

UNION DES MARAIS DU DEPARTEMENT DE LA CHARENTE-MARITIME

Syndicat Mixte formé par Arrêté Ministériel du 9 MARS 1966

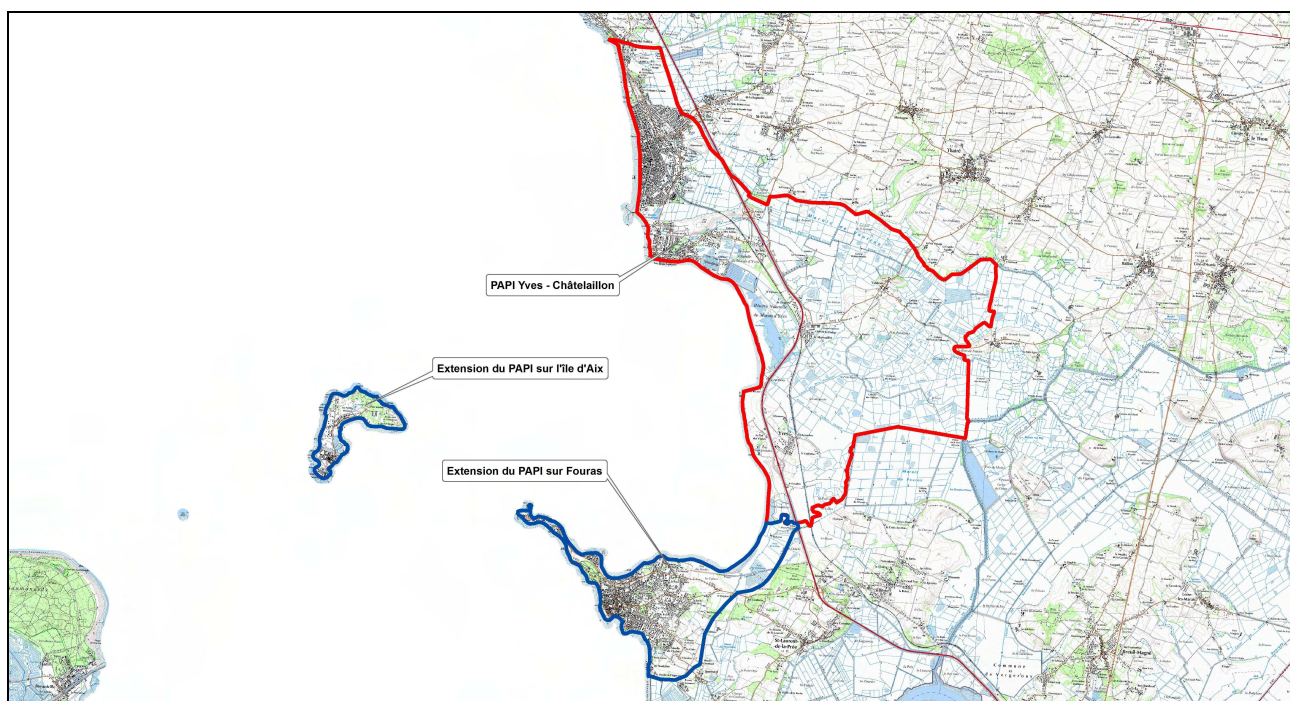
28 rue de Vaucanson Z.I. 17180 Périgny

Téléphone : 05.46.34.34.10 Télécopie : 05.46.34.61.63

Syndicat Intercommunal du Littoral Yves, Châtelailon-Plage, Ile d'Aix et Fouras-les-Bains (SILYCAF)

PROGRAMME D' ACTIONS DE PREVENTION DES INONDATIONS (PAPI)

VOLET 2 : Extension sur les communes de l'Ile d'Aix et de Fouras-les-Bains



Volume 1 : le diagnostic approfondi et partagé du territoire

PERIGNY, 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. Le périmètre élargi aux communes de Fouras-les-Bains et de l'Île d'Aix	9
1.2. La structure pilote de la démarche PAPI : le SILYCAF	9
1.3. Les acteurs de l'action sur les communes de l'île d'Aix et de Fouras	11
1.4. La concertation.....	14
2. Le diagnostic approfondi et partagé du territoire.....	19
2.1. Etat des lieux d'un territoire menacé	19
2.1.1. Ile d'Aix et Fouras, contexte et généralités	19
2.1.2. Marais et fonctionnement hydraulique	21
2.1.3. Cadre géomorphologique.....	22
2.1.4. Représentation par le Modèle Numérique de Terrain	23
2.1.5. Aspects géologiques	24
2.1.6. Zonages environnementaux	32
2.1.7. Entités paysagères et trame verte	34
2.2. Caractérisation de l'aléa inondation	37
2.2.1. L'aléa submersion marine.....	37
2.2.2. Analyse des études et des données	43
Secteur nord et secteur 6.1	43
Secteur 6.2 : Port nord et Bois vert.....	51
Secteur 6.3 : Pointe de la Fumée	54
2.2.3. Les limites des résultats obtenus	60
2.2.4. Cartographies des zones inondables et des risques d'inondation.....	61
Crue de faible probabilité : Tempête Martin en 1999 (cf. cartes n°11 et 12 en annexe) ..	61
Crue de probabilité moyenne (période de retour probable supérieure ou égale à 100 ans) : Tempête Xynthia en 2010 (cf. cartes n°13 et 14 en annexe)	63
Crue de forte probabilité : Tempête Xynthia + (cf. cartes n° 15 et 16 en annexe)	63
2.3. Recensement des enjeux exposés aux inondations	69
2.3.1. Enjeux urbanistiques et patrimoniaux	69
2.3.2. Enjeux économiques.....	80
2.3.3. Enjeux environnementaux	84
2.4. Recensement et analyse des ouvrages de protection existants.....	86
2.4.1. Localisation des ouvrages de protection.....	86
2.4.2. Etat des ouvrages.....	88
2.4.3. Zones protégées par les ouvrages.....	88
2.5. Dispositifs et outils de gestion en relation avec la prévention des inondations .	90
2.5.1 Dispositifs de gestion liés à l'eau et aux milieux aquatiques (SDAGE, SAGE).....	90
2.5.2 Outils de prévention des risques	90
2.5.3 Outils d'aménagement du territoire (POS, PLU et SCOT)	93
2.5.4 Prise en compte des documents planificateurs et d'urbanisme dans les futurs projets d'aménagement du territoire	95

2.5.5	Prise en compte des zones de solidarité	95
3.	<i>La définition d'une stratégie locale cohérente</i>	100
4.	<i>La mise en œuvre du programme d'action d'Aix et Fouras en 7 axes</i>	101
4.1.	AXE 1 : l'amélioration de la connaissance et de la conscience du risque	101
4.1.1.	Poursuivre l'élaboration du DICRIM de Fouras-les-Bains	101
4.1.2.	Poursuivre l'élaboration du DICRIM de l'Ile d'Aix	101
4.1.3.	Elaborer les PPMS des établissements scolaires de l'Ile d'Aix et de Fouras-les-Bains	101
4.1.4.	Mise en place des repères de laisses de mer sur les deux communes	101
4.1.5.	Communiquer, sensibiliser et informer l'ensemble de la population de Fouras-les-Bains	102
4.1.6.	Communiquer, sensibiliser et informer l'ensemble de la population de l'Ile d'Aix	102
4.2.	AXE 2 : la surveillance, la prévision des crues et des inondations	102
4.2.1.	Fouras-les-Bains : Intégration de la cellule de surveillance et d'alerte du SILYCAF et mise en place d'une station météorologique	102
4.2.2.	Ile d'Aix : Intégration de la cellule de surveillance et d'alerte du SILYCAF	102
4.2.3.	Réaliser un document sous forme de reportage photographique répertoriant et montrant l'évolution de l'ensemble des côtes et des ouvrages de défense à la mer de l'Ile d'Aix	102
4.2.4.	Intégrer les communes de l'Ile d'Aix et de Fouras-les-Bains dans la mise en place d'un Système d'Information Géographique (SIG) crues et inondations en lien avec l'observatoire des enjeux et de la vulnérabilité qui se met en place sur Yves et Châtelailon-Plage.....	102
4.2.5.	Intégrer les communes de l'Ile d'Aix et de Fouras-les-Bains dans le développement d'un partenariat dans le cadre de la surveillance et de la prévision des crues et des inondations	102
4.3.	AXE 3 : l'alerte et la gestion de crise	103
4.3.1.	Poursuivre l'élaboration des PCS des deux communes et réfléchir sur une collaboration intercommunale au sein du SILYCAF	103
4.3.2.	Réalisation annuelle d'un exercice de simulation « Alerte rouge inondation » sur les deux communes	103
4.3.3.	Sensibiliser les entreprises volontaires à la gestion de crise sur la commune de Fouras-les-Bains	103
4.4.	AXE 4 : la prise en compte du risque d'inondation dans l'urbanisme	103
4.4.1.	Elaboration et mise en œuvre du PPRN-L de la commune de Fouras-les-Bains	103
4.4.2.	Elaboration et mise en œuvre du PPRN-L de la commune de l'Ile d'Aix	103
4.4.3.	Révision du PLU de la commune de Fouras-les-Bains	103
4.4.4.	Révision du POS de la commune de l'Ile d'Aix	103
4.4.5.	Engager une réflexion sur le projet de reconversion des zones de solidarité des communes de l'Ile d'Aix et de Fouras-les-Bains	104
4.5.	AXE 5 : Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens	104
4.5.1.	Etude de diagnostic de la digue de Jeamblet (secteur 7).....	104
4.5.2.	Etude de diagnostic au niveau de l'ouvrage de protection des Ormeaux et de Coudepont (secteur 7).....	104

4.5.3.	Etude de simulation d'une rupture des douves/remparts et analyse des conséquences sur l'inondabilité de l'Ile d'Aix (secteur 7)	104
4.5.4.	Intégrer les communes de l'Ile d'Aix et de Fouras-les-Bains dans le diagnostic de la vulnérabilité des personnes et des biens piloté par le SILYCAF.....	104
4.5.5.	Réduction de la vulnérabilité du bâti au moyen de prescriptions relatives au codes réglementaires.....	104
4.5.6.	Engager des actions d'accompagnement de mise en sécurité par des stratégies spéciales dans certains secteurs soumis au risque de submersion marine	104
4.6.	AXE 6 : Le ralentissement des écoulements.....	105
4.6.1.	Secteur 6 : Amélioration du ressuyage des eaux de surverse sur la partie Est de la pointe de la Fumée	105
4.6.2.	Secteur 7 : Amélioration du ressuyage des eaux de surverse sur l'ensemble de l'Ile d'Aix.....	105
4.7.	AXE 7 : la gestion des ouvrages de protection hydraulique	105
4.7.1.	Secteur 6 : Travaux de renforcement des défenses de cote de la Pointe de la Fumée, particulièrement dans les secteurs de Port nord, de Bois Vert et sur les autres zones de solidarité.....	105
4.7.2.	Secteur 6 : Confortement de l'ouvrage de protection à l'arrière de la plage Nord de Fouras-les-Bains.....	105
4.7.3.	Secteur 6 : Mise en place de modalités de surveillance et d'entretien des ouvrages de protection contre les submersions marines sur la commune de Fouras-les-Bains	105
4.7.4.	Secteur 6 : Mise en place de modalités de surveillance et d'entretien des batardeaux et ouvrages d'obturation sur la commune de Fouras-les-Bains.....	106
4.7.5.	Secteur 7 : Confortement du cordon dunaire à Tridoux sur la côte Ouest et réalisation d'un mur anti-submersion à Bois-Joly sur la côte Est	106
4.7.6.	Secteur 7 : Mise en place de modalités de surveillance et d'entretien des ouvrages de protection contre les submersions marines sur l'Ile d'Aix	106
4.7.7.	Secteur 7 : Mise en place de modalités de surveillance et d'entretien des batardeaux et ouvrages d'obturation sur la commune de l'Ile d'Aix	106
5.	<i>L'Analyse Coût Bénéfice</i>	107
6.	<i>Table des illustrations</i>	108
6.1.	Les figures	108
6.2.	Les tableaux.....	108
7.	<i>Bibliographie</i>	109
7.1.	Documents officiels et réglementaires	109
7.1.1.	Documents réglementaires.....	109
7.1.2.	Documents d'urbanisme	111
7.2.	Etudes	112

NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR :

Demandeur :

Syndicat Intercommunal du Littoral Yves, Châtelailon-Plage, Aix et Fouras (SILYCAF)

Adresse :

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

Signataires :

Monsieur Jean-Louis LEONARD, Président du SILYCAF, Maire de Châtelailon-Plage et Député honoraire
Monsieur Didier ROBLIN, Vice-Président du SILYCAF et Maire de Châtelailon-Plage
Monsieur Alain BURNET, Vice-Président du SILYCAF et Maire de l'Île d'Aix
Madame Sylvie MARCILLY, Vice-Présidente du SILYCAF et Maire de Fouras-les-Bains

Communes concernées :

ILE D' AIX et FOURAS-LES-BAINS (CHARENTE-MARITIME – 17)

PRESENTATION DU PAPI YVES, CHÂTELAILLON-PLAGE, ILE d'AIX et FOURAS :

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.

Si le PAPI d'Yves-Châtelailon a été labellisé le 13 décembre 2011 par la Commission Mixte Inondation, les communes d'Aix et Fouras se portent aujourd'hui candidates à la labellisation d'un PAPI sur leur territoire. Ce dernier constitue un avenant au PAPI d'Yves-Châtelailon, et, ensemble, ils formeront un dispositif de protection et de défense contre la mer cohérent à l'échelle de la Baie d'Yves (*cf. carte n°1 en annexe*).

Le SILYCAF a confié l'élaboration du second volet du PAPI pour les communes de Fouras-les-Bains et de l'île d'Aix 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, via le SILYCAF, 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 » de la Direction Générale de la Prévention des Risques du Ministère de l'Ecologie, 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 le deuxième volet du PAPI de la Baie d'Yves, deux sous-secteurs ont été définis :

- Le territoire complet de l'île d'Aix,
- La Pointe de la Fumée, le centre-ville et le Nord de la commune de Fouras.

Plusieurs critères ont été utiles au diagnostic du territoire : la cellule hydro sédimentaire, les bassins versants, la gestion hydraulique des deux communes, l'aléa submersion marine, les enjeux touchés et la défense de côte. 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 (2012-2017) et constitue une garantie de qualité du projet envisagé sur le territoire. Les projets labellisés bénéficieront du soutien prioritaire de l'Etat, notamment en termes de subventions.

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

1.1. Le périmètre élargi aux communes de Fouras-les-Bains et de l'Île d'Aix

A la demande de l'Etat et au vu des spécificités du territoire, du lien topographique incontestable qu'il existe entre Fouras et Yves par l'intermédiaire des marais et de la liaison économique et maritime entre l'Île d'Aix et Fouras-les-Bains, il a été décidé d'élargir le périmètre du PAPI du SILYC aux deux communes susnommées (*cf. volume 6 : dossier administratif*). L'Île d'Aix a été intégrée au périmètre dans son intégralité. En ce qui concerne Fouras, le découpage a été réalisé après analyse du Modèle Numérique de Terrain correspondant à la limite d'urbanisation. Ainsi, la Plage de l'Espérance et le marais limitrophe ont été intégrés au PAPI de l'Estuaire de la Charente piloté par l'EPTB. Quant aux quartiers de la Plage Nord, du Port Nord, de Bois Vert, du Tourillon et de la Pointe de la Fumée, ils sont inclus dans le PAPI qui nous concerne. Ce périmètre a fait l'objet d'une validation Préfectorale en date du 17 avril 2012.

L'ensemble du PAPI est donc découpé en 7 secteurs (*cf. cartes n°1 et 2 en annexe*) :

- Secteur 1 : De St Jean des Sables au domaine de D'Orbigny
- Secteur 2 : La Grande Plage de Châtelailon-Plage
- Secteur 3 : Du Port de plaisance de Châtelailon-Plage au Port des Bouchôleurs
- Secteur 4 : Du Port des Bouchôleurs à la Pointe du Rocher
- Secteur 5 : De la Pointe du Rocher à Fouras
- **Secteur 6** : Une partie de la commune de Fouras comprenant 3 sous-secteurs :
 - o De la limite de commune de Fouras au Port Nord, incluant la Plage Nord, le quartier du Paradis et le Port Sud
 - o Les quartiers du Port Nord et de Bois Vert
 - o La Pointe de la Fumée
- **Secteur 7** : L'Île d'Aix

Afin d'intégrer les communes de Fouras et d'Aix dans sa démarche de pilotage et ses statuts, le SILYC a modifié ses statuts et a évolué en SILYCAF.

1.2. La structure pilote de la démarche PAPI : le SILYCAF

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*) et modifié par l'arrêté préfectoral n°12-1061 du 3 mai 2012 pour devenir le SILYCAF (Syndicat Intercommunal du Littoral Yves-Châtelailon-Plage-Aix-Fouras-les-Bains) (*cf. annexe 2*). 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 submersion et d'inondation sur l'ensemble du territoire d'Yves, de Châtelailon-Plage, de Fouras et de l'île d'Aix. 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, à l'exception du domaine privé classé de l'Île d'Aix.
- 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.

La répartition des dépenses courantes de fonctionnement entre les communes membres du Syndicat est déterminée selon la clé de répartition suivante :

- Châtelailon-Plage	30 %
- Yves	30 %
- Fouras	30 %
- Ile d'Aix	10 %

Pour répondre à toutes ces prérogatives, le SILYCAF dispose actuellement d'un Equivalent Temps Plein, M. Boris CALLOT, son responsable.

Le Bureau Syndical du SILYCAF est composé du Président (M. LEONARD) et des 3 Vice-Présidents (Mme MARCILLY, M. ROBLIN et M. BURNET). Il est chargé de l'exécution des décisions du Comité Syndical. Ce dernier est constitué de délégués élus par les conseils municipaux des 4 communes. Chaque commune élit 3 délégués titulaires et 2 délégués suppléants sauf pour l'île d'Aix qui en nomme respectivement 2 et 1.

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 SILYCAF, les communes conservent leur rôle de protection des personnes et des biens et le syndicat est compétent sur le reste des prérogatives susnommées.

1.3. Les acteurs de l'action sur les communes de l'île d'Aix et de Fouras

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.

Sur les communes de l'île d'Aix et de Fouras-les-Bains, le bassin de risque est régi par un certain nombre d'acteurs :

❑ **La DREAL Poitou-Charentes**

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.

❑ **La DRAC Poitou-Charentes**

La Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) qui relève du Ministère de la Culture et de la Communication, est chargée de la communication et de la mise en œuvre de l'ensemble des interventions prioritaires à savoir :

- L'aménagement du territoire et l'élargissement des publics,
- L'éducation artistique et culturelle,
- L'économie culturelle.

❑ **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.

❑ **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.

❑ **La Préfecture de la Charente-Maritime**

En Charente-Maritime, l'Etat territorial est structuré autour de la Préfète qui est la représentante du gouvernement et dirige les services de l'Etat dans le département. Elle est seule chargée de l'ordre public, du contrôle administratif des collectivités et de leurs établissements, et de l'exercice des missions régaliennes de l'Etat.

L'Etat dispose des services suivants :

- 3 directions départementales sur lesquelles la Préfète a une autorité hiérarchique : DDTM, DDCS, DDPP.
- 3 unités territoriales de directions régionales : DIRECCTE, DRAC, DREAL.
- 3 services spécifiques : la délégation territoriale de l'ARS, DDFIP, IA.

□ **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, en la personne de M. Serge HALIOUA, ont été sollicités.

□ **La communauté d'agglomération de La Rochelle**

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 communauté d'agglomération du Pays Rochefortais**

Les communes d'Yves, de l'Île d'Aix et de Fouras-les-Bains relèvent 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.

❑ **L'Agence de l'Eau Adour-Garonne**

Les communes d'Yves, Fouras-les Bains et l'Île d'Aix dépendant de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne. Il s'agit d'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.

❑ **L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne**

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.

❑ **Le Conservatoire du Littoral**

Le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres est propriétaire de parcelles situées en grande partie sur l'île d'Aix. Il est chargé d'assurer la protection définitive d'espaces naturels remarquables situés en bord de mer.

❑ **La mairie de l'île d'Aix et la mairie de Fouras**

La commune de Fouras-les-Bains est représentée par Mme Sylvie MARCILLY, le Maire. La commune de l'île d'Aix est représentée par M. Alain BURNET, le Maire.

❑ **La responsable du canton Rochefort Nord**

Les communes de Fouras et de l'île d'Aix appartiennent au canton de Rochefort-Nord. Ce canton, sous la responsabilité de la Conseillère Générale Mme Sylvie MARCILLY, également Maire de Fouras, comprend 8 communes et compte 13 375 habitants.

❑ **L'EPTB Charente**

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. Elle a également pour rôle le pilotage du PAPI de la Charente qui comprend notamment la partie Sud de la commune de Fouras. L'EPTB fait partie du comité de pilotage qui donnera un avis sur le PAPI du SILYCAF.

❑ **La Société des Amis de l'Île d'Aix**

Elle a été fondée par le Baron GOURGAUD. Propriétaire de plusieurs musées sur l'île d'Aix, elle est également à l'origine de la création d'un service régulier de bateaux entre l'île et le continent. Elle a participé aux travaux d'amélioration entrepris dans l'île : remise en eau des douves, réfection des caniveaux et des routes, pose de lignes souterraines, achat de terrains, travaux de protection et de réparations des digues de défense contre la mer, plantation d'arbres. Cette association reconnue d'utilité publique en 1932 s'est assignée pour tâche la mise en valeur du cadre historique tout en faisant respecter le classement.

❑ **L'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.

❑ **Le Comité Régional Conchylicole**

M. Jacques MAIRE est le Président de la Commission Environnement du CRC.

❑ **Le Syndicat professionnel des ostréiculteurs Fouras-Aix**

❑ **La Société de Liaison Maritime Aix-Fouras**

Trois équipages de 4 marins et 2 navires (le Pierre Loti et l'Île d'Aix II) se relaient chaque jour, au plus fort de la saison estivale pour assurer la liaison Île d'Aix/Fouras. Plus de 6 400 traversées sont assurées chaque année.

❑ **La population locale**

Au 1^{er} janvier 2012, la commune de l'île d'Aix comptait 241 habitants. En 2009, la commune de Fouras comptait 4092 habitants.

1.4. 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 quatre 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 du processus d'élaboration du Programme d'Actions de Prévention des Inondations, l'ensemble des partenaires susnommés sont consultés afin de s'assurer de

SILYCAF – PAPI – Volet 2 : Extension sur les communes de l'île d'Aix et Fouras

14

Volume 1 : Gouvernance et diagnostic

BE UNIMA – Octobre 2012

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 termes d'urbanisme, d'architecture, d'aménagement du territoire et d'environnement.

Afin d'élaborer le PAPI sur les communes d'Aix et de Fouras, 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 15/02/2012 aux communes, à la communauté d'agglomération du Pays Rochefortais, au CG17, à la DDTM 17, à la DREAL, à la société Fouras-Aix, à la LPO, à l'AS de marais, à la SRC, à la SAIA et à l'EPTB.

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
2011			
Réunion de travail	27/01/2011	CAPR	Echange avec les élus sur le document final des zones de reconversion de l'Île d'Aix avant la restitution de l'Atelier Littoral
Réunion de travail	31/01/11	CG 17	Examen des scénarios de protection de l'étude EGIS Eau sur l'Île d'Aix
Réunion de travail	04/02/11	Île d'Aix	Atelier Littoral
Réunions publiques	Avril 2011	Fouras	Présentation PCS et DICRIM par quartier à la population
Réunion communale	Mai 2011	Fouras	Présentation PCS et DICRIM au personnel communal
Réunion communale	09/06/11	Mairie de l'Île d'Aix	Présentation de la mise à jour du PCS et du PAPI
Réunion de travail	04/08/11	Mairie de l'Île d'Aix	Réunion de concertation sur le PPRN avec DDTM et Sous-Préfecture de Rochefort
Réunion de travail	14/09/2011	Direction de la mer du CG17 à Rochefort	Présentation du rapport EGIS Eau de juillet 2011
Réunion de travail	04/10/11	Direction de la mer	Présentation de l'APS

		du CG17 à Rochefort	EGIS Eau
Réunion de travail	25/11/2011	Direction de la mer du CG17 à La Rochelle	Stratégie de protection de la Pointe de la Fumée
Réunion de travail	07/12/2011	Préfecture de La Rochelle	Réunion avec Mme la Préfète suite au rapport CETMEF sur l'état d'avancement du dossier Xynthia
2012			
Réunion publique	23/01/2012	Fouras	Concertation entre la mairie et les Présidents des associations de sinistrés
Réunion de travail	25/01/2012	Ministère de l'Ecologie à Paris	Réunion avec les services de l'Etat, la DGPR, M. PITIE... sur le devenir des zones de solidarité
Réunion de travail	16/02/2012	Préfecture de La Rochelle	Visio conférence avec DGPR et M. PITIE suite à la réunion sur le devenir des zones de solidarité
Réunion de travail	13/03/2012	Mairie de Fouras	Concertation avec CAPR, DREAL... sur la délimitation des périmètres PAPI
Réunion publique	27/03/12	Salle Pierre Fleury – Île d'Aix	Conférence du CNRS sur le phénomène de surcote associé à Xynthia
Réunion publique	07/04/12	Salle Pierre Fleury – Île d'Aix	Conférence sur les variations du niveau de la mer depuis 1824
Réunion de travail	26/04/12	Mairie de Fouras	Point sur les zones de solidarité, notamment l'avenue du Onze Novembre
Réunion publique	28/04/12	Cercle nautique de l'Île d'Aix	Présentation du marégraphe par l'Université de La Rochelle
Réunion de travail	18/06/2012	Mairie de Fouras	Réunion avec la DREAL et la DDTM sur le devenir des zones de solidarité après destruction

Réunions de travail	hebdomadaire	variable	Concertation avec les communes sur l'avancée du PAPI
Réunions de travail	hebdomadaire	variable	Concertation avec le SILYCAF, le CG17 et la DDTM17
Réunion publique	09/07/12	Mairie d'Aix	Présentation de la démarche PAPI et du DICRIM à la population
Réunion de travail	10/07/12	Fouras	Concertation entre la mairie et les Présidents des associations de sinistrés
Réunion publique	10/07/12	Salle Pierre Fleury – Île d'Aix	Conférence sur la météorologie
COPIL 1 du SILYCAF	13/07/12	Mairie de Fouras	Comité de Pilotage avec présentation de l'avancée du PAPI Aix et Fouras
Réunion de travail	16/07/12	Mairie de Fouras	Réunion avec la DREAL et la DDTM du devenir des zones de solidarité après destruction
Réunion de travail	23/07/12	Mairie de Fouras	Réunion avec la DREAL et la DDTM du devenir des zones de solidarité après destruction
Réunion publique	22/08/12	Salle de cinéma de l'Ile d'Aix	Présentation de la démarche PAPI à la population Aixoise
Réunion de travail	04/09/12	Mairie de Fouras	Concertation avec les services de l'Etat, le CG17, EGIS Eau et les maires concernant l'étude EGIS Eau et la Plage Nord
Réunion de travail	10/09/12	Mairie de Châtelailon-Plage	Présentation de la stratégie sur la Pointe de la Fumée à M. PITIE, DGPR
Réunion publique	11/09/12	Casino de Châtelailon-Plage	Présentation de la démarche PAPI et du projet de démolition à la population Fourasienne
Réunion publique	20/09/12	Mairie d'Aix	Réflexion sur les

			actions de protection des remparts et/ou pieds de remparts
COFIL 2 du SILYCAF	16/10/12	Mairie de Châtelailon-Plage	Comité de Pilotage avec présentation de l'avancée du PAPI et de l'ACB aux élus

Cette liste démontre bien qu'une place importante est laissée à la concertation pour l'élaboration du PAPI sur les deux communes. 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 par submersion et d'évaluer leurs conséquences. Il permet de mesurer le 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. §3. *La définition d'une stratégie locale cohérente*) aux problèmes identifiés et aux contraintes locales.

