d'eau douce observées en bas de plage peuvent contribuer à déstabiliser le littoral en favorisant la mise en mouvement des sables sous l'action des houles.

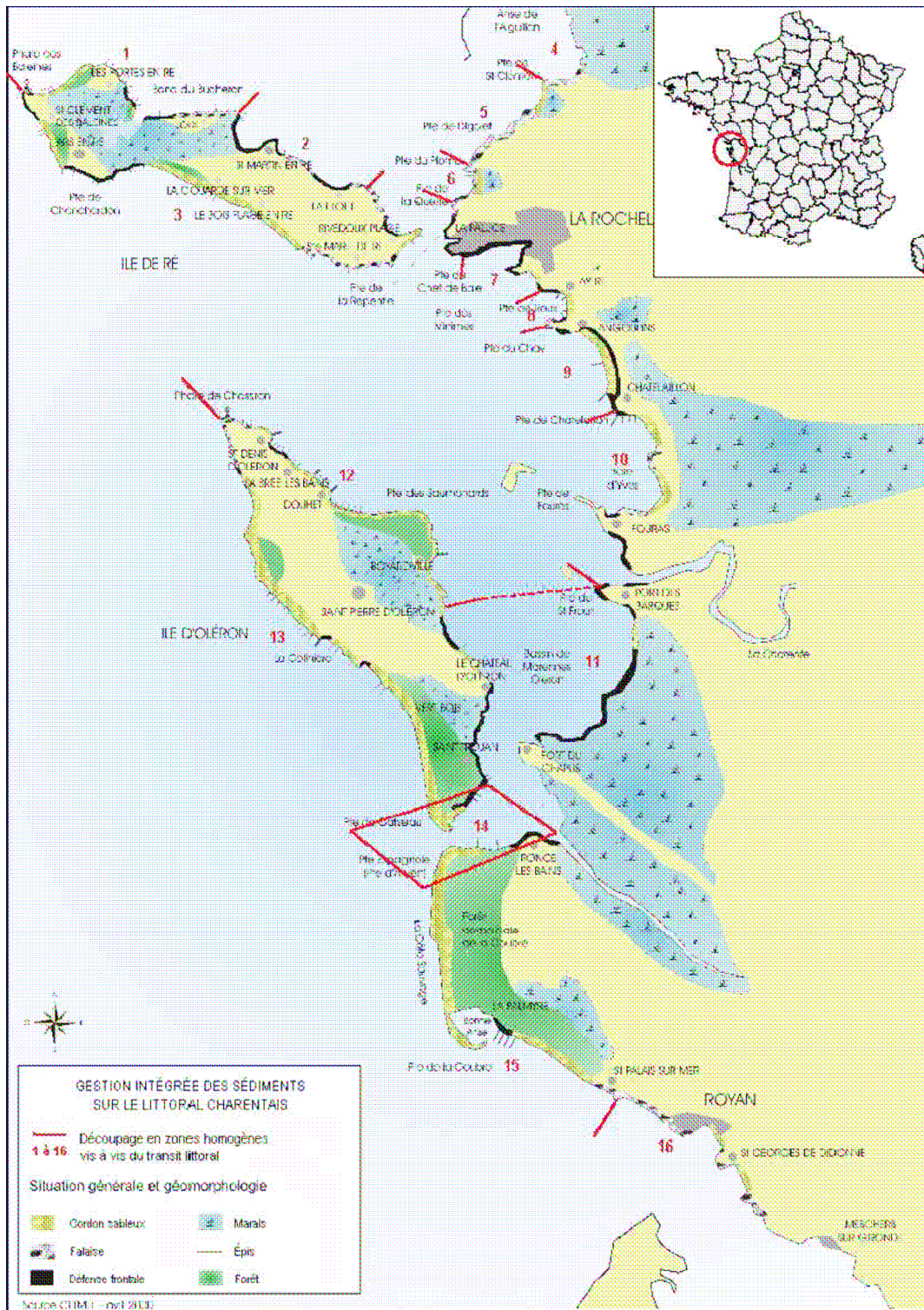


Figure 7 Découpage du littoral en zones homogènes vis-à-vis du transit littoral (Source : CETMEF, 2000)

Une synthèse graphique de la dynamique sédimentaire est proposée sur la figure suivante.

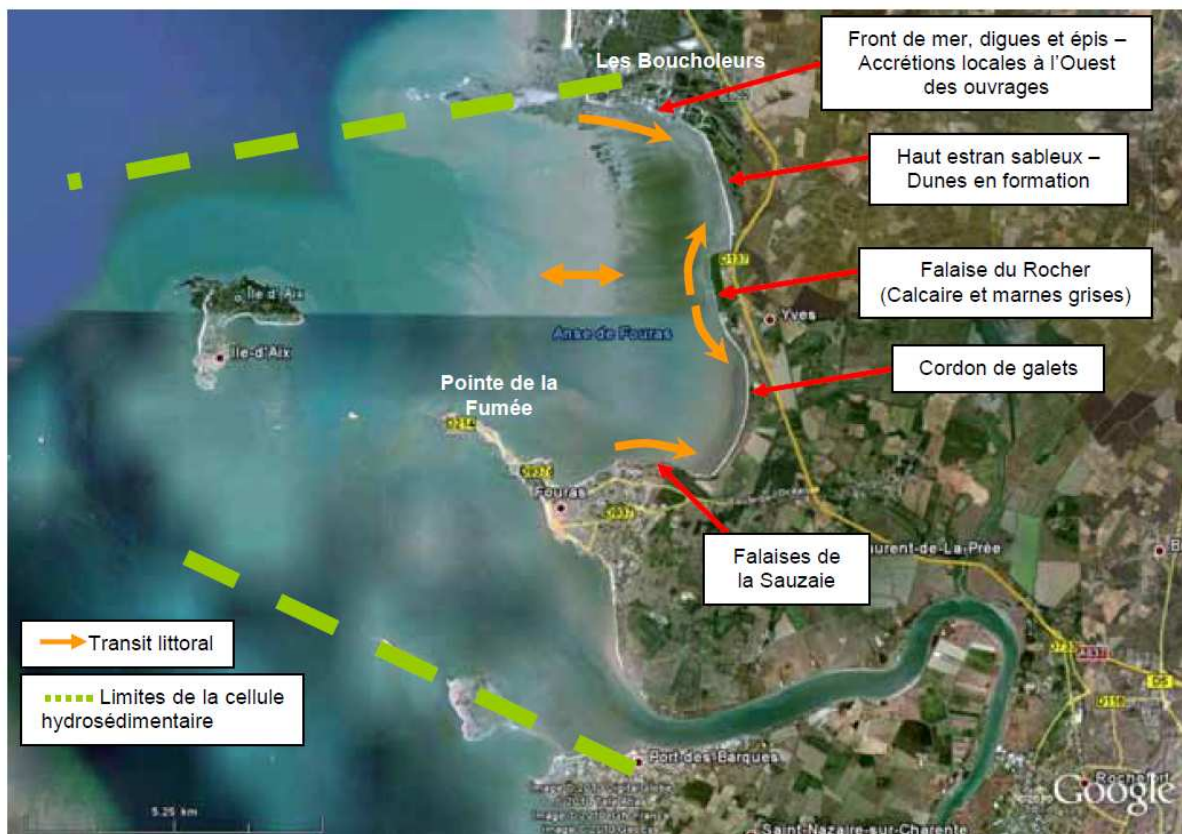


Figure 8 Dynamique sédimentaire de la Baie d'Yves (Source : EGISEAU, 2011)

2.1.6. Zonages environnementaux

Les protections réglementaires du territoire sont les suivantes :

(cf. cartes n° 8 et 9 en annexe)

- **Réserve Naturelle de la Baie d'Yves - 191 ha :**

Le site naturel de la Baie d'Yves fut transformé en Réserve Naturelle par décret ministériel paru au journal officiel le 21 août 1981, à la suite de la mobilisation de plusieurs naturalistes, scientifiques et élus locaux. Cette même année, 62 % de la superficie de la Réserve nouvellement créée sont acquis par le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (CELRL). En 1982, l'Etat choisit de déléguer la gestion de la Réserve à la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). L'ouverture du Centre Nature, destiné à l'accueil du public, marque un tournant en 1987. La Réserve Naturelle est intégrée au réseau des Pôles Nature du Conseil Général en 1996, avant d'être ravagée par la tempête Martin de décembre 1999, qui provoque un raz de marée. Celui-ci dévastera la quasi-totalité du site (99 %).

La Réserve Naturelle juxtapose plusieurs types d'habitats préservés :

- la lagune qui sert de reposoir à de nombreux oiseaux échassiers,
- la roselière, habitat de prédilection d'espèces telles que le Busard des roseaux, le Phragmite des joncs ou encore la Rousserolle turdoïde,
- les prairies humides, refuge des anatidés (oies cendrées, canards siffleurs) et des limicoles.

La Baie d'Yves est l'un des principaux sanctuaires de l'hexagone pour les oiseaux migrateurs. L'hiver, la Réserve Naturelle environ 20 000 limicoles, 1

500 canards et plusieurs centaines d'oies cendrées. Au total, ce ne sont pas moins de 250 espèces d'oiseaux qui fréquentent la baie.

- **SIC FR5400429 Marais de Rochefort - 13 604 ha :**

Le Document d'Objectifs du site a été validé le 4 avril 2005.

Il s'agit d'un important complexe de marais arrière-littoraux associant sur une profondeur de 30 kilomètres la majorité des milieux caractéristiques de cet écosystème en région centre-atlantique : vastes étendues de vasières découvrant à marée basse, falaises calcaires à cordons de sables coquilliers et de galets, vastes étendues de prairies humides plus ou moins saumâtres séparées par un dense réseau de fossés et de canaux, zones marécageuses, bosquets de Frêne, et d'où émergent çà et là des buttes de calcaires jurassiques qui constituaient autrefois de véritables îles au sein de la « Mer des Pertuis ». C'est un site abritant plusieurs espèces et habitats d'intérêt communautaire dont certains prioritaires comme le Cynoglosse des dunes, la Rosalie des Alpes, la Loutre d'Europe, la Cistude d'Europe...

Ce site est classé en **ZPS FR 5410013 Anse de Fouras, Baie d'Yves, Marais de Rochefort** (13 604 ha). Il englobe de grandes surfaces de marais situées au Nord de Rochefort et concerne une grande diversité de milieux, allant des vasières de la Baie d'Yves et la lagune de la réserve d'Yves à toute une variété de marais doux à saumâtres, incluant les zones bocagères et boisements humides qui subsistent sur certaines bordures du site.

La zone est constituée de deux ensembles de marais séparés par une bande de terres cultivées de part et d'autre de la RD5. La partie Est est davantage morcelée par les cultures.

Ce site répond également à 8 critères de sélection ZICO (**ZICO PC05 Anse de Fouras, Baie d'Yves et Marais de Rochefort** - 17 800 ha). Ce sont plus de 20 000 oiseaux d'eau qui y sont dénombrés chaque année en période hivernale et en halte de migration.

- **SIC FR5400469 Pertuis Charentais (456 027 ha) :**

Parmi les éléments remarquables en termes de fonctionnement de l'écosystème des pertuis, l'influence du panache de la Gironde, de quatre estuaires et la présence récurrente de zones de forte concentration phytoplanctonique font de ce site une zone remarquable par la qualité du milieu marin et sa forte productivité biologique.

Ce site est classé en **ZPS FR 5412026 Pertuis Charentais – Rochebonne** (819 258 ha). Ce grand secteur constitue en continuité avec les ZPS Large de l'île d'Yeu et Panache de la Gironde, un ensemble fonctionnel remarquable d'une haute importance pour les oiseaux marins et côtiers sur la façade atlantique. Entièrement marin, le site prend en compte une partie du plateau continental et les eaux littorales, englobant le plateau de Rochebonne.

- **ZNIEFF : (cf. carte n° 9 en annexe)**

Type 1 :

- N°90 : Marais de Voutron (2 080 ha),
- N°100 : Marais d'Yves (260 ha),

- N°116 : Marais de Fouras (490 ha),
- N°394 : Les Chaudières (20 ha),
- N°606 : Prise de la Cornerie (27 ha),
- N°854 : Marais de Salles-sur-Mer (280 ha).

Type 2 :

- N°588 : Marais de Rochefort (17 800 ha).

Les communes de Châtelaiillon-Plage et d'Yves n'accueillent aucun édifice inscrit ou classé à l'inventaire des monuments historiques, ni de protections RAMSAR, d'arrêté de biotope.

2.1.7. Entités paysagères et trame verte

La commune de Châtelaiillon-Plage concentre une urbanisation dense au Nord le long de laquelle s'étend la longue plage. Le vieux Châtelaiillon et les Bouchôleurs sont détachés de cette urbanisation par la présence d'un relief (altitude + 20 m) et du marais d'Angoute, joint au littoral par un bassin de lagunage. La trame verte est marquée par des boisements situés principalement à la frange de l'urbanisation et par la présence de cordons boisés le long des cours d'eau, comme le long de Port Punay.

L'originalité de la commune d'Yves est la qualité et la diversité de ses paysages naturels et les perspectives qui se dégagent de certains lieux. Trois grands paysages sont identifiables :

- le paysage marin et le littoral sur 7 kilomètres (plages de sable et galets, le site conchylicole, les carrelets...),
- le paysage de marais maritimes, omniprésents à l'ouest de la RN 137 et constitué en Réserve Naturelle à l'est,
- les falaises et anciennes îles de Voutron et d'Yves.

2.2. Caractérisation de l'aléa inondation

2.2.1. Préambule

L'analyse liée à l'aléa inondation sur la zone d'étude s'appuie sur l'évènement de référence Xynthia et sur les conditions d'exploitation des ouvrages de protection lors de cette tempête (accès aux plages et aux cales de mise à l'eau non obturés pour partie,...). Les cotes d'arase des protections contre la mer indiquées dans la description des ouvrages présentée ci-après, ont été reprises des études antérieures à Xynthia.

A la suite de la tempête Xynthia, le Conseil Général 17 a lancé un programme de travaux étalé selon 3 niveaux d'intervention qui sont les suivants :

- Niveau 1 : travaux d'urgence (fermeture des brèches, remblais d'encoches d'érosion,...),
- Niveau 2 : travaux de remise à l'identique des ouvrages,
- Niveau 3 : travaux d'aménagements issus d'études de dimensionnement.

Sur la zone d'étude, les ouvrages de protection ont pour partie fait l'objet d'interventions. Une campagne de terrain (levés topographiques, inspections visuelles,...) a été réalisée par l'UNIMA sur les mois d'août et de septembre 2011.

Un écart est observé sur les cotes d'arase de certains ouvrages levés avant et après Xynthia. Un état des lieux des ouvrages de protection contre la mer est présenté dans le chapitre « Recensement et analyse des ouvrages de protection existants ».

2.2.2. Bibliographie

La liste des documents et des études ci-dessous, mis à disposition par le Maître d'Ouvrage, ont été utilisés afin de caractériser l'aléa inondation sur la zone d'étude.

2.2.2.1. Documents officiels et réglementaires

- Directive Inondation : directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques inondation,
- PPRN prévisibles par submersion marine et recul du trait de côte – application anticipée sur la commune d'Yves.

2.2.2.2. Etudes et rapports d'analyses

- SIVU des Pertuis – Nord de la Plage de Châtelailon – Expertise et propositions d'aménagements de défense contre la mer – CREOCEAN – Février 2011 (cf. annexes 6 et 7).
- Etude d'inondabilité de la commune de Châtelailon – Rapport d'avancement phase 1 – EGIS Eau – Octobre 2008 (cf. annexe 8).
- Etude d'inondabilité de la commune de Châtelailon – Rapport d'étude phase 2 et 5 – EGIS Eau – Mars 2009 (cf. annexe 9).
- Rapport n°6 - Etude préalable de définition de dispositifs de défense contre la mer de zones sensibles à la submersion Les Bouchôleurs Châtelailon et Yves – EGIS Eau – Février 2011 (cf. annexe 10).
- Etude complémentaire de submersion marine sur la commune de Châtelailon – Future zone de construction du Haut Rillon et projet de restructuration de l'hippodrome – EGIS Eau – février 2011 (cf. annexe 11).
- APS Dispositifs de défense contre la mer de zones sensibles à la submersion Les Bouchôleurs Châtelailon et Yves – EGIS Eau – Juillet 2011 (cf. annexe 13).
- APS Dispositifs de défense contre la mer de zones sensibles à la submersion Les Bouchôleurs Châtelailon et Yves – EGIS Eau – Septembre 2011 (cf. annexes 3 et 12).
- Eléments de mémoire sur la tempête Xynthia du 27 et 28 février 2010 – SOGREAH – Mars 2011.
- Etude hydraulique du fonctionnement du canal de Port Punay - UNIMA – Mars 2011 (cf. annexe 14).
- Etude hydraulique « Mise en place d'une station de pompage des eaux pluviales – Secteur des tennis » - UNIMA – Mars 2004 (cf. annexe 15).
- Etude hydraulique « Rejet en mer des eaux pluviales de la rue des Tamaris » - UNIMA – décembre 2004 (cf. annexe 16).

- Etude hydraulique « Diagnostic du réseau pluvial de Châtelailon-Plage » - UNIMA – Novembre 2001 (cf. annexe 17).

2.2.2.3. Données topographiques et orthophotoplans

- Le levé topographique établi pour l'établissement du PPRI (Echelle 1/2000),
- Le levé de détails établis dans le cadre des projets d'aménagement de la RD 95,
- SCAN 25 sur l'ensemble du périmètre d'étude (géoréférencé),
- Les orthophotoplans, 1955, juillet 1999 et juillet 2004 (échelles 1/5000 à 1/10 000).

2.2.3. La directive inondation

2.2.3.1. Zones inondables

Selon le chapitre III « Cartes de zones inondables et cartes des risques d'inondation », paragraphe 3, de la Directive Inondation, les cartes des zones inondables doivent couvrir les zones géographiques susceptibles d'être inondées selon 3 scénarios indiqués ci-après :

1. Crue de faible probabilité ou scénarios d'événements extrêmes,
2. Crue de probabilité moyenne (période de retour probable supérieure ou égale à 100 ans),
3. Crue de forte probabilité, le cas échéant.

Dans le cadre du PAPI du SILYC, les scénarios retenus en relation avec les éléments méthodologiques de la Directive Inondation cités ci-dessus seront les suivants :

1. Iers dommages constatés sur les territoires et les biens : Ouragan Martin en 1999.
2. Plus hautes eaux connues à ce jour : Xynthia en février 2010. Tempête de période de retour 150 ans environ (événement de référence).
3. Un événement extrême : Xynthia avec forçage des vents et élévation complémentaire du niveau marin (coefficient de marée et réchauffement climatique). Tempête de période de retour 340 ans environ (événement de référence pour le dimensionnement des ouvrages de protection).

2.2.3.2. Définition de l'évènement de référence

L'évènement de référence dans le cadre des études liées à la protection des biens et des personnes contre la mer est la tempête Xynthia.

Bien que de taille et d'intensité peu communes, la tempête Xynthia n'a pas atteint pour autant le niveau exceptionnel de la tempête Martin de 1999.

En revanche, la concomitance du passage de la tempête avec la pleine mer d'une marée de vives-eaux de coefficients 102 et de fortes houles comprise entre 6 et 7 m a provoqué une surcote marine de 1.50 m engendrant des phénomènes de submersion marine et d'érosion de très fortes intensités.

2.2.3.2.1. Le vent

Le champ de vent moyen avant l'arrivée du maximum de l'événement était en provenance du Sud et s'est orienté du Sud-Ouest à l'Ouest dans l'heure qui a précédé l'arrivée des vents maximaux.

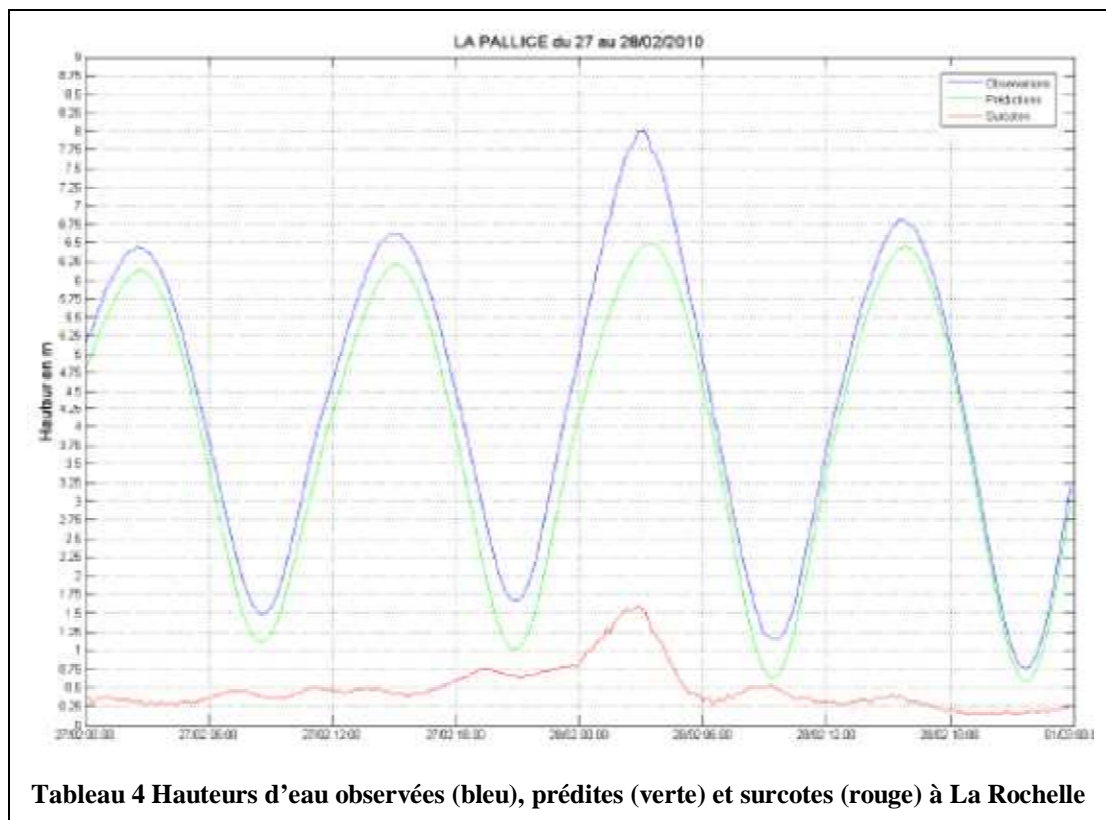
Les rafales maximales relevées en plaine, de 160 km/h sur le littoral et de 120 km/h à 130 km/h dans l'intérieur des terres, sont inférieures à celles enregistrées lors des événements de 1999 et de 2009, où l'on relevait près de 200 km/h sur le littoral et 150 à 160 km/h à l'intérieur des terres.

2.2.3.2.2. Hauteur d'eau

Les observations, prévisions et surcotes à La Rochelle sont présentées ci-dessous (cf. *tableau 4*). La surcote de la pleine mer (1,53 m) est particulièrement importante. Cette surcote figure parmi les plus importantes observées depuis que le marégraphe y a été installé en 1997, sachant que le marégraphe est tombé en panne lors de la tempête de 1999. Elle est plus importante que la plus grande surcote jamais observée à Brest, où le SHOM dispose de plus de 150 ans de mesures (surcote de 1,42 m observée le 15 octobre 1987).

Le niveau atteint à La Rochelle est de 8,01 m CM² (Cotes Marines), soit 4,51 m NGF. A titre de comparaison, le niveau qui avait été atteint sur la même zone lors de la tempête de 1999 était à 6,76 m CM² (dernière mesure valide avant la pleine mer, la valeur maximale n'ayant pas été établie), et le niveau atteint pour une marée astronomique de 120 est de 6,74 m CM.

² Cote Marine (CM) : Hauteur d'eau mesurée par rapport au zéro hydrographique (niveau de référence commun pour les cartes marines). Le zéro hydrographique est défini en France comme le niveau des plus basses mers astronomiques ; il s'agit d'un niveau théorique. Par comparaison, généralement le zéro NGF est défini comme étant le niveau moyen de la mer. La cote du zéro IGN 69 par rapport au zéro hydrographique est de 3,504 m à La Rochelle et de 3,159 m à St Nazaire.