2.1. Etat des lieux d'un territoire menacé

2.1.1. Ile d'Aix et Fouras, contexte et généralités

La zone concernée se situe sur les communes de l'île d'Aix et de Fouras, au sud de la commune d'Yves. Au total, ce sont environ 19,6 km de côte (soit 12 km pour Fouras et 7,6 km pour l'île d'Aix).

Les **communes de l'île d'Aix et de Fouras-les-Bains** font partie du Pays Rochefortais (créé en 1997). Il s'agit d'une structure de regroupement de collectivités locales qui a pour objectif de préparer et conduire le projet global du territoire. Le Pays regroupe 26 communes ancrées dans un vaste territoire composé essentiellement de marais d'où émergent les îles terrestres et l'estuaire de la Charente. Le Pays est composé de la CAPR et de la Communauté de Communes du Sud-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 1*).

Ces deux communes sont situées à l'interface des bassins de vie et d'emplois de Rochefort et de La Rochelle et bénéficient de cette double attractivité.



Figure 1 Les 18 communes du Pays Rochefortais

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

Se situant à 8 km au Nord-Ouest de Rochefort et à 20 km au Sud de La Rochelle, la commune de **Fouras** est située en rive droite de la Charente. D'une superficie de 951 ha, cette commune occupe, pour une large part, un promontoire rocheux prolongé par la redoute de l'Aiguille intégrée dans la Pointe de la Fumée à l'ouest. Elle est devenue l'une des principales stations balnéaire de la côte aunisienne dès 1850. Cinq plages bordent la presqu'île dans de petites criques sablonneuses : la Grande Plage, la plage Nord, la plage Sud, la plage de l'Espérance et la plage de la Vierge. Elle s'est affirmée rapidement comme l'un des lieux de vacances à la mer et de rassemblement de la bourgeoisie rochefortaise, qui y édifia nombre de villas principalement en bord de mer.

Elle possède également deux ports de plaisance, l'un au Port Nord et l'autre au Sud de la ville. Etant devenu un lieu d'embarquement pour les nombreuses croisières sur la mer des pertuis charentais, des bateaux partent de la Pointe de la Fumée, en direction de Fort Boyard et de l'île d'Aix. Enfin, Fouras est située sur une importante zone de captage, d'élevage et de production ostréicole, dont les activités sont regroupées sur la côte Sud-Ouest de la Pointe de la Fumée. La ville est devenue le premier centre national de production de naissains d'huîtres, fournissant le bassin de Marennes-Oléron. Les densités de population sont représentées en annexe (*cf. carte n°3 en annexe*).

Fouras	1968	1975	1982	1990	1999	2009
Population	3 634	3 612	3 295	3 238	3 838	4 092

Tableau 1 Population sur la commune de Fouras-les-Bains entre 1968 et 2009 (source : INSEE)

L'île d'Aix forme un croissant de terre de 3 km de long sur 600m de large dans l'océan atlantique. L'accès se fait exclusivement par voie maritime, l'île étant séparée du continent par un petit détroit de 6 km c'est-à-dire à 20 minutes en bateau de la Pointe de la Fumée, au nord de Fouras. Ainsi plus de 250 000 voyageurs transitent chaque année entre l'île d'Aix et le continent. Avec ses 129 ha, elle est la plus petite commune du département. Elle est située au cœur du Pertuis d'Antioche, entre l'île d'Oléron et Fouras, à l'extrémité nord de l'embouchure de la Charente. Les densités de population sont représentées en annexe (*cf. carte n°3 en annexe*).

Ile-d'Aix	1968	1975	1982	1990	1999	2009
Population	207	207	173	199	186	227

Tableau 2 Population sur la commune de l'île d'Aix entre 1968 et 2009 (source : INSEE)

L'île est entrée dans l'histoire de France principalement comme faisant partie de la ceinture fortifiée protégeant la rade de l'arsenal de Rochefort. Ainsi deux forts ont été édifiés sous Richelieu, puis renforcés par Vauban reliés sur le contour de l'île par une série de batteries activées en temps de guerre, et enfin prolongés par d'autres forteresses, sur le continent, l'île d'Oléron, et dans le Pertuis de Maumusson comme le Fort Louvois.

L'ostréiculture est une des activités économiques essentielles de l'île d'Aix. Le sud de l'île d'Aix est un lieu de captage privilégié des naissains d'huîtres pour le bassin de Marennes-Oléron.

Le tourisme y exerce une importance économique primordiale, stimulant certains particularismes insulaires, comme l'absence du trafic routier. Cette attractivité touristique se traduit par une fréquentation saisonnière très élevée liée à l'accueil en résidences secondaires (326 au total) ou en passages journaliers. Sur 82 personnes actives sur l'île, 70 travaillent dans les services sans compter les emplois saisonniers.

La commune appartient depuis 2011 au réseau « Villages de pierres et d'eau », label initié par le Conseil Général afin de promouvoir des sites exceptionnels présentant la particularité d'être situés au bord d'une étendue d'eau.

Le Fort Boyard, rattaché à l'île d'Aix, a été édifié (1804-1857) afin de protéger la rade, l'embouchure de la Charente, le port et surtout le grand arsenal de Rochefort des assauts de la marine anglaise. Il est transformé en prison quelques années à peine après son achèvement.

2.1.2. Marais et fonctionnement hydraulique

(cf. cartes n° 4,5 et 6 en annexe)

L'Association Syndicale Autorisée de l'Anse de Fouras est à cheval sur la commune d'Yves au Nord et sur la commune de Fouras au Sud. Elle représente 400 ha en front de mer. En alimentation comme en évacuation, elle dépend de l'AS des marais de Fouras, elle-même alimentée par le Canal de Charras. En outre, les niveaux d'eau du marais sont identiques à ceux de Fouras du fait d'une connexion libre entre les deux marais, 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, il 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.

Dans la fiche action n°7.5.1 du PAPI de Yves et Châtelailon-Plage, il est prévu de créer une digue de retrait sur ce secteur, devant les infrastructures routières. Dans ce cadre, le CG17, maître d'œuvre, intégrera le fonctionnement hydraulique de ce marais dans son étude.

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.

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 Poitou-Charentes, l'UNIMA et le gestionnaire du marais. Sur l'ASA 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.

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. 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.

Le premier volet du PAPI élaboré pour les communes de Châtelailon-Plage et Yves a inscrit une fiche-action sur cette problématique (Fiche action n°VII-5-3). Le projet, piloté par le Conseil Général, consiste au confortement de la digue et à la mise à la cote de protection retenue d'ici 2016.

Sur l'île d'Aix, c'est la mairie qui gère les petites zones de marais au même titre que le reste de son parcellaire. Une étude a été réalisée en août 2012 par l'UNIMA sur le fonctionnement du réseau pluvial, des douves et du ressuyage de l'île.

2.1.3. Cadre géomorphologique

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 coureux (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 (constitué 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.

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 la Pointe de la Fumée et l'île d'Aix, le Modèle Numérique de Terrain montre une certaine hétérogénéité de l'altimétrie (cf. carte n°7 en annexe). On distingue 4 points hauts (au-dessus de 5.00 m NGF) :

- le centre-bourg de Fouras jusqu'au quartier du Bois-Vert,
- le centre-bourg d'Aix,
- la pointe Nord-Est d'Aix (Coudepont, Les Ormeaux, Pointe Sainte Eulard)
- la côte Nord-Ouest d'Aix (Jeamblet)

Au-dessous de 5 m NGF, on retrouve l'ensemble des marais doux et ostréicoles ainsi que les zones urbanisées vulnérables : la Pointe de la Fumée, la Plage Nord et le Port Nord sur Fouras ; Tridoux et Bois-Joly sur l'île d'Aix.

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 2). Les profondeurs faiblissent progressivement aux abords des côtes des îles de Ré, d'Oléron et d'Aix. 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.

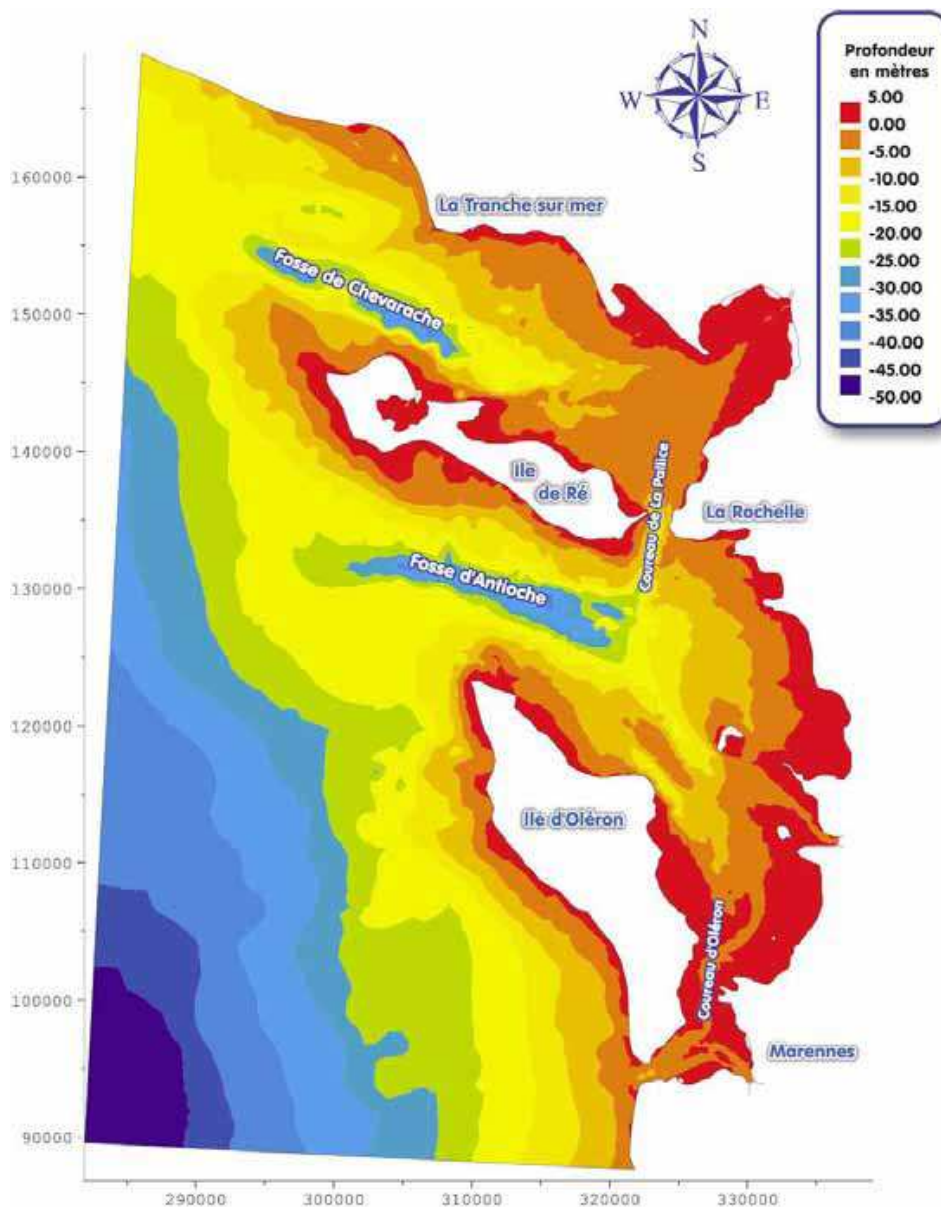


Figure 2 Bathymétrie générale des Pertuis Charentais (Source : CREOCEAN, 2004)

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 3) 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.

Le Quaternaire est caractérisé par une succession de périodes glaciaires l'alternance d'épisodes de glaciaires et interglaciaires, 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.

Sur le socle primaire, ce sont les transgressions marines de l'ère secondaire qui sont à l'origine des calcaires Jurassique et Crétacé constituant la base des îles charentaises. Les transgressions du tertiaire n'ont pas atteint les îles. Dans l'île d'Aix, on peut observer des calcaires gréseux qui sont des témoins de la transgression du crétacé. La Pointe de la Fumée est également entièrement située en terrain Crétacé, dans l'étage du Cénomaniens inférieur. Cet étage s'étend de l'île d'Aix et de la Pointe de la Fumée, à l'Ouest, à Burie, à l'Est en limite du département voisin de la Charente, c'est-à-dire qu'il suit toute la rive droite de la Charente. Le Cénomaniens inférieur a laissé des dépôts de bois silicifiés dans l'île d'Aix.

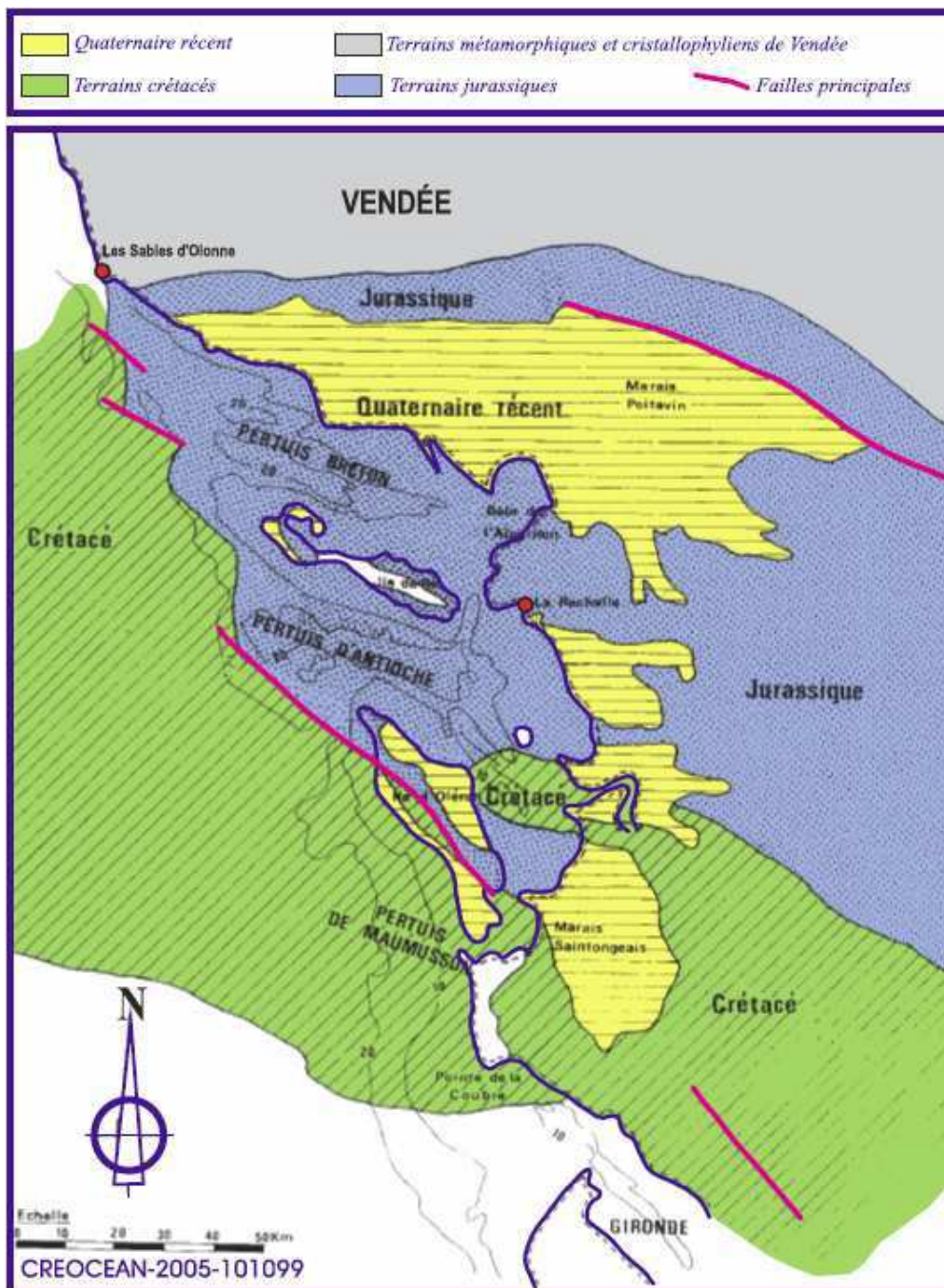


Figure 3 Cadre géologique général (Source : CREOCEAN, 2005)

2.1.5.2. Sédimentologie et évolution du trait de côte

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 hydro-sédimentaires (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 Châtelailлон-Plage au Nord jusqu'à Port des Barques qui marque sa limite Sud. En baie d'Yves, au sein de cette cellule hydro-sédimentaire, 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 4*).

certaines, sont la preuve d'un transport éolien efficace. On estime qu'un vent supérieur à 8m/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 (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.

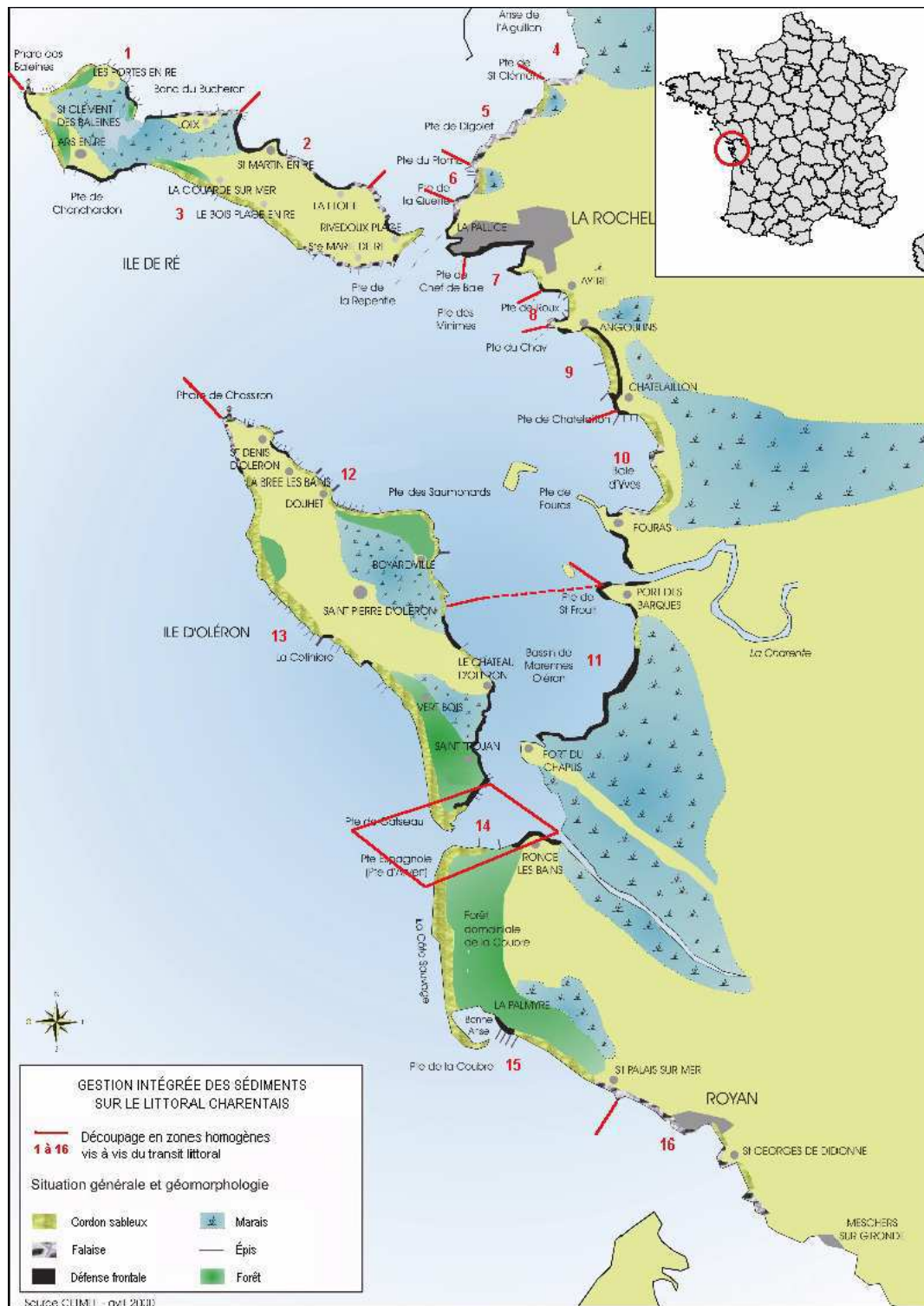


Figure 4 Découpage du littoral en zones homogènes vis-à-vis du transit littoral (Source : CETMEF, 2000)

Une synthèse graphique de la dynamique sédimentaire est proposée sur la figure suivante (cf. figure 5).

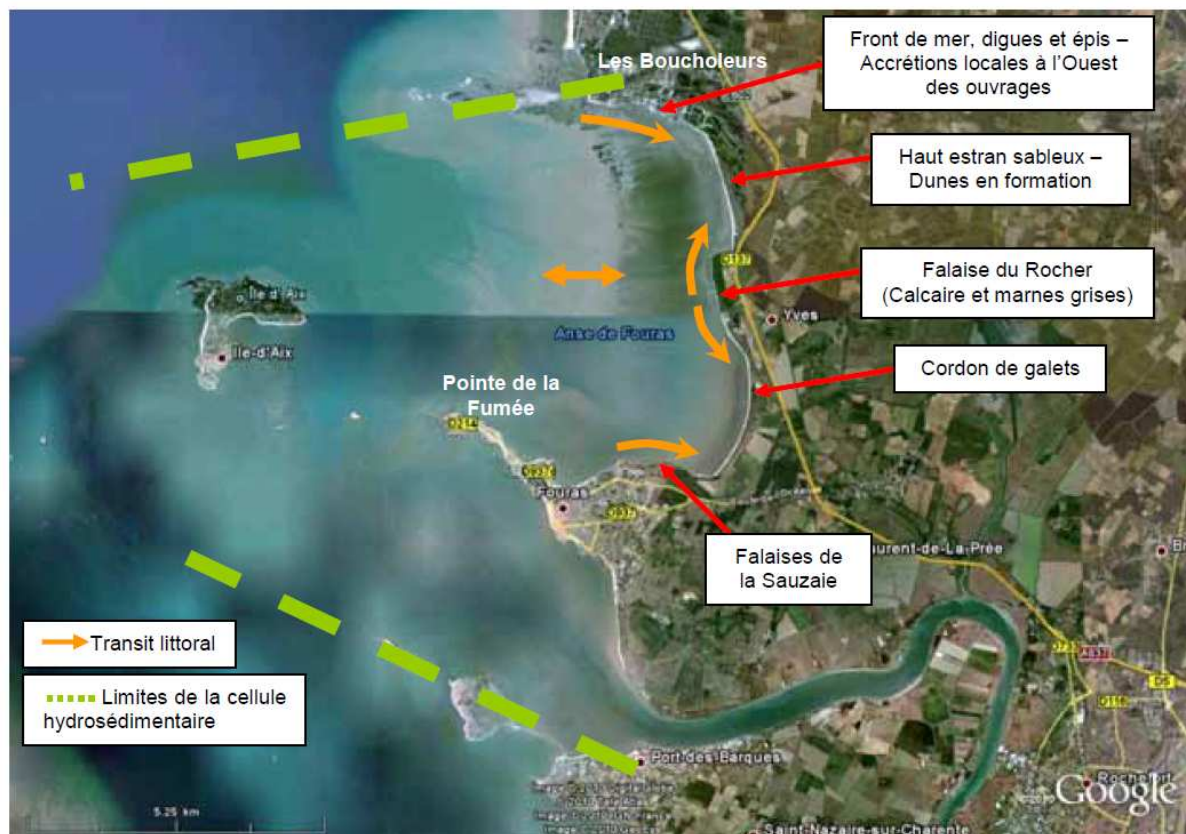


Figure 5 Dynamique sédimentaire de la Baie d'Yves (Source : EGISEAU, 2011)

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 6).

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

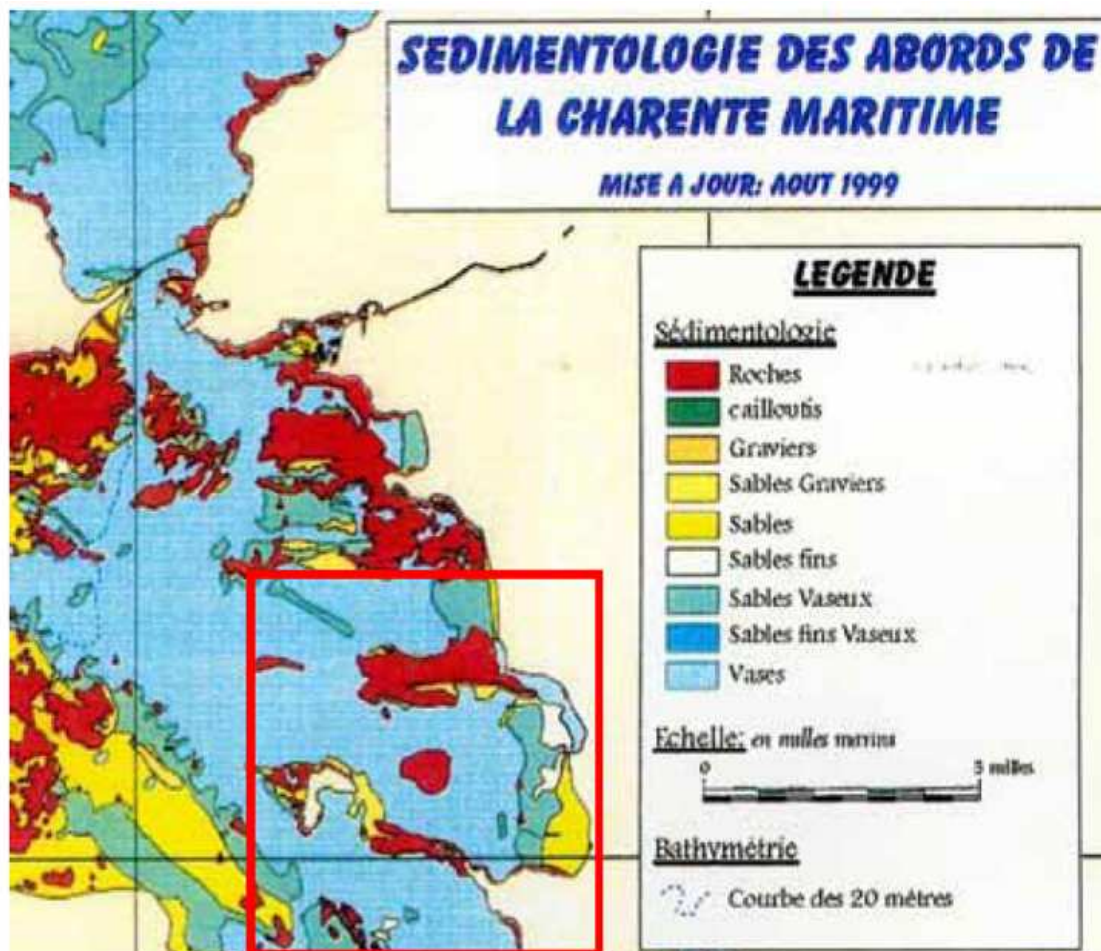


Figure 6 Extrait de la carte sédimentologique des abords de la Charente-Maritime (Source : SHOM, 1999)

Spécifiquement, **la presqu'île de Fouras** est située sur un ancien golfe marin comblé en marais. Elle constitue une avancée de sables, grés et argiles du Cénomaniens inférieur inscrite dans un double faciès sédimentaire :

- Au sud, sous l'influence de l'estuaire de la Charente, on retrouve des « vases sableuses, alluvions à apport fluvial dominant »
- Au Nord, des « vases sableuses, alluvions à apport marin dominant ».

Concernant le phénomène de recul du trait de côte sur Fouras, on distingue 4 secteurs :

- L'anse de Fouras : côte basse sableuse bordée par une dune résiduelle. Depuis 1947, le taux moyen de sédimentation est de 0.4m/an, avec une accélération constatée depuis 1959. La côte a gagné environ 60 m sur l'océan. C'est la conséquence de la dérive littorale transportant le sable vers le Sud, sable s'accumulant dans le fond de l'anse.
- La Pointe de la Fumée : avancée rocheuse et basse directement exposée aux houles et marées. On note la présence d'une partie sableuse constituée par la plage du Cadoret. La côte est en constante érosion depuis 1847 (en moyenne 0.2 m/an). Depuis 1959, celle-ci a reculé de 30 m au Tourillon. La mise en place des digues en enrochements semble avoir ralenti l'érosion. La découpe du littoral permet quelques zones d'accrétion protégées des actions des

- vagues (plage du Cadoret par exemple, 20 m de gain sur l'océan depuis 1959).
- Le Sud de la Pointe de la Fumée : côte protégée des vents et courants dominants. Les enrochements de protection et les murs ont tendance à fixer le trait de côte. Une accrétion sableuse se constitue au pied de ces protections. Depuis 1959, cette zone observe une avancée sur l'océan de l'ordre de 0.3 m/an.
 - Le Fort Vauban et l'anse de la Coue : falaise puis côte basse, découpée et rocheuse. La falaise est très déstructurée. On observe des masses importantes s'en détachant et s'accumulant en pied (érosion de 0.3 m/an depuis 1959 s'étant accélérée ces dernières décennies). C'est notamment le cas au Bois Vert, zone précédant le Fort Vauban qui a subi des dommages conséquents lors de la tempête de 1999.

De manière générale, la zone est abritée des houles du large et les estrans sont larges et vaseux. Les transits littoraux sont limités même si les houles longent la côte de Fouras. Les phénomènes d'érosion n'intéressent pas l'estran mais la côte elle-même (falaises calcaires de la Pointe de la Fumée). Cet état de fait est confirmé par l'absence de trace d'affouillement notable au droit des protections de Fouras.

2.1.6. Zonages environnementaux

Les protections réglementaires du territoire sont les suivantes :
(cf. cartes n° 8 et 9 en annexe)

- **SIC n° 28 - FR5400430 Basse Vallée de la Charente – 10 722 ha :**

Le DOCOB est en cours d'élaboration.

Il s'agit d'une vaste zone humide estuarienne comprenant l'embouchure du fleuve Charente (y compris l'île d'Aix et l'île Madame) ainsi que les 40 derniers kilomètres de son cours inférieur et des milieux riverains de son lit majeur. C'est un ensemble exceptionnel par la diversité et l'originalité de ses milieux et de ses associations végétales qui abrite plusieurs espèces et habitats d'intérêt communautaire : Rosalie des Alpes, Angélique à fruits variables...

Ce site est classé en **ZPS FR 5412025 Estuaire et basse vallée de la Charente** (10 700 ha). Cette zone représente un ensemble de milieux humides dominés par un estuaire, le cours d'eau de la Charente soumis aux marées et les prairies humides du val de Charente. Les prairies naturelles constituent un habitat essentiel pour diverses espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux, de même qu'un important cortège d'espèces remarquables.

Ce site répond également aux critères de sélection ZICO (**ZICO PC01 Estuaire de la Charente** – 5 745 ha). Parmi les espèces inventoriées sur cette zone, 32 sont protégées, 28 sont menacées au niveau national et 20 dans la région Poitou-Charentes.

- **SIC n° 27 - 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, 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 aux critères de sélection ZICO (**ZICO PC05 Anse de Fouras, baie d'Yves, marais de Rochefort** – 17 555 ha).

Site Classé de l'Île d'Aix en tant que monuments naturels (sous protection rigoureuse) par un décret du 25 août 1980. La presque totalité de l'île est protégée. La portion restante (Petites Maisons et Bois Joly) est couverte par le **Site Inscrit de l'Île d'Aix en tant que monuments naturels** (sous surveillance) par un arrêté du 10 avril 1970.

- **ZNIEFF :**

Type 1 :

- N° 481 : Ile d'Aix (129 ha)
- N° 604 : Basse Vallée de la Charente (1992 ha)
- N° 606 : Prise de la Cornerie (27 ha),
- N° 715 : Les Quarante Journaux (994 ha)

Type 2 :

- N°588 : Marais de Rochefort (17 800 ha)
- N° 712 : Estuaire et Basse Vallée de la Charente (14 264 ha)
- N° 903 : Pertuis Charentais (154 671 ha)

Les communes de Fouras et de l'île d'Aix n'accueillent aucune protection RAMSAR ni d'arrêté de protection de biotope.

2.1.7. Entités paysagères et trame verte

2.1.7.1. A Fouras

Le bourg s'étire sur la majeure partie de la presqu'île de Fouras, qui conserve néanmoins une partie de son site boisé initial, le « Bois-vert ». Ce dernier correspond à une pinède, qui est composée essentiellement de pins maritimes et de chênes verts, et couvre environ 1/5 du territoire communal. Cinq plages de sable fin bordent la presqu'île. Au Sud de Fouras, se déversent dans l'océan Atlantique les eaux du fleuve Charente. Au Nord-Est de la ville s'étend la Baie d'Yves. A l'Est et au Sud, le paysage est formé d'une plaine marécageuse composée d'alluvions d'origine fluviale régulièrement inondée par les crues saisonnières du fleuve.

Deux entités maîtresses marquent le territoire émergé de la commune (*cf. figure 7*):

- Une entité agricole et naturelle composée de parcelles de cultures prolongées par une zone de marécage ouverte sur de larges horizons de vision.
- Une entité urbaine dense recouvrant un patrimoine architectural balnéaire à forte valeur identitaire. Cette entité présente aussi, par opposition, un large front d'urbanisation contemporaine qui se développe vers l'Est aux dépens de terres agricoles. Le bâti récent de type pavillonnaire occupe une frange de plus en plus large qui s'interpose entre un bâti ancien identitaire qu'il enserre complètement et les espaces agricoles et naturels qui reculent progressivement. Quelques dents creuses et parcelles non bâties subsistent encore à l'intérieur de ce tissu pavillonnaire. Sur le quartier dit de « Bois Martin », elles forment une continuité verte à l'intérieur de ce large ensemble résidentiel ; coulée verte identifiée à travers le Plan Paysage de la CAPR.

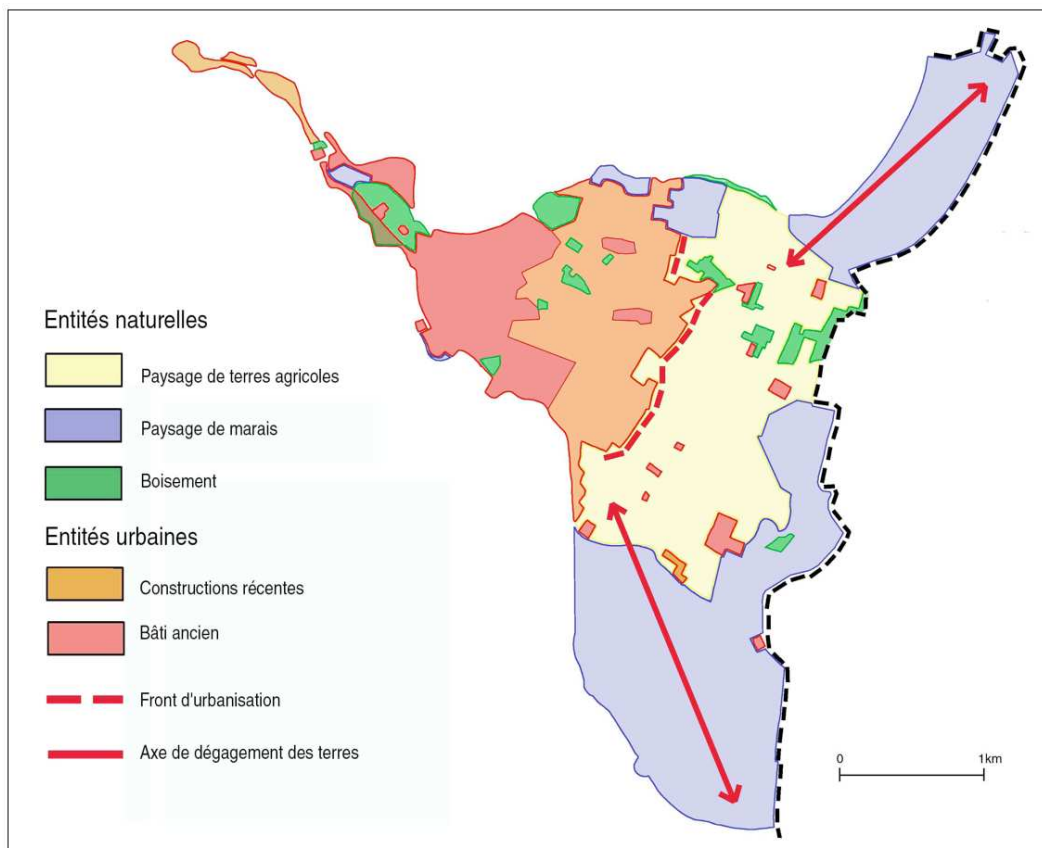


Figure 7 Entités naturelles présentes sur la commune de Fouras-les-Bains (source : PLU, EREA)

2.1.7.2. A l'Île d'Aix

Au large de la Pointe de la Fumée, à six kilomètres à l'Ouest de Fouras, se trouve l'île d'Aix. L'authenticité de l'île repose sur son mode de vie réellement insulaire, son habitat composé de maisons très basses à cour intérieure, son passé militaire et la variété de ses milieux naturels concentrés sur un croissant de terre de 119 ha. Les limites entre la terre et l'eau, le végétal et le minéral, le naturel et le construit sont imprécises et offrent une réelle épaisseur dans laquelle se mêlent les paysages contrastés et l'empreinte de l'homme².

On distingue deux ensembles d'habitats :

- L'habitat groupé du bourg : protégé par une enceinte bastionnée, le tracé de rues rayonne en éventail depuis la demi-lune du Fort de la Rade.
- L'habitat diffus des hameaux : les secteurs du Bois-Joly et des Petites Maisons vont s'urbaniser plus tardivement en lotissements greffés sur quelques dépendances rurales situées hors de l'enceinte. Le style balnéaire populaire s'exprime dans ces petites villas dévolues à un séjour estival.

Les traces des systèmes de défense surgissent çà et là aux franges du bourg, dans la prairie ou en bordure du marais. Abrité des vents d'ouest, l'estran de l'anse du Saillant laisse apparaître à marée basse les tables des ostréiculteurs. Quelques parcelles affectées à l'agriculture biologique sont exploitées dans la partie centrale de l'île.

² Source : CAUE 17 - Répertoire d'architecture et de paysage : L'île d'Aix de A à Z (2002)

2.2. Caractérisation de l'aléa inondation

Les risques naturels auxquels sont soumis les territoires de Fouras-les-Bains et de l'île d'Aix sont de plusieurs types : inondation, tempête et grains (vent), mouvement de terrain, séisme, crue et submersion marine.

Les événements potentiellement dangereux, dits « aléas », objets de ce présent PAPI se définissent en un seul aléa, qui est l'aléa submersion marine.

L'aléa n'est un risque majeur que s'il s'applique à une zone où des enjeux humains, économiques ou environnementaux sont présents.

A ce titre, les communes de l'île d'Aix et de Fouras-les-Bains ont fait l'objet de différents arrêtés de catastrophe naturelle relatifs à l'aléa submersion marine (*Cf. tableau 3*).

Date	Arrêté "Catastrophe Naturelle"	Communes concernées
1983	Inondations et coulées de boue	Ile d'Aix et Fouras-les-Bains
1996	Inondations, coulées de boue et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	Fouras-les-Bains
1999	Inondations, coulées de boue, glissements et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	Ile d'Aix* et Fouras-les-Bains
2010	Inondations, coulées de boue, mouvements de terrain et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	Ile d'Aix et Fouras-les-Bains

Tableau 3 Arrêtés "Catastrophe Naturelle" sur les communes de Fouras-les-Bains et l'île d'Aix (source : www.prim.net)

**La tempête de 1999 n'a engendré aucune inondation sur le territoire de l'île d'Aix. Cependant, les ouvrages de protection ont subi des dégâts.*

2.2.1. L'aléa submersion marine

La submersion marine désigne une inondation temporaire de la zone côtière, et par conséquent des zones en retrait, dans des conditions météorologiques extrêmes.

La submersion marine peut être produite par 3 mécanismes distincts et/ou combinés :

- par débordement, lorsque le niveau d'eau est supérieur au niveau de protection,

- par franchissement, lorsque le profil de plage et les dimensions des protections induisent un franchissement par paquets de mer, du fait des vagues qui viennent se briser sur l'ouvrage de défense et ce malgré un niveau moyen des eaux,
- par rupture d'ouvrage.

2.2.1.1. Origine de la submersion

Les mécanismes à l'origine de la submersion marine sont aujourd'hui connus.

L'arrivée d'un important système dépressionnaire s'accompagne d'une élévation du niveau marin, selon trois processus principaux :

- la chute de pression atmosphérique entraîne une surélévation du niveau du plan d'eau ; une diminution d'un hectopascal équivaut approximativement à une élévation d'un centimètre de niveau marin. Dans le cas de la tempête Xynthia, la pression a chuté d'environ 20 hPa en l'espace de 24h,
- le vent exerce une contrainte à la surface de l'eau générant une modification du plan d'eau (surcote ou décote) et des courants,
- à l'approche des côtes, les vagues créées par la tempête déferlent. Elles transfèrent alors leur énergie sur la colonne d'eau, ce qui provoque une surélévation moyenne du niveau de la mer (surcote liée aux vagues ou "wave setup"), pouvant s'élever à plusieurs dizaines de centimètres.

On appelle "surcote atmosphérique" l'élévation du niveau de la mer causée par les deux premiers mécanismes. Le niveau moyen de la mer lors d'une tempête résulte de l'ensemble de ces contributions avec celles de la marée. Pour obtenir le niveau maximal atteint par la mer, il faut aussi tenir compte du jet de rive ("swash"), c'est à dire le flux et le reflux des vagues. On appelle " Run-up" l'altitude maximale atteinte. Ces mécanismes sont illustrés sur la figure ci-dessous (*cf. figure 8*).

La conjugaison de ces différents phénomènes provoque des submersions marines. L'action de la houle contribue par ailleurs à l'érosion du trait de côte, par arrachement de matériel sableux, notamment aux plages et aux cordons dunaires.

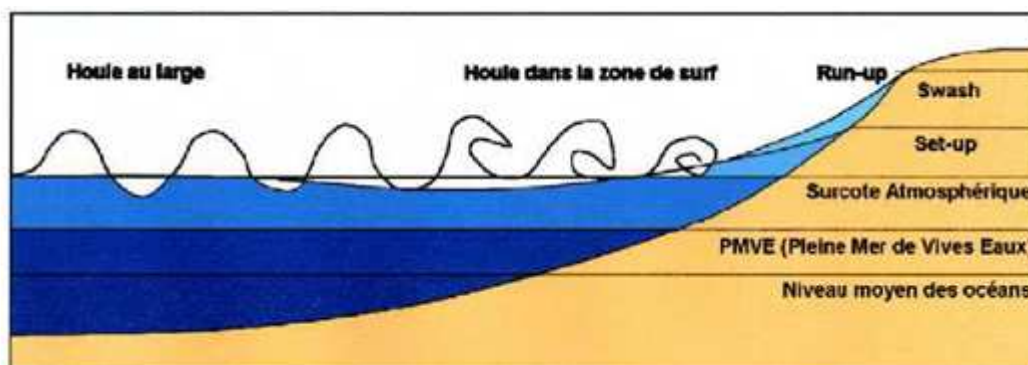


Figure 8 Schéma illustrant les principaux mécanismes à l'origine de l'élévation du niveau marin dans le cas d'une tempête (source : BRGM)

Le littoral charentais maritime peut être affecté par des conditions météorologiques exceptionnelles, pouvant générer des surcotes (élévation du niveau de la mer - différence entre la hauteur d'eau observée et la hauteur de la marée prédite) importantes à ajouter aux valeurs théoriques de niveaux d'eau au droit du périmètre objet de ce présent PAPI.

2.2.1.2. Les tempêtes historiques

Des submersions marines dues à des tempêtes ou des tsunamis ont touché la région : voici une liste non exhaustive depuis le XV^{ème} siècle. Elle est extraite du document SOGREAH « Eléments de mémoire sur la tempête Xynthia des 27 et 28 février 2010 ».

L'Association Française pour la Prévention des Catastrophes Naturelles (AFPCN) consigne 73 événements en France de types tsunamis et submersions de tempêtes sur les littoraux atlantiques, méditerranéens et en Manche depuis 1500, dont 34 en Poitou-Charentes-Vendée.

La liste suivante recense les principaux événements exceptionnels (vimers, raz de marée, ouragans) qui ont touché le littoral Charentais :

- **1352** : inondations sur l'île de Ré ;
- **10 août 1518** : Les débordements de la mer à La Rochelle sont la cause « d'une perte incroyable, gâtant toutes les vignes et les champs » et submergent une partie de l'île de Ré ;
- **22 août 1537** : Tempête importante sur Royan, l'île de Ré et la côte de la Repentie sont pratiquement complètement envahies par la mer « *Les habitants eurent très peur et se crurent perdus quand la mer se rejoignit du nord au sud. D'énormes dégâts seront dénombrés.* » ;
- **26 octobre 1568** : Un orage de grêle, d'une rare violence, accompagné d'un tremblement de terre touche le littoral charentais ;
- **29 janvier 1645** : Tempête sur Saintes et Aunis, la mer était tellement agitée que ses flots ont emporté des bourgs entiers, quantité de maisons, tant à La Rochelle, Ré, Oléron, Arvert, Marennes, Nieul Saint-Saurin, Saujon, et autres lieux dans les îles. La mer sépara l'île de Ré et sur le continent entrera jusqu'à 1 lieue (5,556 km) dans les terres ;
- **4 avril 1753** : Une violente tempête dévaste les moulières d'Aunis et les salines de Ré ;
- **6 septembre 1785** : La mer monta dans le port de La Rochelle de 50 cm. Elle avait couvert les jetées de l'avant-port de 2.40 m au-dessus de la pleine mer ;
- **21 février 1788** : A La Rochelle, l'eau pénètre dans les terres, submerge les caves et les maisons. La Baie de l'Aiguillon, La Rochelle et l'île de Ré sont fortement touchées par le vimer ;
- **9 juin 1875** : Suite à un tremblement de terre, un raz de marée dévaste La Rochelle. Le journal « Le courrier de La Rochelle » en date du mercredi 9 juin 1875 relate l'événement : « *Ce matin à 9h12, c'est-à-dire presque 2 heures après la haute mer, un curieux phénomène géologique s'est produit à La Rochelle, la mer s'est tout à coup élevée de 0 m 80, par un véritable effet de mascaret* » ;
- **22 avril 1882** : Un raz de marée touche les côtes rochelaises et l'île de Ré ;

- **Dans la nuit du 22 au 23 janvier 1890** : L'ensemble des côtes Charentaises est submergé. Le « Courrier de la Rochelle » en date du 23 janvier relate : « (...) *c'est dans la nuit dernière que la bourrasque a redoublé de violence. Poussée par un fort vent d'ouest, la mer a dépassé de plus de 20 cm le couronnement des quais de nos bassins à flot. (...)* » ;
- **8/9 janvier 1924** : Tempête importante sur l'ensemble du littoral atlantique avec de fortes surcotes et entraînant de nombreux dégâts ;
- **22 février 1935** : Un ouragan touche le littoral Charentais, faisant d'importants dégâts. Rochefort et La Rochelle furent les villes les plus endommagées ;
- **16 novembre 1940** : La Charente Inférieure du 22 novembre 1940 relate la tempête du 16 novembre qui a submergé la côte depuis Châtelailon-Plage et le port de La Rochelle jusqu'à Charron ;
- **16 février 1941** : Un raz de marée touche les plages de l'île de Ré. L'origine du vimer de 1941 est mal défini et semble être dû à un important phénomène sous-marin ; Le Sud-Ouest daté du 16 février 1957 relate : « *A Charron, on n'avait jamais vu une telle catastrophe. Un bateau a chaviré, dix autres ont été transportés par une marée exceptionnelle sur les Mizottes, jusqu'à 700 mètres à l'intérieur des terres.* »
- **15 février 1957** : Dans la nuit du 14 au 15 février, une tempête frappe les régions de la moitié sud : 125 km/h à Bordeaux, 155 km/h à Cognac et 163 km/h à Vichy. Dans le même temps des inondations concernent la Bretagne et l'est du pays. La Rochelle et la Baie de l'Aiguillon ont été fortement touchées par cette tempête ;
- **novembre 1965** : Tempête importante sur l'ensemble du littoral avec une surcote de 1.50 m ;
- **26 et 27 décembre 1999** : Les tempêtes Lothar et Martin ont frappé l'ensemble du territoire national avec des vents jusqu'à 259 km/h. A La Rochelle, le 27/12/1999, le coefficient de marée était de 77 avec une surcote estimée supérieure à 1.5 m ;
- **23 au 25 janvier 2009** : La tempête Klaus entraîne des submersions sur Rochefort ;
- **27 au 28 février 2010** : La tempête Xynthia touche les littoraux en particulier charentais et vendéen et cinquante-trois personnes ont perdu la vie.

2.2.1.3. Les zones de submersion

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'évènements 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 de la mise en place des PAPI du littoral charentais en cours, les scénarios retenus en relation avec les éléments méthodologiques de la Directive Inondation cités ci-dessus sont les suivants :

1. Premiers 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 : pour exemple la tempête Xynthia avec forçage des vents et élévation complémentaire du niveau marin (coefficient de marée et réchauffement climatique). Cet aléa sera appelé Xynthia +.

Les zones submergées lors des tempêtes Martin et Xynthia sont présentées en annexe (cf. carte n°10 en annexe).

□ *La tempête Martin*

En Charente-Maritime, un atlas des zones inondables par submersion marine a été réalisé en 1999. Cependant, ce document n'a pas été diffusé car il a été rendu obsolète par la tempête de décembre 1999.

En revanche, des éléments de mémoire de cette tempête ont été élaborés et diffusés en 2001 (cf. annexe 3).

□ *La tempête Xynthia*

L'évènement météorologique Xynthia a frappé les côtes de la Vendée et de la Charente-Maritime dans la nuit du 27 au 28 février 2010, endommageant fortement ces deux départements, provoquant de nombreuses victimes humaines et générant d'importants dégâts. Xynthia demeure donc l'évènement de référence dans le cadre des études liées à la protection des biens et des personnes contre la mer (cf. annexes 4 et 5).

Définition de l'évènement de référence

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 coefficient 102 et de fortes houles comprises 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.

- Le vent

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

Les rafales maximales relevées en plaine, de 160km/h sur le littoral et de 120km/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 dans l'intérieur des terres.

- Hauteur d'eau

Les observations, prévisions et surcotes à La Rochelle sont présentées ci-dessous (cf. figure 9). 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 mCM³ (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 mCM² (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 mCM.

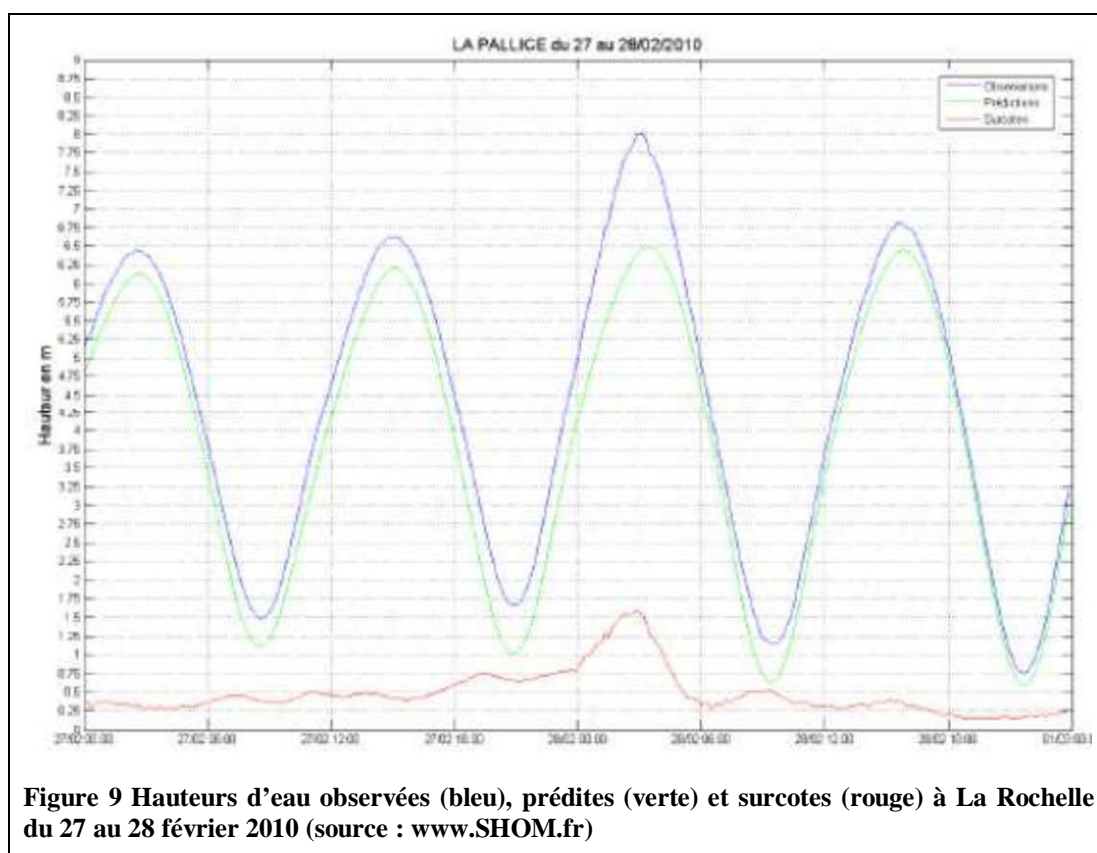


Figure 9 Hauteurs d'eau observées (bleu), prédites (verte) et surcotes (rouge) à La Rochelle du 27 au 28 février 2010 (source : www.SHOM.fr)

Hauteur d'eau retenue par les services de l'Etat

Depuis la tempête Xynthia, une circulaire du 7 avril 2010 (dite circulaire Xynthia) fixe le Niveau Marin de Référence à 4,70 m NGF sur le littoral de la Charente-Maritime.

³ 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.

2.2.2. Analyse des études et des données

(cf. annexes 6, 7, 8, 9 et 10)

2.2.2.1. Fouras

Secteur nord et secteur 6.1

Il sera distingué sur ce secteur les zones suivantes :

1. l'Anse de Fouras
2. la plage nord
3. la façade ouest de Fouras, sous la pointe de la Fumée

1. L'Anse de Fouras

- **Ouvrages de protection**

La digue est constituée sur 400 m, au droit du territoire de la commune de Fouras, d'un remblai en matériaux graveleux. La cote de protection minimale assurée par l'ouvrage est de 5,20 m NGF.



Vue sur la digue de l'anse de Fouras

Cet ouvrage a 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.

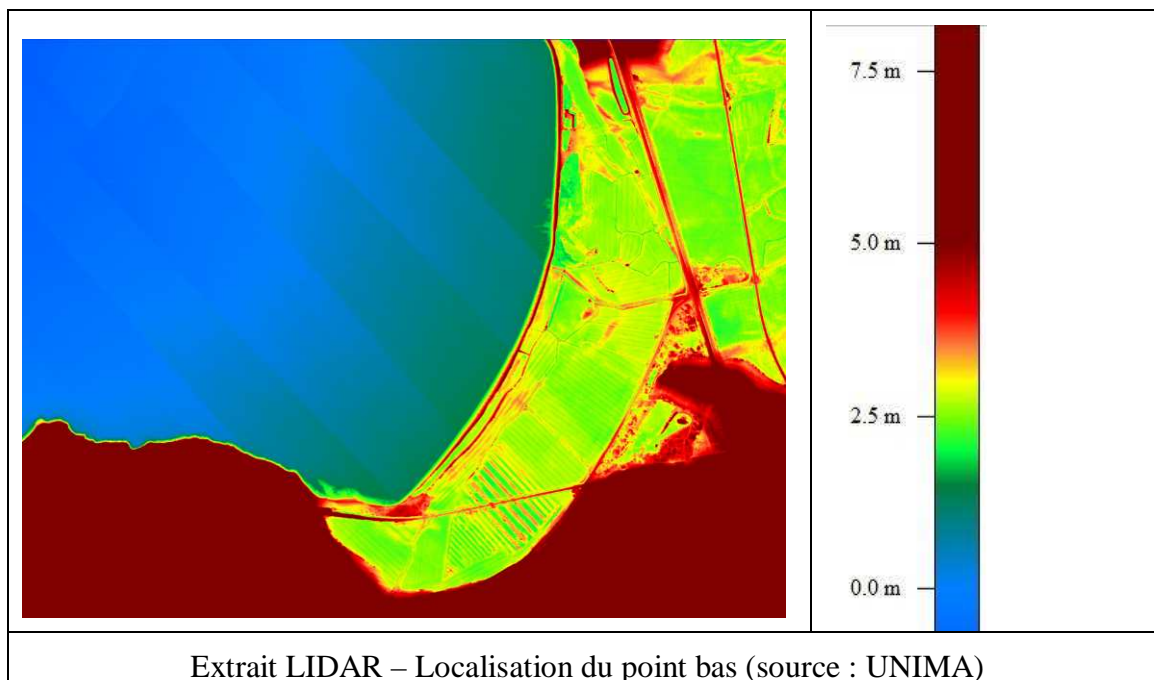
- **Caractéristiques physiques des digues de protection**

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 ou submersion marine.