2.2.3.3. Hauteur d'eau retenue par les services de l'état

Le niveau d'eau retenu comme référence a été fixé à +4.50 m NGF. Ce niveau a été appliqué dans le cadre du Plan de Prévention des Risques Naturel Estuaire Charente/marais d'Yves/ ile d'Aix, appliqué par anticipation par la DDTM 17.

En revanche pour le dimensionnement des ouvrages de protection, le niveau d'eau retenu est celui défini pour une tempête Xynthia Sup (4.80 m NGF).

2.2.4. Analyse des études et des données

2.2.4.1. Secteur 1 : de St Jean des Sables – Domaine de D'Orbigny

2.2.4.1.1. Submersion marine

- **Ouvrages de protection :**

Sur ce secteur, 3 ouvrages de protection sont distingués :

- La digue de St Jean des sables, appelé digue syndicale de St Jean des sables ou digue de la petite plage de St Jean des sables :

Cet ouvrage s'applique sur une longueur de 200 m et est composé d'un talus en enrochements. La cote de protection minimale était de 4.50 m NGF.



Photographie 1 Vue sur la digue de St Jean des Sables

○ La digue SNCF :

Cet ouvrage s'applique sur une longueur de 1000 m et est composé d'un mur poids en maçonnerie associé à un muret de réhausse. La cote de protection minimale est de 5.57 m NGF.



Photographie 2 Vue sur la digue SNCF

○ La digue de D'Orbigny :

Cet ouvrage s'applique sur une longueur de 400 m et est composé d'un mur poids en maçonnerie associé à des enrochements et un muret de rehausse. La cote de protection minimale est de 5.16 m NGF.



Photographie 3 Vue sur la digue de D'Orbigny

Lors de l'inspection visuelle des ouvrages réalisée par EGIS en septembre 2008, des pathologies de types fissures, fractures et altération des matériaux ont été constatées au niveau du quartier de D'Orbigny.

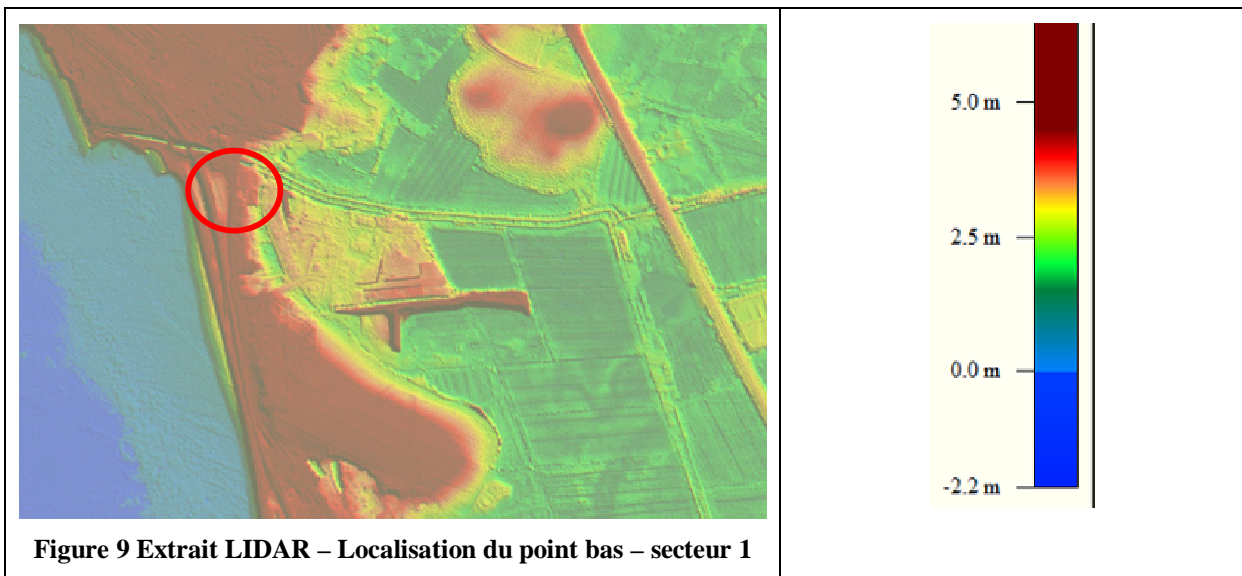
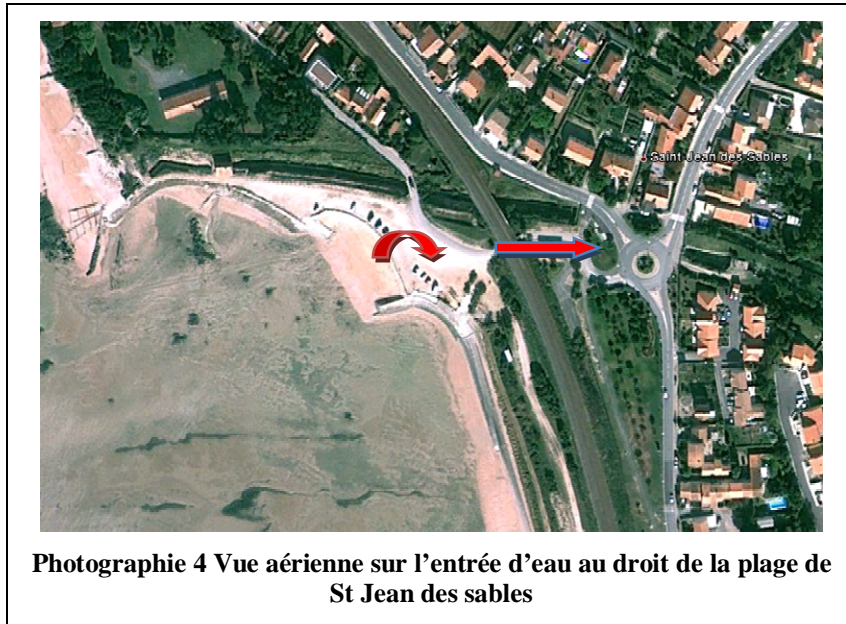
Les ouvrages ont fait l'objet d'un levé terrestre et d'inspections visuelles par l'UNIMA en août et septembre 2011 mettant en évidence une évolution négative des dégradations, particulièrement liée à la tempête Xynthia.

Nota : Les ouvrages de protection ont fait l'objet de fiches descriptives annexées à ce présent rapport. Un état des lieux est indiqué dans le chapitre « Recensement et analyse des ouvrages de protection existants ».

- **Dysfonctionnement :**

La digue de la plage des Sables présentait une cote d'arase à 4,50 m NGF. Elle est un point vulnérable pour la surverse marine.

Pour la tempête Xynthia, les paquets de mer ayant surversés se sont engouffrés sous la voie ferrée par le pont qui permet la connexion avec le chemin de la sapinière, inondant le quartier juste en aval où l'on observe des points bas dans la topographie de la zone.



- **Etudes et modélisations :**

Le bureau d'études SOGREAH a réalisé un dossier « Eléments de mémoire et retour d'expérience de la tempête Xynthia ». Ce document a pour objectifs de décrire le phénomène hydrométéorologique, de faire un recensement détaillé des données, un état des lieux des zones submergées (cartographie) et de servir de document mémoire.

Le secteur 1 a donc fait l'objet d'une carte de la zone submergée. Cette carte servira de base pour la réalisation des cartes aléas objet de ce chapitre.

2.2.4.1.2. Inondation terrestre

La gestion des eaux de ruissellement sur ce secteur est gérée par le marais de Châtelailon-Plage. Un descriptif et une analyse du fonctionnement du réseau d'évacuation des eaux pluviales sont présentés dans le chapitre « inondation terrestre » du secteur 2

2.2.4.1.3. Conclusion

La submersion marine d'une partie du quartier de St Jean des Sables est plus particulièrement liée au pont de la voie ferrée. Cet ouvrage a fait l'objet de travaux. Il est à présent équipé d'un ouvrage d'obturation amovible (batardeau).

2.2.4.2. *Secteur 2 : Grande plage de Châtelailon-Plage*

2.2.4.2.1. Submersion marine

- **Ouvrages de protection**

La digue de protection de la grande plage représente un linéaire de 2600 m ; 1700 m pour la partie Nord et 900 m pour la partie Sud.

La protection de Châtelailon-Plage est assurée par la plage et un muret de rehausse de type mur poids sur la partie Nord et par la plage et un cordon dunaire sur la partie Sud.

La cote de protection assurée par les ouvrages est au minima de 5.89 m NGF pour la plage Nord et de 4.62 m NGF pour la plage Sud.

Nota : Les ouvrages de protection ont fait l'objet de fiches descriptives annexées à ce présent rapport. Un état des lieux est indiqué dans le chapitre « Recensement et analyse des ouvrages de protection existants ».



Photographie 7 Vue sur le muret de protection

- **Dysfonctionnement :**

Erosion de la plage

La réalisation de la digue de protection sur le secteur de D'Orbigny a engendré un impact négatif sur les transferts de sédiments et provoqué une concentration de l'énergie de la houle sur la partie Nord de la plage.

Les conséquences à ces phénomènes sont le départ des sédiments et l'abaissement du niveau de la plage.

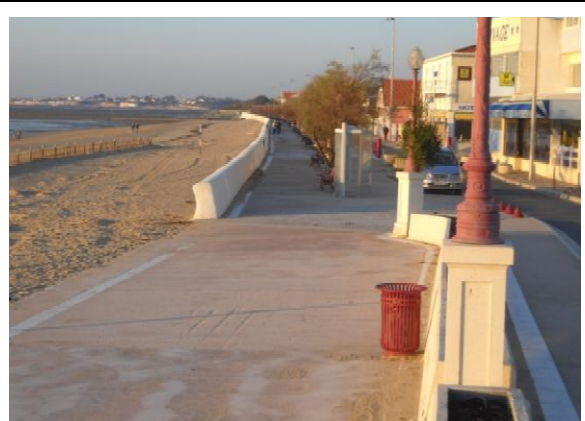
Des opérations de rechargement ont été conduites avec plus de 500 000 m³ de sable, avec pour double objectif, la défense contre la mer et l'amélioration de l'attrait touristique. Le dernier rechargement date de 2004 avec un apport de 60 000 m³.

Les suivis topographiques qui s'opèrent depuis 1998 mettent en évidence que le stock sableux diminue et présente une géométrie variable. La partie Nord de la plage et plus particulièrement les 300 m compris entre l'émissaire d'eau pluvial et la rue Denfert-Rochereau subissent un dégraissage important (15 000 m³ depuis la phase de rechargement de 2003).

Cette zone se trouve être le point bas de la grande plage, permettant les entrées de paquets de mer ayant affectées la commune en 1999 pour la tempête Martin et 2010 pour la tempête Xynthia.

Points bas au droit des protections

La digue le long de la grande plage présente de nombreux points bas relatifs aux accès à la plage, aux cales de mises à l'eau... 34 ouvertures ont été répertoriées. Parmi celles-ci, 21 sont équipées de portes amovibles, fermées lors de la tempête Xynthia. Les 13 ouvertures non équipées au moment de la tempête, ont pu être un point d'entrée des eaux provoquant l'inondation de nombreuses rues, notamment au Sud, au niveau du port.



Photographie 8 Vue sur point bas - rupture de la protection pour accès à la plage

- **Etudes et modélisations :**

L'étude d'inondabilité de la commune de Châtelailon-Plage menée par EGIS Eau en mars 2009, conclue que pour la tempête de 1999, les zones inondées sur ce secteur ne sont pas imputables à la submersion marine, le système de protection littoral actuel assure sa fonction pour un niveau maritime de 4.50 m NGF, niveau de référence retenu par l'Etat dans le cadre du PPRN Estuaire Charente.

Hormis sur la partie Nord de la plage et au niveau du port, cette conclusion peut être retenue pour la tempête Xynthia.

Le Bureau d'Etudes CREOCEAN, mandaté par le SIVU des Pertuis, a réalisé une expertise basée sur la modélisation des processus hydrosédimentaires afin de proposer un scénario d'aménagement permettant une protection efficace du stock sableux sur la partie nord de la plage et la protection des zones urbanisées lors d'évènements exceptionnels contre le mer. Les conditions météorologiques de la tempête Xynthia ont été testées. La partie Nord de la plage s'avère être en effet un point sensible à protéger.

2.2.4.2.2. Inondation terrestre

- **Fonctionnement du système de l'assainissement pluvial :**

La commune de Châtelailon-Plage fonctionne selon 4 bassins versants (*cf. carte n° 5 en annexe*) principaux dont un seul, localisé sur la partie Nord de la ville, se rejette à la mer. Pour les 3 autres, soit les eaux se rejettent directement dans le marais de Châtelailon-Plage, bassin versant sur la périphérie Est, soit en raison de la topographie, sont acheminées par la station de pompage des Tamaris et de la Place Blanche vers le bassin de lagunage au sud de la commune avant rejet dans le marais de Châtelailon-Plage (*cf. figure 3*).

L'ensemble du réseau d'assainissement pluvial n'est plus mis en charge, hormis les réseaux dans la rue des vagues et rue cassin dans le bassin versant Nord.

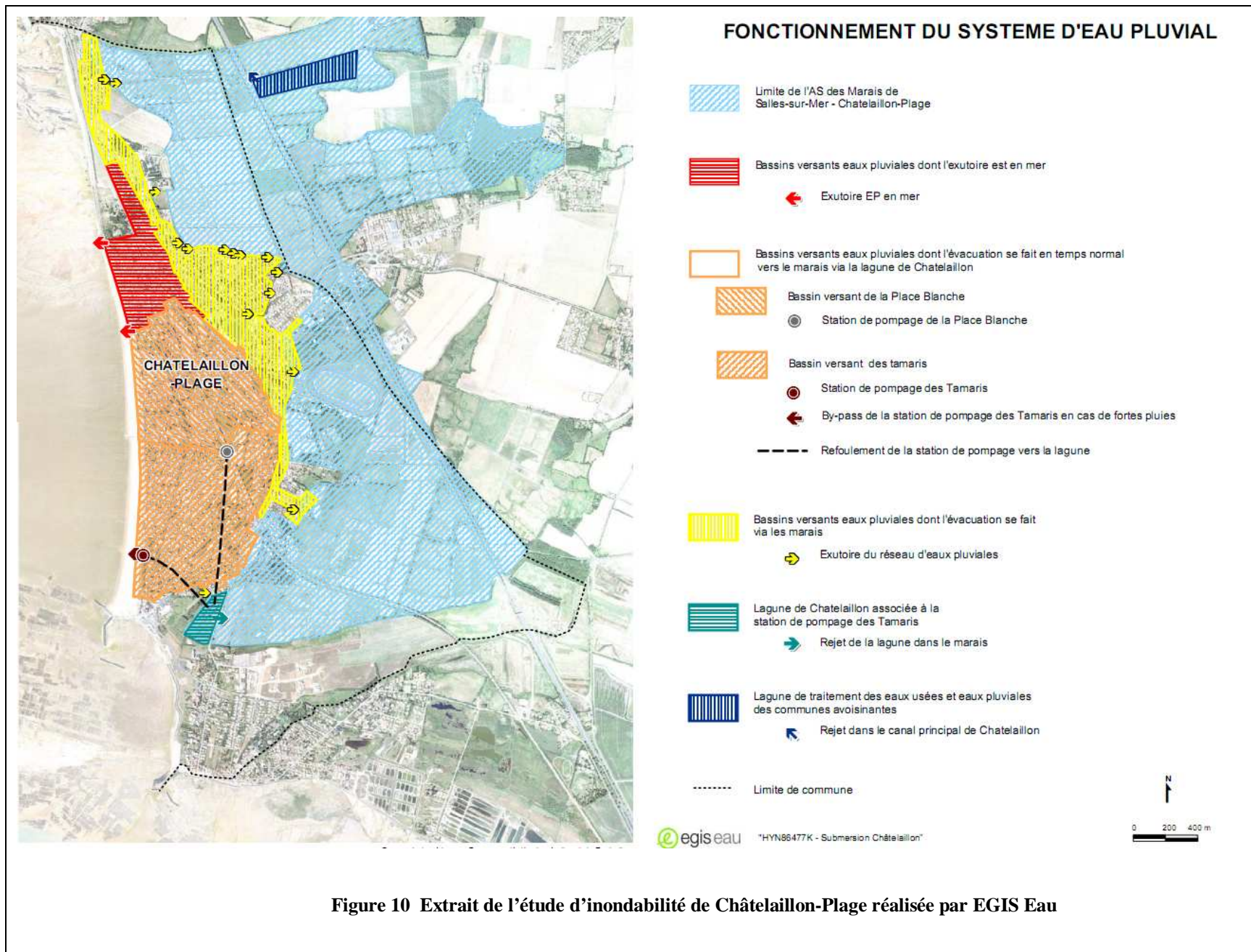


Figure 10 Extrait de l'étude d'inondabilité de Châtelailon-Plage réalisée par EGIS Eau

- **Fonctionnement du marais de Châtelailon-Plage :**

Le marais de Châtelailon-Plage est drainé par 4 canaux principaux qui permettent d'acheminer les eaux vers la station de relevage de St Jean de Sables avant rejet à la mer (cf. figure 4).

La gestion des niveaux d'eau dans le marais est assurée par 2 ouvrages hydrauliques qui sont :

- La station de relevage de St Jean des Sables (hauteur de relevage 3.20 m NGF = 2m³/s maximum pour un niveau de mer égal à 3.20 m NGF) :

La station de relevage de St Jean des Sables se met en marche lorsque l'écoulement gravitaire ne suffit plus à évacuer les eaux du marais et/ou lorsque le seuil d'alerte relatif aux niveaux de gestion du marais est atteint. La cote de mise en fonctionnement de la station est de 1.65 m NGF.

- Le système hydraulique du « Tape-cul » :

Le « Tape-cul » est un carrefour hydraulique qui permet d'assurer la liaison de plusieurs marais via des canaux principaux, de répartir les débits en fonction des sens d'écoulement selon les périodes estivale et hivernale.

Cf. plan de fonctionnement ci –après

Les entrées d'eaux dans le marais sont les eaux de ruissellements de Châtelailon-Plage (bassin versant du marais + eaux de la lagune), les eaux du marais de Port-Punay et les eaux de la lagune de traitement des eaux usées de Salles su Mer.

Nota : les eaux du marais de Port-Punay qui ne peuvent pas être évacuées par le rejet au niveau de la plage des Bouchôleurs, s'écoulent directement par temps de pluie vers le marais de Châtelailon-Plage.

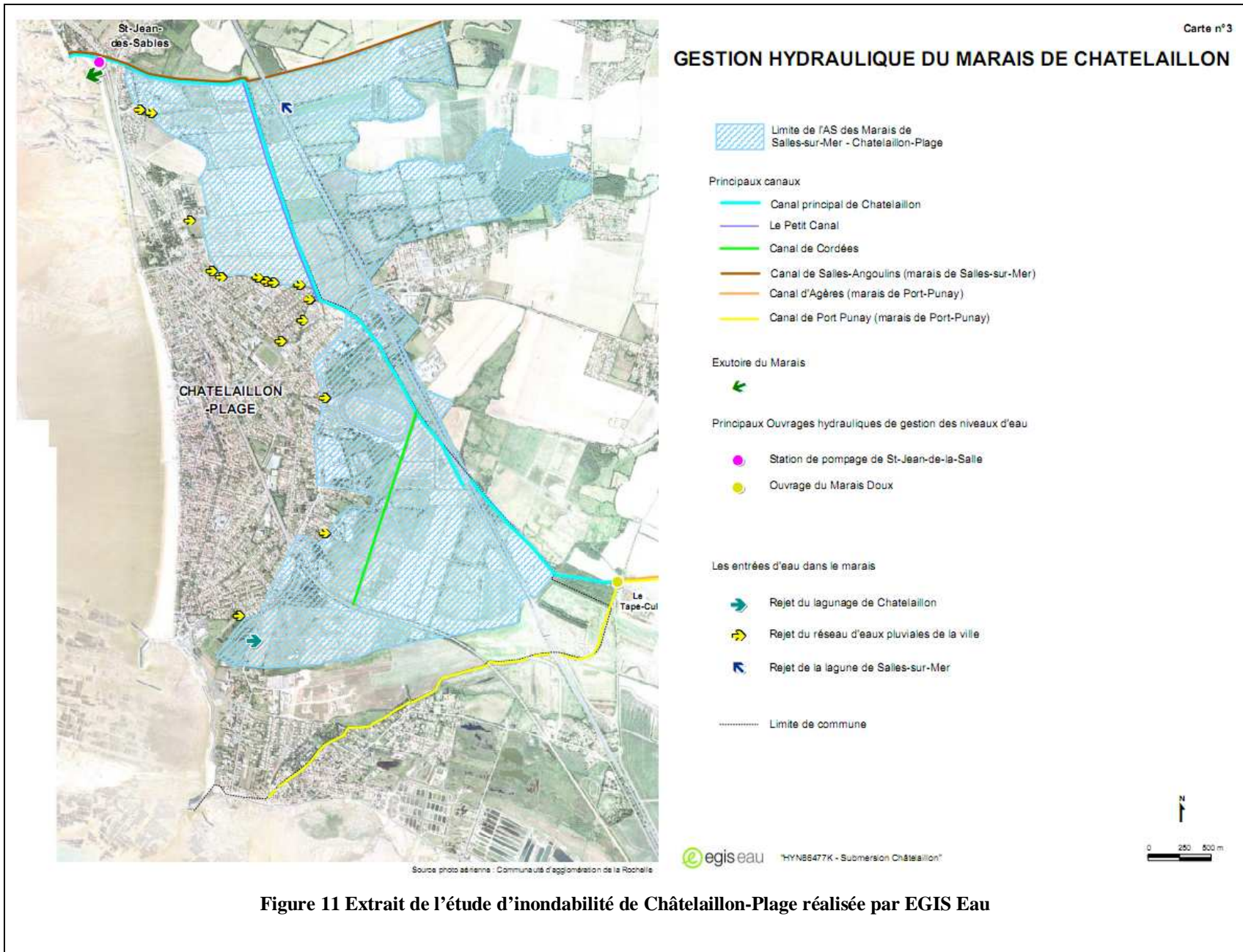


Figure 11 Extrait de l'étude d'inondabilité de Châtelailon-Plage réalisée par EGIS Eau

- **Dysfonctionnement :**

D'après l'étude d'inondabilité de la commune de Châtelaiillon-Plage réalisée par EGIS Eau en 2009, des dysfonctionnements ont été constatés :

- Les ouvrages tels que les avaloirs et les regards le long du front de mer sont ensablés. Le ressuyage en cas de submersion marine est donc réduit.
- Le sous-dimensionnement du réseau au droit des boulevards de la Libération et de Lattre de Tassigny peut provoquer des débordements.
- Des remontées de nappe peuvent se produire entre le Fort St Jean et le Casino et donc inonder les caves.

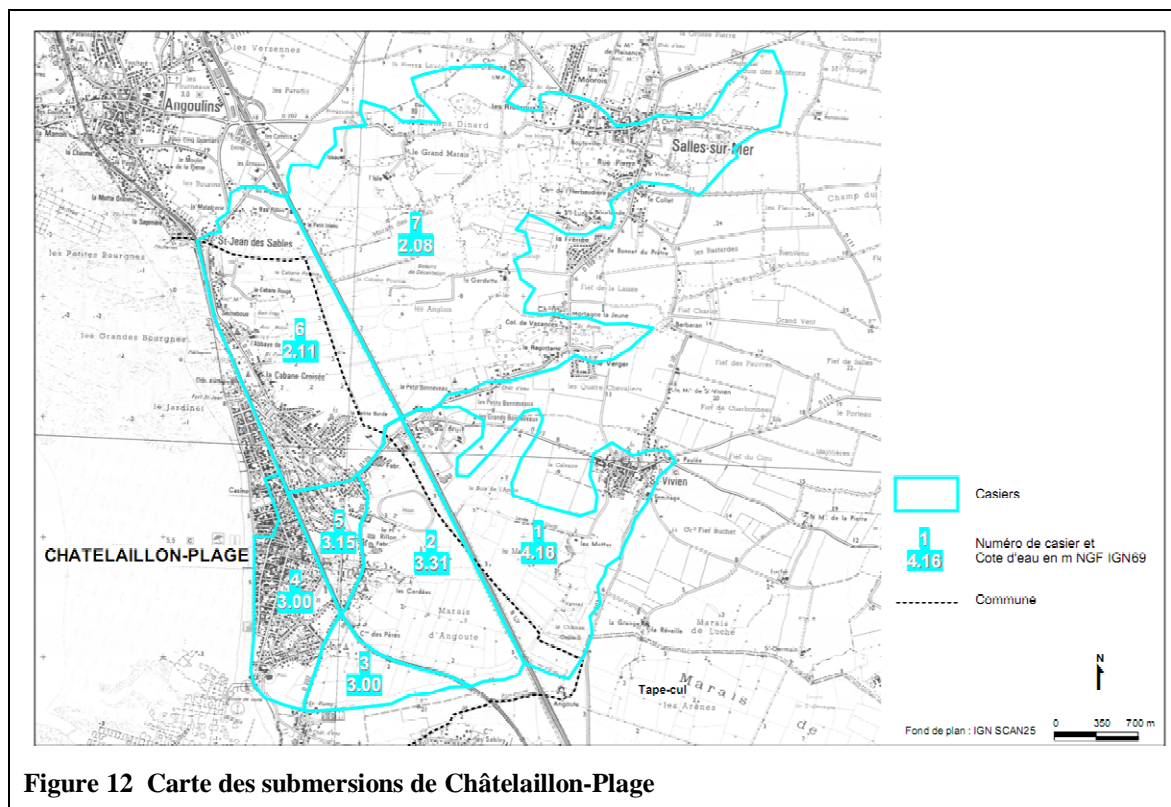
- **Etudes et modélisations :**

EGIS Eau a mené une première modélisation (modèle à casiers) sur le fonctionnement du marais de Châtelaiillon-Plage dans le cadre de l'étude d'inondabilité de la commune.

Au préalable, une première analyse de l'évènement de novembre 2000 sur la base des cotes de plus hautes eaux atteintes dans le marais (2.40 m NGF) a été réalisée. Cette analyse a mis en avant que l'augmentation des niveaux d'eau dans le marais de Châtelaiillon-Plage était due en grande partie aux apports du marais de Port Punay et le marais de Voutron via le « Tape-cul ».

Dans le cadre de la modélisation, la condition aux limites amont était un hydrogramme injecté au niveau du Tape-cul correspondant à une cote de 4.10 m NGF (cote de référence du PPRN Estuaire Charente) construit sur la base d'un marégramme théorique de coefficient 90 à La Rochelle. La condition aux limites aval était un débit moyen sur une journée à la station de relevage de St Jean des Sables construit également sur la base d'un marégramme théorique de coefficient 90.

Les résultats du scénario retenu par le comité de pilotage sont présentés sur la carte de submersion ci-dessous.



Sur la partie Sud de la commune, au droit des casiers 4 et 5, les niveaux d'eau obtenus sont supérieurs aux terrains naturels, avec des hauteurs d'eau comprises entre 0.2 et 0.8 m.

Dans le cadre de son projet d'aménagement sur le secteur de l'hippodrome, la commune de Châtelailion-Plage a mandaté EGIS Eau, en février 2011, pour réaliser une étude complémentaire à l'étude précédemment citée, afin de prendre en considération la tempête Xynthia. Le phénomène de submersion marine a été représenté sur la base d'une cote de 5.5 m NGF validée par les services de l'Etat. Cette cote correspond à la cote atteinte lors de l'évènement Xynthia (4.5 m NGF au marégramme de La Rochelle) à laquelle s'ajoute une surcote d'1 m.

Contrairement à l'étude de 2009, l'entrée d'eau dans le marais de Châtelailion-Plage par le « Tape-cul » n'a pas été modélisée. Une cote de 2 m NGF a été appliquée à l'ensemble des casiers comme conditions de simulation.

Les hydrogrammes injectés dans les casiers du front de mer correspondaient aux volumes d'eau de surverse au niveau des ouvrages de protection (loi de seuil selon cote de protection des ouvrages + points bas) (cf. figure 6).

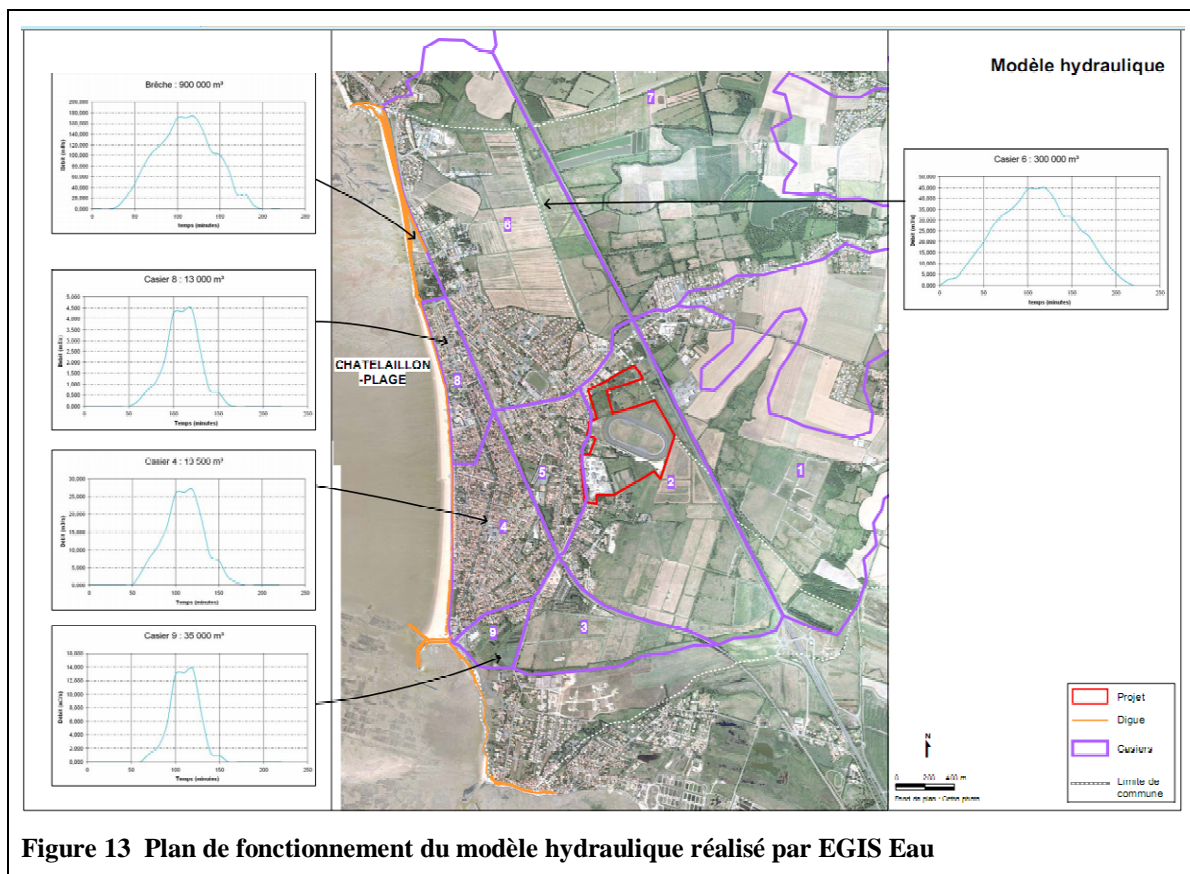


Figure 13 Plan de fonctionnement du modèle hydraulique réalisé par EGIS Eau

3 scénarios ont été testés avec les résultats suivants :

- Scénario 1 : Etat actuel de la digue comprenant les entrées d'eau définis préalablement.
La cote d'eau obtenue au droit du secteur de l'hippodrome est de 2.09 m NGF.
- Scénario 2 : Etat actuel de la digue + création d'une brèche conjointe dans la digue et la voie SNCF de 100 m de long au Nord de la commune à la cote du terrain naturel, soit 4.5 m NGF
La cote d'eau obtenue au droit du secteur de l'hippodrome est de 2.22 m NGF.
- Scénario 3 : Prise en compte des futures protections sur la digue permettant de protéger Châtelailion-Plage d'une submersion à la cote 5.5 m NGF + création d'une brèche de 100m de long à la cote du terrain naturel, soit 4.5m NGF.
La cote d'eau obtenue au droit du secteur de l'hippodrome est de 2.11 m NGF

Il en ressort selon les résultats que l'inondabilité est nulle pour les 3 scénarios.

Pour Xynthia, les niveaux d'eau dans le marais de Châtelailion-Plage étaient élevés mais pas exceptionnels avec des zones inondées inférieures à celle étudiées en 2009 par EGIS Eau.

SOGREAH a réalisé un dossier « Eléments de mémoire et retour d'expérience de la tempête Xynthia ». Ce document a pour objectifs de décrire le phénomène hydrométéorologique, de faire un recensement détaillé des données, un état des lieux des zones submergées (cartographie) et de servir de document mémoire.

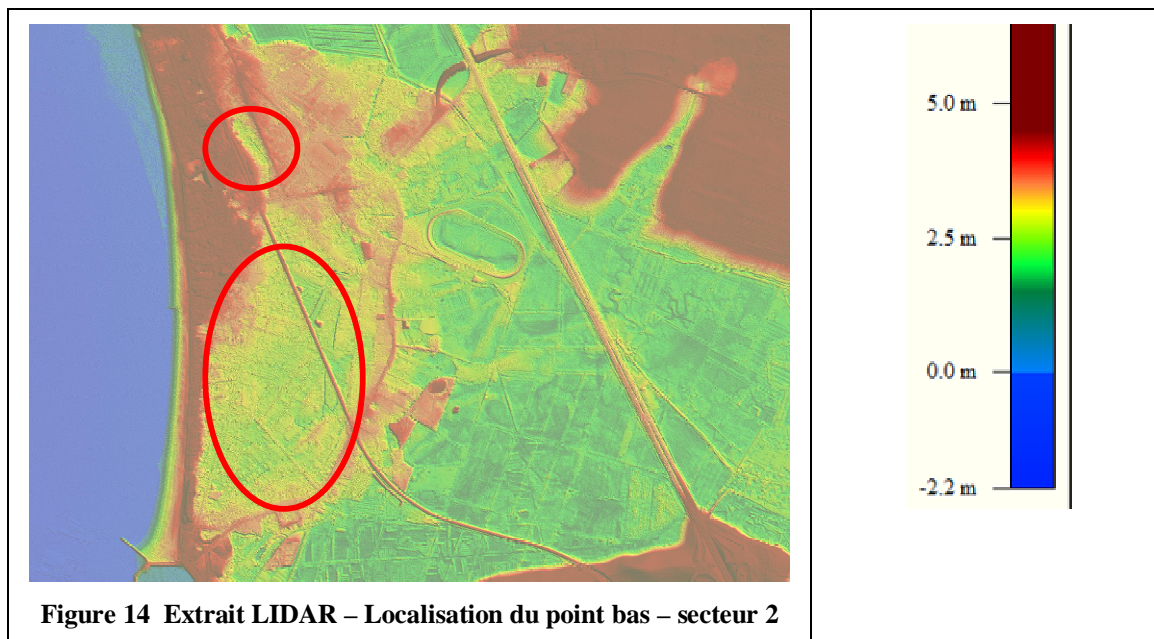
Le secteur 2 a donc fait l'objet d'une carte de la zone submergée. Seul le marais d'Angoute est compris dans la zone de submersion. Bien que validée par les services de l'Etat, cette carte est contestée par la commune de Châtelailon-Plage. Cette carte servira de base pour la réalisation des cartes aléas, objet de ce chapitre.

2.2.4.2.3. Conclusion

Au droit du secteur 2, Châtelailon-Plage se situe sur une zone topographique dans l'ensemble surélevée par rapport au contexte local lié aux marais. Le terrain naturel se situe entre 5 et 6 m NGF, avec les cotes les plus hautes sur le front de mer.

En revanche, la zone délimitée à l'Ouest par le boulevard Delattre de Tassigny, à l'Est par la rue Anatole France, au Nord par la rue Bir Hakeim Foch et au Sud par la rue du Château d'Alon, forme une cuvette dont la topographie se situe autour de 2.5 m NGF. Cf. extrait du MNT ci-dessous. Cette zone assurerait le rôle de ressuyage des eaux issues des surverses maritimes éventuelles liées aux paquets de mer.

Cette configuration se retrouve au niveau de la Gare et explique que le quartier est été inondé pour Xynthia.



Comme, l'indique EGIS Eau dans l'étude d'inondabilité de Châtelailon-Plage, le risque de submersion principal de la commune est la montée des niveaux des eaux dans le marais de Châtelailon-Plage. De ce fait, les apports d'eaux liés aux marais de Port Punay et de Voutron doivent être maîtrisés.

Cependant le front de mer reste exposé à la surverse marine liée aux paquets de mer et les zones dites de cuvette pourraient être inondées si le réseau d'assainissement d'eau pluvial était saturé.

2.2.4.3. Secteur 3 : du Port de plaisance au Port des Bouchôleurs

2.2.4.3.1. Submersion marine

- **Ouvrages de protection**

Sur ce secteur, 3 ouvrages de protection sont distingués :

- La digue du font port

Cet ouvrage s'applique sur une longueur de 450 m et est composé d'un mur poids en béton associé à un muret de rehausse. La cote de protection minimale est de 5.08 m NGF.



- La digue de la Falaise

Cet ouvrage s'applique sur une longueur de 550 m et est constitué d'un talus en enrochements associé à un muret de rehausse. La cote de protection minimale est de 4.68 m NGF. En revanche, coté terre, le talus est subvertical (secteur de falaise) et atteint de cotes de 6 à 10 m NGF.



○ La plage des Bouchôleurs

Le haut de plage est aménagé par un sabot en enrochements sur lequel repose en platelage bois.

Cet aménagement présente une cote minimale de protection de 4.56 m NGF. En revanche, coté terre, le platelage s'appuie sur le terrain naturel dont le talus est subvertical (secteur de falaise) et atteint des cotes de 6 à 10 m NGF.



Photographie 11 Vue sur la plage des Bouchôleurs

Lors de l'inspection visuelle des ouvrages réalisée par EGIS en septembre 2008, des pathologies de types fissures, fractures et altération des matériaux ont été constatées au droit de la digue du font Port.

Lors de la tempête Xynthia, la digue de la falaise a subi un affaissement du talus en enrochements.

Nota : Les ouvrages de protection ont fait l'objet de fiches descriptives annexées à ce présent rapport. Un état des lieux est indiqué dans le chapitre « Recensement et analyse des ouvrages de protection existants ».

• **Dysfonctionnement :**

Deux ouvertures sont présentes au sein de la digue de protection du font port. Ces ouvertures correspondent à une cale de mise à l'eau et à l'accès aux pontons. Ces points bas dans la protection n'étaient pas équipés de batardeaux ou tout autre moyen d'obturation.

Lors de la tempête Xynthia, les paquets de mer ont pu surverser au droit de ces points faibles et l'eau s'est acheminée ensuite en direction du bassin de lagunage et en partie vers les habitations au Nord.



Photographie 12 Vue sur le muret de protection



Photographie 13 Vue sur l'ouverture qui permet l'accès à la digue du port



Photographie 14 Vue sur la cale de mise à l'eau

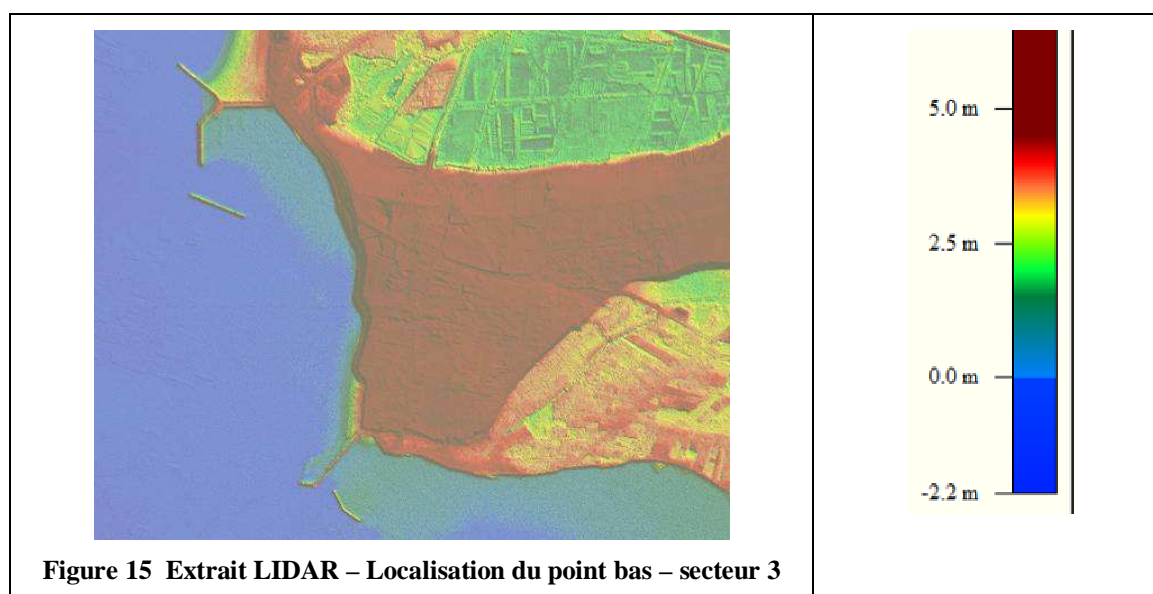
- **Etudes et modélisations :**

Le Bureau d'études SOGREAH a réalisé un dossier « Eléments de mémoire et retour d'expérience de la tempête Xynthia ». Ce document a pour objectifs de décrire le phénomène hydrométéorologique, de faire un recensement détaillé des données, un état des lieux des zones submergées (cartographie) et de servir de document mémoire.

Le secteur 3 a donc fait l'objet d'une carte de la zone submergée. Cette carte servira de base pour la réalisation des cartes aléas objet de ce chapitre.

2.2.4.3.2. *Inondation terrestre*

Ce secteur bénéficie d'un terrain naturel surélevé au regard des secteurs avoisinant. Il n'est donc pas sujet à l'inondation liée au ruissellement pluvial.



2.2.4.3.3. *Conclusion*

Le secteur 3 est donc protégé des submersions marines. Cependant, les ouvertures au sein de la protection ont provoqué la submersion de la partie Sud du secteur 2. Les ouvertures ont fait l'objet de travaux. Elles sont à présent équipées d'un ouvrage d'obturation amovible (batardeau).

2.2.4.4. *Secteur 4 : du port des Bouchôleurs à la Pointe du Rocher*

2.2.4.4.1. *Submersion marine*

- **Ouvrages de protection :**

Sur ce secteur, 3 ouvrages de protection sont distingués :

- **La digue du port**

Sur environ 800m, du port jusqu'au niveau de la rue de l'océan, l'ouvrage de protection est composé d'un mur poids en béton et maçonneries associé à des enrochements. En crête d'ouvrage, un muret de rehausse était calé à la cote minimale de 4.58 m NGF.



Photographie 15 Vue sur la digue du port des Bouchôleurs

- La digue de protection au niveau des parcs à huîtres (digue de la coopérative des Bouchôleurs, digue de l'Oasis et de la SACOM)

Cet ouvrage qui se définit en un talus en enrochements s'applique sur un linéaire d'environ 1 150 m. Cet ouvrage est associé à des épis. La cote de protection minimale de l'ouvrage est de 4.85 m NGF.



Photographie 16 Vue sur la digue de la coopérative et de l'Oasis



Photographie 17 Vue sur la digue de la SACOM

- Le cordon dunaire de la réserve naturelle du marais d'Yves

L'ouvrage qui assure la protection contre la mer de la réserve du marais d'Yves est une digue en remblais dont les matériaux qui la composent sont du sable sur une première section de 350 m environ, puis un cordon dunaire rechargé sur près de 1650 m. Ce cordon dunaire est calé à la cote de protection minimale de 4.45 m NGF.



Photographie 18 Vue sur le cordon dunaire de la réserve naturelle

Ce cordon a subi lors de Xynthia de nombreuses dégradations sur l'ensemble du linéaire compris plus ou moins entre le rejet du canal de Port Punay et la Pointe du Rocher.

Nota : Les ouvrages de protection ont fait l'objet de fiches descriptives annexées à ce présent rapport. Un état des lieux est indiqué dans le chapitre « Recensement et analyse des ouvrages de protection existants ».

- **Dysfonctionnement :**

Caractéristiques physiques des digues de protection

Le cordon dunaire de la réserve naturelle du marais d'Yves ne peut pas assurer son rôle de protection en raison de ses faibles dimensions et de son instabilité, plus particulièrement sur la partie Sud. En effet, même rechargé, il n'est pas stabilisé, notamment par la végétation ; il est donc soumis à l'érosion éolienne et au piétinement.

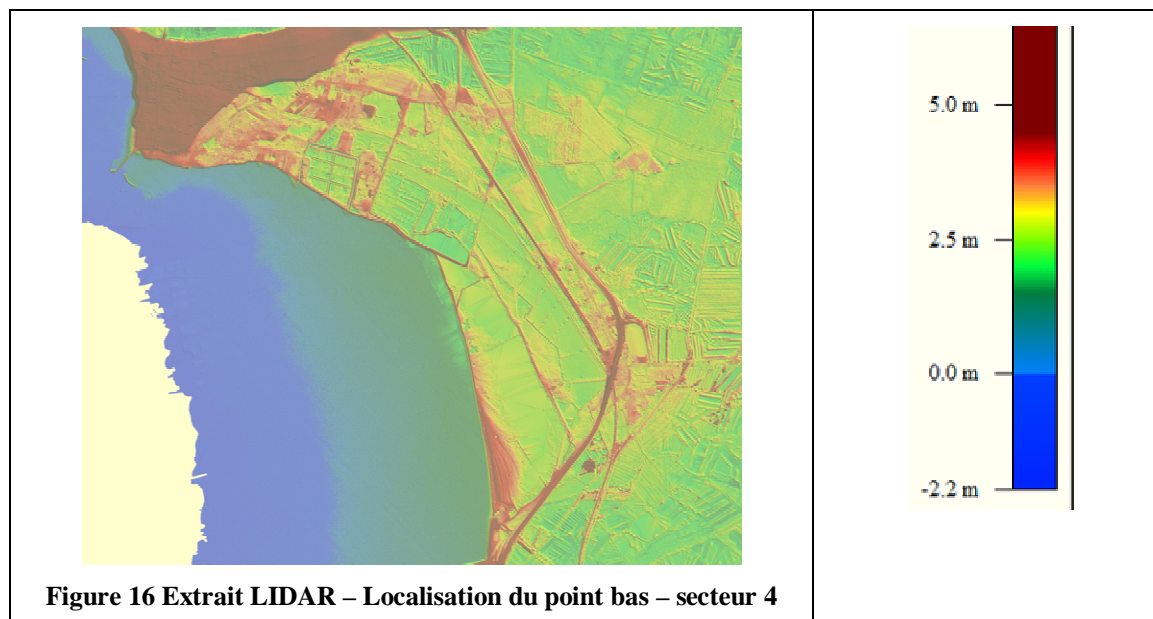
L'Anse des Bouchôleurs est très exposée à la houle par vent de Sud / Sud-Ouest. Les cotes d'arase des ouvrages n'étaient pas assez élevées pour assurer la protection contre la mer de ce secteur.

Points bas au droit des protections

La digue de protection du port des Bouchôleurs présente des points bas relatifs aux accès à l'estran, aux cales de mises à l'eau... non équipés en obturation amovible. Ils ont été d'autant plus un point d'entrée des eaux en provoquant l'inondation de la zone en arrière.

Contexte topographique

Le quartier des Bouchôleurs est compris dans un casier hydraulique défini par une surélévation du TN en Nord, le lieudit « Angoute » et les protections contre la mer à l'Ouest ainsi que les infrastructures de transport à l'Est et au Sud.



2.2.4.4.2. Inondation terrestre

- **Ouvrages de ressuyage :**

Le principal ouvrage de ressuyage au droit du quartier des Bouchôleurs est le canal de Port Punay, émissaire principal des fossés du casier hydraulique.

Le canal de Port Punay est un canal de section trapézoïdale dans la largeur en plafond passe d'environ 6 m en amont à 3 m à l'aval avec un rejet en mer par le biais de 2 canalisations Ø600 mm en béton.