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

- **Contexte topographique**

Sur cette zone, le contexte topographique et l'infrastructure routière définissent un casier hydraulique. Dans la partie sud de la zone, la commune de Fouras présente une topographie élevée qui protège les zones urbanisées de la submersion.

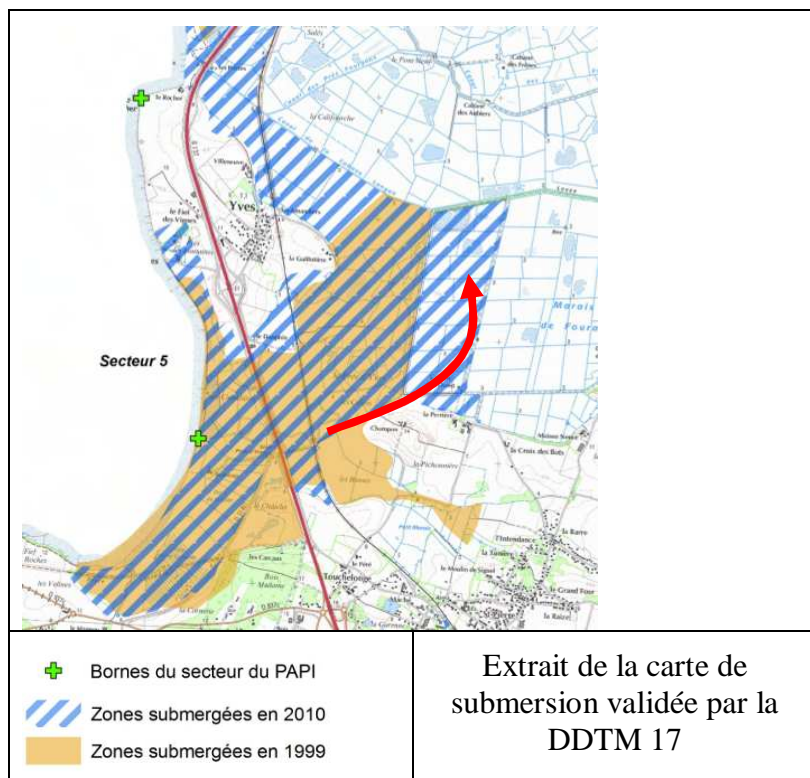


- **Etudes et modélisations**

Le Bureau d'étude 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.

Cette zone 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 cette zone. En effet, il est constaté que les eaux se sont acheminées en direction des Marais de Fouras une fois la RD 137 et la voie ferrée franchies.



- **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.

- **Conclusion**

Sur cette zone, les enjeux sont les infrastructures de transports (RD 137 et voie ferrée). Une proposition d'aménagement a fait l'objet d'une fiche action dans le cadre du PAPI des communes d'Yves et Châtelailion-Plage. Une digue de retrait sera mise en place le long de la route départementale.

2. La plage nord

- **Ouvrages de protection**

Sur cette zone, deux ouvrages de protection sont distingués :

- La digue du camping du Cadoret

Sur cette zone, la protection contre la mer est assurée sur environ 620 m par un talus en enrochements dioritiques.

La cote de protection minimale assurée par l'ouvrage est de 5,08 m NGF et se situe au niveau de la jonction avec la digue de la Plage Nord (cf. ouvrage suivant).

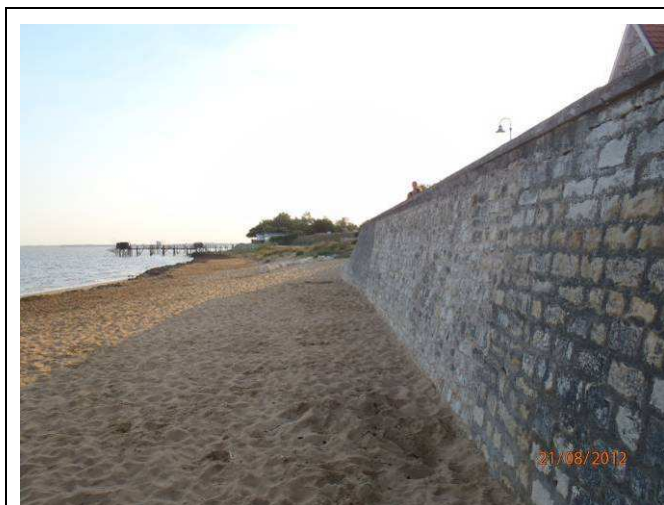


Vue sur la digue du camping

- La digue de la plage nord

Sur près de 720 m la protection contre la mer est assurée par un mur poids en maçonnerie.

La cote de protection minimale assurée par l'ouvrage est de 4,27 m NGF. Le point bas se situe également au niveau de la connexion avec la digue de la rue Eric Tabarly.



Vue sur la digue de la plage

- **Dysfonctionnement**

Erosion de la plage

Dans l'étude de définition des dispositifs de défense contre la mer réalisée par le bureau d'études ISL en novembre 1999, il est indiqué que la dynamique sédimentologique au niveau de la plage du Nord, par les clapots de Nord-Est, génère un déplacement de 2000 à 3000 m³/an vers l'extrémité Ouest de la plage. A cela s'ajoute la déflation éolienne estimée à moins de 1000m³/an.

Points bas au droit des protections

La digue de la plage présente de nombreux points bas relatifs aux accès à la plage. Douze ouvertures ont été répertoriées. Celles sur la partie ouest de la digue se trouvent être les plus exposées aux franchissements.

Dans l'ensemble, aucun de ces accès n'est équipé pour accueillir un ouvrage de fermeture (batardeau) qui assurerait la continuité de la protection.



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

- **Etudes et modélisations**

La plage nord n'a pas fait l'objet d'études relatives à la submersion marine. Lors de la tempête Xynthia, comme l'indique le dossier « Eléments de mémoire et retour d'expérience de la tempête Xynthia » réalisé par SOGREAH, cette zone n'a pas été sujette à des franchissements.

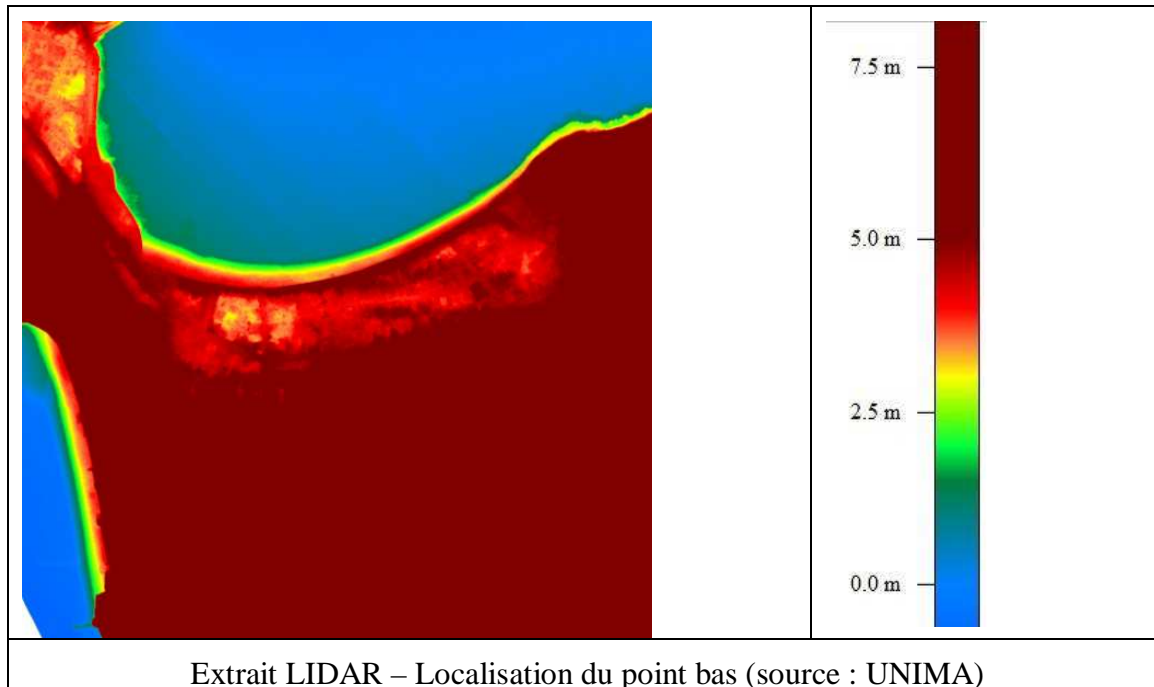
En revanche, lors de la tempête Martin, la submersion des habitations dans le quartier de la Garenne a été constatée et reportée cartographiquement dans le REX Martin. Cette submersion s'explique essentiellement par une brèche dans la digue, un clapet anti-retour non fonctionnel au niveau des exutoires et la remontée de l'eau par les réseaux. Cette zone 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.

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

Sur ce secteur, la problématique inondation relative au ruissellement des eaux de pluie est liée à la capacité hydraulique trop faible du réseau d'eau pluviale. En effet, les canalisations sont en charge pour des pluies de périodes de retour 5 ans.

- **Contexte topographique**

Sur ce secteur, seule la zone urbanisée qui se situe en retrait de la digue de la plage, au niveau de la rue Louise Gabrielle, présente un terrain naturel inférieur aux niveaux d'eau atteints pendant la tempête Xynthia. Cette zone forme une cuvette.



- **Conclusion**

Sur cette zone, les enjeux sont essentiellement les habitations riveraines à la rue Louise Gabrielle.

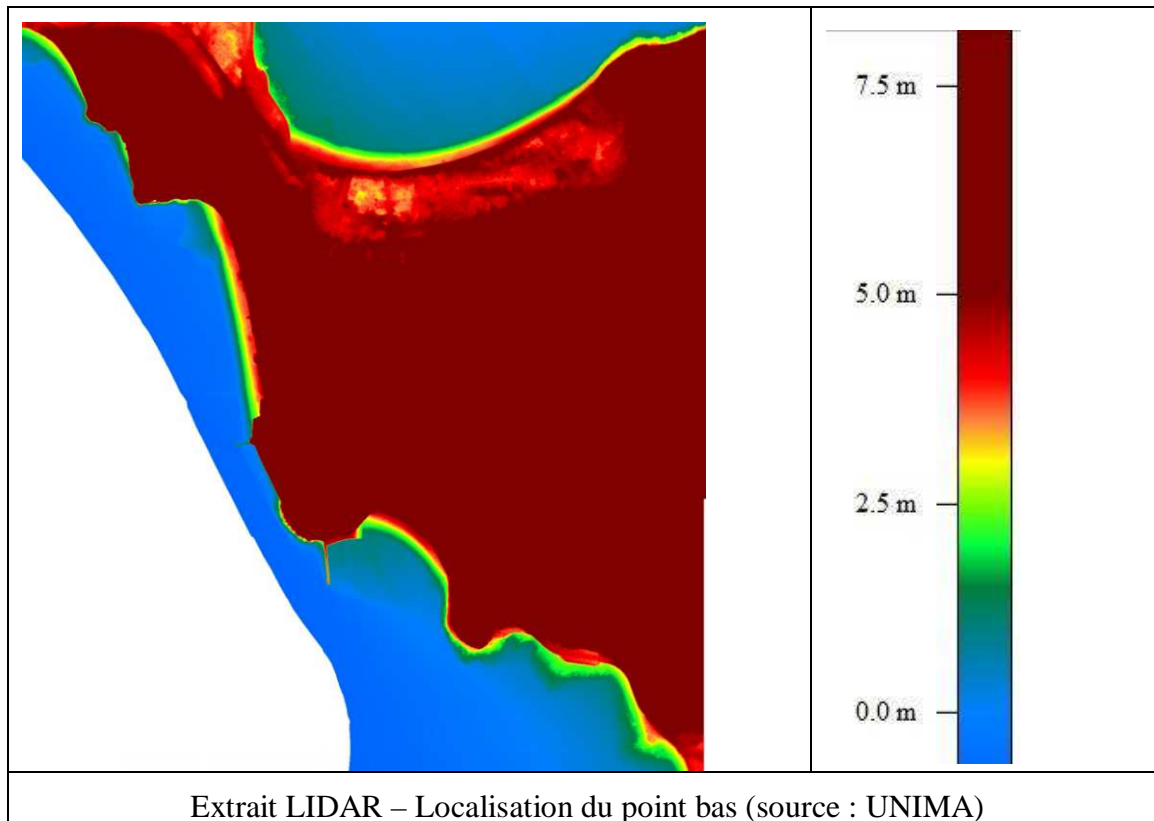
La digue de la Plage Nord devra faire l'objet d'une étude hydrodynamique pour définir les effets de la houle sur cette zone, d'une étude de franchissement pour définir les débits de surverse et d'une étude de submersion terrestre pour estimer les niveaux d'eau atteints au droit de la zone urbanisée en retrait.

Ces études permettront de confirmer les travaux de confortement qui doivent être entrepris sur les ouvrages de manière à homogénéiser le niveau de protection et assurer la pérennité des ouvrages.

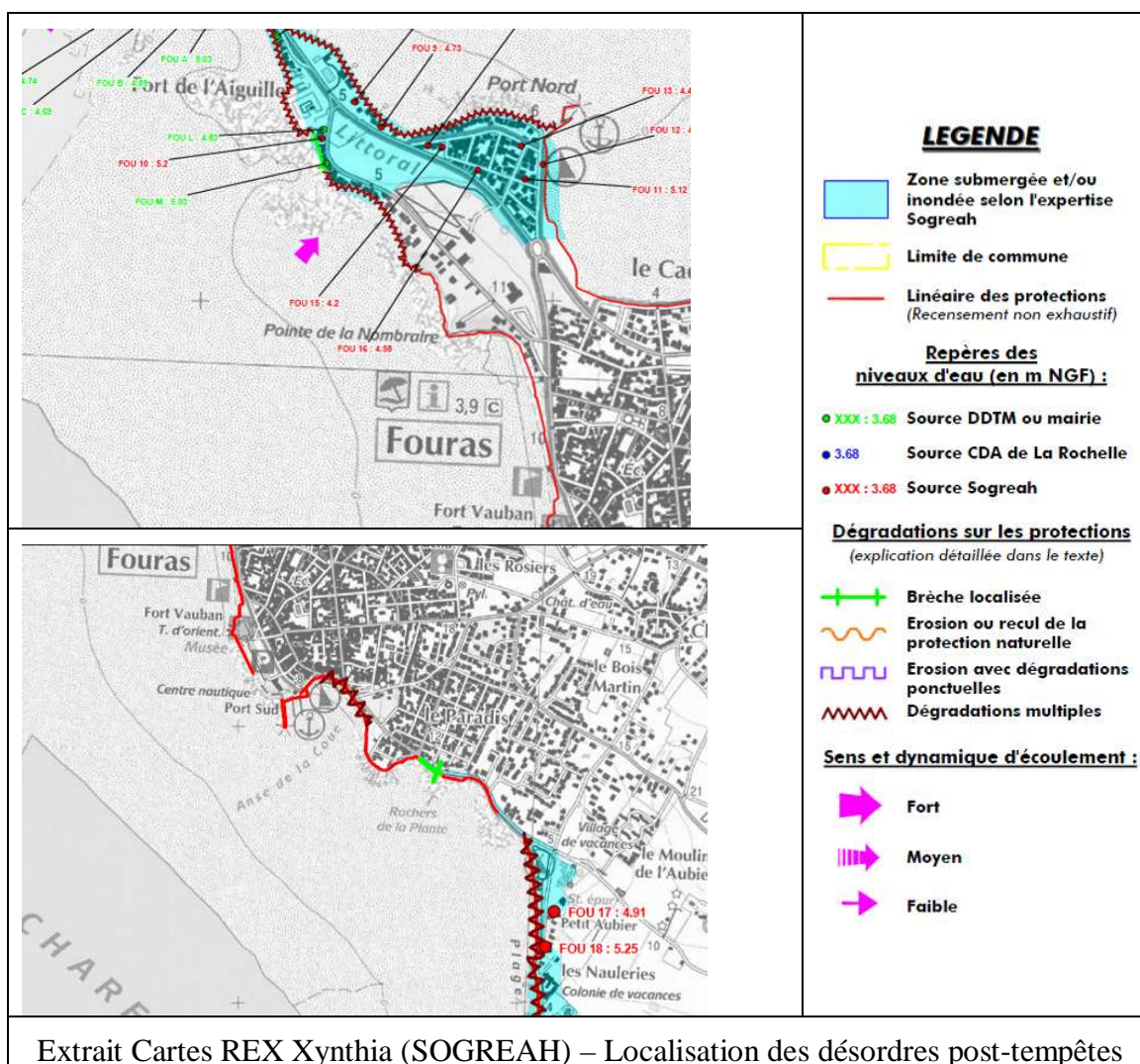
3. La façade ouest de Fouras, sous la pointe de la Fumée

Tant pour la tempête Martin que pour la tempête Xynthia, cette zone n'a pas fait l'objet de submersion marine, si ce n'est l'impact des paquets de mer sur la frange littorale directement exposée.

Comme l'indique la topographie, cf. extrait LIDAR ci-dessous, le terrain naturel se trouve rapidement à des cotes supérieures aux niveaux de mers observées lors des tempêtes.



Cependant les ouvrages de protection contre la mer ont, pour partie, été sujets à des dégradations lors de la tempête. Ces dégradations sont répertoriées dans le cadre de l'étude REX de mars 2011 réalisée par SOGREAH (Cf. *extrait des cartes ci-dessous*).



• Conclusion

Sur cette zone, l'érosion du trait de côte et donc la dégradation des ouvrages représente l'aléa le plus important. En effet le terrain naturel étant au-dessus des niveaux de mer étudiés, les ouvrages à la mer assurent un rôle de soutènement et de protection contre l'érosion marine. Ces ouvrages devront donc faire l'objet d'un suivi régulier et d'interventions pour assurer leur pérennité.

Secteur 6.2 : Port nord et Bois vert

- **Ouvrages de protection**

Cette zone présente un linéaire de protection cumulée de près de 1300 m.

La nature des protections est hétérogène. Les ouvrages sont des murs poids en maçonnerie, des murs de clôture, des talus en enrochements.

	
Vue sur le mur poids maçonné de la rue Eric Tabarly	Vue sur le talus en enrochements au niveau d'une des cales de mise à l'eau du port
	
Vue sur le muret de protection en clôture de parcelle	Vue sur le talus en enrochements sur la partie nord du port

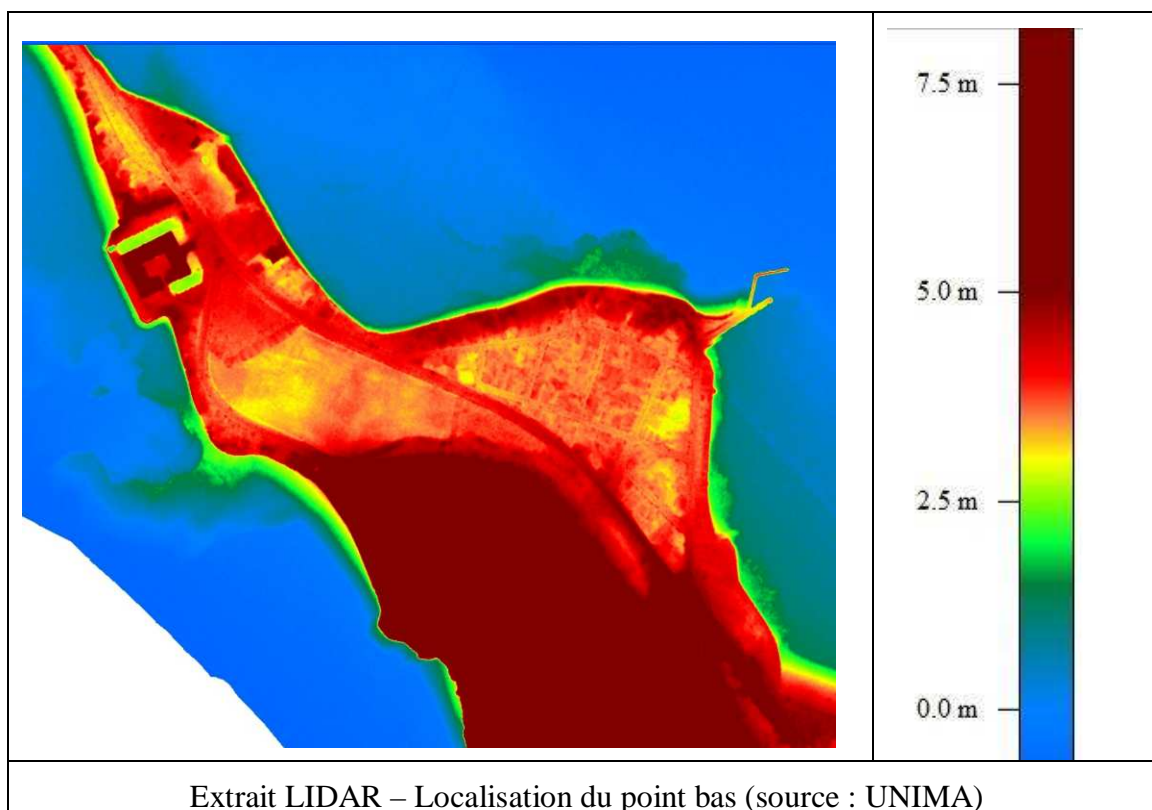
- **Dysfonctionnement**

Les ouvrages à la mer ne présentent pas un niveau de protection cohérent avec le niveau de protection retenu sur le secteur.

De plus, sur le linéaire, il est constaté des points bas relatifs aux accès à la plage et aux cales de mises à l'eau. Ces accès ne sont pas équipés pour accueillir un ouvrage de fermeture (batardeau) qui assurerait la continuité de la protection.

Comme l'indique la topographie, cf. extrait LIDAR ci-dessous, le terrain naturel se trouve rapidement à des cotes inférieures aux niveaux de mers observées lors des tempêtes.

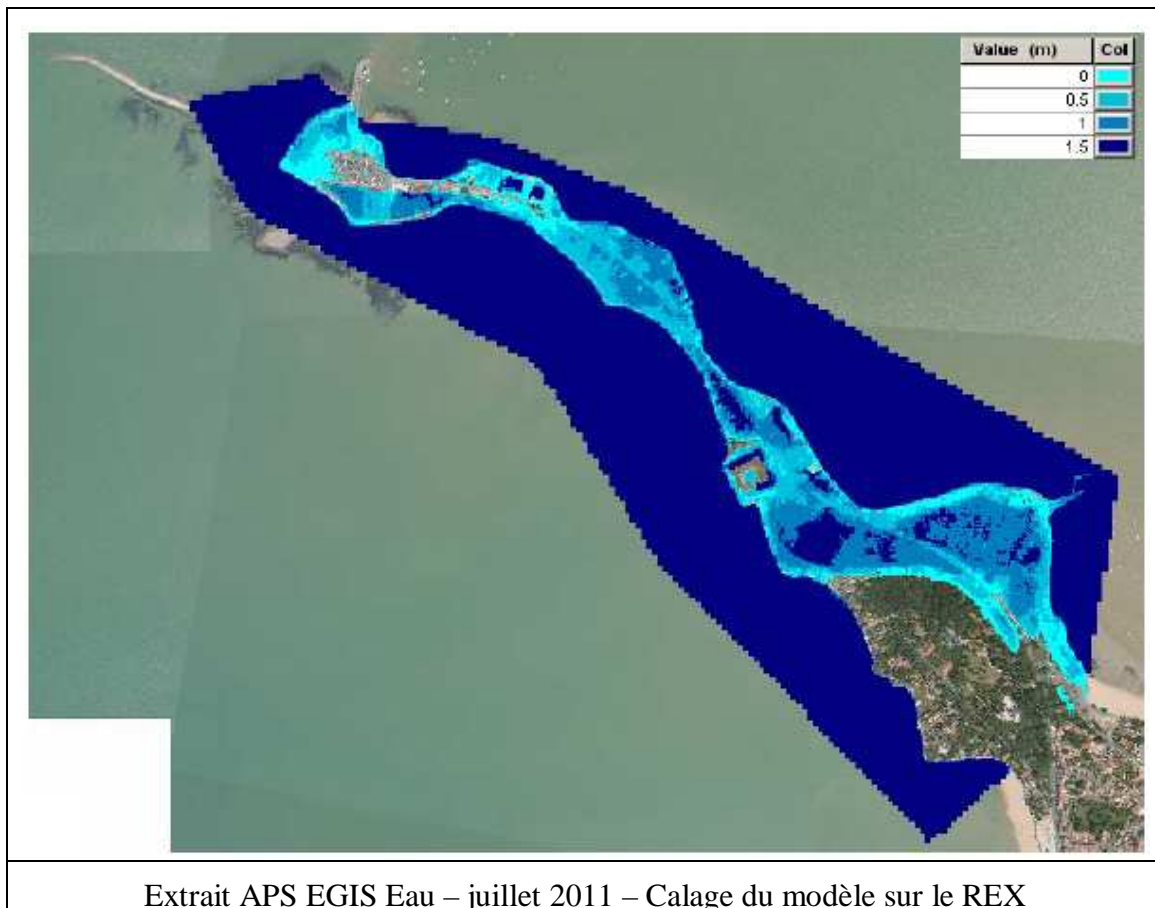
La zone urbanisée du port nord et de bois vert, délimitée par les protections à la mer et la route départementale, se retrouve dans une cuvette.



- **Etudes et modélisations**

La pointe de la Fumée a fait l'objet de nombreuses études et analyses liées aux problèmes d'inondation associés à la submersion marine ou au ruissellement pluvial.

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 et modèle 2D) 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 homogènes 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 événements Xynthia et Xynthia + 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.

- **Inondation terrestre**

L'UNIMA, mandatée par la commune de Fouras, a réalisé le schéma directeur des eaux pluviales fin 2011. Dans la phase de diagnostic, aucune mise en charge du réseau n'a été constaté sur la zone du port nord, et ce pour une pluie de période de retour 20 ans.

Un complément d'étude à ce schéma a été réalisé en septembre 2012 de manière à définir les temps de ressuyage du secteur sur la base des débits de franchissement estimés par modélisation après aménagements.

Il s'avère que le réseau pluvial sur le port nord peut évacuer les débits de franchissement accumulés après la tempête pendant un cycle de marée. Sur Bois Vert, le réseau est inexistant. Un exutoire devra donc être mis en place.

- **Conclusion**

Les quartiers Port Nord et Bois Vert sont très exposés au risque de submersion marine de part un niveau de protection insuffisant et un contexte topographique bas. 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.

Secteur 6.3 : Pointe de la Fumée

- **Ouvrages de protection**

La partie ouest de la pointe de la fumée présente un linéaire de protection d'environ 2 km. Les protections sont de natures hétérogènes avec des murs poids en maçonnerie, des talus en enrochements, des murs de clôture...