Les dysfonctionnements suivants ont été relevés :

- Section hydraulique faible,
- Ouvrages de transparence hydraulique sous-dimensionnés,
- Incohérence hydraulique sur les fils d'eau des ouvrages de transparence hydraulique.

- **Etudes et modélisations :**

Le quartier des Bouchôleurs a fait l'objet de nombreuses études et analyses liées aux problèmes d'inondation associés à la submersion marine ou au ruissellement pluvial.

Mandatée par l'AS des marais de Port Punay, l'UNIMA a réalisé, en mars 2011, l'étude hydraulique du fonctionnement du canal de Port Punay entre la RN 137 et l'exutoire des Bouchôleurs, de manière à résoudre les problèmes liés à l'évacuation des eaux pluviales et gérer les phénomènes de submersions marines.

La capacité d'évacuation en mer du canal de Port Punay à l'état actuel est estimée entre 1.10 et 1.30 m³/s sur la section aval, ce qui est bien inférieur au débit calculé de 3.20 m³/s pour une pluie biennale (37 mm, 24h).

Pour exemple, le temps de ressuyage est estimé à 3 jours pour évacuer les 111 000 m³ d'eau ruisselés sur le bassin versant.

SOGREAH a réalisé un dossier « Eléments de mémoire et retour d'expérience de la tempête Xynthia ». Ce document a pour objectifs de décrire le phénomène hydrométéorologique, de

faire un recensement détaillé des données, un état des lieux des zones submergées (cartographie) et de servir de document mémoire.

Le secteur 4 a donc fait l'objet d'une carte de la zone submergée. Cette carte servira de base pour la réalisation des cartes aléas, objet de ce chapitre.

Cette carte permet de mettre en avant le cheminement hydraulique lié aux submersions marines de ce secteur. En effet, il est constaté que les eaux se sont acheminées en direction du secteur 2 une fois la RD 137 franchie.

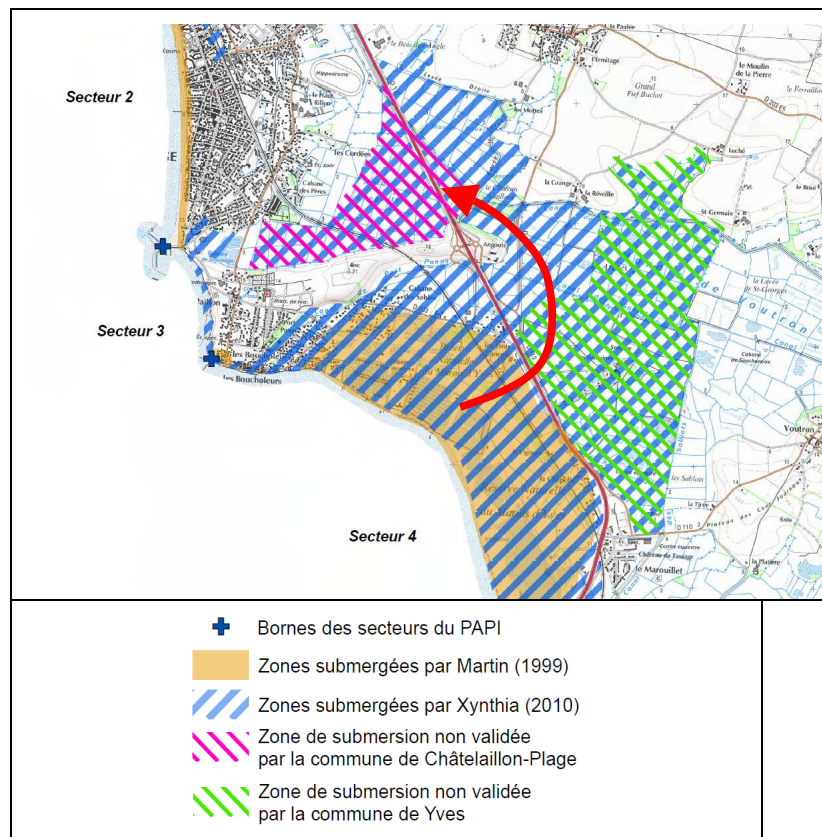
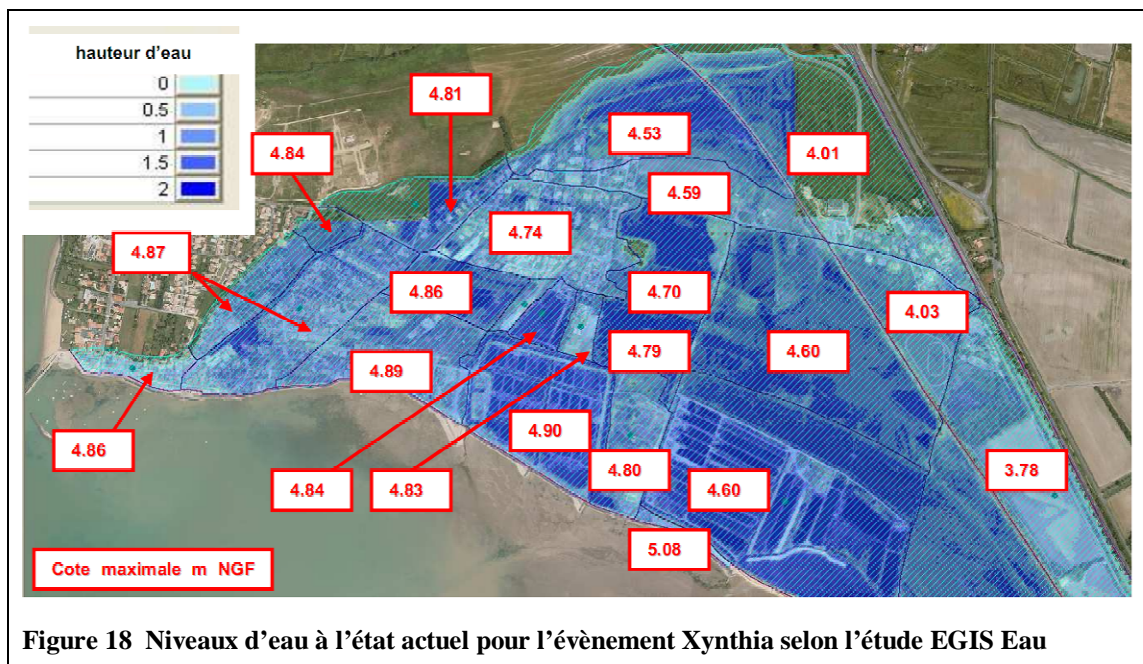


Figure 17 Extrait de la carte de submersion validée par la DDTM 17

Dans le cadre de l'étude sur « les dispositifs de défense contre la mer de zones sensibles à la submersion », EGIS Eau mandaté par le Conseil Général de Charente Maritime, a réalisé la modélisation (modèle à casiers) de la submersion des terres lors de la tempête Xynthia de manière à pouvoir caler les ouvrages de protection par la suite.

Ont été pris en compte le marégramme correspondant à l'évènement Xynthia et les débits de franchissements sur les digues.

Les résultats obtenus sont en globalité équivalents aux niveaux d'eau observés par SOGREAH dans le cadre de l'étude de retour d'expérience.



Sur cette base, EGIS Eau a pu modéliser les évènements Xynthia et Xynthia sup avec la mise en place des protections littorales. Les débits de surverse et les niveaux d'eau atteints dans les terres à l'état aménagé ont donc pu être estimés.

2.2.4.4.3. Conclusion

Le quartier des Bouchôleurs et le secteur 4 dans son ensemble sont très exposés au risque de submersion marine de part un niveau de protection insuffisant, un contexte topographique bas et à la problématique de ressuyage des eaux pluviales par le canal de Port Punay.

La mise hors d'eau de ce quartier doit s'orienter vers des aménagements de réduction de la vulnérabilité des risques de submersions marines et de ruissellement des eaux pluviales. Les eaux de submersion marine qui pourraient surverser sur les infrastructures de transport doivent faire l'objet d'une réflexion pour assurer leur gestion au sein des marais.

2.2.4.5. *Secteur 5 : de la Pointe du Rocher à la limite de la commune de Fouras*

2.2.4.5.1. Submersion marine

- Ouvrages de protection :

La digue de protection de l'anse de Fouras représente un linéaire d'environ 3 200 m. Sur les 300 premiers mètres, la digue qui se compose d'un talus en enrochements, assure le rôle de protection contre les submersions au droit du lieudit « Près des fontaines ». Sur ce tronçon, la cote de protection est de 5,35 m NGF.



Photographie 19 Vue sur la digue du lieu-dit « Près des fontaines »

Sur le linéaire restant, la digue est constituée d'un remblai en matériaux graveleux. La cote de protection minimale assurée par l'ouvrage est de 5,20 m NGF.



Photographie 20 Vue sur la digue de l'anse de Fouras

Nota : Les ouvrages de protection ont fait l'objet de fiches descriptives annexées à ce présent rapport. Un état des lieux est indiqué dans le chapitre « Recensement et analyse des ouvrages de protection existants ».

- **Dysfonctionnement :**

Caractéristiques physiques des digues de protection

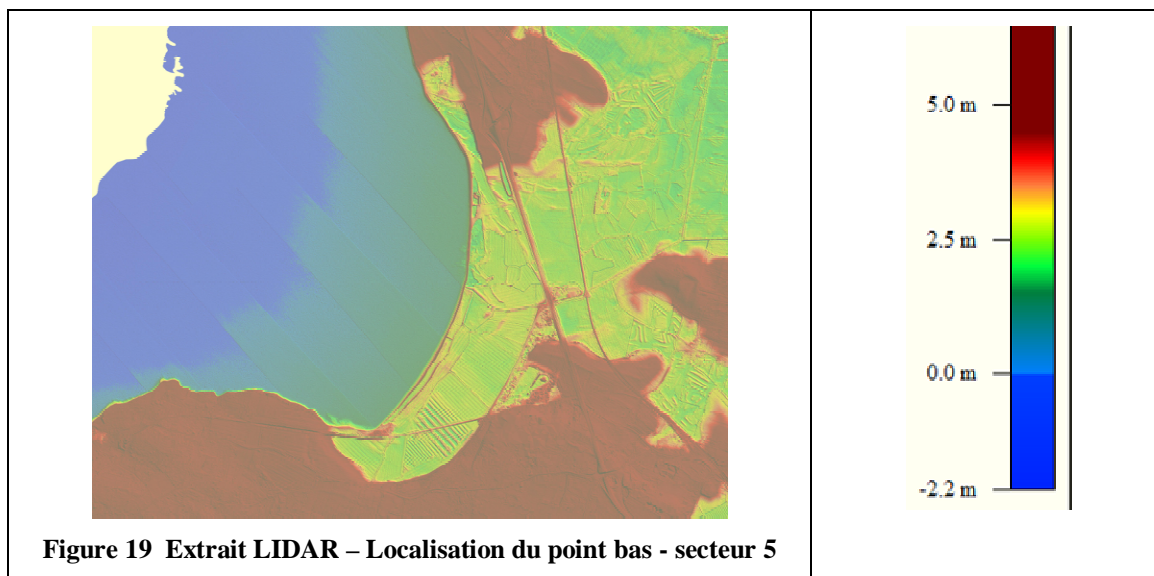
Les ouvrages de protection contre la mer n'ont pas été réalisés en prenant en considération des paramètres de dimensionnement conformes aux contraintes hydrauliques liées à des événements de type tempête.

De plus, ces ouvrages sont sollicités et ont été sollicités par l'érosion marine et la surverse par submersion lors des tempêtes (Martin, Xynthia).

Il a donc été constaté pour Xynthia la ruine ponctuelle d'ouvrages, notamment avec une brèche au droit du lieu-dit « Près de fontaines ».

Contexte topographique

Sur ce secteur, le contexte topographique en casier hydraulique se retrouve également avec au Nord une surélévation du TN en Nord, le lieudit « Le Rocher » et les protections contre la mer à l'Ouest, les infrastructures de transport à l'Est et au Sud, une topographie élevée sur la commune de Fouras.

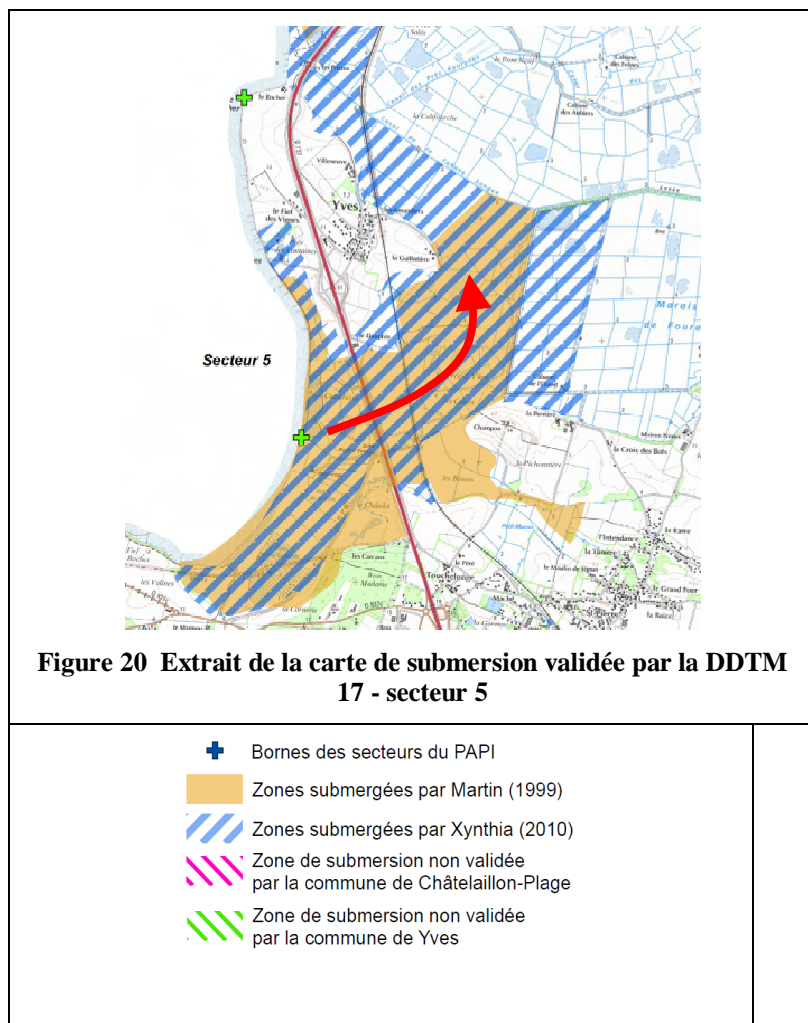


- **Etudes et modélisations :**

SOGREAH a réalisé un dossier « Eléments de mémoire et retour d'expérience de la tempête Xynthia ». Ce document a pour objectifs de décrire le phénomène hydrométéorologique, de faire un recensement détaillé des données, un état des lieux des zones submergées (cartographie) et de servir de document mémoire.

Le secteur 5 a donc fait l'objet d'une carte de la zone submergée. Cette carte servira de base pour la réalisation des cartes aléas, objet de ce chapitre.

Cette carte permet de mettre en avant le cheminement hydraulique lié aux submersions marines de ce secteur. En effet, il est constaté que les eaux se sont acheminées en direction du secteur 4 une fois la RD 137 franchie.



2.2.4.5.2. Inondation terrestre

Sur ce secteur, la problématique inondation relative au ruissellement des eaux de pluie est liée au fonctionnement hydraulique du marais de l'anse de Fouras.

2.2.4.5.3. Conclusion

Sur ce secteur, les enjeux sont plus particulièrement les infrastructures de transports. Seul le lieu-dit « Prés des fontaines » est habité. Le reste du secteur est occupé par le marais de l'anse de Fouras.

Une réflexion doit être portée sur le devenir des digues de protection actuelles au regard des enjeux :

- Mettre hors d'eau l'ensemble du casier,
- Eviter uniquement les surverses sur les infrastructures de transport.

Les eaux de submersion marine qui pourraient surverser sur les infrastructures de transport doivent faire l'objet également d'une réflexion pour assurer leur gestion au sein de marais.

2.2.5. Les limites des résultats obtenus

2.2.5.1. *Les évènements étudiés*

Sur le secteur d'étude, seul l'évènement Xynthia a fait l'objet de modélisation dans le cadre d'études d'inondabilité et/ou de dimensionnement d'ouvrages pour la protection contre les submersions marines.

2.2.5.2. *Les limites des études réalisées*

2.2.5.2.1. Les cartes de zones de submersion

- **Tempête Martin :**

La carte de submersion de la tempête Martin de 1999, est issue des données du SDIS. Aucune information n'a été associée à cette carte. L'hypothèse qui consiste à dire que les zones de submersions ont été définies par des levés de terrain, comme réalisés pour Xynthia, a été retenue.

- **Tempête Xynthia :**

La carte de submersion définie par SOGREAH dans le cadre du mémoire de retour d'expérience Xynthia et validée par la DDTM 17, est basée sur un relevé de terrain de PHE dont les sources sont la Communauté d'Agglomération de La Rochelle, la DDTM, les mairies, SOGREAH et sur un reportage photographique aérien.

Comme l'indique, le bureau d'études dans son rapport, la précision des informations reste limitée :

- le recueil d'informations et les rencontres avec les riverains ont débuté au mois de mai 2010, soit deux mois après l'évènement ; de nombreuses informations quant-aux niveaux atteints sont alors effacées et certaines informations obtenues peuvent être erronées,
- la précision des informations recueillies et cartographiées est celle du 1/25 000^e (voire du 1/10 000^e dans les secteurs urbains denses),
- les photographies aériennes ont été prises après le pic de la tempête.

Les niveaux d'eau répertoriés peuvent présenter des écarts de l'ordre de 50 cm selon les sources sur une même zone. De plus, ces niveaux d'eau ont été relevés plus particulièrement au droit des zones urbanisées qui ont été submergées. Peu, voire pas d'informations sont donc disponibles à l'arrière de la RD 137.

2.2.5.2.2. Les modélisations

- Secteur 2 :

Au droit du secteur 2, la grande plage de Châtelailon-Plage, les études d'inondabilité d'EGIS Eau, ont été réalisées selon 2 approches différentes.

Dans un cas, étude de 1999, les résultats obtenus par le modèle à casiers se sont appuyés sur des conditions aux limites construites sur :

- un hydrogramme d'entrée au niveau du tape-cul calé sur le marégramme théorique de coefficient 90 à La Rochelle, y compris la surcote, et ce, en rapport avec une cote de 4.10 m NGF comme proposé dans la carte aléa du PPRN Estuaire-Charente,
- un hydrogramme de sortie calé sur un débit moyen journalier à la station de relevage de St Jean des Sables,
- une condition initiale dans les casiers calée à la cote de 2 m NGF, niveau d'eau moyen obtenu dans les marais sur les 5 évènements pluvieux marquants des 2 dernières décennies.

Bien qu'antécédent à la tempête Xynthia, le niveau de mer pris en compte était de 4.50 m NGF. Cependant les volumes surversés au niveau des points bas (partie Nord de la plage, accès à la plage, cale de mise à l'eau) n'ont pas été pris en considération. L'hypothèse retenue pour l'hydrogramme d'entrée n'a pas été vérifiée et pourrait être pessimiste.

Dans l'autre cas, étude de 2010, les résultats obtenus par le modèle à casiers se sont appuyés sur des conditions aux limites construites sur :

- des hydrogrammes représentant les volumes d'eau qui pourraient surversés au niveau de la digue de protection contre la mer, au droit des points bas inférieurs à 5.5 m NGF (accès à la plage, cale de mise à l'eau,...),
- un hydrogramme de sortie calé sur un débit moyen journalier à la station de relevage de St Jean des Sables comme pour la précédente étude,
- une condition initiale dans les casiers calée à la cote de 2 m NGF, identique à la précédente étude.

Cette étude ne prend pas en considération les débits pouvant arriver du tape-cul dans le marais de Châtelailon-Plage.

La condition initiale de 2 m NGF dans les marais fait référence à un évènement pluvieux important, ce qui n'a pas été le cas pour Xynthia.

Ces 2 études ne raisonnent pas sur les dynamiques d'écoulements qui ont pu avoir eu lieu pour Xynthia.

Elles ne permettent pas de recouper les informations reportées sur la carte de submersion Xynthia définie par SOGREAH, citée précédemment.

- Secteur 4 :

Dans le cadre des études de dispositifs de défense contre la mer, réalisées par EGIS Eau, au droit du quartier des Bouchôleurs, une étude hydraulique réalisée sur un modèle à casiers a permis de tester des aménagements de protection pour les scénarios Xynthia et Xynthia Sup. Au préalable, l'état initial a été modélisé et les niveaux obtenus sont en rapport avec les niveaux d'eau répertoriés par SOGREAH.

Cependant, comme l'indique EGIS Eau, les apports du canal du Port Punay n'ont pas été pris en considération et le cordon dunaire de la Réserve Naturelle du marais d'Yves a été considéré sans défaillance, alors qu'une brèche a été répertoriée après la SACOM.

Le modèle à casiers ne s'étend pas au-delà de la RD 137.

Alors que les niveaux d'eau dans le quartier des Bouchôleurs peuvent être considérés comme corrects, cette étude ne permet pas d'apporter des éléments de confirmation sur la zone de submersion qui s'étend au-delà de la RD 137.

- **Secteurs 1, 3 et 5 :**

Ces secteurs n'ont pas fait l'objet de modélisation. La carte de submersion Xynthia définie par SOGREAH et validée par la DDTM 17 ne peut pas être confrontée à d'autres éléments qui permettraient d'affiner les hauteurs et l'enveloppe de la zone de submersion.

- **Facteur vitesse :**

Les vitesses d'écoulement sont un facteur déterminant dans la définition de l'aléa. Aucune étude n'a fait état de ce facteur.

2.2.6. Cartographies des zones inondables et des risques d'inondation

Les cartes des zones inondables et des risques inondations ont été établies sur la base de l'analyse présentée ci-dessus, sur les cartes de zones inondables établies sur la zone d'étude jusqu'à ce jour ainsi que sur l'analyse de la topographie.

La carte des zones submergées pour les tempêtes Martin et Xynthia validée par les services de l'Etat est présentée en annexe (*cf. carte n° 10 en annexe*).

2.2.6.1. Hypothèses retenues pour la délimitation des zones inondables et des hauteurs d'eau.

2.2.6.1.1. Crue de faible probabilité : Tempête Martin en 1999

Afin de déterminer les classes de hauteurs d'eau au droit des zones submergées, la réflexion s'est basée sur le rapport du niveau de mer entre les tempêtes Martin et Xynthia.

A savoir, que la tempête Martin reste un événement extrême par rapport au vent contrairement à Xynthia.

Le niveau d'eau atteint pour Martin était de 6.76 m/CM, soit 3.26 m NGF et un niveau de 4.5 m NGF retenu pour Xynthia.

Bien que la différence de niveau d'eau soit supérieure au mètre, les zones de submersions avoisinent les 4.5 m NGF

Les niveaux d'eau atteints pour la tempête Xynthia ont été diminués de 50 cm et reportés dans les casiers hydrauliques.

2.2.6.1.2. Crue de probabilité moyenne (période de retour probable supérieure ou égale à 100 ans) : Tempête Xynthia en 2010

La carte de zone de submersion validée par la DDTM 17 pour Xynthia a été reprise pour définir les limites de la zone de submersion.

Afin de déterminer les classes de hauteurs d'eau au droit des zones submergées, les PHE répertoriés dans le cadre du mémoire de retour d'expérience Xynthia ont été exploités et appliqués par casiers hydrauliques définis par la topographie et les études antérieures.

Les PHE étant nombreux et présentant des écarts de l'ordre de la dizaine de cm par endroits, une moyenne a été établie.

Pour les zones plus à l'Est, au-delà des infrastructures de transport, une estimation a été établie sur la base des niveaux atteints dans les marais pour des événements pluvieux importants et par extrapolation des PHE relevés.

2.2.6.1.3. Crue de forte probabilité : Tempête Xynthia Sup

Dans le cadre de l'étude sur les dispositifs de défense réalisés par EGIS Eau sur le quartier des Bouchôleurs, les aménagements ont été simulés et testés pour les tempêtes Xynthia et Xynthia Sup.

Le modèle hydraulique à casiers a permis d'obtenir les niveaux d'eau pour les différents scénarios. En page suivante, la localisation des casiers définis dans l'étude EGIS Eau.

Les niveaux d'eau sont indiqués dans le tableau ci-après.

Zone	Casier	Niveau d'eau (m NGF)		% d'augmentation
		Xynthia	Xynthia sup	
		Etat projet		
Les Bouchôleurs	1	3,76	3,81	1,50 %
	5	2,97	3,13	5,50 %
	10	2,97	3,08	4,00 %
Zone de danger à protéger	1	3,76	3,81	1,30 %
	5	2,97	3,13	5,50 %
	10	2,97	3,08	4,00 %

Tableau 5 Niveaux d'eau (m NGF) obtenus pour les différents scénarios

Les écarts de niveau entre Xynthia et Xynthia Sup à l'état projet ont permis d'estimer un pourcentage d'augmentation.

Ce pourcentage est de 5.5 % au maximum comme l'indique le tableau ci-dessus.

Pour établir la carte d'aléa du scénario Xynthia Sup à l'état initial, l'hypothèse retenue a été d'appliquer cette augmentation de 5.5% sur les PHE relevées pour Xynthia et sur la surface d'emprise de la zone de submersion définie par la DDTM 17.



Figure 21 Localisation des casiers délimités dans le modèle hydraulique Infoworks RS réalisé par EGIS Eau

2.2.6.2. Cartes des zones inondables et des risques d'inondations

Les cartes des zones inondables et des risques d'inondations sont présentées en annexe et ce pour :

- La tempête Martin de 1999 (cf. carte n° 11 en annexe)
- La tempête Xynthia de 2010 (cf. carte n° 12 en annexe)
- Une tempête de type Xynthia Sup (cf. carte n° 13 en annexe)

L'aléa ne s'appuie que sur les hauteurs d'eau.

Le paramètre vitesse n'étant pas indiqué, ni étudié dans les études présentées précédemment n'a pas pu être prise en considération pour réaliser le tableau de croisement aléa.

2.3. Recensement des enjeux exposés aux inondations

L'étude des différents enjeux, urbanistiques, économiques ou encore environnementaux soumis aux risques de submersion, s'est principalement faite en référence à l'aléa Xynthia + en état initial, évènement le plus défavorable (cf. cartes n° 17, 20, 23, 26 et 29). Ces enjeux ont également été présentés cartographiquement pour les aléas de référence de la tempête Martin de 1999 (cf. cartes n° 15, 18, 21, 24 et 27) et de la tempête Xynthia (cf. cartes n° 16, 19, 22, 25 et 28).

2.3.1. Enjeux urbanistiques et patrimoniaux

2.3.1.1. Hébergement

La commune d'Yves et surtout la commune de Châtelailon-Plage sont très attractives en termes de populations, du fait de leur localisation à proximité du littoral. Aussi, l'habitat représente un enjeu urbanistique majeur sur ce territoire, qu'il s'agisse des logements types résidences principales, des résidences secondaires mais aussi des hôtels et campings. Le développement du tourisme et du camping notamment, ont fait de Châtelailon-Plage une station à clientèle essentiellement populaire. La commune peut désormais accueillir chaque année un à deux millions de touristes et constitue une station balnéaire à part entière.

L'aléa de submersion marine est présent sur la majorité du territoire avec toutefois quelques exceptions (Voutron, bourg d'Yves, colline d'Angoute...).

□ Châtelailon-Plage :

Les deux principaux pôles d'habitats sur la commune de Châtelailon-Plage sont le Vieux bourg de Châtelailon-Plage (quartier de D'Orbigny, quartier du Casino) et le quartier des Bouchôleurs. Au total, la commune compte 4 790 logements (pour 6 049 habitants) parmi lesquels 1 522 résidences secondaires.

Sur les quartiers soumis au risque de submersion (hors colline d'Angoute qui se situe sur un point haut) une analyse est en cours de réalisation dans le cadre de l'élaboration du Plan Familial de Mise en Sûreté (PFMS) afin notamment de connaître le nombre de logements avec un étage (zone refuge).

En parallèle, on dénombre sur la commune 9 Hôtels :

- L'Hôtel Mercure- Les 3 Iles : 79 chambres
- L'Hôtel Acadie Saint Victor : 13 chambres
- L'Hôtel d'Orbigny : 35 chambres
- L'Hôtel Les Flots : 11 chambres
- L'Hôtel Les Goélands : 9 chambres
- L'Hôtel Ibis : 70 chambres
- L'Hôtel Majestic : 34 chambres
- L'Hôtel Le Rivage : 39 chambres
- L'Hôtel Victoria : 28 chambres

Il existe également 6 campings :

- Le village Corsaire des deux plages : 265 emplacements et 101 locations
- Camping Port Punay : 166 emplacements et 23 locations
- Camping de l'Océan : 94 emplacements
- Camping de l'Abbaye : 100 emplacements
- Camping Parc Résidentiel de loisirs Les Cyprès : 47 emplacements
- Camping Les Pins : 60 emplacements

En cas d'évènement de submersion marine, les populations (locales mais aussi touristiques qui séjournent dans les hôtels/campings) seront évacuées vers des centres d'accueil identifiés (*cf. carte n°14 en annexe*).

Sur la commune de Châtelailon-Plage, tout le tissu urbain situé dans la bande littorale est susceptible d'être submergé par des paquets de mer pour un évènement extrême Xynthia + (*cf. cartes 15, 16 et 17 en annexe*). Par ailleurs, les quartiers des Bouchôleurs, du Casino et du Port se situent dans des zones submersibles. Outre des habitations particulières (principales ou secondaires), le camping Port Punay des Bouchôleurs ainsi que six hôtels sont localisés en zone inondable. Il s'agit des : Hôtel d'Orbigny, Hôtel Le Rivage, Hôtel Acadie Saint Victor, Hôtel Victoria, Hôtel Les Flots et Hôtel Les Goélands.

Une attention particulière doit être portée sur ces hôtels qui accueillent des populations touristiques moins averties. Il est nécessaire de renseigner continuellement l'Office de tourisme et la Mairie des taux de remplissage de ces établissements afin de gérer de façon optimum une situation de crise.

□ Yves :

Les principaux pôles d'habitats sur la commune d'Yves sont : Les Bouchôleurs, Les trois Canons, Voutron, Le Marouillet et le bourg d'Yves. D'autres logements, plus isolés jalonnent le territoire avec notamment des cabanes. Au total, la commune d'Yves compte 683 logements (et 1438 habitants) parmi lesquels 78 résidences secondaires.

Sur les quartiers soumis au risque de submersion (hors Voutron et bourg d'Yves qui se situent sur des collines) une analyse a été réalisée afin de connaître le nombre de logements avec un étage (zone refuge). Le tableau ci-dessous présente les résultats de cette étude.

	Nombre de logements	Population	Habitations avec refuge	Population à évacuer
Les Bouchôleurs/Cabane des Sables	390	626	96	472
Les Trois Canons	41	103	14	68
Le Marouillet	112	265	32	189
TOTAL	543	994	142	729

Tableau 6 Analyse des logements situés sur la commune de Yves (sources : données PCS Yves, 2011).

En cas d'évènement de submersion marine, 729 personnes doivent être évacuées vers des centres d'accueil (cf. carte n°14 en annexe). Il existe également un hôtel, l'Hôtel Air Marin (43 chambres), ainsi qu'un camping à la ferme (25 emplacements).

Sur la commune d'Yves, les zones urbanisées des Bouchôleurs, la Cabane des Sables, Les trois canons, Les Fontaines, le Fief des Vignes et la partie du Marouillet située à l'ouest de la RD 137 se trouvent en zone submersible, en référence à un évènement extrême Xynthia + (cf. cartes 18, 19 et 20 en annexe).

⇒ L'ensemble du territoire des communes d'Yves et de Châtelailon-Plage présente une urbanisation hétérogène. Cependant, il est possible d'identifier des zones où les enjeux liés à l'habitat sont prédominants. En ce sens, les secteurs 2 (Bourg du Vieux Châtelailon-Plage, Casino, D'Orbigny), 3 et 4 (Les Bouchôleurs) sont des secteurs prioritaires puisqu'on y retrouve une densité importante de logements et qu'ils se situent sur des zones soumises à un aléa fort de submersion marine. Aussi, des systèmes de protection devront être engagés afin de réduire la vulnérabilité du bâti mais aussi des personnes.

2.3.1.2. Activités de services et équipements publics et de loisirs

Outre les habitations, de nombreux bâtiments et équipements publics et de loisirs sont localisés en zone soumise à un risque de submersion. Ces derniers représentent un enjeu important aussi bien en termes de bâti que de population puisque ce sont des établissements recevant du public.

□ Châtelailon-Plage :

Sur la commune de Châtelailon-Plage, les principaux équipements publics et de loisirs sont les suivants :

Etablissements scolaires :

- Ecoles maternelle et élémentaire Jonchery (10) qui accueillent respectivement 77 et 175 personnes (enfants et adultes)
- Ecole maternelle Les Sables (15) qui accueille 110 personnes
- Centre Interconsulaire de Perfectionnement et d'Enseignement de la Charente-MARitime (CIPECMA) (16)
- Collège André Malraux (18) qui accueille 702 personnes (et Gymnase)
- Ecole élémentaire Michaud (17) qui accueille 134 personnes

- Garderie périscolaire La Ruche qui accueille 158 personnes et se situe au niveau de l'ancienne école des Bouchôleurs
- Structure d'accueil petite enfance : Association Grains de Sable (10) qui accueille 45 personnes

Equipements publics :

- La Poste (4)
- Mairie (5)
- Espace Carnot (7)
- Marché central (8)
- Salle polyvalente (21)
- Office du tourisme (23)
- Gendarmerie (24)
- Ateliers municipaux (25)
- Centre de secours (26)
- Médiathèque (6)

Equipements de loisirs

- Centre aquatique (12)
- GITAFORM Thalassothérapie (13)
- Stade municipal (19)
- Maison de loisirs (20)
- Hippodrome (22)

Maisons de retraite

- Foyer IME ADEI L'Horizon (14)
- Foyer « l'âge d'or » pour personnes âgées (11)
- Résidence de retraite des Bouchôleurs (27)

D'autres établissements recevant du public se situent sur la commune avec notamment de nombreux bars/restaurants, des commerces, des pharmacies, des supérettes et boulangeries. Par ailleurs d'autres établissements de loisirs sont à prendre en considération (Club Ball Trap, Salle de sport Loubet, Dojo Judo Club, Ecole de danse privée).

Sur la commune de Châtelailon-Plage, l'école des sables ainsi que le centre aquatique sont localisés en zone inondable (*cf. cartes n° 15, 16 et 17 en annexe*). Le reste des bâtiments publics et de loisirs, susceptibles d'accueillir du public ne se situent pas dans des zones inondables.

□ **Yves :**

Sur la commune d'Yves, les principaux équipements publics et de loisirs sont les suivants :

- Ecole élémentaire du Marouillet (3) qui accueille 70 personnes (enfants et adultes)
- Garderie périscolaire « Les petite Rainettes » (3) qui accueille 22 personnes
- Mairie (4) localisée au Marouillet
- Eglise (5) située dans le bourg d'Yves
- Stade (7) situé au Marouillet
- Terrain de foot (1) situé aux abords de la Cabane des Sables
- Foyer associatif (espace loisirs) (10)
- L'école française d'équitation du Château du passage (9)
- Le marais en selle (centre d'équitation) (6)
- Le bar/restaurant La Havane (2)

- La colonie de vacances située au niveau de la zone des Bouchôleurs : elle n'est plus opérationnelle du fait de sa vulnérabilité notamment lors de la tempête Xynthia.

Sur la commune d'Yves, différents bâtiments se situent en zone submersible selon l'aléa Xynthia + parmi lesquels : le terrain de foot et le centre équestre « le marais en selle » (cf. cartes 18, 19 et 20 en annexe).

⇒ La plupart des équipements publics et de loisirs des deux communes sont localisés dans des zones non inondables pour un évènement extrême Xynthia + (mairies, écoles, gendarmerie, centre de secours ...). Cependant, l'école des sables et le centre aquatique (Châtelailon-Plage) ainsi que le terrain de foot et le centre équestre « le marais en selle » (Yves) sont localisés en zone inondable.

2.3.1.3. Réseaux et infrastructures

Lors d'un évènement de submersion marine, les réseaux et infrastructures représentent un enjeu très important (coupures des voies d'accès, coupures de l'alimentation en électricité, en eau potable et en gaz, coupures de télécommunications...).

□ Réseau divers (gaz, eau, électricité, télécommunications) :

La forte densité des câbles de gaz, eau, électricité et télécommunications sur les deux communes implique la réalisation d'une étude à part entière sur le sujet afin d'évaluer précisément les enjeux mis en cause en cas de submersion marine.

□ Ligne ferroviaire :

Une ligne ferroviaire reliant La Rochelle à Rochefort traverse les deux communes avec un arrêt à Châtelailon-Plage. 40 à 50 trains de voyageurs circulent chaque jour au niveau de cette ligne (Bordeaux-Nantes parfois élargie à Quimper-Marseille).

Sur cette ligne, les points sensibles à la submersion se situent du Nord au Sud à D'Orbigny, entre les Bouchôleurs et le bourg d'Yves et au niveau de l'Anse de Fouras.

□ Routes et liaisons douces :

Le bâti peut être situé en zone non inondable mais devenir inaccessible du fait de la submersion des routes.

Les routes principales sur le territoire que recouvrent les deux communes sont les suivantes :

- La route départementale RD 137 (2x2 voies) reliant La Rochelle et Rochefort constitue un axe majeur de circulation et d'accès.
- Les routes départementales RD 202 et RD 203 traversent les communes d'Yves et de Châtelailon-Plage et notamment le quartier des Bouchôleurs.
- La route départementale RD 110 relie les communes de Châtelailon-Plage et de Saint-Vivien.
- De nombreuses routes secondaires (routes à 1 ou 2 voies, ...).

Par ailleurs, il existe de nombreuses liaisons « douces » pour piétons et cycles sur le front de mer entre les deux communes. En effet, les communes disposent de longues promenades reliant Châtelailon-Plage au Nord et le marais d'Yves au Sud. Certains aménagements aux Bouchôleurs concourent à l'attrait de ce quartier. En effet, à partir de l'avenue Abbé Guichard et jusqu'au centre commercial des Bouchôleurs, le front de mer et ses rues attenantes ont été récemment aménagées pour accueillir confortablement les stationnements et les promenades piétonnes et cyclables, sans impact sur l'activité ostréicole et en valorisant les commerces (restaurants, coiffeurs...).

Le tableau suivant présente le linéaire de routes et liaison ferroviaire situées en zone inondable sur le bassin de risque concerné (selon l'aléa de référence extrême Xynhtia +).

	Linéaire de voiries (en km) situé en zone inondable (aléa de référence Xynhtia +)
Voies ferrées	6,541
RD 137	11,304
Routes principales	6,747
Routes secondaires	21,913

Tableau 7 Linéaire de voies situé en zone inondable sur les communes de Châtelailon-Plage et de Yves

Sur la commune de Châtelailon-Plage, les voies importantes situées dans les quartiers du casino, du port et des Bouchôleurs sont classées en zone inondable.

Sur la commune d'Yves, de nombreuses voies sont submersibles. Le PPRN de la commune d'Yves répertorie les différentes zones desservies par des voies submersibles (zones Rs3 et Bs2). On peut notamment citer le bourg d'Yves ainsi que Voutron.

- ⇒ Les réseaux routiers et ferroviaires ainsi que les réseaux EDF, télécoms représentent des enjeux majeurs en termes de communication et d'accessibilité et ce, que ce soit dans des quartiers soumis ou non à un aléa de submersion marine. Une importante réflexion doit être menée afin de garantir l'évacuation des populations, l'accès des secours, les communications téléphoniques...

2.3.1.4. Patrimoine culturel et historique

Les édifices remarquables du territoire sont les suivants :

□ Châtelailon-Plage :

- le Château de D'Orbigny (1) (ou Fort Saint Jean ou encore Villa Stella) fut construit par Henri d'Orbigny sur la demande du maire.
- Beauséjour (2) fut construit à la fin du XIX^e siècle lors de l'installation de la gare et de son essor en tant que station balnéaire. Sa première vocation fut l'hôtellerie. Il devint au début du XX^e siècle une colonie de vacances puis hébergea l'école maternelle de la commune avant d'être rénové entièrement en 2007. Ce magnifique hôtel particulier est

aujourd'hui un espace culturel et un lieu de loisirs pour les châtelainnais.

- le Casino (3) fut construit en 1893 lorsque Châtelainn-Plage se transforma en station balnéaire recherchée. Après les dégâts causés par la Seconde Guerre mondiale, l'entrée fut reconstruite, un cinéma installé ainsi qu'une salle de spectacle en plein air. Détruit pendant la deuxième moitié du XX^e siècle, il fut reconstruit à l'identique. Il est toujours le lieu central des soirées châtelainnaises avec son restaurant, sa discothèque et sa salle de jeux.
- L'Eglise Sainte Madeleine (9).

□ **Yves :**

- le Château du Passage (début du XVII^e siècle) situé au Marouillet (8).

⇒ Les sites patrimoniaux localisés en zone inondable pour l'évènement Xynthia + sont les suivants (*cf. cartes n° 17 et 20 en annexe*) : Le Château de D'Orbigny, le Casino et Beauséjour³. Ces édifices sont un enjeu fort puisqu'ils accueillent du public. Sur la commune d'Yves, le Château du Passage n'est pas situé en zone inondable.

2.3.2. Enjeux économiques

Les enjeux économiques regroupent les activités industrielles, commerciales, artisanales, agricoles et ostréicoles. Il s'agit prioritairement de définir le niveau de risque du territoire par rapport aux activités industrielles et polluantes.

□ **Châtelainn-Plage :** (*cf. cartes n° 21, 22 et 23 en annexe*)

- 4 établissements industriels :
 - Etablissements MARTIN : fabrication de charpente et construction bois
 - JL SACRE EURL : menuiserie bois et activités funéraires
 - SIFIAL : informatique industriel
 - THYSSEN : fabrication d'ascenseurs et levage
 - 1 déchetterie
 - 1 station d'épuration
 - 1 station de lagunage
 - 83 entreprises artisanales et commerciales dont 4 à risque de pollution plus élevé :
 - CARON'NET : entretien automobile
 - GUILLOT JEAN-LOUIS : mécanique générale
 - LAFITTE LUC : mécanique automobile
- Notons une entreprise de service d'ambulances : CHATEL AMBULANCES.
- aucune entreprise agricole

³ Lors de la tempête Xynthia (2010), les sous-sols de Beauséjour ont été inondés. Il est important de préciser que ce centre d'accueil est protégé des submersions Xynthia +, dans le cas des aménagements prévus (*cf. axe 7*).

□ **Yves** : (cf. cartes n° 24, 25 et 26 en annexe)

- 15 entreprises artisanales et commerciales dont une à risque de pollution plus élevé :
 - BIG SHIP : accastillage bateau, sablage, grenailage
- 6 exploitations agricoles (céréales et élevage)
- 2 coopératives ostréicoles et mytilicoles avec une quarantaine d'exploitants au total

Sur l'ensemble du territoire, on dénombre 650 ha de cultures et 830 ha de prairies.

⇒ Aucune activité industrielle dangereuse n'existe sur le bassin de risque. Les entreprises artisanales et autres activités concernées par une éventuelle pollution en cas de submersion marine d'aléa Xynthia+ sont limitées. Il s'agit de BIG SHIP aux Trois Canons à Yves ; de la station de lagunage et de l'entreprise LAFITTE avenue des 4 Sergents à Châtelailon-Plage.

Au niveau agricole, 269 ha de prairies (soit 32 % du total) et 288 ha de céréales (soit 44 % du total) pourraient être impactés par Xynthia + (cf. cartes n° 23 et 26 en annexe). La submersion d'eau de mer sur les marais doux cultivés entraîne des conséquences à plus long terme puisqu'il y a un effet de rémanence sur plusieurs années.

Au niveau maritime, le port de plaisance de Châtelailon-Plage, le Port des Bouchôleurs et l'ensemble de l'activité conchylicole sont susceptibles d'être impactés par une tempête Xynthia+. Ces activités ne sont pas sensibles à la submersion mais fragilisées par l'agitation provoquée par l'événement.

2.3.3. Enjeux environnementaux

2.3.3.1. Entités naturelles du territoire codifiées par Corine Land Cover

Le patrimoine naturel est représenté principalement par la présence de différentes entités naturelles. La base de données européenne Corine Land Cover (version 2006) permet la caractérisation biophysique des sols grâce à une codification par vaste secteur du territoire (cf. cartes n° 27, 28 et 29 en annexe). Quatre classements Corine Land Cover concernent le bassin de risque Yves-Châtelailon-Plage :

Le classement n°2 concerne les territoires agricoles :

- 21 : Terres arables
 - 211 : Terres arables hors périmètre d'irrigation
- Il s'agit de céréales, légumineuses de plein champ, cultures fourragères, plantes sarclées et jachères, y compris les cultures florales, forestières (pépinières) et légumières (maraîchage) de plein champ, sous serre et sous plastique, ainsi que les plantes médicinales, aromatiques et condimentaires. Les prairies permanentes sont exclues. Par contre, les prairies temporaires et artificielles (cultures fourragères) entrant dans l'assolement font partie de la classe 211.

- 23 : Prairies
 - 231 : Prairies
Il s'agit des surfaces enherbées denses de composition floristique constituée principalement de graminacées non incluses dans un assolement, principalement pâturées mais dont le fourrage peut être récolté mécaniquement. Y sont comprises les zones avec haies (bocages). Les prairies humides inondables à certaines périodes de l'année (engorgement hivernal entre 10 et 30 cm de profondeur) entrent sous cette rubrique. Les prairies doivent se trouver à proximité de zones habitées et cultivées. Les prairies complantées figurent également dans ce poste.
- 24 : Zones agricoles hétérogènes
 - 242 : Systèmes culturaux et parcellaires complexes
Il s'agit d'une juxtaposition de petites parcelles de cultures annuelles diversifiées de prairies et/ou de cultures permanentes. Les jardins familiaux entrent sous cette rubrique.
 - 243 : Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
Il s'agit de surfaces essentiellement agricoles interrompues par des espaces naturels importants.

Le classement n°3 concerne les forêts et milieux semi-naturels :

- 31 : Forêts
 - 311 : Forêts de feuillus
Il s'agit de formations végétales principalement constituées par des arbres mais aussi des buissons et des arbustes où dominent les espèces forestières feuillues. Les parcelles de peupliers sont à classer sous ce code ainsi que les jeunes taillis et les jeunes plantations.
- 32 : Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée
 - 321 : Pelouses et pâturages naturels
Ce sont les herbages de faible productivité souvent situés dans des zones accidentées qui comportent souvent des surfaces rocheuses, des ronces et des broussailles. Cette classe est principalement représentée dans les régions ayant une activité agricole extensive. Les territoires occupés par des pelouses naturelles ne comportent en général pas de limite de parcelles (haies, murs, clôtures).

Le classement n°4 concerne les zones humides :

- 41 : Zones humides intérieures
 - 411 : Marais intérieurs
Ce sont des terres basses généralement inondées en hiver et plus ou moins saturées d'eau en toute saison. Les marais peuvent être constitués de bras morts de rivières, de zones de divagation de cours d'eau, de dépressions où la nappe phréatique affleure de façon permanente ou saisonnière ou bien de cuvettes où s'accumulent les eaux de ruissellement ou de drainage des versants. Les marais attenants aux lagunes et situés au voisinage de rivières se déversant dans les lagunes sont à classer dans cette rubrique. Le critère le plus sûr pour caractériser l'humidité d'un sol est le niveau de la nappe d'eau en hiver. On convient d'un engorgement hivernal entre 0 et 10 cm de profondeur.

➤ 42 : Zones humides maritimes

○ 421 : Marais maritimes

Ce sont des terres basses avec végétation situées au-dessus du niveau de marée haute et susceptibles cependant d'être inondées par les eaux de mer. Souvent en voie de colmatage, elles sont colonisées petit à petit par des plantes halophiles. Sont compris dans cette rubrique, les marais d'estuaire recevant les eaux douces ou saumâtres.