Vue sur les ouvrages du boulevard de La fumée



Vue sur les ouvrages de l'embarcadère



Vue sur la protection du camping

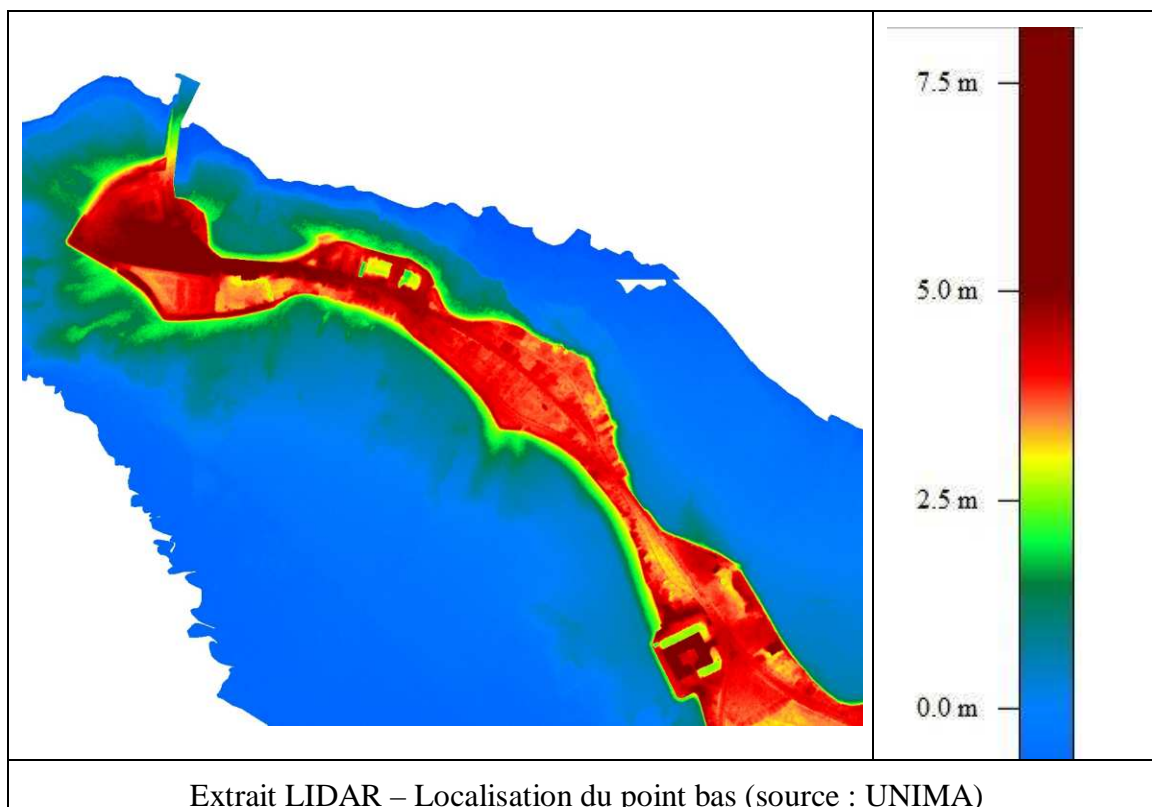
Vue sur la protection sur l'avenue du bois vert

- **Dysfonctionnement**

Les ouvrages à la mer ne présentent pas un niveau de protection cohérent avec le niveau de protection retenu sur le secteur.

De plus, sur le linéaire, il est constaté des points bas relatifs aux accès à la plage et aux cales de mises à l'eau. Ces accès ne sont pas équipés pour accueillir un ouvrage de fermeture (batardeau) qui assurerait la continuité de la protection.

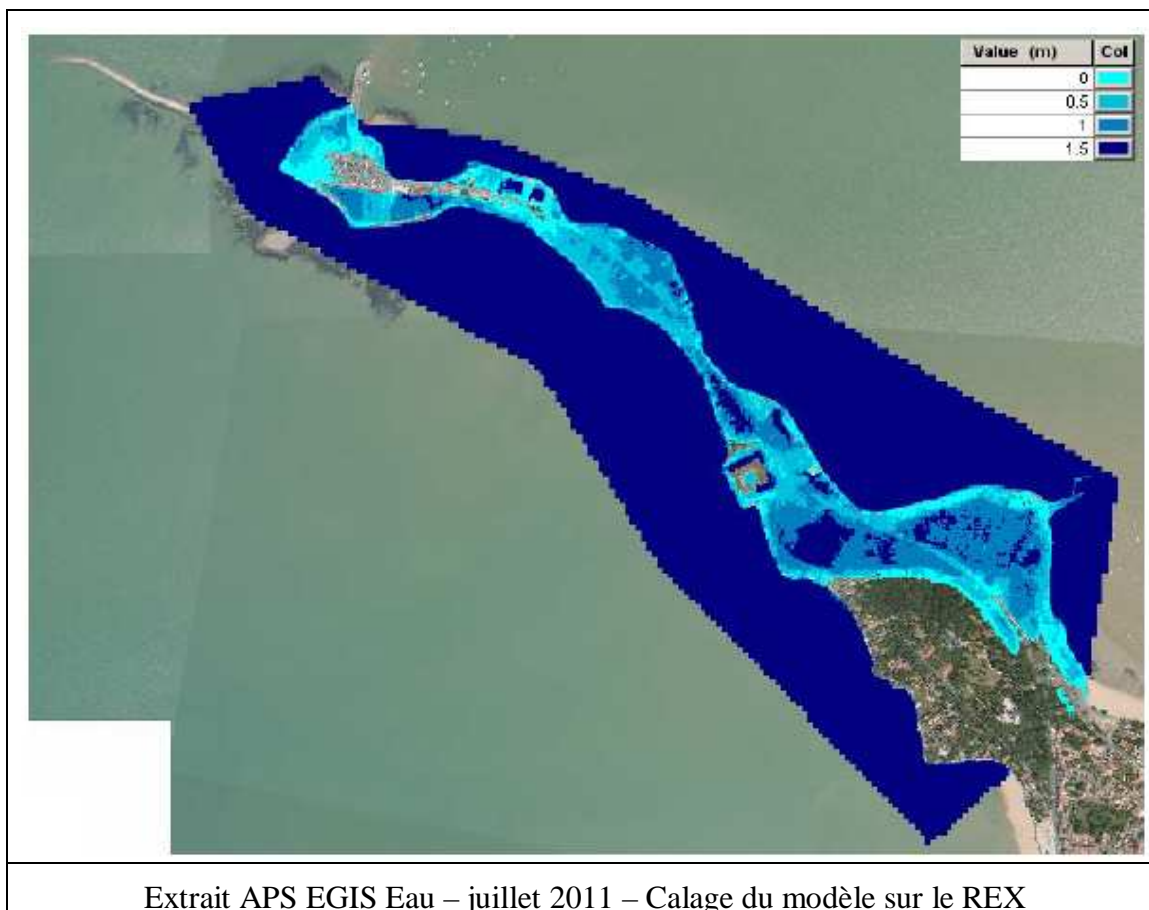
Comme l'indique la topographie, cf. extrait LIDAR ci-dessous, le terrain naturel se trouve à des cotes inférieures aux niveaux de mers observés lors des tempêtes.



- **Etudes et modélisations**

La pointe de la Fumée a fait l'objet de nombreuses études et analyses liées aux problèmes d'inondation associés à la submersion marine ou au ruissellement pluvial.

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 et modèle 2D) 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 homogènes 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.

- **Conclusion**

La partie ouest de la pointe de la Fumée est très exposée au risque de submersion marine de part un niveau de protection insuffisant, un contexte topographique bas et un contexte hydrodynamique important. La diminution de la submersion de ce secteur doit s'orienter vers des aménagements de réduction de la vulnérabilité des risques de submersions marines.




2.2.2.2. Aix – Secteur 7

- **Ouvrages de protection**

L'île d'Aix présente un linéaire de protection d'environ 5,3 km. Les protections sont de natures hétérogènes avec des murs poids en maçonnerie, des talus en enrochements, des cordons dunaires, des cages gabions...

Alors que l'ensemble de l'île bénéficie d'une protection, l'Anse de Saillant ne présente aucun ouvrage.

Sur la côte ouest, les niveaux de protection atteignent au plus bas la cote de 4 à 5,5 m NGF selon les ouvrages contre 4 m NGF sur la côte est.

	
<p>Vue sur le cordon dunaire de Tridoux</p>	<p>Vue sur la protection de Jeamblet</p>
	
<p>Vue sur les ouvrages des lieux-dits les Ormeaux et Coudepont</p>	
	
<p>Vue sur la zone non protégée de l'Anse de Saillant</p>	<p>Vue sur la protection de la pointe Sainte Catherine</p>

- ### Dysfonctionnement

Sur certaines zones, comme l'Anse de Saillant, la plage du Tridoux, Les Ormeaux et Coudepont, les ouvrages à la mer ne présentent pas un niveau de protection cohérent avec le niveau de protection retenu sur le secteur. De plus, les ouvrages n'ont pas été réalisés dans les règles de l'art et sont donc soumis aux contraintes de cisaillement.

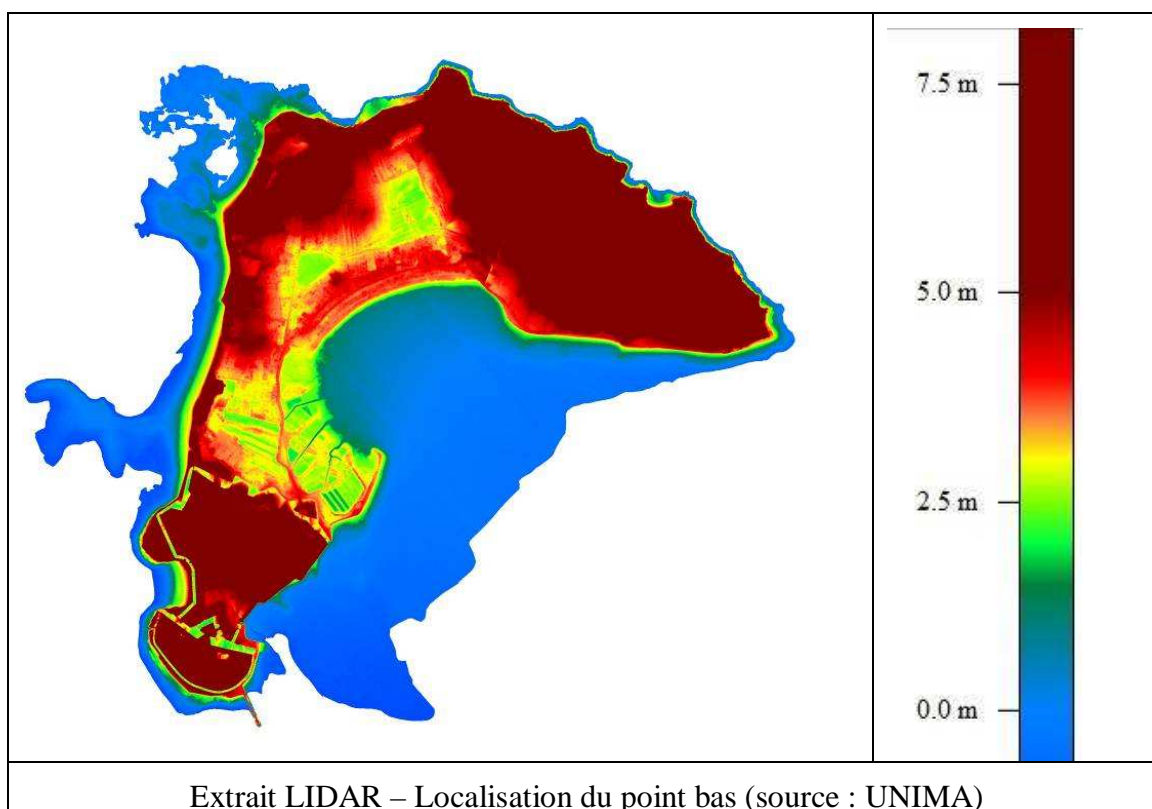
Dans l'ensemble, les ouvrages sont détériorés par l'érosion marine notamment.

De plus, sur le linéaire, il est constaté des points bas relatifs aux accès à la plage et aux cales de mises à l'eau. Ces accès ne sont pas équipés pour accueillir un ouvrage de fermeture (batardeau) qui assurerait la continuité de la protection.

- **Contexte topographique**

Comme l'indique la topographie, cf. extrait LIDAR ci-dessous, le terrain naturel présente une zone basse comprise entre la plage du Tridoux et l'Anse de Saillant. Le terrain naturel se trouve à des cotes inférieures aux niveaux de mers observés lors des tempêtes. Les habitations sur cette zone sont donc sujettes à la submersion marine.

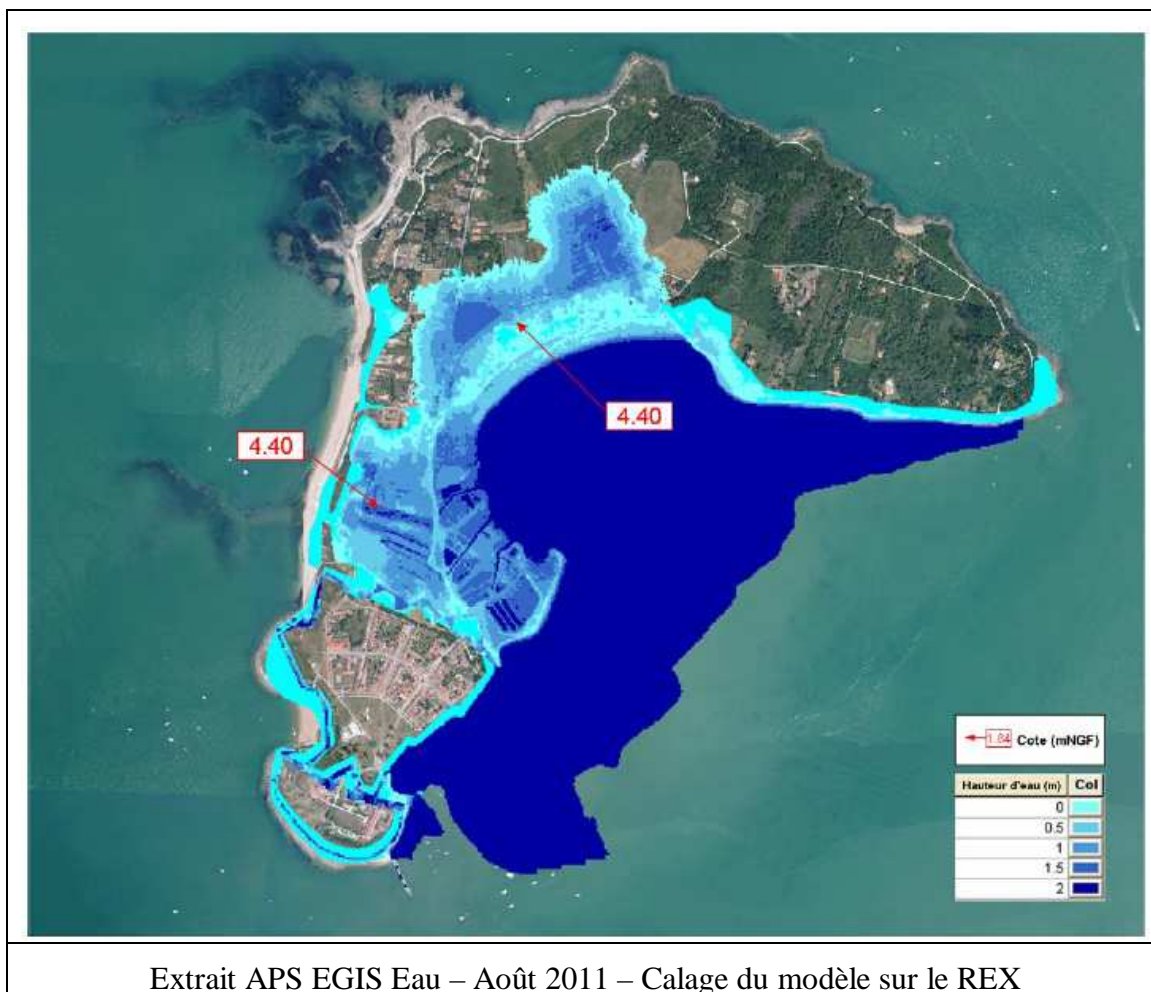
Le LIDAR permet également de mettre en avant l'importance des ouvrages de la plage du Tridoux et de l'Anse de Saillant dans le dispositif de protection de la zone basse.



- **Etudes et modélisations**

L'île d'Aix a fait l'objet de nombreuses études et analyses liées aux problèmes d'inondation associés à la submersion marine.

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 franchissement sur les digues. Les résultats obtenus sont en globalité homogènes aux niveaux d'eau observés par SOGREAH dans le cadre de l'étude de retour d'expérience.



Extrait APS EGIS Eau – Août 2011 – Calage du modèle sur le REX

Sur cette base, EGIS Eau a pu modéliser les événements Xynthia et Xynthia + 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.

- **Inondation terrestre**

L'UNIMA, mandatée par la commune de l'île d'Aix, a réalisé une étude hydraulique sur le ressuyage des eaux de submersion, après aménagement, en septembre 2012. Dans la phase de diagnostic, il a été constaté qu'en l'état le réseau pluvial ne permettait pas d'évacuer les eaux stockées après tempête.

Les douves présentent un moyen de stockage des eaux de submersion. Il a été proposé de connecter le réseau pluvial existant moyennant quelques aménagements et de gérer le niveau d'eau dans les douves. De cette manière, la concomitance d'une pluie de période de retour 20 ans et une tempête de type Xynthia + n'occasionneraient pas de nuisances au droit des habitations de la zone dite « basse ».

- **Conclusion**

La zone centrale de l'île est très exposée au risque de submersion marine de part un niveau de protection insuffisant, voire nul, un contexte topographique bas et un contexte hydrodynamique important. La diminution de la submersion de ce secteur doit s'orienter vers des aménagements de réduction de la vulnérabilité des risques de submersions marines et de ruissellement des eaux pluviales.

2.2.3. Les limites des résultats obtenus

2.2.3.1. Les événements étudiés

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

2.2.3.2. Les limites des études réalisées à ce jour

□ *Les cartes de zones de submersion*

• Tempête Martin

La carte de submersion définie par SOGREAH dans le cadre du mémoire de retour d'expérience Martin 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, le SDIS et SOGREAH.

Aucune autre information (modélisation) 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. Bien évidemment, la précision de l'information, levés de PHE, reste limitée.

• 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, le SDIS et 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.

□ *Les modélisations*

Dans le cadre des études de dispositifs de défense contre la mer, réalisées par EGIS Eau, au droit de la Pointe de la Fumée et de l'Ile d'Aix, une étude hydraulique basée sur un modèle à casiers dans un premier temps, puis un modèle 2D, a permis de tester des aménagements de protection pour les scénarios Xynthia et Xynthia +.

Au préalable, l'état initial a été modélisé mais uniquement pour l'évènement Xynthia.

Les résultats de la tempête Xynthia obtenus dans les études EGIS Eau serviront de base à la définition des aléas Martin et Xynthia +.

- **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 qui ne peut donc pas être pris en considération dans la détermination des cartes aléas.

2.2.4. 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'études jusqu'à ce jour ainsi que sur l'analyse de la topographie.

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

Crue de faible probabilité : Tempête Martin en 1999 (cf. cartes n°11 et 12 en annexe)

□ Commune de Fouras-les-Bains

La définition des cartes aléas sur la commune de Fouras-les-Bains a été réalisée sur la Pointe de la Fumée, secteurs 6.2 et 6.3, seuls secteurs qui feront l'objet d'une analyse coût bénéfice (ACB).

Sur le secteur 6.1, plage nord et plus précisément au droit de l'Anse de Fouras, les résultats obtenus dans le cadre du PAPI des communes d'Yves et Châtelailon-Plage ont été reconduits.

A l'état initial (cf. carte n°11 en annexe)

➤ Limites de la zone submergée

La zone inondable définie dans le rapport « Eléments de mémoire sur la tempête Martin du 27 décembre 1999 – DDE – Mai 2001 » a été conservée.

➤ Hauteurs d'eau

Des repères de crue ont été levés et reportés sur la cartographie présentée dans le rapport « Eléments de mémoire sur la tempête du 27 décembre 1999 ».

Sur la commune de Fouras, au droit de la Pointe de la Fumée, seul un repère ne peut être exploité :

- 4.93 m NGF entre les rues Eric Tabarly et Raymond Poincaré sur la zone est de la Pointe de la Fumée.

Les niveaux d'eau obtenus dans ce secteur par les modélisations d'EGIS Eau pour la tempête Xynthia, sont inférieurs ou égaux à la cote présentée ci-dessus, et ne permettent donc pas d'établir une différence de hauteur d'eau qui sera appliquée à l'ensemble de la zone d'étude.

En revanche, dans le rapport « Eléments de mémoire sur la tempête du 27 et 28 février 2010 », un repère de niveau d'eau, répertorié lors de la tempête Xynthia, indique une cote à 5.12 m NGF dans cette zone (Cf. *extraits cartographiques des rapports REX Martin et Xynthia ci-dessous*).

L'écart entre les 2 niveaux est de 19 cm.

Dans le chapitre relatif à la crue de forte probabilité, dans les pages suivantes, l'analyse des niveaux d'eau permet de définir un écart de 11 cm en moyenne entre la zone ouest et la zone est de la Pointe de la Fumée selon les résultats des simulations à l'état aménagé d'EGIS Eau.

De ce fait, les différences de niveau d'eau qui sont appliquées pour déterminer la carte aléa de la tempête Xynthia à l'état initial sont de :

- 19 cm sur la zone est de la Pointe de la Fumée
- 8 cm sur la zone ouest de la Pointe de la Fumée

Nota : La limite géographique entre les zones est et ouest de la Pointe de la Fumée correspond plus ou moins au niveau du Fort de l'Aiguille.

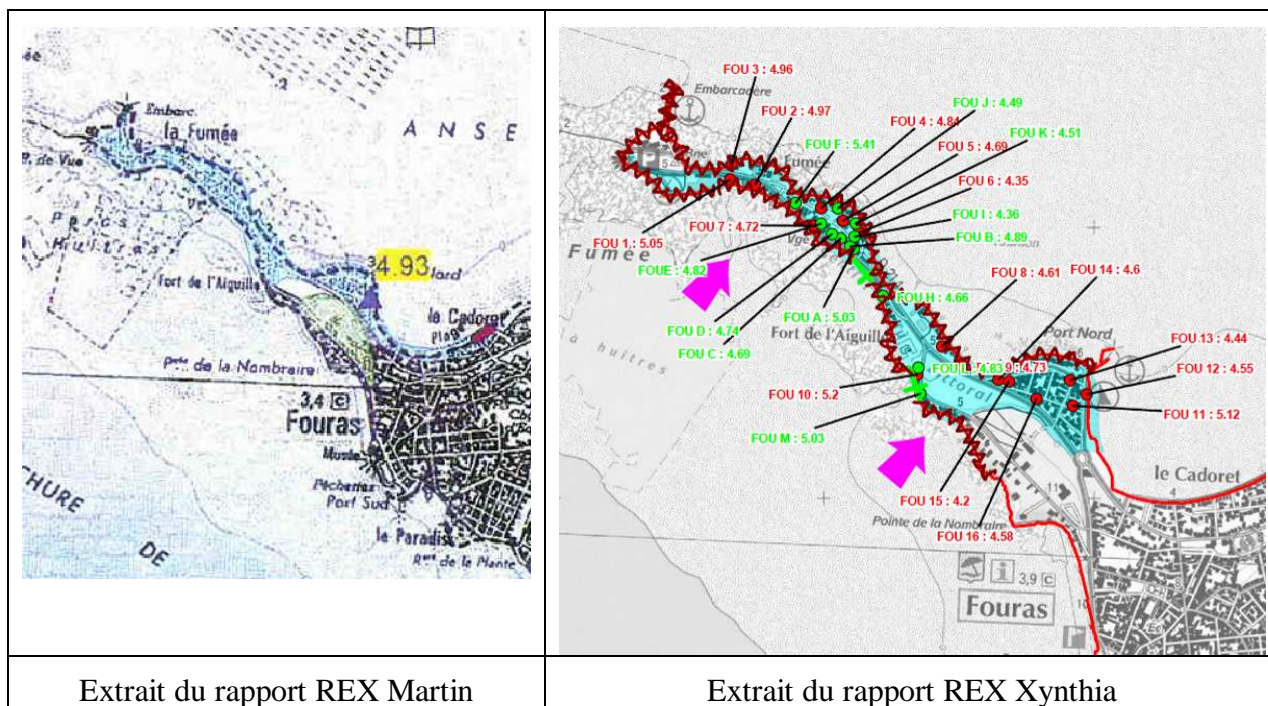
A l'état projet (cf. carte n°12 en annexe)

➤ Limites de la zone submergée

La zone inondable définie par le modèle hydraulique d'EGIS Eau pour la simulation d'une tempête Xynthia à l'état projet a été conservée et réévaluée sur la base de la diminution des niveaux d'eau comme indiqué ci-après.

➤ Hauteurs d'eau

Les niveaux d'eau obtenus dans les casiers du modèle hydraulique d'EGIS Eau pour la simulation d'une tempête Xynthia à l'état projet ont été diminués en conservant la différence de niveau d'eau indiquée précédemment.



□ Commune de l'Île d'Aix

La tempête Martin n'a pas engendré d'inondation sur l'Île d'Aix.

L'Île d'Aix ne fera pas l'objet de cartes aléa état initial et aménagé pour une tempête de faible occurrence.

Crue de probabilité moyenne (période de retour probable supérieure ou égale à 100 ans) : Tempête Xynthia en 2010 (cf. cartes n°13 et 14 en annexe)

Les résultats des études hydrauliques réalisées par EGIS Eau en 2011, dans le cadre de la définition des dispositifs de défense contre la mer de zones submersibles sur la commune de l'Île d'Aix, ont été retenus pour définir les enveloppes des zones de submersion et les classes de hauteurs d'eau à l'état initial et à l'état projet.

Nota : Au droit de l'Anse de Fouras, les cartes aléas établies dans le cadre du PAPI des communes d'Yves et Châtelaiillon-Plage ont été reconduites.

Crue de forte probabilité : Tempête Xynthia + (cf. cartes n° 15 et 16 en annexe)

□ Commune de Fouras-les-Bains

Dans le cadre de l'étude sur les dispositifs de défense réalisée par EGIS Eau sur la Pointe de la Fumée sur la commune de Fouras, les aménagements ont été simulés et testés pour les tempêtes Xynthia et Xynthia +.