○ 423 : Zones intertidales

Ce sont les étendues de vase, de sable ou de rochers généralement sans végétation comprises entre le niveau des hautes et des basses eaux. Ces zones sont régulièrement modifiées par l'érosion, la sédimentation, la création de zones portuaires et de digues de protection.

Le classement n°5 concerne les surfaces en eau :

➤ 52 : Eaux maritimes

○ 521 : Lagunes littorales

Ce sont des étendues d'eau salée ou saumâtres séparées de la mer par des avancées de terre ou autres topographies similaires. Ces surfaces en eau peuvent être mises en communication avec la mer à certains endroits ponctuels soit de façon permanente, soit de façon périodique à certains moments de l'année. Les lagunes sont classées dans la catégorie des surfaces terrestres. Les lagunes estuariennes appartiennent à cette classe.

2.3.3.2. Zonages environnementaux

Le territoire du PAPI est concerné par les zonages environnementaux suivants :

- ZSC FR5400429 Marais de Rochefort
- ZPS FR 5410013 Anse de Fouras, Baie d'Yves, Marais de Rochefort
- ZICO PC05 Anse de Fouras, Baie d'Yves et Marais de Rochefort

- ZSC FR5400469 Pertuis Charentais
- ZPS FR 5412026 Pertuis Charentais – Rochebonne

- Réserve Naturelle de la Baie d'Yves

- ZNIEFF
Type 1 :
 - N°90 : Marais de Voutron,
 - N°100 : Marais d'Yves,
 - N°116 : Marais de Fouras,
 - N°394 : Les Chaudières,
 - N°606 : Prise de la Cornerie,
 - N°854 : Marais de Salles-sur-Mer
- Type 2 :
 - N°588 : Marais de Rochefort

2.3.3.3. Conclusion

La richesse écologique du bassin de risque est indéniable. Elle est essentiellement constituée par les milieux prairiaux, les marais doux et la frange littorale. En témoignage, la création d'une réserve naturelle nationale à Yves.

Un événement Xynthia + impacterait la plupart de ces milieux. Les marais humides jouent alors leur rôle tampon face aux inondations en ralentissant la submersion et en protégeant les zones bâties en aval.

En terme écologique, l'inconvénient majeur de cette inondation marine est l'arrivée d'eau salée dans des milieux doux. L'impact de ce changement d'état est difficile à appréhender et dépend surtout de la durée d'inondation.

2.4. Recensement et analyse des ouvrages de protection existants

2.4.1. Localisation des ouvrages de protection

Près de 12.5 km de côte ont été aménagées d'ouvrages de protection contre la mer sur les 13.5 km de côte que compte les communes de Châtelailon-Plage et Yves.

L'ensemble des ouvrages sont reportés dans le tableau ci-dessous :

Secteur	Ouvrage	Linéaire (m)	Commune	Gestionnaire
1	Digue de St Jean des sables	± 200	Châtelailon-Plage	Châtelailon-Plage
	Digue SNCF	± 1000		RFF
	Digue de D'Orbigny	± 400		Châtelailon-Plage
2	Grande plage	± 2 600	Châtelailon-Plage	Châtelailon-Plage
3	Digue de font port	± 450	Châtelailon-Plage	Châtelailon-Plage
	Talus en enrochements (falaise)	± 550		Châtelailon-Plage
	Plage des Bouchôleurs	± 130		Châtelailon-Plage
4	Digue du port	± 800	Châtelailon-Plage / Yves	Châtelailon-Plage / Yves
	Digue de la coopérative	± 1100	Yves	Yves
	Digue de l'Oasis			Yves
	Digue de la SACOM	± 700		SACOM
Digue de la RN du marais d'Yves	± 2000		Conservatoire du Littoral	
5	Digue du Prés des fontaines	± 300	Yves	AS Marais anse de Fouras
	Digue de l'anse de Fouras	± 2 900		

Un plan de localisation des ouvrages est présenté en annexe (cf. carte n° 30 en annexe).

2.4.2. Etat des ouvrages

Suite à la tempête Xynthia, le Conseil Général 17 a lancé un programme de travaux étalé selon 3 niveaux d'intervention qui sont les suivants :

- Niveau 1 : travaux d'urgence (fermeture des brèches, remblais d'encoches d'érosion...)
- Niveau 2 : travaux de remise à l'identique des ouvrages
- Niveau 3 : travaux d'aménagements issus d'études de dimensionnement

Sur la zone d'étude, les ouvrages de protection ont, pour partie, fait l'objet d'interventions. Une campagne de terrain (levées topographiques, inspections visuelles,...) a été réalisée par l'UNIMA sur les mois d'août et de septembre 2011 (*cf. annexe 18*).

2.4.2.1. Post-Xynthia

Un report des dégradations observées sur les ouvrages après la tempête Xynthia a été réalisé dans le cadre du mémoire de retour d'expérience SOGREAH. Les dégradations observées sont en partie liées à l'érosion marine et/ou aux submersions.

Le plan de localisation des dégradations suite à Xynthia et des points bas non protégés pendant la tempête est présenté en annexe (*cf. carte n° 31 en annexe*).

2.4.2.2. Après intervention

Comme indiqué précédemment, un état des lieux des ouvrages a été réalisé par l'UNIMA sur les mois d'août et septembre 2011 basé sur une campagne de terrain.

Les données topographiques, les photographies et les observations ont été reportées dans les documents suivants :

- Un carnet de profils : ce document reprend par profil d'ouvrage la nature et le type d'ouvrage mais également la cote d'arase en m NGF et indique le degré de vulnérabilité par ouvrage (état de l'ouvrage, zone protégée...).
- Un profil en long des ouvrages au 1/2000^{ème} sur le lequel sont reportés les profils en travers des ouvrages.
- Une vue en plan au 1/5000^{ème} sur laquelle sont reportés les secteurs d'études et la localisation des profils.

Une analyse de l'état des lieux des ouvrages (type d'ouvrage, état, niveau de protection) associé aux enjeux protégés a permis de définir des degrés de vulnérabilité par ouvrage :

⇒ Niveau 1 : vulnérabilité importante

⇒ Niveau 2 : vulnérabilité moyenne

⇒ Niveau 3 : vulnérabilité forte

Ces degrés de vulnérabilité sont reportés sur les fiches ouvrages et sur la carte présentée en annexe (*cf. carte n° 32 en annexe*).

Les travaux d'urgence entrepris par le Conseil Général 17 et les travaux mis en place par les communes pour la réfection des ouvrages de protection ont permis à ce jour d'améliorer l'état des digues.

Cependant, le niveau de protection retenu pour le dimensionnement des ouvrages, Xynthia Sup, n'est pas atteint pour bon nombre d'entre eux.

2.4.3. Zones protégées par les ouvrages

2.4.3.1. Hypothèses

Les cartes des zones inondables et des risques d'inondations définies au chapitre « Caractérisation de l'aléa inondation » pour les 3 scénarios ont été reprises pour définir les limites des zones protégées.

Alors que sur les secteurs 3, 4 et 5, l'enveloppe de la zone submergée a été conservée telle que définie dans le chapitre « Caractérisation de l'aléa inondation », au niveau des secteurs 1 et 2, l'enveloppe de la zone protégée a été portée jusqu'à la roue départementale RD 137.

Il peut être considéré qu'en cas de ruine ou de brèches d'ouvrages, le casier hydraulique compris entre la RD 137, le front de mer, la colline d'Angoute et le canal principal, dont la moitié de la superficie correspond au marais de Châtelailon-Plage, puisse être submergé.

2.4.3.2. Les cartes des zones submergées

Les cartes des zones submergées ont été réalisées pour les tempêtes Martin, Xynthia et Xynthia Sup.

Pour chaque secteur, les zones de submersions ont été définies et ce en fonction du cheminement hydraulique constaté lors de la tempête Xynthia (*cf. cartes n° 33, 34 et 35 en annexe*).

2.5. Dispositifs et outils de gestion en relation avec la prévention des inondations

2.5.1. Outils de prévention des risques

2.5.1.1. Outil réglementaire : Les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN)

Un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) est un document réalisé par l'Etat qui régit l'utilisation des sols en fonction des risques naturels auxquels ils sont soumis. Un PPRN – Risques littoraux a pour objectif de prendre en considération les risques d'érosion et de submersion marine dans les décisions d'aménagement de projets nouveaux. Il délimite notamment les zones de risque fort dans lesquelles l'urbanisation doit être interdite ainsi que les zones de risques moyens à faibles où les constructions sont soumises à des conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation. Ce plan approuvé devient une servitude d'utilité publique annexé aux documents d'urbanisme.

2.5.1.1.1. Etude de risque de submersion de la CDA de La Rochelle

La CDA de La Rochelle, en étroite collaboration avec les Services de l'Etat, a lancé la réalisation :

- d'une étude de submersion marine afin de mieux intégrer le risque dans l'aménagement, notamment dans les documents d'urbanisme et lors de l'instruction des actes d'occupation des sols,
- et d'un programme de défense des enjeux contre la mer.

Les éléments de cette étude serviront de base aux services de l'Etat pour l'élaboration de PPRN littoraux sur le bassin Nord du département (*cf. annexe 19*).

Le périmètre de cette étude est composé :

- d'un périmètre de base (1) correspondant aux communes de la CDA de La Rochelle et donc Châtelaiillon-Plage,
- d'un périmètre Nord (2) correspondant au sous-bassin de risque de l'estuaire sud de la Sèvre Niortaise,
- d'un périmètre Sud (3) correspondant au sous-bassin de risque autour des marais d'Yves, dans la partie Nord de l'estuaire de la Charente (incluant donc les communes d'Yves et de Châtelaiillon-Plage).

La commune de Châtelaiillon-Plage, située dans la partie Sud de la CDA de La Rochelle, est partagée entre le littoral à côtes meubles au Nord et les marais d'Yves plus au Sud. Des eaux de submersion marine peuvent arriver à Châtelaiillon-Plage en provenance de ces marais. Aussi, pour la bonne prise en compte de l'aléa sur la commune de Châtelaiillon-Plage (tout comme pour la commune de Saint-Vivien), la commune d'Yves ainsi que d'autres communes ont été intégrées au calcul des aléas.

Cette étude comprend 6 volets :

- Retour d'expérience sur la tempête Xynthia,
- Diagnostic du trait de côte,
- Etude de l'aléa submersion marine,
- Etude des enjeux soumis au risque de submersion marine,
- Propositions de cartes et de principes pour les études de documents d'urbanisme,
- Propositions pour un plan de défense contre la mer.

Les trois premiers volets concerneront les périmètres 1, 2 et 3, alors que les trois derniers volets porteront uniquement sur le périmètre 1.

Cette étude est actuellement en cours d'élaboration par SOGREAH avec ISL comme Assistant à Maîtrise d'Ouvrage. Les deux premiers volets sont achevés alors que le troisième est prévu pour mai 2012, le quatrième pour août 2012, le cinquième pour octobre 2012 et le sixième pour décembre 2012.

2.5.1.1.2. PPRN-Risques Littoraux de la commune de Châtelailon-Plage

Le Préfet a prescrit, par arrêté du 26 juillet 2010, l'établissement de PPRN sur 16 communes du bassin de risque du Nord du département parmi lesquelles la commune de Châtelailon-Plage. L'étude de la CDA de La Rochelle intitulée « Etude du risque de submersion marine en vue de l'élaboration du PPR Nord du Département » permettra notamment l'élaboration de ces PPRN-Risques littoraux.

Une fois cette étude achevée, l'élaboration des PPR et notamment celui spécifique à la commune de Châtelailon-Plage débutera.

2.5.1.1.3. PPRN-Risques Littoraux de la commune d'Yves

Le Préfet a prescrit, par arrêté du 28 octobre 2008, l'établissement de PPRN sur les 14 communes du bassin constitué par l'estuaire de la Charente, le marais d'Yves et l'île d'Aix, parmi lesquelles la commune d'Yves. L'élaboration de ces PPR est assurée par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) avec l'appui du Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement (CETE) du Sud-Ouest. Elle se déroule en association avec les collectivités territoriales et en concertation avec les populations. La tempête Xynthia a conduit les services de l'Etat à mettre en œuvre la procédure d'application anticipée sur chacune des communes pour les risques littoraux ou de submersion, rendue possible par les dispositions des articles L.562-2 et R.562-6 du Code de l'environnement. L'application anticipée du PPRN-Risques littoraux de la commune d'Yves a été prescrite le 7 juin 2011 et est en attente d'approbation par le Préfet (1^{er} semestre 2012) (cf. annexe 20).

Afin d'effectuer un contrôle strict de l'urbanisation, ce document délimite un zonage précis de la commune selon la nature des zones (naturelle, agricole, urbanisée) mais aussi en tenant compte de l'aléa submersion sur ces zones (aléa faible, moyen, fort). Des prescriptions réglementaires différentes sont applicables sur chacune de ces zones afin notamment d'assurer la sécurité des populations, de ne pas aggraver voire de diminuer la vulnérabilité des biens et des activités exposés, de ne pas entraîner une pollution des eaux. Les différentes zones sont les suivantes (cf. carte n° 36 en annexe) :

- Zones Re : Zones soumises à l'aléa érosion marine (recul du trait de côte)
- Zones Rs1 : Zones naturelles et agricoles, pouvant comporter quelques enjeux isolés, soumises à l'aléa submersion quel que soit son niveau
- Zones Rs3 : Zones « moyennement urbanisées » soumises à un aléa submersion marine fort ou moyen, ou à un aléa submersion marine faible mais qui sont desservies par des voies submersibles par un aléa moyen à fort
- Zones Rs4 : Zone où un danger pour la population est avéré et pour laquelle aucune mesure de protection ne permet de faire face au risque de façon certaine et pérenne
- Zones Rs5 : Zone où un danger pour la population est avéré mais pour laquelle le risque peut être maîtrisé par des prescriptions particulières
- Zones Bs2 : Secteurs non exposés à l'aléa submersion marine mais dont l'ensemble des accès est submersible (lors de submersion, secteurs isolés et coupés des secours extérieurs)
- Zones Bs3 : Emprise du lotissement de La Roselière (projet accepté avant la tempête Xynthia)

Une réglementation applicable aux projets nouveaux est établie pour chacune de ces zones : projet de constructions, d'ouvrages, d'aménagements ou d'exploitations, dont l'autorisation est soumise à des prescriptions particulières ou recommandations sans force réglementaires.

Par ailleurs, une fois l'étude de la CDA de La Rochelle sur le risque de submersion marine achevée (et notamment le volet 3 sur l'étude de l'aléa submersion marine), il pourra être envisagé de réviser le PPRN afin d'y intégrer les nouvelles informations relatives à l'aléa submersion marine.

2.5.1.2. Outils d'alerte et de gestion de crise : les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS)

Ces PCS définissent, pour chacune des communes, l'organisation prévue pour faire face à un évènement consécutif à des risques majeurs connus en assurant l'alerte, l'information, la protection et le soutien des populations.

Le PCS de la commune de Châtelailon-Plage a été finalisé en Janvier 2011. Il a fait l'objet d'une révision en Septembre 2011 afin de mettre à jour les informations qui y sont livrées et d'améliorer sa mise en pratique (cf. *annexe 21*). Le PCS de la commune d'Yves a été validé en Février 2011 (cf. *annexe 22*).

Ces PCS ont pour objectifs de mettre en œuvre une organisation prévue à l'avance au niveau communal en cas d'évènements graves afin de sauvegarder des vies humaines, diminuer les dégâts et protéger l'environnement. Aussi, ils précisent l'organisation prévue pour coordonner les moyens et services existants pour optimiser la gestion de crise.

2.5.1.3. Outils d'information sur les risques d'inondation (DICRIM, PFMS, PPMS)

Les informations concernant les risques littoraux, ainsi que les mesures prises par les autorités en vue de prévenir ces risques doivent être mises à la disposition des citoyens directement dans les préfectures et sous-préfecture, ainsi que dans les mairies des communes exposées à ce type de risque, et sont parfois consultables sur Internet.

➤ Elaboré par le Maire, le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) a pour but d'informer les citoyens sur les risques naturels et technologiques auxquels est soumise la commune et sur les mesures de prévention, d'alerte, de protection et de sauvegarde mises en œuvre. Ce document a été élaboré sur la commune de Châtelailon-Plage en 2011 (cf. *annexe 23*).

Accessible au grand public, il présente les éléments suivants :

- la définition et la liste des risques majeurs présents sur la commune,
- la réaction à adopter face à un phénomène de risque majeur,
- les caractéristiques de l'alerte, le rôle des services publics et la conduite à tenir pour la sauvegarde de la population,
- un encart spécifique pour chaque risque majeur susceptible d'affecter la commune : submersion marine, inondation, tempête, retrait-gonflement d'argiles, séisme et transport de matières dangereuses.

Chaque encart comportera un ou plusieurs éléments développés du risque encouru :

- une description détaillée du risque,
- une cartographie locale ou nationale de l'aléa, des zones les plus sensibles et des zones de vigilance établies éventuellement par Météo France,
- le détail des signes annonciateurs d'un tel événement (par exemple pour la submersion marine, le coefficient de marée et la pression atmosphérique),
- un rappel historique des événements passés,
- les bons réflexes en cas d'alerte, avant, pendant et après le phénomène,
- les mesures spécifiques et l'entretien régulier à réaliser pour éviter ou réduire le risque,
- une synthèse ludique des bons réflexes à adopter sous forme de tableau avec la mise en place d'une charte graphique (notamment un logo explicite par risque),
- une liste des contacts utiles et indispensables : radios locales, secours, sites Internet.

➤ Les Plans de Mise en Sûreté doivent permettre de mieux faire face aux risques majeurs sur la commune et surtout, aider à assurer la sécurité de chaque citoyen et chaque écolier.

Sur la commune de Châtelailon-Plage, un Plan Familial de Mise en Sûreté (PFMS) est en cours d'élaboration (*cf. annexe 24*). En parallèle, il est prévu de distribuer un modèle de fiche pour que chaque habitant ait en sa possession un plan familial d'alerte avec les caractéristiques de son habitation et la marche à suivre en cas d'alerte. Pour chaque propriétaire, la commune aura rempli une fiche-diagnostic qui renseigne sur les éléments suivants :

- les coordonnées précises,
- le nombre de personnes concernées,
- les situations médicales particulières,
- les caractéristiques de l'habitation,
- les conditions d'accueil en cas d'évacuation.

En ce qui concerne le Plan Particulier de Mise en Sûreté (PPMS), chaque école doit avoir son propre plan. 5 groupes scolaires sont concernés sur la commune de Châtelailon-Plage et un sur la commune d'Yves.

2.5.2. Outil d'aménagement du territoire (POS, PLU et SCOT)

Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), qui succèdent aux Plans d'Occupation des Sols (POS), sont des documents d'urbanisme communaux. Ils présentent le projet de la commune en matière d'aménagement, de traitement de l'espace public, de paysage et d'environnement. Ils fixent les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols. Ces PLU doivent prendre en compte les risques naturels (article L 121-10 du code de l'urbanisme). Ainsi, le PPR doit être annexé au PLU de la commune.

2.5.2.1. PLU de la commune de Châtelailon-Plage

Le Plan d'Occupation des Sols (POS) de Châtelailon-Plage est le document qui régit les possibilités de construction sur le territoire de la commune (*cf. annexe 25*)(*cf. carte n° 37*

en annexe). Approuvé par arrêté préfectoral le 30 juillet 1979, ce document a fait l'objet de nombreuses mises à jour et révisions. La révision du POS sous la forme d'un PLU a été prescrite le 23 avril 2007.

Prévu pour Juin 2012, ce dernier est élaboré par la CDA de La Rochelle.

Ce PLU représente un véritable outil de développement qui s'appuie sur un Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) qui définit les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme.

En vue de l'élaboration du PLU, la CDA de La Rochelle a lancé une étude menée par EGIS eau. Les objectifs étaient notamment d'apprécier la fiabilité et le niveau de protection du système en place, et d'appréhender les risques et les enjeux vis-à-vis de l'urbanisation existante et future, Cette étude a abouti à deux rapports :

- Etude d'inondabilité de la commune de Châtelaiillon-Plage – Rapport d'avancement (phase 1) – Octobre 2008
- Etude d'inondabilité de la commune de Châtelaiillon-Plage –Rapport d'étude (phase 2 à 5) – Mars 2009

Cette étude sur le risque « inondabilité » portant sur la submersion marine et sur l'inondation pluviale se divise en 5 phases :

- Phase 1 : Etude des endiguements en place sur l'ensemble du linéaire de la commune
- Phase 2 : Etude de fonctionnement hydraulique du marais et du système d'assainissement pluvial de la commune, à l'échelle du bassin versant
- Phase 3 : Analyse de la submersibilité des zones urbanisées et urbanisables
- Phase 4 : Détermination des enjeux
- Phase 5 : Recommandations ou pistes d'action vis-à-vis des constructions existantes ou des zones urbanisables

Cette étude se basait sur un scénario de référence prescrit par l'Etat fixant le niveau de référence à 4,50 m NGF. L'étude a montré que pour un tel niveau, la cote de protection des ouvrages de l'ensemble du littoral de la commune était supérieure à la cote de submersion relative à un phénomène d'occurrence centennale. De ce fait, il n'y avait pas d'inondations directes, excepté via les franchissements par paquets de mer et que les inondations provenaient des marais rétro-littoraux, inondés par des surverses ou des ruptures de digues localisées hors de la communes au Sud (Yves notamment).

Cette étude a été intégrée dans deux révisions simplifiées du POS de 2009 qui portaient sur les secteurs de l'Hippodrome et du Haut Rillon :

- Révision simplifiée secteur Hippodrome, prescrite le 28 septembre 2007 et approuvée le 18 décembre 2009 (*cf. annexe 26*).
- Révision simplifiée prescrite le 30 janvier 2009 et approuvée le 18 décembre 2009 (*cf. annexe 27*).

Moyennant des dispositions constructives particulières (cotes plancher à 3,30 NGF), une opération d'aménagement urbain a été autorisée dans le secteur de l'hippodrome.

La tempête Xynthia a fortement touché la commune de Châtelaiillon-Plage. Si les zones inondables n'ont pas dépassé celles identifiées dans l'étude évoquée ci-dessus, en revanche, le niveau d'eau a atteint 4,60 à 5 m NGF.

Aussi, afin de préciser la vulnérabilité du secteur de l'hippodrome aux inondations en cas d'évènement maritime extrême et la suite qui devait être donnée au projet d'aménagement, la commune de Châtelaiillon-Plage a souhaité réaliser une étude complémentaire. Cette étude,

« Etude de submersion marine sur la commune de Châtelailon-Plage – Etude complémentaire – Février 2011 », réalisée par EGIS eau, a permis de mettre en évidence que le risque lié à une submersion directe par le littoral est nul pour le quartier du Haut Rillon dans le cas d'un évènement référence à la cote 5,50 m NGF (Xynthia + 1m).

Le principal risque pour la ville de Châtelailon-Plage est donc le risque lié à une inondation par les marais d'Yves et de Voutron.

Dans l'attente du PPR, le principe d'intégration du risque dans les documents d'urbanisme s'appuie sur le Porter à Connaissance complémentaire au SCOT (cf. annexe 28). Ce document précise les secteurs à identifier comme soumis au risque de submersion et les mesures à intégrer. Il s'agit de mener une politique de prudence raisonnée dans l'attente d'une meilleure connaissance du risque.

Par ailleurs, une carte a été réalisée par les services de la CDA de La Rochelle afin de déterminer des cotes de référence à prendre en compte, par secteur, sur la commune de Châtelailon-Plage (cf. figure 22) et qui pourraient être retranscrites dans le document réglementaire du futur PLU.