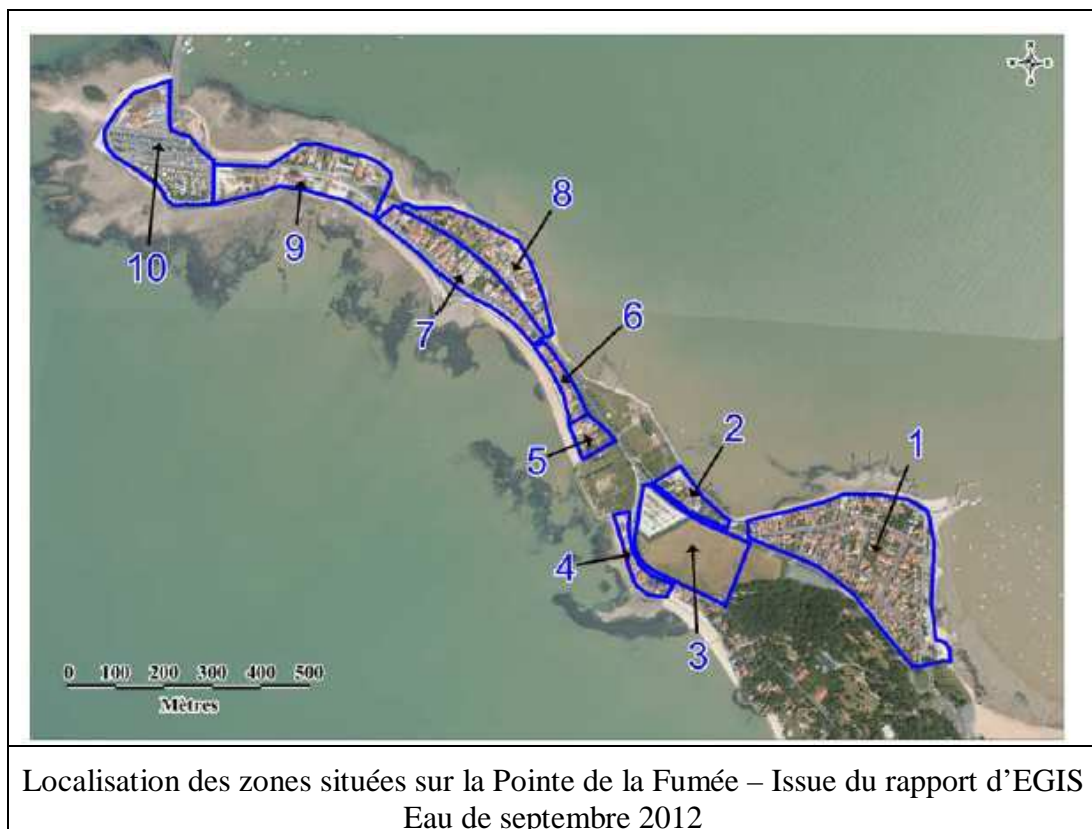
Le modèle hydraulique a permis d'obtenir les niveaux d'eau pour les différents scénarios et de déterminer les cotes d'eaux maximales, ainsi que les hauteurs maximales et moyennes. Les caractéristiques des niveaux d'eau des tempêtes modélisées sont les suivantes :

Cas	Conditions de houle au large	Marée astronomique	Surcote	Niveau d'eau total
1	Hs,large = 7.5 m Tp = 11.4 s	Coef 102 $A_{max} = 6.48$ m/CM	1.4	7.88 m/CM 4.38 m/NGF
2	Hs,large = 7.5 m Tp = 11.4 s	Coef 102 $A_{max} = 6.48$ m/CM	1.65	8.13 m/CM 4.63 m/NGF

Données issues du rapport EGIS Eau de septembre 2012

L'écart de niveau d'eau entre les deux tempêtes, Xynthia et Xynthia +, est de 25 cm.

La figure suivante présente la localisation des zones qui ont fait l'objet d'une analyse sur les hauteurs d'eau dans l'étude EGIS Eau.



Les niveaux d'eau et hauteurs obtenues par simulation sont indiqués dans le tableau ci-après.

Secteur	Zone	Niveau d'eau max (m NGF)		Δh (cm)	Hauteur d'eau max (m)		Δh (cm)
		Xynthia	Xynthia +		Xynthia	Xynthia +	
Pointe Est	1	3.5	3.6	10	0.41	0.75	34
	2	4.4	4.66	26	2.23	3.42	119
	3	4.4	4.67	27	1.39	1.65	26
	4	4.4	4.67	27	2.2	2.59	39

Secteur	Zone	Niveau d'eau max (m NGF)		Δh (cm)	Hauteur d'eau max (m)		Δh (cm)
		Xynthia	Xynthia +		Xynthia	Xynthia +	
Pointe Ouest	5	4.56	4.74	18	1.67	1.76	9
	6	4.55	4.72	17	1.55	2.04	49
	7	4.61	4.84	23	1.36	1.92	56
	8	4.63	4.82	19	2.60	2.86	26
	9	4.77	5.04	27	2.87	3.04	17
	10	4.83	5.33	50	1.54	2.28	74

Les écarts de niveau entre Xynthia et Xynthia +, à l'état projet, sont en moyenne de 23 cm pour la pointe Est et de 26 cm sur la pointe Ouest. Sur la pointe Est, l'écart reste homogène contrairement à la pointe Ouest où les variations sont plus importantes mais s'expliquent par l'exposition de la zone étudiée à la houle.

Lorsque l'on raisonne en pourcentage, l'augmentation sur les niveaux d'eau évolue entre 3 et 6% sur la pointe Est et entre 4 à 10% sur la pointe Ouest.

Les écarts de hauteurs d'eau entre Xynthia et Xynthia +, à l'état projet, sont en moyenne de 55 cm pour la pointe Est et de 39 cm sur la pointe Ouest. Les écarts d'une zone à l'autre sont très hétérogènes et s'expliquent d'une part en raison de l'exposition de la zone étudiée à la houle mais également du fait des zones topographiques basses du terrain naturel.

Lorsque l'on raisonne en pourcentage, l'augmentation sur les hauteurs d'eau évolue entre 24 et 43% en moyenne.

Le raisonnement sur les hauteurs d'eau n'est pas cohérent puisqu'il intègre la variable topographie, variable trop aléatoire. De plus, les écarts ne sont pas sur l'ordre de grandeur de l'écart du niveau d'eau des deux tempêtes, soit 25 cm comme indiqué précédemment.

Les résultats de l'analyse des écarts sur les niveaux d'eau obtenus par simulation au droit de chaque zone seront pris en considération.

A l'état initial (cf. carte n°15 en annexe)

Pour établir la carte d'aléa du scénario Xynthia +, à l'état initial, l'hypothèse retenue, scénario pessimiste au regard de l'évènement référent, a été d'appliquer une augmentation 6 % sur les cotes d'eau obtenues lors de la simulation de la tempête Xynthia à l'état initial sur la pointe Est et de 10 % sur la pointe Ouest, plus exposée. Les niveaux d'eau obtenus après l'augmentation ont été confrontés au LIDAR pour déterminer les classes de hauteurs d'eau et les limites de l'enveloppe de submersion.

A l'état projet (cf. carte n°16 en annexe)

Les résultats des études hydrauliques réalisées par EGIS Eau en 2012, dans le cadre de la définition des dispositifs de défense contre la mer de zones submersibles sur la Pointe de la Fumée, ont été retenus pour définir l'enveloppe de la zone de submersion et les classes de hauteurs d'eau à l'état projet.

□ Commune de l'Île d'Aix

Dans le cadre de l'étude sur les dispositifs de défense réalisée par EGIS Eau sur l'Île d'Aix, les aménagements ont été simulés et testés pour les tempêtes Xynthia et Xynthia +. Le modèle hydraulique à casiers a permis d'obtenir les niveaux d'eau pour les différents scénarios et d'en déterminer les niveaux d'eau maximums, ainsi que les hauteurs maximales et moyennes.

Les caractéristiques des niveaux d'eau des tempêtes modélisées sont les suivantes :

Cas	Conditions de houle au large	Marée astronomique	Surcote atmosphérique	Set Up	Niveau d'eau maximal
1 Xynthia	$H_{s,large}=7.5$ m $T_{p,large}=11.4$ s	Coef=102 $A_{max}=6.55$ m/CM	1.3 m	0.10 m	7.95 m/CM
2 Xynthia «sup»	$H_{s,large}=7.5$ m $T_{p,large}=11.4$ s	Coef=105 $A_{max}=6.60$ m/CM	1.4 m	0.10 m	8.10 m/CM

Données issues du rapport EGIS Eau de juillet 2011

L'écart de niveau d'eau entre les deux tempêtes est de 15 cm.

La figure en page suivante présente la localisation des zones qui ont fait l'objet d'une analyse sur les niveaux et hauteurs d'eau dans l'étude EGIS Eau.

Les niveaux et hauteurs d'eau obtenus par modélisation des deux tempêtes avec la mise en place des aménagements sont indiqués dans le tableau ci après.

Zone	Niveau d'eau max (m NGF)		Δh (cm)	Hauteur d'eau max (m)		Δh (cm)
	Xynthia	Xynthia +		Xynthia	Xynthia +	
1	3.00	3.1	10	0.90	1.00	10
2	2.70	2.86	16	0.80	1.00	20
3	0	0	0	0	0	0

Les écarts entre Xynthia et Xynthia +, à l'état projet, sont compris entre 0 et 16 cm pour les niveaux d'eau et 0 et 20 cm pour les hauteurs d'eau, ce qui représente une augmentation maximale de 6% pour les niveaux d'eau et 25% pour les hauteurs d'eau.

La tempête Xynthia + n'ayant pas fait l'objet de simulations à l'état initial, et ne maîtrisant pas les conditions hydrodynamiques dans un tel contexte, il est préférable de raisonner à partir des valeurs hautes et pessimistes ci-dessus.

Les valeurs ont été appliquées aux niveaux obtenus dans les trois zones données pour exemple précédemment, dans le cadre de la simulation de la tempête Xynthia à l'état initial d'EGIS Eau. Les côtes obtenues sont reportées dans le tableau ci-après :

Zone	Niveau d'eau max (m NGF)				
	Xynthia Etat initial	Xynthia + (+16 cm)	Xynthia + (+20 cm)	Xynthia + (+6%)	Xynthia + (+25%)
1	4.30	4.46	4.50	4.56	5.37
2	4.30	4.46	4.50	4.56	5.37
3	4.30	4.46	4.50	4.56	5.37

Une surcote de 6%, appliquée sur les niveaux d'eau obtenus pour le scénario Xynthia à l'état initial, semble être cohérente au regard de l'ampleur du phénomène et de la différence de niveau entre les deux tempêtes prises en considération pour les conditions initiales du modèle hydraulique (15 cm).

A l'état initial (cf. carte n°15 en annexe)

Pour établir la carte d'aléa du scénario Xynthia + à l'état initial, l'hypothèse retenue a été d'appliquer l'augmentation de 6% sur les cotes d'eau obtenues lors de la simulation de la tempête Xynthia à l'état initial et de confronter les niveaux d'eau obtenus avec le LIDAR.

A l'état projet (cf. carte n°16 en annexe)

Les résultats des études hydrauliques réalisées par EGIS Eau en 2011, dans le cadre de la définition des dispositifs de défense contre la mer de zones submersibles sur l'île d'Aix, ont été retenus pour définir l'enveloppe de la zone de submersion et les classes de hauteurs d'eau à l'état projet.



2.2.4.2. 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 et 12 en annexe*)
- La tempête Xynthia de 2010 (*cf. carte n°13 et 14 en annexe*)
- Une tempête de type Xynthia + (*cf. carte n°15 et 16 en annexe*)

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

Le paramètre vitesse, n'étant ni indiqué ni étudié dans les études présentées précédemment, n'a pas pu être pris 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° 19, 23, 26, 29 et 32*). Ces enjeux ont également été présentés cartographiquement pour les aléas de référence de la tempête Martin de 1999 et de la tempête Xynthia (*cf. cartes n° 18, 22, 25, 28 et 31*).

2.3.1. Enjeux urbanistiques et patrimoniaux

2.3.1.1. Hébergement

□ Fouras-les-Bains :

(*cf. carte n° 17 en annexe*)

La commune de Fouras-les-Bains est très attractive en termes de population, du fait de sa localisation à proximité du littoral. La commune s'est développée à travers sa fonction de station balnéaire depuis 1850. Aujourd'hui, le tourisme reste son activité principale. Durant la saison estivale, la fréquentation humaine est particulièrement importante. 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.

La trame urbanistique originelle de la commune de Fouras est constituée d'un centre bourg très dense au contact de la côte et du Fort Vauban avec toutefois quelques implantations rurales anciennes situées plus à l'intérieur des terres. Le noyau initial de la ville s'organise autour du tracé ancien de voies légèrement sinueuses dont l'une se déploie plus longuement que les autres vers l'est : la rue de la Halle prolongée par la rue de la Gare.

Les quartiers balnéaires ont marqué un changement important dans le modèle d'urbanisation. Cet ensemble s'est développé autour du boulevard des Deux Ports, de l'avenue Aristide Briand et de la rue de l'Amiral Juin.

Les ensembles récents se déploient davantage vers l'est, au nord comme au sud de la commune, sur d'anciennes terres de cultures.

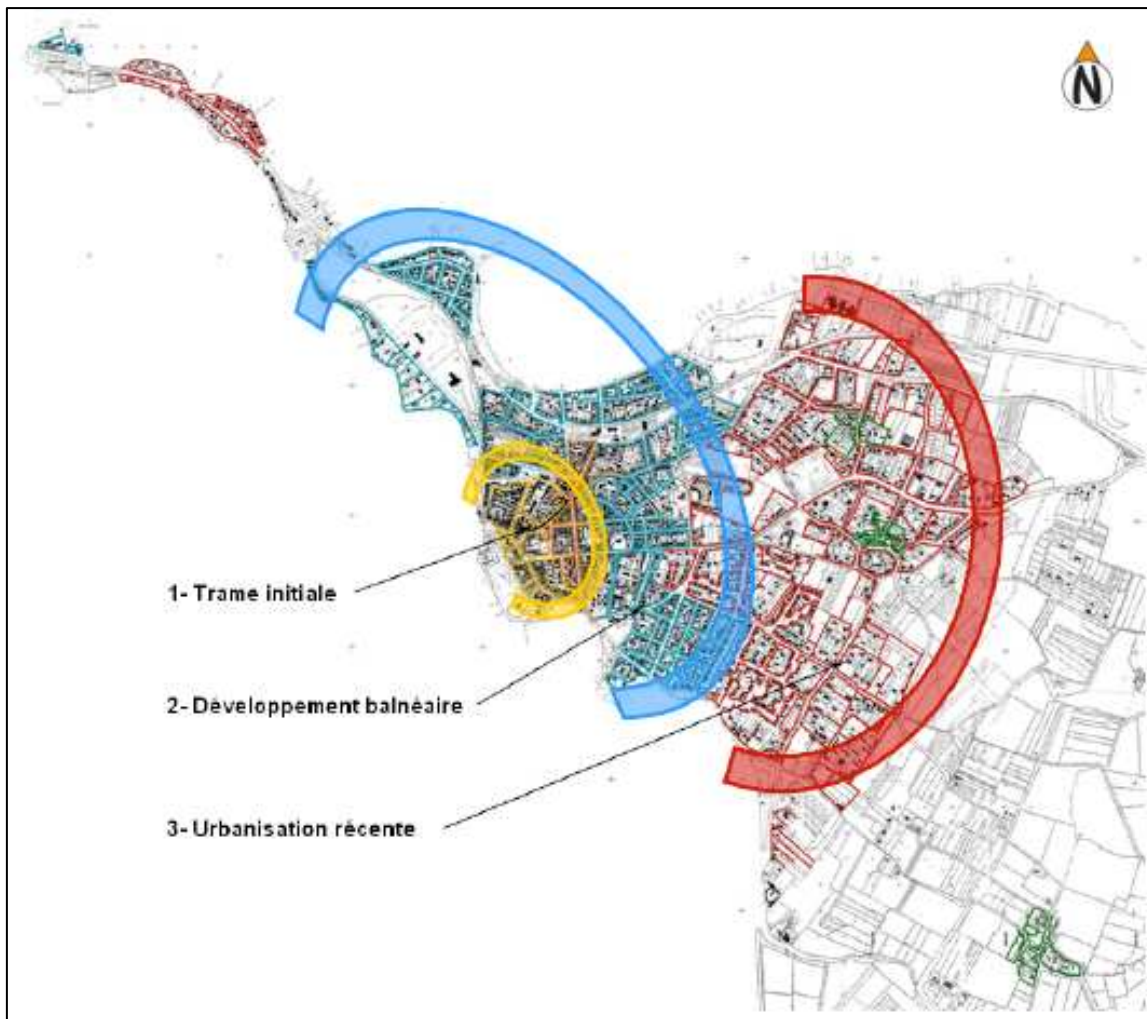


Figure 10 : Emprise urbaine sur la commune de Fouras (source : PLU, EREA)

Au total, la commune comptait, en 2009, 4 485⁴ logements (pour 4 092 habitants) parmi lesquels :

- 2 052 résidences principales (46,7 %),
- 2 271 résidences secondaires et logements occasionnels (49,8 %),
- 162 logements vacants (3,5 %).

Sur les secteurs de la Pointe de La Fumée et de Bois Vert/Port Nord, on dénombre 345 habitations (en considérant qu'une habitation correspond à un bâti soit une maison ou un immeuble).

En parallèle, on dénombre sur la commune pour l'accueil touristique :

- **4 Hôtels :**

- L'Arrivée (11 chambres soit 27 personnes) (23⁴)
- La Roseraie (50 personnes) (21)
- Les Bains (31 chambres soit 192 personnes) (5)
- Le Galet Bleu (4)

- **3 Résidences touristiques :**

- AZUREVA (691 personnes dont 372 en dur, 40 en mobil-homes et 279 en emplacements) (1)
- Les Terrasses de Fort Boyard « ODALYS » (79 appartements) (2)
- Centre d'hébergement CPIE (130 lits) (22)

- **1 Camping :**

- Camping le Cadoret (500 emplacements) (25)

Pour information, le camping municipal de la Fumée qui se trouvait à l'extrémité de la pointe de la Fumée a été fermé. Sa localisation et sa configuration en cuvette exposent le terrain à être inondé par des vagues isolées lors des grandes marées même en l'absence de tempête. Cet emplacement n'est donc pas utilisable pour l'hôtellerie de plein air.

- **Aires de camping-cars** notamment avenue du Cadoret et parking de Fort l'Aiguille (Route de la Fumée).

Pour l'accueil touristique, on dénombre également sur la commune 77 gîtes et locations de meublés.

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°20 en annexe*).

=> Sur la **commune de Fouras**, le tissu urbain situé sur la pointe de la Fumée est susceptible d'être submergé pour un évènement extrême Xynthia +. Lors de la tempête Xynthia, ce secteur avait été fortement touché. Par la suite, des maisons avaient été classées en zone de solidarité et 49 ont été rachetées par l'Etat.

⁴ L'ensemble des chiffres notés entre parenthèse correspondent aux références indiquées sur les cartes en annexe (volume 5)

Pour un évènement Xynthia +, sont localisées en zones submersibles (cf. carte n°19 en annexe) :

- 126 habitations sur le secteur de la pointe de la Fumée (83 en ne considérant pas les habitations qui ont été acquises par l'Etat),
- 170 habitations sur le secteur du Port Nord/Bois Vert.

L'hôtel de La Roseraie, submergé lors de la tempête Xynthia, est également localisé en zone submersible pour un évènement Xynthia +.

□ Ile d'Aix :

(cf. carte n° 21 en annexe)

Sur l'île d'Aix, le principal secteur urbanisé correspond au bourg. Le reste de l'habitat est réparti sur différents hameaux. Les principaux sont « Les Petites Maisons » et le « Bois Joly ». Le hameau « Les Petites Maisons », développé après la seconde guerre mondiale, a pour particularité d'avoir été constitué à partir d'un lotissement. Il s'organise entre le chemin côtier longeant l'anse du Saillant et la voie bordant les terres agricoles du centre de l'île. Le hameau de « Bois Joly » témoigne de l'urbanisation vacancière. En effet, de nombreux pavillons touristiques ont été installés sur ce secteur, le long du Grand Chemin.

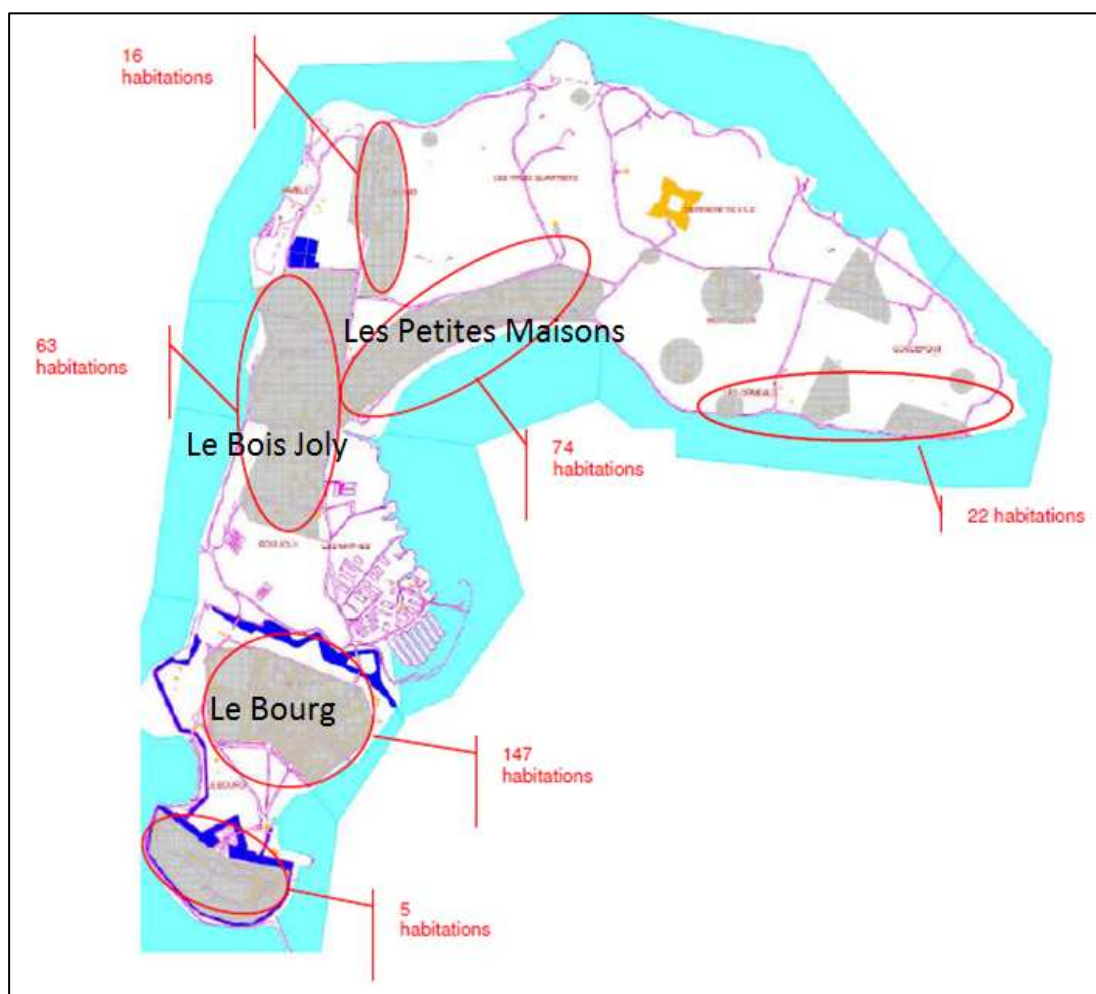


Figure 11 : Urbanisation sur l'île d'Aix (source : PCS de l'île d'Aix)

Au total, la commune comptait, en 2009, 462⁴ logements (pour 227 habitants) parmi lesquels :

- 123 résidences principales (27%),
- 326 résidences secondaires et logements occasionnels (73%),
- 13 logements vacants (3%).

Sur l'île d'Aix, on dénombre 347 habitations (en considérant qu'une habitation correspond à un bâti soit une maison ou un immeuble).

En parallèle, on dénombre sur la commune pour l'accueil touristique :

- **1 Hôtel :**
 - Napoléon (40 lits) **(24)**
- **3 Résidences touristiques :**
 - la résidence de tourisme MAEVA (250 lits en dur) **(2)** (75 emplacements de camping) **(4)**
 - la résidence de tourisme social « La Maison Familiale » (250 lits) **(8)**
 - le centre de colonie de vacances « Centre Armand Fallière » (70 lits) **(14)**
- **4 terrains à camper :**
 - à Jamblet (20 emplacements)
 - à Coudepont (10 emplacements)
 - aux Mathes (5 emplacements)
 - aux Sables d'Or (3 emplacements)

Pour l'accueil touristique, on dénombre également 17 locations de meublés.

En cas d'évènement de submersion marine, les populations (locales mais aussi touristiques) seront évacuées vers des centres d'accueil identifiés (*cf. carte n°20 en annexe*).

=> Lors de la tempête Xynthia, la **commune de l'île d'Aix** a subi d'importantes inondations. De nombreuses maisons ont subi des dégâts. Six habitations ont été classées en zones de solidarité et rachetées par l'Etat. Pour un évènement Xynthia +, 106 habitations sont localisées en zone submersible (100 en ne considérant pas les habitations qui ont été acquises par l'Etat) (*cf. carte n°23 en annexe*).

→ Sur les communes de Fouras-les-Bains et de l'île d'Aix, l'enjeu urbanistique est très important en termes d'habitations. De nombreuses maisons ont été sinistrées lors de la tempête Xynthia. Le classement en zone de solidarité a entraîné l'acquisition de nombreuses maisons par l'Etat. Toutefois, pour les maisons restantes, classées en zones jaune de prescriptions, une stratégie de mise en sécurité devra être mise en place.

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.

□ **Fouras-les-Bains :**

Sur la commune de Fouras, les principaux équipements publics et de loisirs sont les suivants (*cf. carte n°17 en annexe*):

Etablissements scolaires :

- Ecole maternelle Louise Michel (environ 120 enfants) **(31)**
- Ecole primaire Jean Michenot (environ 225 enfants) **(9)**
- Crèche associative l'Îlot Z'enfants (environ 19 enfants) **(14)**

Équipements publics :

- Bibliothèque/Médiathèque **(7)**
- Office du tourisme **(13)**
- La Poste **(10)**
- Maison des associations **(24)**
- Mairie **(8)**
- Salle polyvalente **(28)**
- Les Salons du Parc (location de salle) **(15)**
- Musée régional **(6)**

Équipements de loisirs

- Casino de Fouras **(12)**
- Ecole de voile/Centre nautique **(20)**
- Centre nautique **(3)**
- Mini-golf **(26)**
- Complexe sportif (et salle omnisport) **(29)**
- Espace Gazin **(30)**

La majorité des équipements sportifs est regroupée à l'est du bourg de Fouras. Les autres équipements sportifs se répartissent principalement entre le centre-ville et le Bois Vert.

Maisons de retraite

- Maison de retraite médicalisée « Résidence de la presqu'île » **(27)**

=> Sur la commune de Fouras-les-Bains, le centre nautique et l'école de voile du Port Nord sont localisés en zone submersible (*cf. carte n°19 en annexe*) que ce soit pour un événement Xynthia ou Xynthia +. Le reste des bâtiments publics et de loisirs ne se situent pas en zone submersible.

□ Ile d'Aix :

Sur l'île d'Aix, les principaux équipements publics et de loisirs sont les suivants (*cf. carte n°21 en annexe*) :

Etablissements scolaires :

- Ecole maternelle et primaire (environ 10 enfants) **(20)**

Equipements publics :

- Cabane de la SNSM **(7)**
- Mairie **(19)**
- Poste estival de gendarmerie **(6)**
- Office du tourisme **(22)**
- La Poste **(23)**
- Centre de secours **(12)**
- Bibliothèque **(11)**
- Salle des fêtes **(11)**

=> Sur l'île d'Aix, la cabane de la SNSM est localisée en zone submersible pour un évènement Xynthia + (*cf. carte n° 23 en annexe*). Lors de la tempête Xynthia, cette cabane a été inondée et a donc subi de légers dégâts.

→ Sur les communes de Fouras-les-Bains et de l'île d'Aix, peu de bâtiments publics et de loisirs sont localisés en zone submersible. Il s'agit essentiellement des équipements liés à des activités marines (école de voile sur la commune de Fouras-les-Bains et cabane de la SNSM sur la commune de l'île d'Aix).

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.

Notons une donnée importante sur l'île d'Aix : la canalisation pour l'Alimentation en Eau Potable de l'ensemble de l'île située au niveau du secteur de Coudepont ; enjeu qui est traité dans la partie 2.3.2. « Enjeux économiques ».

□ Routes et liaisons maritimes :

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

La commune de Fouras, malgré sa situation en presqu'île, dispose d'un réseau de routes départementales reposant sur deux voies départementales :

- **La RD 937c** : cette route départementale relie Fouras à la RD 137 qui assure la liaison avec Rochefort et La Rochelle. Elle dessert le nord de la commune et est le principal itinéraire pour rejoindre l'embarcadère de la Pointe de la Fumée. Le trafic moyen sur cette départementale touristique est plus élevé en période estivale.
- **La RD 214** : La RD 214 dessert la partie sud-est du territoire de Fouras et permet de rejoindre Saint-Laurent-de-la-Prée.

Le reste du réseau routier de la commune de Fouras-les-Bains est desservi par un **réseau de voiries communales** qui assure un quadrillage plus fin du territoire avec principalement deux ensembles. L'ensemble nord, qui s'appuie sur l'avenue du Cadoret, permet une desserte du centre-ville par un ensemble de petites rues à sens unique. L'ensemble sud qui dessert les espaces résidentiels ainsi que le front de mer et qui s'appuie sur le triangle formé par la rue Aristide Briand, l'avenue Philippe Jannet et la rue Brossolette.

Par ailleurs, il existe de nombreuses **liaisons « douces »** pour piétons et cycles notamment sur le front de mer (promenades) :

- piste et bande cyclables le long de la côte nord, reprenant en partie l'ancienne voie de chemin de fer et amenant jusqu'à la Pointe de la Fumée,
- piste et bande cyclables le long de la côte sud, allant de la Pointe de la Fumée jusqu'au Fort Lapointe.

Le tableau suivant présente le linéaire de routes situé en zone submersible sur les secteurs de la Pointe de la Fumée et de Bois Vert/Port Nord, selon un aléa de référence extrême Xynthia+.

	Linéaire de voiries (en m) situé en zone submersible, selon un aléa Xynthia +	
	Secteur de Bois Vert/Port Nord	Secteur de la Pointe de La Fumée
Route départementale	673	1 796
Routes secondaires	1 989	910

Tableau 4 : Linéaire de voies situé en zone inondable sur la commune de Fouras-les-Bains

L'île d'Aix est quadrillée par un ensemble de sentiers, chemins et chemins empierrés qui représentent les axes essentiels de communication.

Le tableau suivant présente le linéaire de routes situé en zone submersible sur l'île d'Aix selon un aléa de référence extrême Xynthia +.

	Linéaire de voies (en m) situé en zone submersible, selon un aléa Xynthia +
Route départementale	3 487
Chemins/sentiers	2 436

Tableau 5 : Linéaire de voies situé en zone inondable sur la commune de l'île d'Aix

Le **service maritime de l'île d'Aix** propose une liaison entre la Pointe de Fouras et l'île d'Aix avec deux embarcadères :

- embarcadère de la Pointe de la Fumée (17)
- embarcadère de l'île d'Aix (1)

Ce service public, qui fait l'objet d'un contrat d'affermage jusqu'en 2021 (contrat de 30 ans) entre le Conseil Général et l'exploitant, la Société « Fouras-Aix », propriétaire de deux navires, permet le transport de 500 et 350 passagers ainsi que le chargement de matériaux ou de véhicules de livraison. Ce service assure entre 5 et 7 allers retours quotidiens pour une traversée d'environ 25 minutes. Depuis une quinzaine d'années, cette liaison maritime connaît une baisse de fréquentation. En effet, même si la fréquentation de l'île d'Aix progresse régulièrement (400 000 visiteurs), le nombre d'usagers du bas Fouras/Aix a chuté ramenant à 160 000 le nombre de passagers. Cette baisse de fréquentation s'est réalisée au profit des liaisons développées au départ de La Rochelle et d'Oléron (compagnie Inter îles qui dispose de 7 bateaux).

Il est important d'insister sur le fait que la Pointe de la Fumée constitue un enjeu essentiel pour l'attractivité du transport maritime, d'autant plus que cette liaison régulière entre Fouras et l'île d'Aix est vitale pour les habitants de l'île et le tourisme.

→ Les réseaux routiers 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, le fonctionnement de la station d'épuration sur l'île d'Aix...

→ La liaison maritime entre la Pointe de La Fumée à Fouras-les-Bains et l'île d'Aix est un enjeu majeur. La tempête Xynthia a causé des dégâts au niveau des deux embarcadères et de la capitainerie/billetterie sur la Pointe de La Fumée. Par ailleurs, un bateau a été endommagé. Pour un aléa Xynthia +, ces embarcadères ainsi que la billetterie sont également localisés en zone submersible.

2.3.1.4. Patrimoine culturel et historique

Le Pays Rochefortais, qui a accueilli le premier arsenal de la côte atlantique au XVII^{ème} siècle, offre un patrimoine bâti de qualité avec la présence de forts anciennement voués à la protection de la nouvelle ville forte de la côte. Aussi, de nombreux monuments historiques, classés ou non, sont présents aussi bien sur la commune de Fouras que sur l'île d'Aix. Par ailleurs, différents musées sont également présents sur le territoire.

□ Fouras-les-Bains :

Sur la commune de Fouras, quatre monuments historiques sont recensés sur le secteur 6 qui concerne ce PAPI (cf. carte n°17 en annexe) :

- **Fort Vauban (et musée) (6) :** Proche du centre-ville, surplombant la plage centrale ouest, il s'agit d'un monument historique classé. L'intérêt de cet ensemble est indéniable. Il constituait un élément de la défense de l'embouchure de la Charente et du port de Rochefort. Dès le XI^{ème} siècle, le château de Fouras est érigé pour contrôler l'estuaire de la Charente et instituer un péage. Au cœur du conflit franco-anglais lors de la Guerre de Cent Ans, la châtelainie sera propriété de Philippe Le Bel avant de revenir aux Maumont, seigneurs de Tonnai-Boutonne. Le donjon date du XI^{ème} siècle (1059-1070). Il sera réhabilité tout au long de son histoire. C'est le dernier des représentants des donjons quadrangulaires en Aunis. En partie détruit avant 1351, le donjon est reconstruit par Jean II de Brosse, Maréchal de France, vers 1480. Convoité durant les guerres de Religion par les catholiques et les protestants, il est occupé par ces derniers jusqu'en 1615. La création de l'arsenal de Rochefort en 1666 en fait une pièce maîtresse du système de défense des approches de la Charente dont il interdit l'entrée. De 1689 à 1693, François Ferry, ingénieur du roi Louis XIV, transforme l'ancienne demeure féodale en un « fort à la mer ». En épaississant les murs du donjon, il crée à 36 m au-dessus de la mer, une plate-forme de tir pour 9 canons. Il renforce le rempart médiéval et gagne sur la mer la fausse-braie pour porter le gros des canons et battre ainsi l'estuaire avec 3 étages de feu. La fortification de Fouras reste active jusqu'à la fermeture de l'Arsenal en 1927. Classé Monument Historique en mai 1937, le fort Vauban accueille aujourd'hui un musée d'histoire régionale classé Musée de France. En 1951, l'ensemble est devenu propriété de la commune.
- **Fort Enet (18) :** Le Fort Enet est une fortification élevée sur un rocher entre l'île d'Aix et la pointe de La Fumée. Il a la forme d'une batterie recourbée, fermée par un éperon. La structure initiale, livrée à la Marine, fut complétée vers 1850 par un second étage de feux et par de nombreuses casemates en pierre. Le fort est actuellement une propriété privée mais se visite de Février à Octobre avec un guide et historien rochefortais.
- **Redoute de l'Aiguille (16) :** Localisé sur la péninsule de Fouras menant à la pointe de la Fumée, la Redoute de l'Aiguille fait partie des fortifications destinées à barrer la presqu'île appelée pointe de la Fumée. De cette redoute primitive construite par Sainte-Colombe en 1673 puis remaniée, en 1688, par Ferry, Ingénieur chargé de la fortification de l'Aunis et Saintonge, il ne reste que le

volume, c'est-à-dire un quadrilatère de 58 mètres par 70 mètres. La mer ne vient, désormais, plus que baigner la face sud-ouest.

- **Villa Jetée (19)** : La villa « La Jetée », localisée dans la zone du port nord, a été construite par l'architecte Cotton et terminée en 1903. Assez monumentale, elle se compose de deux blocs rectangulaires accolés, auxquels s'adossent deux tours : une carrée en façade sur mer servant de belvédère, l'autre ronde sur l'arrière en encorbellement.
- **Eglise Saint-Gaudence (11)** : Construite en 1883, elle est de style néogothique. L'église actuelle mesure 37 mètres de longueur, 8 mètres de largeur et 12 mètres de hauteur sous la clé de voute.

La commune de Fouras accueille également plusieurs sites archéologiques, historiques et préhistoriques, vestiges des civilisations du passé.

□ Ile d'Aix :

Sur l'île d'Aix, différents monuments historiques sont recensés (*cf. carte n°21 en annexe*) :

- **Fort de la Rade (3)** : Le Fort de la Rade est situé à l'extrémité sud de l'île d'Aix et fait face au Fort Boyard. L'ensemble des constructions est entouré de douves en eau qui épousent parfaitement le tracé de la pointe. Il est bordé d'un côté par le port et de l'autre par la petite plage de la côte ouest moins fréquentée que celle de l'anse du Saillant. Voulu par Vauban, le projet a vu le jour en 1691 pour s'achever en 1693. Il subit en 1757 une violente attaque anglaise et fut presque détruit. Il fut reconstruit sur ordre de Napoléon I^{er}.
- **Fort Liédot (13)** : Le Fort Liédot, d'abord nommé Fort de la Sommité, car construit sur le terrain le plus élevé de l'île, est une fortification située au nord-est de l'île d'Aix. Initialement à visée défensive à la demande de Napoléon I^{er}, il a rempli tour à tour bien d'autres fonctions : lieu de détention, cible d'expériences de tir puis colonie de vacances de l'Armée. Destination prisée des randonneurs et des cyclistes, il est aujourd'hui ouvert aux visites guidées.
- **Batterie de Coudepont (15)** : Situé à l'extrémité nord-est de l'île, c'est le fort le moins accessible de nos jours, et surtout le moins visible. Cette propriété privée est une "batterie basse", destinée à couvrir la distance entre l'île et le Fort Enet, par l'artillerie napoléonienne, et aussi à empêcher le débarquement de troupes. Le début des travaux est ordonné vers 1810. Des travaux, réguliers sont effectués jusqu'en 1861. La batterie garde alors son architecture actuelle, en raison de l'avènement de l'artillerie rayée, qui la rend obsolète.
- **Eglise Saint-Martin (21)** : L'Eglise Saint-Martin est l'un des vestiges d'un prieuré établi en 1067. L'église actuelle apparaît comme particulièrement détériorée. Restaurée de 1964 à 1971, elle est couverte d'une voûte d'arêtes portée par une série de 14 colonnettes aux chapiteaux ornés de motifs floraux, rare témoignage du premier art roman saintongeais.
- **Caserne Montalembert (9)**
- **Caserne Vaudreuil (10)**

On note par ailleurs la présence du Phare de l'île d'Aix et de trois musées :

- **Phare de l'île d'Aix (5)** : Le Phare de l'île d'Aix est constitué de deux tours cylindriques, hautes de 25 mètres. L'une, en service depuis 1889, est dotée du feu, l'autre est équipée depuis 1906 du filtre permettant de générer le secteur rouge (qui signale les rochers dangereux). La portée du phare est de 24 milles (44 km). Automatisé et contrôlé depuis le grand port maritime de La Rochelle, il ne se visite pas. Aujourd'hui l'île dispose d'un plan lumière pour valoriser son patrimoine.
- **Musée Napoléon (16)** : La maison dans laquelle Napoléon a passé ses derniers jours (début juillet 1815) en France, a été transformée en musée en 1926 par le baron Gourgaud. Cédée aux musées nationaux en 1933, elle regroupe de nombreux souvenirs napoléoniens (meubles, objets d'art et estampes). Le musée, géré initialement par une fondation, est placé sous la responsabilité du conservateur des musées nationaux napoléoniens des châteaux de La Malmaison et de Bois-Préau.
- **Musée africain (17)** : Abrisé dans des bâtiments situés en face du Musée napoléonien, il renferme une série d'animaux naturalisés rapportés des expéditions africaines de Gourgaud.
- **Musée de la Nacre (18)** : La Maison de la Nacre comprend un atelier, un musée et deux boutiques. Elle se situe dans le village, en face de l'église. Depuis près de 60 ans sur l'île d'Aix, le dernier Nacrier de France exerce et présente ce métier d'art.

Il est important de noter la présence du **Fort Boyard**. Inscrit sur le cadastre de la commune de l'île d'Aix, car les pierres de ses fondations ont été excavées à la pointe de Coudepont, Fort Boyard est une fortification située entre l'île d'Aix et l'île d'Oléron. Si la construction d'un dispositif défensif sur la « Longe de Boyard » fut envisagée dès le XVII^e siècle, le projet ne fut concrétisé que dans le courant du XIX^e siècle. Construit pour protéger la rade, l'embouchure de la Charente, le port et surtout le grand arsenal de Rochefort des assauts de la marine anglaise, il est transformé en prison quelques années à peine après son achèvement.

→ **Les communes de Fouras-les-Bains et de l'île d'Aix abritent un patrimoine historique important avec notamment de nombreux forts. La Redoute de l'Aiguille et la Villa Jetée (Commune de Fouras) sont situés en zone submersible pour un évènement Xynthia + (cf. carte n°19 en annexe). Par ailleurs, on peut noter que le Fort Enet, situé entre la Pointe de La Fumée et l'île d'Aix, a subi des dégâts lors de la tempête Xynthia. Du fait de sa localisation géographique, il reste localisé en zone submersible pour un aléa Xynthia + (cf. carte n°23 en annexe).**

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.

□ **Fouras-les-Bains :**

(cf. carte n°24 en annexe)

Le tissu économique de la commune de Fouras repose sur un ensemble de **petites et moyennes entreprises** avec 253 établissements répertoriés en 2011⁴. Ces établissements étaient répartis comme suit :

- Industrie : 20
- Construction : 31
- Commerce, transports et services divers : 202

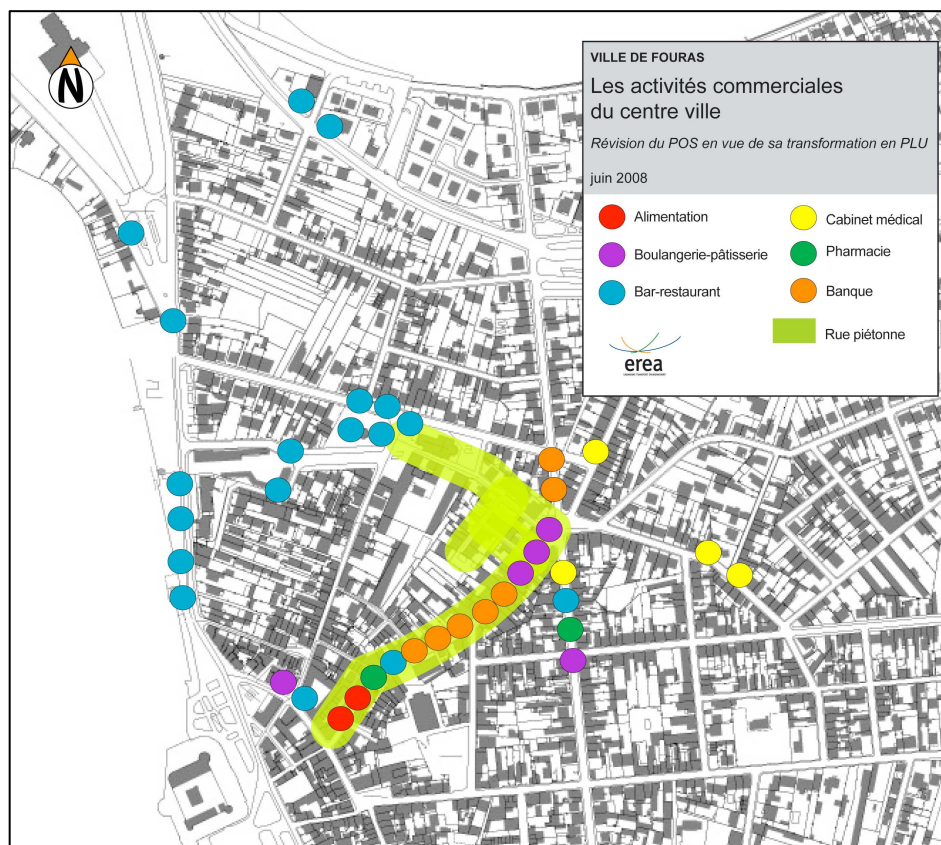


Figure 12 Carte présentant les activités commerciales du centre-ville de la commune de Fouras-les-Bains (source : PLU, EREA)

La commune regroupe de nombreux bars/restaurants (18 bars-restaurants et 10 cafés-bars), commerces, pharmacies, supérettes et boulangeries (cf. figure 12).

Le **tissu commercial** et de services fourasiens s'organise autour de quatre pôles principaux :

- le centre-ville où sont regroupés les principaux commerces à vocation permanente ainsi que les Halles,
- le long de l'avenue du Général De Gaulle et de la Place Carnot où sont regroupés les cafés et restaurants qui fonctionnent pour la plupart uniquement durant la saison estivale,
- la Pointe de la Fumée qui n'abrite que des restaurants,
- le pôle commercial du SUPER U.

Les **activités artisanales** sont implantées sur l'ensemble du territoire de la commune,

notamment sur la zone d'activité de Soumard. Cette zone d'activité, localisée au sud de la commune, n'est pas située sur le périmètre de ce PAPI.

La commune de Fouras est dotée d'un **réseau d'assainissement collectif**. Ce réseau, de type séparatif, est relié à une station d'épuration, gérée par la Régie d'Exploitation des Services d'Eaux de la Charente-Maritime, présentant une capacité nominale de 20 000 équivalents/habitants, ce qui couvre les besoins à la fois en période estivale et hors saison. En 2011, cette STEP a reçu environ 1002 m³ d'eaux usées par jour (soit environ 366 500 m³ sur l'année). Sur cette même année, la consommation d'eau potable par équivalent habitant est de 79 litres/habitant/jour.

Localisée au sud de la ville, cette station d'épuration est située en dehors du périmètre de ce PAPI. Il est important de préciser que suite à la tempête Martin, la STEP a été inondée. Aussi des travaux de construction d'une petite digue de protection de la STEP ont été menés. Cependant, cette protection n'a pas été suffisante et la STEP a de nouveau été inondée par plus d'un mètre d'eau lors de la tempête Xynthia. Un projet de déplacement de cette station d'épuration est actuellement en cours. Les travaux sont prévus pour 2014-2016 vers la zone haute de Soumard.

La commune de Fouras, du fait de sa situation géographique sur le littoral, dispose de trois **ports** :

- port Nord
- port Sud
- port de la Fumée

La commune possède des capacités d'accueil liées au nautisme relativement importantes en proposant 440 emplacements correspondant à 380 emplacements pour le mouillage (dont 10 professionnels) et 60 places sur pontons. Ces emplacements sont répartis comme suit : 68% au port Nord, 18% au port Sud et 14% au port de la Fumée.

Il est à noter la présence d'une **zone de marais** au niveau de l'Anse de Fouras. Il s'agit essentiellement de prairies avec toutefois quelques zones de cultures. Ce secteur est localisé en zone submersible.

La presqu'île de Fouras a depuis longtemps développé une activité **d'ostréiculture et de mytiliculture**, qui fait notamment d'elle, le premier centre national de captage de naissains d'huîtres. Cette activité s'est organisée et fortement développée à partir des années 1920.

L'ostréiculture et la mytiliculture occupent aujourd'hui une place économique de premier plan dans la presqu'île. Plus de 220 concessions sont exploitées à Fouras, mais seulement une cinquantaine d'ostréiculteurs sont recensés sur la commune. L'essentiel des exploitations possèdent donc leur siège d'exploitation sur une autre commune et dans une autre région (Normandie, Bretagne).

Ces exploitations se concentrent traditionnellement sur la Pointe de la Fumée au cœur de la zone maritime. Les installations terrestres occupent le domaine privé au nord et le domaine public maritime au sud. On en dénombre entre 15 et 20, essentiellement regroupées à l'extrémité ouest de la Pointe.

Suite à la tempête Xynthia, une bonne partie des installations et du matériel a été endommagé.

=> Il n'existe, sur la **commune de Fouras-les-Bains**, aucune activité industrielle dangereuse ou ICPE. On dénombre au total 7 restaurants, commerces, équipements de loisirs situés en zone submersible pour un évènement Xynthia +. La majorité d'entre eux est située

sur le secteur de la Pointe de La Fumée. Par ailleurs, 9 cabanes ostréicoles sont localisées en zone submersible pour un évènement Xynthia + (cf. carte n°26 en annexe). Les ports représentent un enjeu important avec la présence de nombreux bateaux. L'embarcadère et la billetterie du service maritime de l'île d'Aix sont localisés en zone submersible.

□ Ile d'Aix :

(cf. carte n°27 en annexe)

La commune de l'île d'Aix accueillait 30 **entreprises** en 2011⁵ répartis selon différents secteurs d'activité :

- Industrie : 1
- Construction : 4
- Commerce, transports, service divers : 25

La commune de l'île d'Aix regroupe huit bars/restaurants ainsi que des commerces (boulangeries, supérettes, boutiques de souvenirs).

L'île d'Aix est équipée d'une **station d'épuration**, gérée par la Régie d'Exploitation des Services d'Eaux de la Charente-Maritime, présentant une capacité nominale de 4 000 équivalents/habitants. En 2011, cette STEP a reçu environ 73 m³ d'eau usée par jour (soit environ 26 500 m³ sur l'année). Sur cette même année, la consommation d'eau potable par équivalent habitant est de 89 litres/habitants/jour. Cette STEP n'a pas été inondée lors des tempêtes Martin et Xynthia.

Par ailleurs, une **arrivée d'eau potable** se fait au niveau du secteur de Coudepont. Cette arrivée est un enjeu très important puisqu'elle est l'unique source d'eau potable sur l'île. Il est important de mener une réflexion sur la nécessité de maintien du bon fonctionnement de cette arrivée d'eau pendant et après une tempête.

La commune de l'île d'Aix dispose d'une **déchetterie**, gérée par la Communauté de communes du Pays Rochefortais.

L'île d'Aix dispose d'un **port de plaisance**.

L'**activité ostréicole** est assez importante sur la commune de l'île d'Aix avec la présence de claires ostréicoles localisées au niveau de l'anse du Saillant.

=> Il n'existe, sur la **commune de l'île d'Aix**, aucune activité industrielle dangereuse. On dénombre au total 4 restaurants, commerces, équipements de loisirs situés en zone submersible pour un évènement Xynthia +. Par ailleurs, 2 cabanes ostréicoles sont localisées en zone submersible pour un évènement Xynthia + (cf. carte n°29 en annexe).

Durant la tempête Xynthia, la station de relevage a été détériorée. La station d'épuration n'a pas subi de dégâts directs. Cependant, la coupure en électricité a entraîné une absence d'alimentation/évacuation. Enfin, la déchetterie, bien que n'ayant subi aucun dégât dû à la submersion marine, représente un enjeu important. La défense des côtes étant hétéroclite et détériorée sur ce secteur (essentiellement par manque d'entretien) avec quelques dégradations

⁵ Source : INSEE

localisées, il sera nécessaire de **mener une réflexion sur la protection de la déchetterie et de la STEP.**

→ **D'un point de vue économique, les ports représentent un enjeu majeur aussi bien par rapport aux emplacements pour bateaux que par rapport au service maritime qui existe entre la Pointe de La Fumée et l'île d'Aix. Ce service, dont les embarcadères sont submersibles pour un évènement Xynthia +, permet une certaine continuité territoriale de l'île d'Aix. Par ailleurs, cette liaison maritime représente un enjeu majeur d'un point de vue touristique puisque près de 160 000 passagers transitent par ce service pour se rendre sur l'île d'Aix.**

→ **Sur l'île d'Aix, une réflexion doit être menée sur la problématique de l'alimentation en eau potable qui se fait par une canalisation arrivant au niveau du secteur de Coudepont. En effet, une détérioration de cette canalisation durant un évènement extrême priverait l'île d'eau potable.**

2.3.3. Enjeux environnementaux

Le territoire du PAPI est concerné par les zonages environnementaux suivants (*cf. cartes n°8, 9 et 30 en annexe*) :

- SIC n° 28 - FR5400430 Basse Vallée de la Charente
- SIC n° 27 - FR5400429 Marais de Rochefort

- ZPS FR 5412025 Estuaire et basse vallée de la Charente
- ZPS FR 5410013 Anse de Fouras, Baie d'Yves, Marais de Rochefort

- ZICO PC01 Estuaire de la Charente
- ZICO PC05 Anse de Fouras, baie d'Yves, marais de Rochefort

- ZNIEFF :
 - Type 1 :
 - N° 481 : Ile d'Aix (129 ha)
 - N° 604 : Basse Vallée de la Charente (1992 ha)
 - N° 606 : Prise de la Cornerie (27 ha),
 - N° 715 : Les Quarante Journaux (994 ha)
 - Type 2 :
 - N°588 : Marais de Rochefort (17 800 ha)
 - N° 712 : Estuaire et Basse Vallée de la Charente (14 264 ha)
 - N° 903 : Pertuis Charentais (154 671 ha)

Par ailleurs, la presque totalité de l'île d'Aix est protégée :

- Site Classé de l'Ile d'Aix en tant que monuments naturels
- Site Inscrit de l'Ile d'Aix en tant que monuments naturels : Petites maisons et Bois Joly

→ Les communes de Fouras-les-Bains et de l'île d'Aix, de par leur localisation en bordure du littoral et leur insularité (île d'Aix) abritent de nombreux enjeux environnementaux. Par ailleurs, le fait que l'île d'Aix soit un site classé en tant que monuments naturels représente un enjeu important supplémentaire (*cf. cartes n°31 et 32 en annexe*).

2.4. Recensement et analyse des ouvrages de protection existants

2.4.1. Localisation des ouvrages de protection

Près de 13.5 km de côte ont été aménagées d'ouvrages de protection contre la mer sur les 19.6 km de côte que compte les communes de Fouras (≈ 12 km) et de l'île d'Aix ($\approx 7,6$ km). L'ensemble des ouvrages sont reportés dans le tableau ci-dessous :

Secteur	Ouvrage	Linéaire (m)	Commune	Gestionnaire
---------	---------	--------------	---------	--------------

6	Anse de Fouras	Digue de l'anse de Fouras	± 200	Fouras	Fouras ou SILYCAF
	Plage nord (6.1)	Digue du camping	± 620		Fouras ou SILYCAF
		Digue de la plage nord	± 720		Fouras ou SILYCAF
	Côté ouest	Digue du Casino	± 660		Fouras ou SILYCAF
		Digue de la plage ouest	± 470		Fouras ou SILYCAF
		Digue du Fort Vauban	± 450		Fouras ou SILYCAF
	Côté sud	Digue de la plage sud	± 440		Fouras ou SILYCAF
		Digue de la Grande Plante	± 800		Fouras ou SILYCAF
	Quartier nord / Bois Vert (6.2)	Digue de la rue Eric Tabarly	± 450		Fouras
		Digue nord	± 550	Fouras ou SILYCAF	
		Digue avenue du Bois Vert	± 130	Fouras ou SILYCAF	
	Pointe de la Fumée (6.3)	Digue nord du boulevard de la Fumée	± 450	Fouras	Fouras ou SILYCAF
		Digue de l'embarcadère	± 280		Fouras ou SILYCAF
		Digue sud du camping de la pointe	± 460		Fouras ou SILYCAF
		Digue sud du boulevard de la fumée	± 1000		Fouras ou SILYCAF

7	Ile d'Aix	Digue du port	± 220	Ile d'Aix	Aix ou SILYCAF
		Digue Place d'Austerlitz	± 400		Aix ou SILYCAF
		Digue de protection du village	± 50		Aix ou SILYCAF
		Digue ostréicole	± 320		Aix ou SILYCAF
		Cordon dunaire de l'anse de Saillant	± 615		Aix ou SILYCAF
		Digue des ormeaux	± 850		Aix ou SILYCAF
		Digue de coudepont	± 100		Aix ou SILYCAF
		Digue Pointe St Eulard	± 100		Aix ou SILYCAF
		Digue de Jamblet	± 1100		Aix ou SILYCAF
		Pointe sud ancienne batterie de Jamblet	± 60		Aix ou SILYCAF
		Digue plage du Tridoux	± 100		Aix ou SILYCAF
		Digue du Bois Joly Ouest	± 100		Aix ou SILYCAF
		Pointe ancienne batterie du Tridoux	± 320		Aix ou SILYCAF
		Digue des moulins	± 230		Aix ou SILYCAF
		Digue de l'anse de la croix	± 40		Aix ou SILYCAF
		Cordon dunaire de l'anse de la croix	± 170		Aix ou SILYCAF
		Digue de la pointe Ste Catherine	± 500		Aix ou SILYCAF

Les plans de localisation des ouvrages sont présentés en annexe (cf. cartes n° 33 et 34 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.