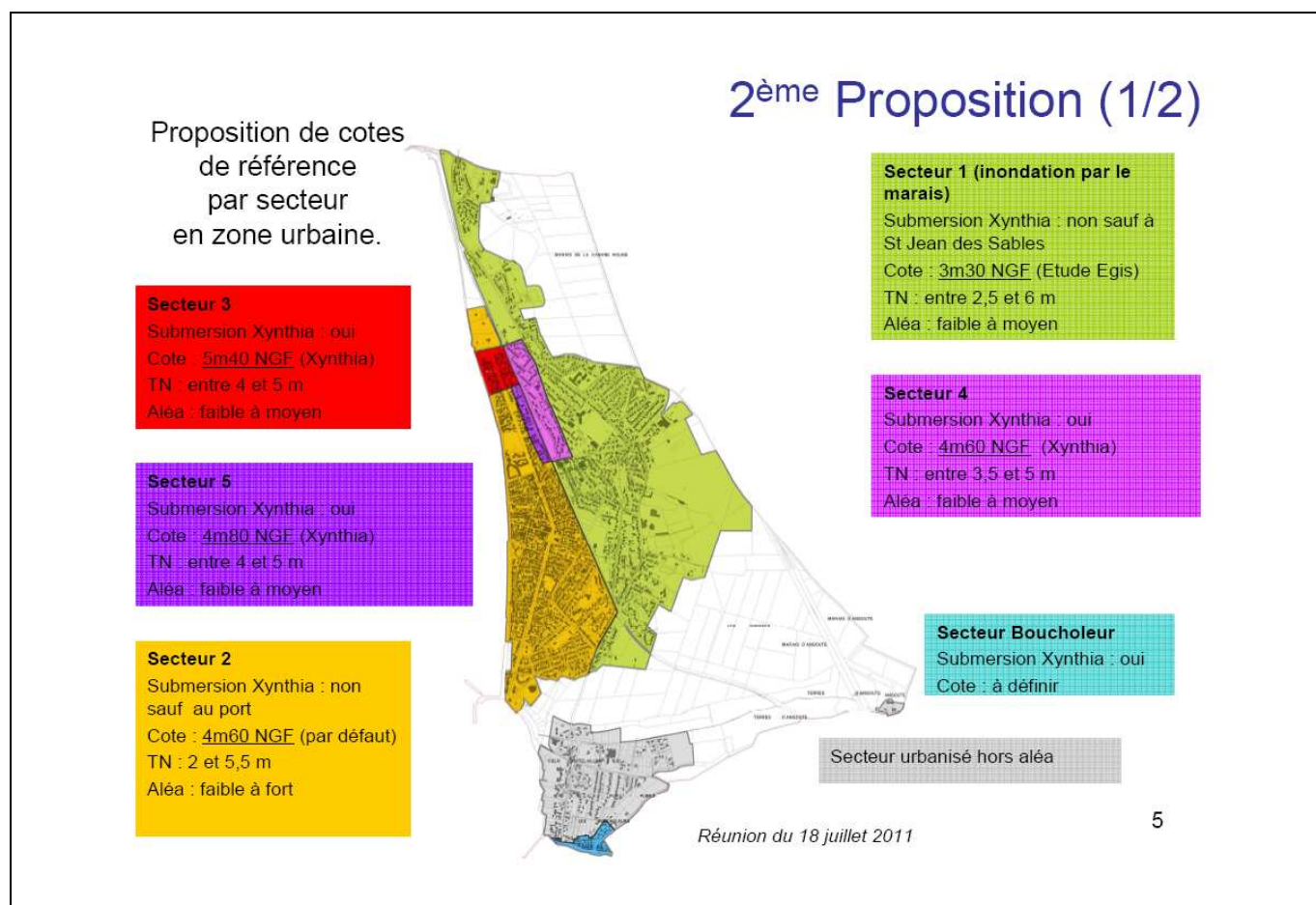


Figure 22 Cotes de référence à prendre en compte par secteur en zone urbaine sur la commune de Châtelailon-Plage (Document non arrêté)

Ces cotes permettent, de manière transitoire, de pouvoir instruire les autorisations d'urbanisme sur le territoire communal en complément des cotes qui avaient été définies sur

les secteurs de l'hippodrome et du Haut Rillon dans le cadre des révisions simplifiées menées antérieurement.

Un nouveau Porter à Connaissance de l'Etat, qui intégrera la circulaire de juillet 2011 relative au risque submersion marine, est attendu d'ici la fin de l'année. Il sera intégré dans le document réglementaire du futur PLU en attendant l'approbation du PPRN-L.

2.5.2.2. *PLU de la commune d'Yves*

Approuvé le 20 juin 1984, le POS de la commune d'Yves a fait l'objet de révisions. Depuis 2006, la commune dispose d'un PLU accompagné d'un PADD. En résumé, ses six orientations générales visent à :

- Conforter la centralité du Marouillet avec le regroupement des principaux équipements de la commune,
- Accueillir de nouveaux habitants intégrés à la vie de la commune,
- Atténuer la coupure de la commune par la RD137,
- Mettre en valeur les différents villages et leur identité spécifique,
- Maintenir les activités commerciales et artisanales,
- Protéger et valoriser les patrimoines naturels dont la valeur est à la fois écologique, paysagère et économique.

Le zonage et le règlement du PLU ont été conçus de façon à mettre en œuvre ce projet. La délimitation des zones a été guidée par la Loi Littoral, le Programme Local d'Habitat (PLH), les éléments de connaissances relatifs aux risques littoraux, les objectifs du SDAGE et le projet de Zonage d'Assainissement (*cf. annexe 29*) (*cf. carte n° 36 en annexe*).

Ainsi le PLU repose sur des :

- Zones urbaines (U) qui confortent les quatre pôles d'habitat : le Bourg d'Yves, Les Bouchôleurs-Les trois canons, Le Marouillet et Voutron
- Zones à urbaniser (AU) afin d'organiser l'accueil de nouveaux habitants et d'activités dans le Bourg (et lui redonner son rôle de pôle principal de la commune) et aux Bouchôleurs (ce mouvement d'urbanisation s'étend également sur Châtelailon-Plage)
- Zones agricoles (A) pour protéger l'agriculture des terres hautes, l'aquaculture aux Bouchôleurs et les marais agricoles
- Zones naturelles (N) pour protéger essentiellement les espaces remarquables du littoral et la Réserve Naturelle et mettre en valeur les espaces de loisirs.

Les zones U et AU permettent notamment de maîtriser le développement urbain et sont cohérentes avec les zones urbaines et naturelles réservées à l'urbanisation de l'ancien POS.

Dans l'attente du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN), le PLU de la commune d'Yves a intégré les éléments de connaissances relatifs au risque de submersion au moment de son élaboration. Le territoire d'Yves est presque entièrement submersible, à l'exception des îles de Voutron et d'Yves.

Les PLU de chacune des communes doivent et devront être conformes avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT). Les SCOT, qui succèdent au Schéma Directeur (SD) constituent un outil de la politique urbaine et territoriale à l'échelle d'un bassin de vie. Dans un SCOT, les élus définissent ensemble les orientations permettant l'évolution du territoire dans le respect des objectifs d'un développement durable notamment en matière d'habitat, de commerce, de zones d'activité et de transports. La région de l'Aunis, à laquelle appartiennent les communes de Châtelailon-Plage et d'Yves, représente un espace urbanisé caractérisé par une spécificité paysagère et culturelle. Ce croissant urbain fait l'objet de 6 Schémas de

Cohérence Territoriale (SCOT), aux orientations communes, approuvés ou en cours d'élaboration.

La commune de Châtelailon-Plage dépend de la CDA de La Rochelle et de son SCOT alors qu'à ce jour, la commune d'Yves dépend de la Communauté d'Agglomération du Pays Rochefortais (CAPR) et de son SCOT. Cependant, il est important de noter que la commune d'Yves est pressentie pour intégrer la CDA de La Rochelle courant 2012.

2.5.2.3. SCOT de la CDA de La Rochelle

Le SCOT de la CDA de La Rochelle, qui fait suite au Schéma Directeur validé le 24 mai 2004, a été approuvé en avril 2011. Il porte sur 18 communes dont Châtelailon-Plage et a notamment pour objectifs de :

- Veiller à la non-augmentation des capacités d'accueil en limitant la constructibilité dans les zones soumises au risque
- Intégrer dans l'aménagement toutes dispositions permettant une réduction de la vulnérabilité des territoires exposés
- Prendre en compte la connaissance la plus actualisée des risques dans les politiques d'aménagement
- Préserver de toute urbanisation les zones naturelles d'expansion des eaux marines et terrestres et les axes naturels d'écoulements
- Tenir compte dans l'aménagement du littoral de l'évolution du niveau des océans et éviter d'exposer toute nouvelle population au risque de submersion

Le SCOT de la CDA de La Rochelle préconise également d'engager la réalisation de PPRN sur le territoire afin de prendre en compte les connaissances actuelles et à venir sur les risques dans les documents d'urbanisme.

Par ailleurs, la CDA de La Rochelle élabore actuellement un programme d'actions « Agenda 21 » dans la concertation, échelonnée entre novembre 2010 et fin 2011, entre les élus, le personnel de la CDA et des communes, les associations, les entreprises, les universitaires, les services de l'Etat, les habitants... Cet agenda 21 est réalisé suivant quatre étapes :

- Un premier diagnostic territorial a été rédigé avec des documents et études existants pour appui. Un forum de lancement de l'Agenda 21, organisé le 13 janvier 2011, a présenté quelques points clés de ce diagnostic technique.
- Un diagnostic partagé établi après l'organisation d'ateliers avec pour commencer les habitants du territoire (premier semestre 2010), puis les professionnels (depuis octobre 2011). Ces ateliers permettront de définir la stratégie globale de l'Agenda 21 dans l'agglomération de La Rochelle en précisant les grands enjeux du territoire en matière de développement durable. Un forum de présentation du diagnostic aura lieu le Jeudi 2 février 2012.
- Un programme d'actions sera défini selon les priorités fixées dans le diagnostic. Chacune de ces actions sera décrite avec précision dans ses objectifs, ses ambitions, son coût, les moyens humains et financiers nécessaires à sa mise en œuvre. Le programme d'actions fera également l'objet d'une seconde réunion pour les habitants et pour les professionnels, dès le début de l'année 2012.
- Une amélioration continue de l'Agenda 21 qui reste avant tout une démarche évolutive.

2.5.2.4. SCOT du Pays Rochefortais

Le SCOT du Pays Rochefortais a pour vocation de concilier l'ensemble des politiques menées par les différents élus en matière d'habitat, de transport, de foncier, d'environnement, de commerce et de services. Le territoire du Pays Rochefortais s'étend sur deux intercommunalités et 26 communes :

- La Communauté d'Agglomération du Pays Rochefortais (CAPR) qui compte 18 communes parmi lesquelles la commune d'Yves.
- La Communauté de Communes du Sud Charente (CCSC) qui compte 8 communes.

Le SCOT du Pays Rochefortais, datant de 2007, a pour ambition d'assurer le développement et la préservation de l'ensemble des territoires inclus dans son périmètre dans le respect de leur diversité et de leur authenticité. Ce SCOT s'appuie sur la Charte de développement durable du Pays Rochefortais votée en décembre 2003 ainsi que sur le PADD.

Ce SCOT permet d'organiser le territoire de manière à concilier la croissance économique et urbaine avec la protection et la valorisation des patrimoines naturels et culturels, afin de préserver le territoire pour les générations futures.

L'objectif général est de contenir le développement des bourgs dans les limites des terres hautes et de maîtriser l'urbanisation sur les coteaux situés entre les marais et les terres hautes.

En ce qui concerne les zones d'aléa submersion et/ou inondation, les aménagements envisagés ne devront pas conduire à une augmentation significative de la population exposée et à une aggravation du coût des dommages, mais devront au contraire, préserver le libre écoulement des eaux et conserver les capacités de stockage des champs d'expansion des crues.

Le SCOT précise également que la prise en compte de ces risques devra trouver des solutions différentes dans chaque document d'urbanisme local, suivant la nature des enjeux, la justification des aménagements s'appuyant sur des intérêts économiques importants, ou la sécurité des lieux habités.

Le Pays Rochefortais ne dispose pas, à ce jour, de programme d'actions Agenda 21.

Par ailleurs, la perspective actuelle est de faire évoluer progressivement les structures institutionnelles pour permettre de créer les conditions nécessaires d'un inter-SCOT d'ici 2017, et à terme d'un SCOT unique sur cette aire urbaine de l'Aunis. En parallèle et toujours dans l'objectif d'une politique de l'aménagement du territoire plus globale, un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLU-I) va être mené d'ici 2016.

2.5.3. Prise en compte des documents planificateurs et d'urbanisme dans les futurs projets d'aménagement du territoire.

Sur chacune des deux communes, la prise en compte du risque de submersion marine impliquera la réalisation d'études préalables pour des constructions et aménagements futurs. Par ailleurs, ces projets d'urbanisation devront être conformes et cohérents avec les directives et réglementations des différents documents d'aménagement et d'urbanisme.

2.5.3.1. *Projet de restructuration de l'hippodrome et de ses abords sur la commune de Châtelailon-Plage*

Ce projet porte sur l'aménagement localisé dans le secteur de l'hippodrome du Haut-Rillon visant à permettre son évolution. Ce projet consiste notamment à construire de nouveaux bâtiments techniques et d'accueil du public nécessaires à l'activité de l'hippodrome : tribunes, paddocks, boxes, emplacements pour vans... mais aussi à la création d'un parking. Il s'agit donc de moderniser l'équipement d'une part et de tirer parti d'un projet d'aménagement d'envergure pour requalifier les abords du site et anticiper la création d'un futur quartier d'habitats.

En vue de l'élaboration de ce projet, une révision du POS de 1999 a été faite. Une révision simplifiée du POS de 1999, prescrite le 28 septembre 2007 et approuvée le 18 décembre 2009, a permis de modifier les différents périmètres du zonage afin de permettre de nouvelles constructions (*cf. carte n° 38 en annexe*). Désormais, l'Hippodrome du Haut-Rillon se situe en zone NAh1 (qui regroupe les zones NATc et Nah du précédent POS). Le règlement du POS autorise dans cette zone et sous certaines conditions, les équipements d'accueil touristique et de loisirs liés aux activités hippiques ainsi que les équipements sanitaires ou sociaux à l'exclusion des campings, mais aussi les exhaussements et affouillements de sol nécessaires à la mise hors d'eau des équipements ou à la gestion des eaux pluviales, les constructions, aménagements et occupations du sol affectées à des équipements hippiques.

Toutes les autorisations au titre du Code de l'Environnement et de la Loi sur l'Eau ont été obtenues et le permis d'aménager a été signé le 10 octobre 2011.

2.5.3.2. *Projet d'aménagement d'un nouveau quartier d'habitat au Haut-Rillon sur la commune de Châtelailon-Plage*

Ce projet concerne la construction de 3 lotissements (deux lotissements privés et un lotissement communal) aux abords de l'hippodrome du Haut-Rillon et représente un apport d'environ 300 logements.

2.5.3.2.1. Le Lotissement « L'Hippocampe »

Ce projet de la SARL Médiatim Promotion se trouve dans la continuité de l'urbanisation de la ville de Châtelailon-Plage, à proximité de l'hippodrome du Haut-Rillon. Le projet, d'une superficie globale de 27 020 m², comprend la réalisation de :

- 71 logements collectifs,
- 8 maisons de vacances avec piscine,
- 1 village de 27 maisons de vacances,
- 48 logements sociaux,
- 30 maisons de ville.

La révision du POS de Châtelailon-Plage approuvée en 2009 situe ce projet en zone UEc (*cf. carte n° 38 en annexe*). D'après le règlement, le secteur UEc est affecté à l'aménagement du quartier du Haut Rillon, sous forme d'habitats, d'hôtel, de commerces et ou de services et d'équipements publics ou d'intérêt général rendus nécessaires par

l'urbanisation du secteur. Par ailleurs, ce secteur UEc est identifié comme un secteur à protéger pour des motifs d'ordre culturel, écologique et paysager.

2.5.3.2.2. Le Lotissement « Le Domaine des Ecuyers »

Ce projet de la SARL les 3 Phares prévoit un programme de travaux en 4 tranches et l'imperméabilisation d'une surface de 5,1 hectares. Il concerne la création de 170 logements :

- 60 parcelles individuelles à bâtir,
- 67 logements collectifs répartis sur 9 bâtiments,
- 43 logements sociaux dont 12 en groupement d'habitation et 31 en appartements.

La révision du POS de Châtelailon-Plage approuvée en 2009, situe ce projet en zone NAb et UEc (*cf. carte n° 38 en annexe*). D'après le règlement, les secteurs UEc et Nab sont affectés à l'aménagement du quartier du Haut-Rillon, sous forme d'habitats, d'hôtel, de commerces et ou de services et d'équipements publics ou d'intérêt général rendus nécessaires par l'urbanisation du secteur. Par ailleurs, il est précisé que le secteur NAb est un secteur potentiellement inondable et ou submersible.

2.5.3.2.3. Le Lotissement du « Haut-Rillon »

Ce projet communal se trouve dans la continuité de l'urbanisation de la ville, le long de l'hippodrome du Haut-Rillon et comprend la réalisation, sur une superficie globale de 27 020 m² de :

- 28 parcelles individuelles à bâtir,
- 31 logements collectifs répartis sur 5 bâtiments,
- 20 logements sociaux en appartements.

La révision du POS situe ce projet en zone NAb qui est affectée à l'aménagement du quartier du Haut-Rillon, sous forme d'habitats, d'hôtel, de commerces et ou de services et d'équipements publics ou d'intérêt général rendus nécessaires par l'urbanisation du secteur (*cf. carte n° 38 en annexe*). Par ailleurs, il est précisé que le secteur NAb est un secteur potentiellement inondable et ou submersible.

*2.5.3.3. **Projet d'aménagement de la colline d'Angoute sur la commune de Châtelailon-Plage***

Un projet d'aménagement de la colline d'Angoute via un lotissement est actuellement en cours d'élaboration (*cf. carte n° 39 en annexe*).

La révision du POS situe ce projet dans la zone NAa. Ce secteur NAa, se référant à la zone UE est affecté uniquement à l'extension du lotissement de la colline d'Angoute sous forme d'habitat ainsi qu'aux équipements publics ou d'intérêt général rendus nécessaires par l'urbanisation du secteur.

2.5.3.4. *Projet de construction du lotissement de La Roselière sur la commune d'Yves*

Situé proche de la zone des Bouchôleurs et du lieudit des Trois Canons, ce lotissement est constitué de 8 parcelles. Ce projet a été accepté quelques semaines avant la tempête Xynthia (2010) et les travaux ont déjà commencé. Deux maisons ont en effet été construites durant l'année 2011.

Ce lotissement est situé en « Zone urbaine de densité moyenne » (UB) du PLU (*cf. carte n° 40 en annexe*) qui permet quelques constructions pour l'accueil d'habitations. Par ailleurs, dans le cadre du zonage du PPRN, ce lotissement se situe en zone Bs3 qui concerne uniquement l'emprise du lotissement de la Roselière. Le PPRN impose, sur ce secteur, des normes urbanistiques à respecter pour veiller à la sécurité des personnes (ex : le niveau bas du premier plancher aménagé devra être situé au-dessus de la cote de référence).

⇒ Ce projet d'urbanisation est bien en cohérence avec les zonages du PLU et du PPRN.

2.5.3.5. *Projet de construction d'un groupement de 12 maisons sur la commune d'Yves*

Ce projet concerne l'implantation, aux abords de la rue du 18 juin 1940 de 12 pavillons (12 lots) et d'un lot destiné à recevoir une micro-station d'épuration, l'épandage et une partie espace vert dans l'attente du raccordement au réseau Public d'Assainissement Rue du 18 juin 1940.

Ce projet d'extension du bourg d'Yves est situé en zone « à urbaniser » (AU) du PLU (*cf. carte n° 41 en annexe*). Cette zone est un secteur naturel non équipé, destiné à l'extension du bourg sous forme d'opérations organisées : lotissements ou groupements d'habitations. Par ailleurs, dans le cadre du zonage du PPRN, ce lotissement se situe en zone Bs2 qui correspond aux secteurs non exposés à l'aléa submersion marine mais dont l'ensemble des accès est submersible. De ce fait, ces secteurs, lors d'une submersion, se trouveront isolés et coupés des secours extérieurs. Aussi, le PPRN impose des normes urbanistiques à respecter pour veiller à la sécurité des personnes au travers des conditions d'évacuation.

⇒ Ce projet d'urbanisation est bien en cohérence avec les zonages du PLU et du PPRN.

2.5.3.6. *Projet de construction du lotissement « Les carrelets » sur la commune d'Yves*

Ce lotissement est situé le long de la rue du 18 juin 1940, au lieu-dit « Villeneuve ». Ce terrain a fait l'objet d'un arrêté pour 21 lots en date du 18 juin 2007. La réalisation d'un parcellaire plus dense a été proposée par demande modificative de novembre 2009 qui autorisera la création de 33 lots au lieu de 21. La superficie arpentée de ce lotissement est équivalente à 20 023 m².

Ce lotissement est situé en zone « à urbaniser » (AU) du PLU (*cf. carte n° 41 en annexe*). Cette zone est un secteur naturel non équipé, destiné à l'extension du bourg sous forme d'opérations organisées : lotissements ou groupements d'habitations. Par ailleurs, dans

le cadre du zonage du PPRN, ce lotissement se situe en zone Bs2 qui correspond aux secteurs non exposés à l'aléa submersion marine mais dont l'ensemble des accès est submersible. De ce fait, ces secteurs, lors d'une submersion, se trouveront isolés et coupés des secours extérieurs. Aussi, le PPRN impose des normes urbanistiques à respecter pour veiller à la sécurité des personnes au travers des conditions d'évacuation.

⇒ Ce projet d'urbanisation est bien en cohérence avec les zonages du PLU et du PPRN.

3. LA DEFINITION D'UNE STRATEGIE LOCALE COHERENTE

Ce chapitre fait l'objet du **Volume 2** du Programme d'Actions et de Prévention des Inondations. Il se décline en 4 parties de la manière suivante :

3.1. Se protéger de la submersion

3.2. Se protéger des inondations

3.3. Quels choix de développement, quelle stratégie de protection ?

3.3.1. L'urbanisation

3.3.2. Les infrastructures de transport

3.3.3. La conchyliculture

3.3.4. L'agriculture

3.4. Conclusion

4. LA MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME D'ACTION D'YVES CHATELAILLON-PLAGE EN 7 AXES

Ce chapitre fait l'objet du **Volume 3** du Programme d'Actions et de Prévention des Inondations.

Le programme d'actions a pour objectif de préciser les mesures à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs fixés dans le cadre de la stratégie élaborée, à identifier un maître d'ouvrage pour chacune d'entre elles et à définir leur priorité relative. A ce titre, le programme est assorti d'un calendrier prévisionnel globale des réalisations dimensionné pour une durée de conventionnement maximale de 6 ans.

Les engagements pris de façon concertée avec tous les acteurs du territoire sont déclinés sous forme de fiches-actions et par axe.

4.1. AXE 1 : l'amélioration de la connaissance et de la conscience du risque

Pour cet axe, les actions d'amélioration de la connaissance et de la conscience du risque sont présentées. Ceci passe par des actions de communication adaptées à destination des populations concernées.

4.1.1. Poursuivre la mise en œuvre du DICRIM de Châtelailon-Plage

(cf. Fiche Actions I-1)

4.1.2. Elaborer le DICRIM d'Yves

(cf. Fiche Actions I-2)

4.1.3. Mettre en place des repères de laisses de mer

(cf. Fiche Actions I-3)

4.1.4. Communiquer, sensibiliser et informer la population

(cf. Fiche Actions I-4)

4.1.5. Monter un observatoire des enjeux et de la vulnérabilité

(cf. Fiche Actions I-5)

4.1.6. Poursuivre l'élaboration des PFMS et vérifier les PPMS

(cf. Fiche Actions I-6)

4.2. AXE 2 : la surveillance, la prévision des crues et des inondations

Pour cet axe, les outils développés et les stratégies mises en œuvre devront être les plus réactifs possibles au regard de l'acquisition de la donnée et de son analyse.

4.2.1. Mise en place d'une cellule de surveillance et d'alerte

(cf. Fiche Actions II-1)

4.2.2. Mise en place d'un SIG crues et inondations

(cf. Fiche Actions II-2)

4.2.3. Développer le partenariat dans le cadre de la surveillance et de la prévision des crues et des inondations

(cf. Fiche Actions II-3)

4.3. AXE 3 : l'alerte et la gestion de crise

Ce volet est spécifique aux moyens d'alerte mis en œuvre en cas de risque identifié. Il reprend les éléments concertés et retenus dans les PCS et les recommandations des PPRN Risques Littoraux.

4.3.1. Poursuivre l'élaboration des PCS et assurer une coordination intercommunale

(cf. Fiche Actions III-1)

4.3.2. Réalisation d'exercices intercommunaux de simulation d'une alerte rouge

(cf. Fiche Actions III-2)

4.4. AXE 4 : la prise en compte du risque d'inondation dans l'urbanisme

L'intégration de la problématique des risques naturels dans les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme constitue une priorité du Programme d'Actions de Prévention des Inondations.

4.4.1. Elaboration et mise en œuvre du PPRN-L de Châtelailon-Plage

(cf. Fiche Actions IV-1)

4.4.2. Elaboration et mise en œuvre du PPRN-L d'Yves

(cf. Fiche Actions IV-2)

4.4.3. Elaboration du PLU de Châtelailon-Plage

(cf. Fiche Actions IV-3)

4.4.4. Révision du PLU d'Yves

(cf. Fiche Actions IV-4)

4.4.5. Révision du SCOT de la CDA de La Rochelle

(cf. Fiche Actions IV-5)

4.5. AXE 5 : Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens

Pour cet axe, sont développés des actions et outils ayant pour objectif la réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens et l'augmentation de la résilience. Le contenu et les moyens de ces actions ambitieuses sont détaillés précisément.

4.5.1. Réaliser un diagnostic de la vulnérabilité

(cf. Fiche Actions V-1)

4.5.2. Réduction de la vulnérabilité aux moyens de prescriptions sur la construction

(cf. Fiche Actions V-2)

4.5.3. Engager des actions d'accompagnement de mise en sécurité dans certains secteurs

(cf. Fiche Actions V-3)

4.6. AXE 6 : Le ralentissement des écoulements

Il s'agit pour cet axe de définir des moyens efficaces de ralentissement dynamique des écoulements. Les actions sont déclinées, dans un premier temps, par secteur et, dans un second temps, de manière globale sur l'ensemble du territoire du PAPI.

4.6.1. Secteur 1 : Mise en place de modalités de gestion de la station de relevage de Saint Jean des Sables

(cf. Fiche Actions VI-1-1)

4.6.2. Secteur 2 : Entretien des ouvrages hydrauliques du réseau pluvial du front de mer

(cf. Fiche Actions VI-2-1)

4.6.3. Secteur 4 : Amélioration des évacuations des eaux pluviales par le Canal de Port Punay et augmentation de la capacité de stockage des eaux de submersion

(cf. Fiche Actions VI-4-1)

4.6.4. Secteur 4 : Aménagement de l'ancien exutoire du marais de Voutron

(cf. Fiche Actions VI-4-2)

4.6.5. Zone d'étude : Gestion des niveaux d'eau des marais en période de crise

(cf. Fiche Actions VI-ZE-1)

4.7. AXE 7 : la gestion des ouvrages de protection hydraulique

Ce volet s'inscrit sur la base d'un diagnostic des ouvrages de protections hydrauliques, de leur état, de leur niveau de protection attendu et réel et de la détermination de la zone effectivement protégée. Cet axe consiste à renforcer ou à réaliser des ouvrages pour le niveau de protection correspondant à l'aléa extrême Xynthia +.

Pour illustrer cet axe, des cartographies spécifiques ont été produites sous SIG.

De la même manière que l'axe 6, les actions sont déclinées, dans un premier temps, par secteur et dans un second temps, de manière globale sur l'ensemble du territoire du PAPI.

4.7.1. Secteur 1 : Confortement et mise à la cote de la digue de la plage

(cf. Fiche Actions VII-1-1)

4.7.2. Secteur 1 : Confortement de la digue de D'Orbigny

(cf. Fiche Actions VII-1-2)

4.7.3. Secteur 2 : Mise en place d'un épi de protection et rechargement du nord de la plage

(cf. Fiche Actions VII-2-1)

4.7.4. Secteur 2 : Renforcement du cordon dunaire au sud de la plage

(cf. Fiche Actions VII-2-2)

4.7.5. Secteur 2 : Gestion du stock sableux de la Grande Plage

(cf. Fiche Actions VII-2-3)

4.7.6. Secteur 3 : Confortement de l'ouvrage de protection contre la mer

(cf. Fiche Actions VII-3-1)

4.7.7. Secteur 4 : Confortement de la digue du port

(cf. Fiche Actions VII-4-1)

4.7.8. Secteur 4 : Confortement de la digue de la coopérative des Bouchôleurs et de la digue de l'Oasis

(cf. Fiche Actions VII-4-2)

4.7.9. Secteur 4 : Réalisation d'une digue de retrait

(cf. Fiche Actions VII-4-3)

4.7.10. Secteur 4 : Confortement des digues de la SACOM et fermeture côte nord

(cf. Fiche Actions VII-4-4)

4.7.11. Secteur 4 : Confortement du cordon dunaire de la Réserve Naturelle

(cf. Fiche Actions VII-4-5)

4.7.12. Secteur 5 : Réalisation d'une digue de retrait

(cf. Fiche Actions VII-5-1)

4.7.13. Secteur 5 : Confortement de la digue à la Pointe d'Yves

(cf. Fiche Actions VII-5-2)

4.7.14. Secteur 5 : Confortement de la digue de l'Anse de Fouras

(cf. Fiche Actions VII-5-3)

4.7.15. Zone d'étude : Mise en place de modalités de surveillance et d'entretien des ouvrages de protection

(cf. Fiche Actions VII-ZE-1)

4.7.16. Zone d'étude : Mise en place de modalités de surveillance et d'entretien des batardeaux et ouvrages d'obturation

(cf. Fiche Actions VII-ZE-2)

5. L'ANALYSE COUT BENEFICE

Ce chapitre fait l'objet du **Volume 4** du Programme d'Actions et de Prévention des Inondations.

6. TABLE DES ILLUSTRATIONS

6.1. Les figures

Figure 1 Les 18 communes de la CDA de La Rochelle	17
Figure 2 Les 18 communes du Pays Rochefortais.....	19
Figure 3 Bathymétrie générale des Pertuis Charentais (Source : CREOCEAN, 2004).....	31
Figure 4 Cadre géologique général (Source : CREOCEAN, 2005).....	33
Figure 5 Extrait de la carte sédimentologique des abords de la Charente-Maritime (Source : SHOM, 1999).....	34
Figure 6 Extrait de la Carte Spéciale 7405 G (Source : SHOM, 2002)	35
Figure 7 Découpage du littoral en zones homogènes vis-à-vis du transit littoral (Source : CETMEF, 2000)	39
Figure 8 Dynamique sédimentaire de la Baie d'Yves (Source : EGISEAU, 2011).....	40
Figure 9 Extrait LIDAR – Localisation du point bas – secteur 1	49
Figure 10 Extrait de l'étude d'inondabilité de Châtelailon-Plage réalisée par EGIS Eau.....	53
Figure 11 Extrait de l'étude d'inondabilité de Châtelailon-Plage réalisée par EGIS Eau.....	55
Figure 12 Carte des submersions de Châtelailon-Plage.....	57
Figure 13 Plan de fonctionnement du modèle hydraulique réalisé par EGIS Eau.....	58
Figure 14 Extrait LIDAR – Localisation du point bas – secteur 2	59
Figure 15 Extrait LIDAR – Localisation du point bas – secteur 3	63
Figure 16 Extrait LIDAR – Localisation du point bas – secteur 4	66
Figure 17 Extrait de la carte de submersion validée par la DDTM 17.....	67
Figure 18 Niveaux d'eau à l'état actuel pour l'évènement Xynthia selon l'étude EGIS Eau.....	68
Figure 19 Extrait LIDAR – Localisation du point bas - secteur 5.....	70
Figure 20 Extrait de la carte de submersion validée par la DDTM 17 - secteur 5.....	71
Figure 21 Localisation des casiers délimités dans le modèle hydraulique Infoworks RS réalisé par EGIS Eau	76
Figure 22 Cotes de référence à prendre en compte par secteur en zone urbaine sur la commune de Châtelailon-Plage (Document non arrêté)	95

6.2. Les photographies

Photographie 1 Vue sur la digue de St Jean des Sables.....	47
Photographie 2 Vue sur la digue SNCF.....	47
Photographie 3 Vue sur la digue de D'Orbigny.....	48
Photographie 4 Vue aérienne sur l'entrée d'eau au droit de la plage de St Jean des sables	49
Photographie 5 Vue sur la protection en enrochements.....	49
Photographie 6 Vue sur le passage sous la voie ferrée	49
Photographie 7 Vue sur le muret de protection.....	51
Photographie 8 Vue sur point bas - rupture de la protection pour accès à la plage	52
Photographie 9 Vue sur la digue du font port.....	60
Photographie 10 Vue sur la digue de la falaise.....	60
Photographie 11 Vue sur la plage des Bouchôleurs	61
Photographie 12 Vue sur le muret de protection.....	62
Photographie 13 Vue sur l'ouverture qui permet l'accès à la digue du port.....	62
Photographie 14 Vue sur la cale de mise à l'eau	62
Photographie 15 Vue sur la digue du port des Bouchôleurs	64
Photographie 16 Vue sur la digue de la coopérative et de l'Oasis	64
Photographie 17 Vue sur la digue de la SACOM	64
Photographie 18 Vue sur le cordon dunaire de la réserve naturelle	65
Photographie 19 Vue sur la digue du lieu-dit « Près des fontaines »	69
Photographie 20 Vue sur la digue de l'anse de Fouras.....	69

6.3. Les tableaux

<i>Tableau 1 Population et densité de population sur la commune de Châtelaiillon-Plage entre 1968 et 2008 (sources : INSEE, 2008).....</i>	<i>18</i>
<i>Tableau 2 Population et densité de population sur la commune de Yves entre 1968 et 2008 (sources : INSEE, 2008).....</i>	<i>19</i>
<i>Tableau 3 Gestion des niveaux d'eau du marais (Source : arrêté préfectoral n°94-1566 du 22 juillet 1994)</i>	<i>22</i>
<i>Tableau 4 Hauteurs d'eau observées (bleu), prédites (verte) et surcotes (rouge) à La Rochelle.....</i>	<i>46</i>
<i>Tableau 5 Niveaux d'eau (m NGF) obtenus pour les différents scénarios.....</i>	<i>75</i>
<i>Tableau 6 Analyse des logements situés sur la commune de Yves (sources : données PCS Yves, 2011).....</i>	<i>79</i>
<i>Tableau 7 Linéaire de voies situé en zone inondable sur les communes de Châtelaiillon-Plage et de Yves.....</i>	<i>82</i>

7. BIBLIOGRAPHIE

7.1. Documents officiels et réglementaires

Documents réglementaires

- **PAPI** (Programme d'Action de Prévention des Inondations) :
 - Cahier des charges - De la stratégie aux programmes d'action – Ministère de l'écologie Février 2011
 - Annexes du PAPI
 - 4-1 : liste des pièces à adresser au service instructeur
 - 4-2 : modèle de la convention-cadre
 - 4-3 : modèle de fiche-action
 - 4-4 : modèle de lettre d'intention
 - 4-5 : modèle de fiche de synthèse
 - 4-6 : annexe financière par axe
 - Annexes techniques : Analyse Coût Bénéfice (CEPRI = Centre Européen de Prévention des Risques d'Inondation) - Décembre 2010
- **PPR** (Plan de Prévention des Risques) :
 - **PPRN Littoraux Nord du Département** - Cahier des charges de l'étude du risque de submersion marine en vue de l'élaboration du PPRL
 - **PPRN** prévisibles par submersion marine et recul du trait de côte – application anticipée sur la commune d'Yves
 - **PPR** d'Yves antérieur à Xynthia
 - Circulaire DGPR (Direction Générale de la Prévention des Risques au sein du Ministère de l'Ecologie) relative à la prise en compte du risque de submersion marine dans les PPRN Littoraux – 27/07/2011
- **PSR** (Plan de Submersion Rapide) :
 - Circulaire DGPR – PAPI PSR – 12/05/2011 + calendrier instruction administrative - 29/07/2011
 - PSR - Plan interministériel coordonné par le Ministère de l'Ecologie – Submersions marines, crues soudaines et ruptures de digues –Février 2011
- **DICRIM** (Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs) :
 - DICRIM Châtelailon-Plage non validé – 17/03/2011
 - DICRIM Yves non réalisé

- **Dispositif ORSEC** (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile) :
 - Plan ORSEC zonal (décidé par le Préfet de zone de défense et de sécurité)
 - Plan ORSEC départemental (décidé par le Préfet de département)
 - Plan ORSEC maritime (décidé par le Préfet maritime)
- **PCS** (Plan Communal de Sauvegarde) décidé par le maire d'une commune :
 - PCS de Châtelailon-Plage – 21/01/2011
 - PCS d'Yves – 25/02/2011
- **PFMS** (Plan Familial de Mise en Sûreté) :
 - PFMS de Châtelailon-Plage
- **PPMS** (Plan Particulier de Mise en Sûreté) :
 - PPMS de l'Ecole de Châtelailon-Plage
- **DI** (Directive Inondation) :
 - Directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques inondation : texte réglementaire
 - Eléments méthodologiques spécifiques
- **CDRNM** (Commission Départementale des Risques Naturels Majeurs)
- **FPRNM** (Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs)
- **PNACC** (Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques)
- **ONERC** (Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique) : www.onerc.org
- **DDRM** (Dossier Départemental sur les Risques Majeurs) : conformément à l'article R125-11 du Code de l'Environnement, le Préfet consigne dans un dossier établi au niveau départemental les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs du département : www.risquesmajeurs.fr/le-dossier-departemental-sur-les-risques-majeurs-ddrm. Ce document s'applique dans les communes où un PPR a été établi.
- **CATNAT** (Catastrophes Naturelles) : il s'agit d'une veille d'actualité et de ressources dédiées aux risques naturels : www.catnat.net
- **SPC Littoral Atlantique**

Documents d'urbanisme

- **POS** (Plan d'Occupation des Sols) / **PLU** (Plan Local d'Urbanisme) :
 - POS de Châtelailon-Plage - 18/12/2009 – règlement + plan
 - PLU de Châtelailon-Plage : pas d'éléments globaux validés mais des révisions Simplifiées (RS) de l'Hippodrome et du Haut-Rillon
 - PLU d'Yves
 - PLU d'Aytré

- **Projets d'urbanisme :**
 - **Yves**
 - Projet de construction d'un groupement de douze maisons d'habitation sur la commune d'Yves
 - Plan de situation du lotissement « La Roselière »
 - Note de présentation du lotissement « Les carrelets »

 - **Châtelailon-Plage :**
 - Eau-Mega - Réalisation du lotissement du « Haut-Rillon » - 17/05/2011
 - CODERST - Rapport de présentation Hippodrome – 08/09/11

 - Eco-quartier, Eco-cité, Trame verte et bleue, Charte de l'environnement, OPAH (Opération Programmée de l'Amélioration de l'Habitat)

 - Le PNRU (Programme National de Rénovation Urbaine) engagé par l'ANRU (Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine) ne concerne pas le territoire étudié.

 - Guide spécifique aux zones jaunes de Xynthia – DDTM 17

- **SCOT** (Schéma de Cohérence Territorial) :
 - SCOT CDA de La Rochelle - avril 2011 + <http://www.scot.agglo-larochelle.fr/documents/liste/>
 - « Porter à connaissance » nécessaire à l'élaboration des documents d'urbanisme des communes de la CDA de La Rochelle – 5 juillet 2010 + carte des cotes submersion - 18 juillet 2011

 - SCOT CAPR :
 - DOG – octobre 2007
 - PADD – octobre 2007
 - SCOT CAPR – octobre 2007

- **Agenda 21 :**
 - CDA LR : <http://www.agenda21.agglo-larochelle.fr/>
 - CAPR : pas d'agenda 21

7.2. Etudes

➤ **CREOCEAN :**

- Etude d'impact pour le réensablement de la Grande Plage de Châtelailon – Août 1997
- Etude d'impact sur le rechargement de la partie nord de la plage de Châtelailon – Décembre 2001
- SIVU des Pertuis – Stabilisation des apports de sable au nord de la plage de Châtelailon – Expertise et proposition d'aménagement – Juillet 2008
- SIVU des Pertuis – Nord de la Plage de Châtelailon – Expertise et propositions d'aménagements de défense contre la mer – Février 2011

➤ **EGIS EAU :**

- Etude d'inondabilité de la commune de Châtelailon-Plage – Rapport d'avancement phase 1 – Octobre 2008
- Etude d'inondabilité de la commune de Châtelailon-Plage – Rapport d'étude phase 2 et 5 – Mars 2009
- Rapport n°6 - Etude préalable de définition de dispositifs de défense contre la mer de zones sensibles à la submersion Les Boucholeurs Châtelailon-Plage et Yves – Février 2011
- Etude complémentaire de submersion marine sur la commune de Châtelailon-Plage – Future zone de construction du Haut Rillon et projet de restructuration de l'hippodrome – février 2011 = entrée d'eau par le front de mer + simulation brèche à d'Orbigny
- Courrier du Préfet sur le choix retenu par la commune par rapport à l'étude d'EGIS – 31/05/2011
- APS Dispositifs de défense contre la mer de zones sensibles à la submersion Les Boucholeurs Châtelailon-Plage et Yves – Note préliminaire relative aux comportements des dispositifs de défense – Juillet 2011 = fait le lien avec l'étude UNIMA
- APS définitif Dispositifs de défense contre la mer de zones sensibles à la submersion Les Boucholeurs Châtelailon-Plage et Yves – Septembre 2011 = fait le lien avec l'étude UNIMA

➤ **UNIMA :**

- Etude hydraulique du fonctionnement du canal de Port Punay – Mars 2011
- Etude hydraulique « Mise en place d'une station de pompage des eaux pluviales – Secteur des tennis » – Mars 2004
- Etude hydraulique « Rejet en mer des eaux pluviales de la rue des Tamaris » – décembre 2004
- Etude hydraulique « Diagnostic du réseau pluvial de Châtelailon-Plage » – Novembre 2001
- Etude de faisabilité « Aménagement du rejet du marais de Voutron dans la baie d'Yves » – UNIMA – Novembre 2007

➤ **EPRI (Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondation) :**

- Extrait du guide méthodologique pour l'évaluation des impacts potentiels des inondations futurs (= enveloppe approchée des inondations potentielles)
- Cartes non finalisées mais de plus grande échelle que le PAPI (échéance fin 2013).

➤ **LIDAR :**

- Besoins CG en couverture LIDAR+ données LIDAR

➤ **LITTO 3D :** données couvrant le territoire du PAPI

➤ **SOGREAH :**

- **REX XYNTHIA** - (rapport de Retour d'EXpérience de la tempête XYNTHIA)
- Expertise technique pour l'aménagement de la plage de Châtelailon - Laboratoire central d'hydraulique de France pour la DDE 17 — Janvier 1988
- Etude de danger sur la zone de submersion des Boucholeurs : commandée par le CG 17 et en cours d'élaboration (non transmise)

➤ **CGEDD (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable) :**

- Rapport n°006319-01 - Premiers enseignements tirés de la mise en œuvre des PAPI – 07/04/2009

- **Rapport PITIE n°007336-02** - Expertise des zones de solidarité Xynthia en Charente-Maritime – Rapport détaillé relatif au site des Boucholeurs sur les communes de Châtelailon-Plage et Yves - 15/01/2011

➤ **Etudes environnementales :**

- **BIOTOPE** - Schéma prospectif des liaisons de biodiversité sur le territoire de la CDA – 2009
- **Données DREAL** sur <http://adelie.application.equipement.gouv.fr>

7.3. Notes et documents de travail

➤ **PAPI et SIVU :**

Exemples / Généralités :

- PAPI d'intention de l'Ile de Noirmoutier - Juin 2011
- Synthèse d'un PAPI
- Guide méthodologique PAPI – 19/08/2011

SILYC :

- Projet de statuts du SIVU version 2 et version 3
- Mail de ML par rapport au SIVU – 12/07/2011
- Arrêté Préfectoral de création et statuts du SILYC – 31/08/2011

Démarche PAPI Yves-Châtelailon-Plage :

- CR réunion sur la validation de l'étude hydraulique sur les Boucholeurs et création du SIVU – 17/06/2011
- Invitation réunion de présentation PAPI – 01/07/2011
- Déclaration d'intention de candidature à la labellisation PAPI – 01/07/2011
- Présentation PP réunion PAPI Yves-Châtelailon-Plage - 08/07/2011
- CR réunion PAPI du 08/07/2011 + feuille de présence
- Courriers collecte de données PAPI – 12/07/2011

➤ **ACTEURS ET TERRITOIRE :**

Actualités :

- Article SFR Info - 28/09/2011
- Météo-France Vigilance Vagues-submersion – 2011

Généralités :

- Populations légales 2008 sur Yves et Châtelailon-Plage

- Châtelailon-Plage : Etat de notification des taux d'imposition des taxes directes locales pour 2011
- Yves : Etat de notification des taux d'imposition des taxes directes locales pour 2011

Acteurs :

- Liste acteurs du territoire et gestionnaires associés

Territoire (bassins versants, cartographies et scénarii) :

- Carte du territoire du bassin de risque Yves-Châtelailon-Plage
- Carte des BV de Yves et Châtelailon-Plage – Juin 2011
- Linéaire de berge, superficie des communes et BV
- Levés topographiques de Châtelailon-Plage : plages, digues...
- Relevé des Boucholeurs
- Note sur l'articulation des études réalisées sur les Boucholeurs après la tempête Xynthia – Juin 2011
- Site n°6 Yves / Les Boucholeurs – 2 scénarios pour les venues d'eau
- DDTM – Carte des zones submergées recensées au 18 mars 2010 sur Châtelailon-Plage
- Yves : repères de laisses de submersion
- Châtelailon-Plage : repères de laisses de submersion

➤ **OUVRAGES :**

- **CETMEF** (Centre d'Etudes Techniques Maritimes Et Fluviales) – Fiches de recensement des dispositifs de protection du village des Boucholeurs :
 - Fiche du site – 22/12/2010
 - Fiches ouvrages :
 - Jetée du Port des Boucholeurs – 30/08/2011
 - Baie des Boucholeurs
 - Brise-lame du Port des Boucholeurs – 30/08/2010
 - Cordon dunaire de la RN – 30/08/2010
+ Données **LPO** concernant le projet, la gestion et l'entretien du cordon dunaire
 - Digue de la coopérative – 30/08/2010
 - Digue de la SACOM à Yves – 30/08/2010
+ Données de la SRC concernant la digue ostréicole SACOM et le canal exutoire du marais
 - Digue de l'oasis à Yves – 30/08/2010
 - Digue des Boucholeurs à coopérative – 30/08/2010
 - Digue du Port des Boucholeurs – 30/08/2010
 - Falaise de la Pointe du Rocher – 30/08/2010
- **CDA** : levé topo du trait de côte – 07/2011

- **CG17 :**
 - levé topographique sur les Boucholeurs – 16/09/2009 : planche 1 et planche 2 + relance pour manque de données – 23/08/2011
 - Digue secteur des Chaudières : AVP plan de situation + AVP profils en travers
 - CCTP, actes d'engagements et 2 cartes pour l'étude suivante : « Réalisation des études de dangers sur les dispositifs de défense contre la mer »

- **UNIMA :** Données concernant la gestion et l'entretien des ouvrages (hydrauliques, défense contre les inondations, ...) – Septembre 2011 :
 - Digue SNCF-RFF : carte digue à Châtelailon-Plage + arrêté préfectoral du 29/04/2011
 - Syndicat conchylicole et SRC
 - SIAH St Jean des Sables : gestion et entretien des ouvrages du SI – 20/07/2011 – mail d'Aurélien POUTET = étude EGIS EAU de février 2011
 - AS de Salles-Angoulins (M. Francis RAIMON)
 - AS de Salles-Châtelailon-Plage (M. Gérard SEMAVOINE)
 - AS de Fouras (M. René NAUD)
 - AS de l'Anse de Fouras (M. Pierre BESSON)
 - AS de Port-Punay (M. Vivien CHOLLET)
 - AS de Grand'Motte (M. SALGUES)
 - AS de Voutron (M. RAMADE)
 - Réserve Naturelle d'Yves (Melle Marie-Laure CAYATTE)

- **Commune de Châtelailon-Plage :**
 - Rapport de la Direction des Services Techniques - Choix des projets de défense de cote et de gestion hydraulique pour lutter contre les risques submersion marine et inondation (Châtelailon-Plage et Yves) – Mai 2011
 - Situation administrative des protections qui précise la domanialité des ouvrages et leur gestionnaire
 - Estimation et répartition des dépenses relatives aux ouvrages