2.4.2.1. Dégradation 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.

Les plans de localisation des dégradations suite à Xynthia et des points bas non protégés pendant la tempête sont présentés en annexe (*cf. cartes n° 35 et 36 en annexe*).

2.4.2.2. Vulnérabilité des ouvrages

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 forte
- ⇒ Niveau 2 : vulnérabilité moyenne
- ⇒ Niveau 3 : vulnérabilité faible

Ces degrés de vulnérabilité sont reportés sur les cartes présentées en annexe (*cf. cartes n° 37 et 38 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.

Sur le territoire de la commune de Fouras-les-Bains, les zones protégées sont en corrélation avec les limites des secteurs 6.1, 6.2, 6.3 et les ouvrages de protection qui leurs sont liés.

Sur le territoire de la commune de l'île d'Aix, les zones protégées sont délimitées par l'impact des aménagements de protection au regard de l'état actuel. Ainsi, trois ouvrages distincts protègent significativement l'île d'Aix. Ces ouvrages qui feront l'objet de travaux de confortement et/ou rehaussement ou de travaux de construction sont :

- Le cordon dunaire sur la plage du Tridoux
- La digue projetée au droit de l'Anse de Saillant
- La digue des Ormeaux

Comme il est indiqué sur la carte des zones protégées sur la commune de l'île d'Aix, la zone qui se situe plus ou moins au niveau de l'ancienne batterie du Tridoux, comprise entre la plage de Bois Joly et la douve nord, est protégée à la fois par le cordon dunaire du Tridoux et la digue de l'Anse de Saillant (*cf. cartes n° 42 et 43 en annexe*).

2.4.3.2. Les cartes des zones protégées

Les cartes des zones protégées ont été réalisées pour les tempêtes Martin, Xynthia et Xynthia + (*cf. cartes n° 39, 40, 41 en annexe pour la Pointe de la Fumée et cartes n°42 et 43 pour l'île d'Aix*).

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

2.5.1 Dispositifs de gestion liés à l'eau et aux milieux aquatiques (SDAGE, SAGE)

La commune de Fouras-les-Bains dépend du schéma directeur d'aménagement et de gestion de l'eau (SDAGE) Adour-Garonne et du schéma d'aménagement et de gestion (SAGE) Charente. Ces schémas, inspirés des documents d'urbanisme existants, établissent une planification cohérente et territorialisée (au niveau d'un bassin) de la ressource en eau et des milieux aquatiques. A caractère juridique, ces schémas ont des conséquences directes sur les décisions publiques de l'Etat et des élus concernant le domaine de l'eau : sur le plan réglementaire, sur la nature des aménagements, sur le contenu des programmes.

- Le SDAGE Adour-Garonne a été approuvé par le Préfet coordinateur de bassin le 6 août 1996. Il a été révisé. Le nouveau SDAGE est applicable depuis 2010 pour la période 2010-2015. Il fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau sur le bassin Adour-Garonne. Il prend en compte les principaux programmes publics et définit des objectifs de gestion tant qualitatifs que quantitatifs des milieux aquatiques.
L'une des priorités fortes du SDAGE Adour-Garonne, en rapport avec le projet de PLU, concerne la délimitation et l'approfondissement de la connaissance des zones soumises au risque d'inondation (priorité 6).
- Le SAGE Charente a été lancé en 2009. Il est actuellement en cours de réalisation. La finalité du SAGE est la mise en œuvre d'actions coordonnées à l'échelle du bassin versant. La thématique du risque inondation sera abordée dans la stratégie de ce SAGE Charente.

2.5.2 Outils de prévention des risques

2.5.2.1 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 réglemente 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 risque moyen à faible 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.

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'Ile d'Aix. Les types d'évènements étudiés correspondent aux risques littoraux (érosion et submersion marine) pour les 4 communes en façade atlantique (Ile d'Aix, Fouras, Port des Barques et

Yves), au risque de submersion marine pour les 10 autres communes et au risque de mouvements de terrain pour la seule commune d'Echillais. 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'Équipement (CETE) du Sud-Ouest. Elle se déroule en association avec les collectivités territoriales et en concertation avec les populations.

Globalement, les PPRN de chacune des communes étaient en phase de finalisation en février 2010. A la suite de la tempête Xynthia, les projets de PPRN ont été repris pour tenir compte des nouveaux aléas mis en évidence, ce qui 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 de la commune de Fouras-les-Bains a été approuvée par arrêté préfectoral du 27 juillet 2011 (venant abroger et remplacer le précédent arrêté du 8 juin 2011) (*cf. annexe 11*).

L'application anticipée du PPRN de l'île d'Aix a été approuvée par arrêté préfectoral du 6 mars 2012 (*cf. annexe 12*).

Afin d'effectuer un contrôle strict de l'urbanisation, ces documents délimitent un zonage précis de chacune des communes selon la nature des zones (naturelle, agricole, urbanisée) mais aussi en prenant en considération l'aléa submersion marine 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. annexes 13 et 14*) :

- 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 marine 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** : Zones 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** : Zones où un danger pour la population est avéré mais pour lesquelles le risque peut être maîtrisé par des prescriptions particulières,
- Zones **Bs1** : Zones « fortement urbanisées » soumises à un aléa submersion marine faible ou zones « moyennement urbanisées » soumises à un aléa submersion marine faible et desservies par des voies non submersibles ou submersibles par un aléa faible.

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 réglementaire.

2.5.2.2 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. Ils 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.

Le PCS de la commune de Fouras a été approuvé en février 2011. Il a fait l'objet d'une révision en janvier 2012 afin de mettre à jour les informations qui y sont livrées et d'améliorer sa mise en pratique (cf. *annexe 15*).

Le PCS de la commune de l'île d'Aix a été approuvé en août 2010 (cf. *annexe 16*).

Ces deux PCS feront, chaque année, l'objet de mises à jour afin d'intégrer les éléments nouveaux.

2.5.2.3 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 mis à la disposition des citoyens directement dans les préfectures et sous-préfectures, 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 est accessible au grand public et 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, transport de matières dangereuses et pollutions marines accidentelles.

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

- o une description détaillée du risque,
- o 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.

Sur chacune des deux communes, les DICRIM sont en cours d'élaboration. Il est prévu d'achever les maquettes d'ici fin 2012. Par la suite, il sera primordial de les diffuser à la population.

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 les communes de Fouras-les-Bains et l'île d'Aix, aucun Plan Familial de Mise en Sûreté (PFMS) n'existe.

En ce qui concerne le Plan Particulier de Mise en Sûreté (PPMS), chaque école doit avoir son propre plan, tenu à jour et en adéquation avec le PCS et la liste des risques majeurs. L'objectif d'un PPMS est de mettre en place, lors d'une alerte rouge, une organisation interne à l'établissement scolaire permettant d'assurer la sécurité des élèves et des personnels, en attendant l'arrivée des secours. Sur la commune de Fouras-les-Bains, sont concernées l'école maternelle publique Louise Michel (105 élèves) et l'école élémentaire publique Jean Michenot (223 élèves). Sur l'île d'Aix, est concernée l'école élémentaire publique.

2.5.3 Outils 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 PPRN doit être annexé au PLU de la commune.

2.5.3.1 PLU de la commune de Fouras

La commune de Fouras dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 29 septembre 2011 (*cf. annexe 17*).

Le PLU de Fouras prend en compte les risques littoraux dans le choix des secteurs à urbaniser et vise à ne pas aggraver les situations de risque existantes. Le découpage des zones en secteurs et sous-secteurs indicés « s » correspond à la prise en compte des zones du PPRN approuvé par anticipation. Cet indice repère les zones soumises aux submersions marines. Il

conviendra donc d'appliquer les futures dispositions réglementaires des PPRN pour vérifier la compatibilité des occupations et utilisations du sol.

2.5.3.2 POS de la commune de l'île d'Aix

La commune de l'île d'Aix dispose d'un Plan d'Occupation des Sols (POS) approuvé le 4 août 1981. Depuis, il a fait l'objet de deux révisions (la deuxième révision ayant été approuvée le 22 octobre 2001) et de deux modifications. La modification n°3 de ce POS portant sur la modification du règlement en secteur UA et UB est actuellement en cours d'élaboration (2012) (*cf. annexe 18*).

En préfiguration de l'application du futur Plan de Prévention des Risques Naturels : risques littoraux, érosion et submersions marines « Estuaire de la Charente – Marais d'Yves – île d'Aix », en secteurs d'aléa fort et à défaut, dans les secteurs non soumis au déferlement, et tels que définis par la carte des aléas « submersion marine », sont autorisés :

- Les châssis à tabatière pouvant se rabattre entièrement sur le toit, visibles depuis les voies publiques ou privées, sous réserve qu'ils répondent à l'obligation de créer un lieu de refuge par habitation pour faciliter l'évacuation des personnes par les moyens de secours en cas de submersion tels que préconisés par le règlement du PPRN.
- Les constructions à rez-de-chaussée, dont les combles ne peuvent être aménagés, à l'exception de l'aménagement des lieux de refuge prescrits pour les secteurs d'aléa fort et à défaut, dans les secteurs non soumis au déferlement, définis par la carte des aléas « submersion marine ».

2.5.3.3 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,
- 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.

2.5.4 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.

2.5.5 Prise en compte des zones de solidarité

Suite à la tempête Xynthia, des périmètres d'acquisition amiable dénommés « zone de solidarité » et regroupant des locaux sinistrés ou menacés ont été délimités (avril 2010). Ces zones de solidarité ont par la suite été affinées sur base du rapport d'expertise des zones de solidarité Xynthia en Charente-Maritime notamment élaboré par M. PITIE (*cf. annexes 19, 20 et 21*).

Cette mission a consisté en un examen minutieux du terrain afin d'appliquer la politique de mise en sécurité définie au niveau national et d'identifier parmi les constructions classées en zone de solidarité au printemps 2010, celles qui devraient, à défaut d'accord amiable de leur propriétaire, faire l'objet d'une enquête publique en vue de leur expropriation. Les conclusions de l'expertise sont détaillées ci-dessous pour chacune des communes.

2.5.5.1 Commune de Fouras-les-Bains

Sur la commune de Fouras, une partie de la presqu'île dite « Pointe de la Fumée » a été classée en zone de solidarité (*cf. annexes 19 et 20*).

L'exposition de la Pointe de la Fumée aux vagues de tempête présente des dangers réels sur l'ensemble du site mais avec des différences significatives selon les constructions. En outre, les problèmes d'accessibilité pendant les tempêtes sont d'assez courte durée (environ 3 heures), de sorte que l'on peut admettre que des personnes restent calfeutrées pendant ce laps de temps à condition que ce soit dans un local sécurisé.

Le rapport d'expertise des zones de solidarité Xynthia en Charente-Maritime a permis de définir deux zones sur le secteur de la Fumée (*cf. figure 13*) :

- La zone de solidarité avec 116 habitations, 8 commerces et quelques locaux d'activités,

- La zone submergée à prescriptions spécifiques dite « zone jaune » : secteur du Port Nord.

Seules les constructions en second rang par rapport au rivage ou positionnée en retrait et à un emplacement surélevé peuvent être considérées comme sûres sans intervention particulière. Elles sont au nombre d'une vingtaine.

Pour les autres constructions, des solutions permettant de réduire le nombre des expropriations, ont été proposées :

- Précautions à prendre pour les constructions les plus en retrait (habitations à plus de 20m du rivage).
- Les habitations en front de mer sur un sol stable adhéreront à une mise en sécurité collective dans la mesure où la défaillance sur une parcelle met en danger les terrains voisins.

Concernant les habitations localisées en front de mer sur sol sableux (Plage de la Vierge), la mise en sécurité semble irréalisable et l'expropriation est la solution privilégiée.

A ce jour, 49 maisons ont été rachetées par l'Etat sur la pointe de la Fumée et trois autres font l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) (*cf. figure 14*).

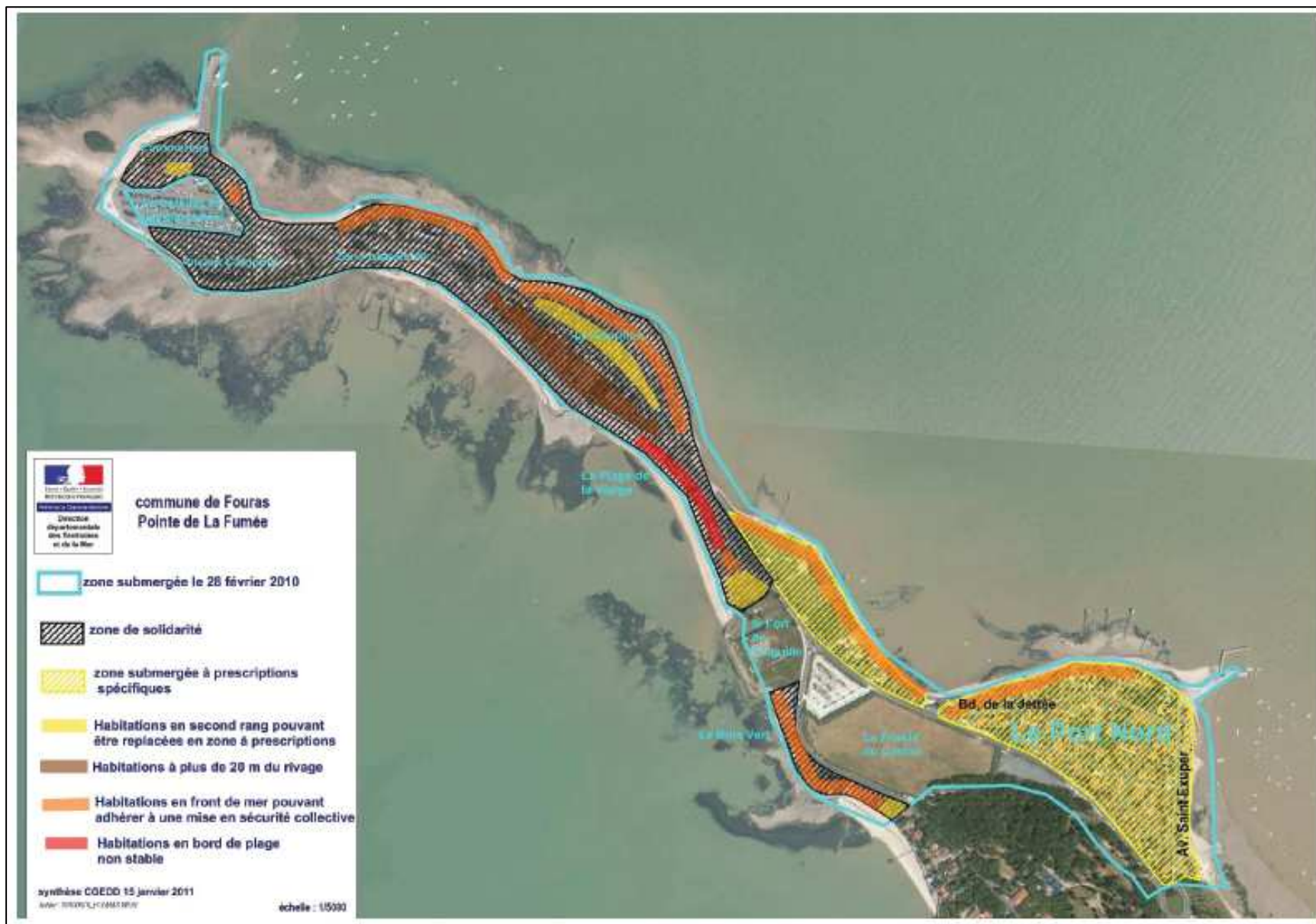


Figure 13 : Localisation des zones de solidarité sur la Pointe de la Fumée à Fouras (source : Rapport PITIE)

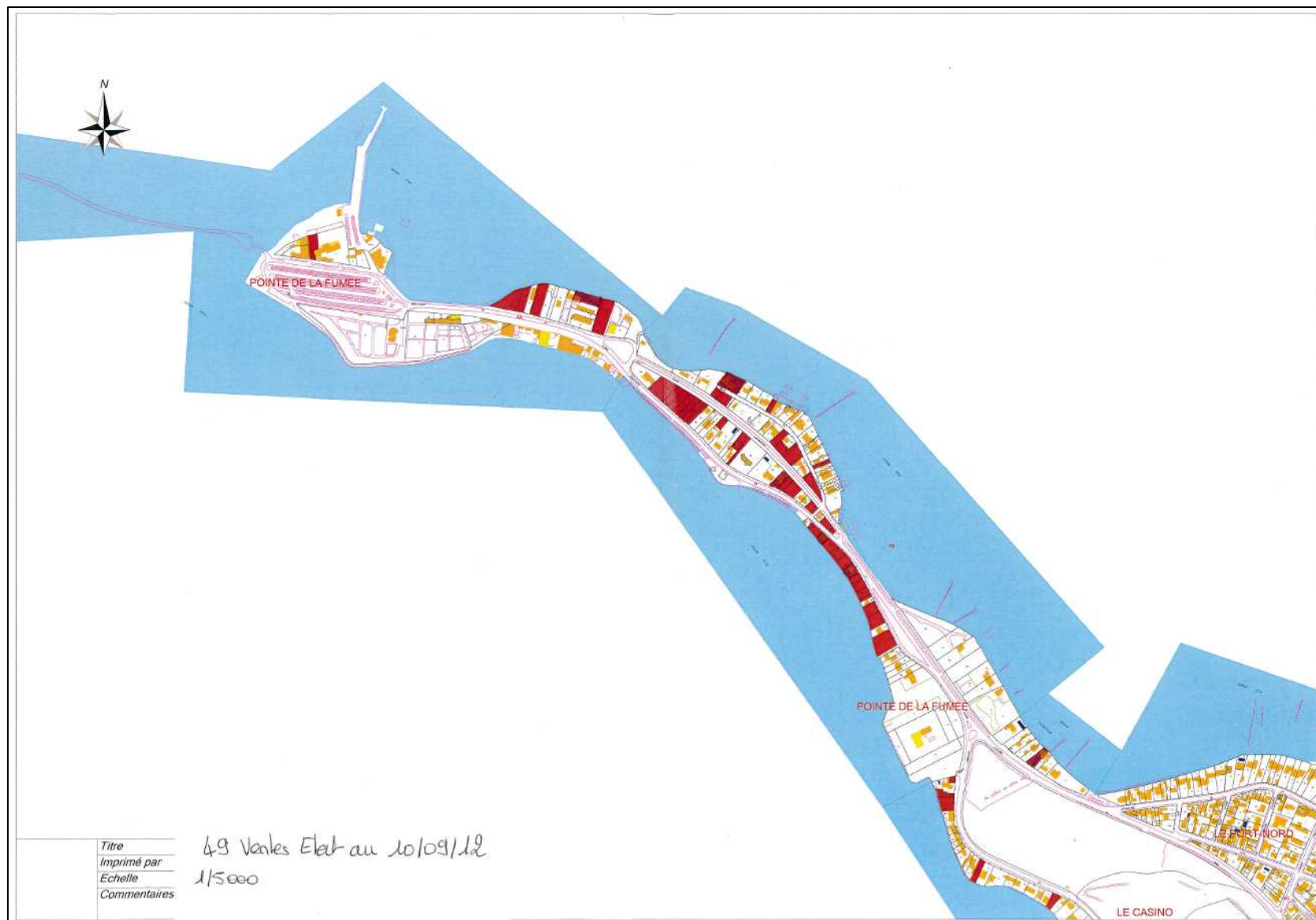


Figure 14 : Document de travail de la Mairie de Fouras précisant les différentes acquisitions faites par l'Etat sur la commune de Fouras-les-Bains en date du 10/09/2012 (source : mairie de Fouras-les-Bains)

En conclusion, la zone de solidarité correspond différentes rues : allée du Tourillon, boulevard de la Fumée, avenue du Bois Vert pour partie, allée ostréicole ainsi que quelques habitations rue du 11 novembre jugées dangereuses.

La zone jaune correspond au quartier Port Nord, à savoir : boulevard de la Jetée, avenue du onze novembre, rue Armand Fallières, rue Emile Loubet, rue Eric Tabarly, rue Ferdinand Buisson, rue Paul Doumer et rue Raymond Poincaré, plus quelques habitations au cœur d'un îlot allée du Tourillon, Fort l'Aiguille et en haut de l'avenue du Bois Vert.

A titre informatif, le camping qui se trouvait à l'extrémité de la pointe, au sud de l'embarcadère a été fermé. Sa localisation et sa configuration en cuvette exposent le terrain à être inondé par des vagues isolées lors des grandes marées même en l'absence de tempête. Cet emplacement n'est donc pas utilisable pour de l'hôtellerie en plein air.

Dans l'attente, des mesures strictes de prévention ont été mises en œuvre afin que les constructions non sécurisées ne soient pas occupées lors des grandes tempêtes.

2.5.5.2 Commune d'Aix

Lors de la tempête Xynthia, les parties les plus basses de l'île, souvent occupées par un habitat relativement récent, ont été inondées par la montée des eaux. Une zone de solidarité a été délimitée dans le secteur du quartier du Bois Joly exposé à plus d'un mètre d'eau mais aussi aux circulations d'eau (*cf. annexe 21*). A l'heure actuelle le bilan des biens situés en zone de solidarité est le suivant :

- 4 maisons d'habitations ont été acquises par l'Etat,
- 4 meublés de tourisme ont été acquis par l'Etat,
- Une maison d'habitation fait l'objet d'une procédure d'expropriation proposée par le Préfet,
- 2 maisons sorties de la zone d'expropriation,
- Un restaurant est en zone de solidarité : expropriation non justifiée du fait de l'activité diurne,
- 2 logements locatifs sont sortis de la zone d'expropriation du fait d'un changement d'affectation pour une activité diurne.

Une étude, portée par le DREAL de la Charente-Maritime, est actuellement en cours concernant la reconversion des zones de solidarité. Cette étude permet d'engager une première réflexion sur la reconversion des zones de solidarité. Il s'agit de valoriser les sites et de les aménager en zone d'activités économiques diurnes et en espaces verts.

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 2 parties de la manière suivante :

1. La stratégie locale sur l'Ile d'Aix
 - 1.1. Se protéger de la submersion
 - 1.2. Se protéger des inondations
 - 1.3. Quels choix de développement, quelle stratégie de protection ?
 - 1.3.1. L'urbanisation
 - 1.3.2. Le maintien d'activités économiques
 - 1.3.3. Le logement
 - 1.3.4. Les liens avec le continent
 - 1.4. Conclusion

2. La stratégie locale sur Fouras-les-Bains
 - 2.1. Préambule
 - 2.2. La stratégie du PAPI : protection des populations et préservation des intérêts locaux
 - 2.2.1. Tourisme et économie
 - 2.2.2. Infrastructures routières
 - 2.2.3. Urbanisation
 - 2.3. Conclusion

3. Conclusion générale

4. LA MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME D'ACTION D'AIX ET FOURAS 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 objectifs 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 global des réalisations dimensionné pour une durée de conventionnement maximale de 6 ans (2012-2017).

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

Une fiche action GOUVERNANCE a été mise en place :

- **Garantir l'animation, le suivi et la réalisation des actions prévues dans le second volet du PAPI du SILYCAF sur les communes d'Aix et Fouras.**

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 l'élaboration du DICRIM de Fouras-les-Bains

(cf. Fiche Action I-1)

4.1.2. Poursuivre l'élaboration du DICRIM de l'île d'Aix

(cf. Fiche Action I-2)

4.1.3. Elaborer les PPMS des établissements scolaires de l'île d'Aix et de Fouras-les-Bains

(cf. Fiche Action I-3)

4.1.4. Mise en place des repères de laisses de mer sur les deux communes

(cf. Fiche Action I-4)

4.1.5. Communiquer, sensibiliser et informer l'ensemble de la population de Fouras-les-Bains

(cf. Fiche Action I-5)

4.1.6. Communiquer, sensibiliser et informer l'ensemble de la population de l'île d'Aix

(cf. Fiche Action 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. Fouras-les-Bains : Intégration de la cellule de surveillance et d'alerte du SILYCAF et mise en place d'une station météorologique

(cf. Fiche Action II-1)

4.2.2. Ile d'Aix : Intégration de la cellule de surveillance et d'alerte du SILYCAF

(cf. Fiche Action II-2)

4.2.3. Réaliser un document sous forme de reportage photographique répertoriant et montrant l'évolution de l'ensemble des côtes et des ouvrages de défense à la mer de l'île d'Aix

(cf. Fiche Action II-3)

4.2.4. Intégrer les communes de l'île d'Aix et de Fouras-les-Bains dans la mise en place d'un Système d'Information Géographique (SIG) crues et inondations en lien avec l'observatoire des enjeux et de la vulnérabilité qui se met en place sur Yves et Châtelailon-Plage

(cf. Fiche Action II-4)

4.2.5. Intégrer les communes de l'île d'Aix et de Fouras-les-Bains dans le développement d'un partenariat dans le cadre de la surveillance et de la prévision des crues et des inondations

(cf. Fiche Action II-5)

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 des deux communes et réfléchir sur une collaboration intercommunale au sein du SILYCAF

(cf. Fiche Action III-1)

4.3.2. Réalisation annuelle d'un exercice de simulation « Alerte rouge inondation » sur les deux communes

(cf. Fiche Action III-2)

4.3.3. Sensibiliser les entreprises volontaires à la gestion de crise sur la commune de Fouras-les-Bains

(cf. Fiche Action III-3)

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 la commune de Fouras-les-Bains

(cf. Fiche Action IV-1)

4.4.2. Elaboration et mise en œuvre du PPRN-L de la commune de l'île d'Aix

(cf. Fiche Action IV-2)

4.4.3. Révision du PLU de la commune de Fouras-les-Bains

(cf. Fiche Action IV-3)

4.4.4. Révision du POS de la commune de l'île d'Aix

(cf. Fiche Action IV-4)

4.4.5. Engager une réflexion sur le projet de reconversion des zones de solidarité des communes de l'île d'Aix et de Fouras-les-Bains

(cf. Fiche Action 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. Etude de diagnostic de la digue de Jeamblet (secteur 7)

(cf. Fiche Action V-7-1)

4.5.2. Etude de diagnostic au niveau de l'ouvrage de protection des Ormeaux et de Coudepont (secteur 7)

(cf. Fiche Action V-7-2)

4.5.3. Etude de simulation d'une rupture des douves/remparts et analyse des conséquences sur l'inondabilité de l'île d'Aix (secteur 7)

(cf. Fiche Action V-7-3)

4.5.4. Intégrer les communes de l'île d'Aix et de Fouras-les-Bains dans le diagnostic de la vulnérabilité des personnes et des biens piloté par le SILYCAF

(cf. Fiche Action V-ZE-1)

4.5.5. Réduction de la vulnérabilité du bâti au moyen de prescriptions relatives aux codes réglementaires

(cf. Fiche Action V-ZE-2)

4.5.6. Engager des actions d'accompagnement de mise en sécurité par des stratégies spéciales dans certains secteurs soumis au risque de submersion marine

(cf. Fiche Action V-ZE-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 6 : Amélioration du ressuyage des eaux de surverse sur la partie Est de la pointe de la Fumée

(cf. Fiche Action VI-6-1)

4.6.2. Secteur 7 : Amélioration du ressuyage des eaux de surverse sur l'ensemble de l'île d'Aix

(cf. Fiche Action VI-7-1)

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 6 : Travaux de renforcement des défenses de cote de la Pointe de la Fumée, particulièrement dans les secteurs de Port nord, de Bois Vert et sur les autres zones de solidarité

(cf. Fiche Action VII-6-1)

4.7.2. Secteur 6 : Confortement de l'ouvrage de protection à l'arrière de la plage Nord de Fouras-les-Bains

(cf. Fiche Action VII-6-2)

4.7.3. Secteur 6 : Mise en place de modalités de surveillance et d'entretien des ouvrages de protection contre les submersions marines sur la commune de Fouras-les-Bains

(cf. Fiche Action VII-6-3)

4.7.4. Secteur 6 : Mise en place de modalités de surveillance et d'entretien des batardeaux et ouvrages d'obturation sur la commune de Fouras-les-Bains

(cf. Fiche Action VII-6-4)

4.7.5. Secteur 7 : Confortement du cordon dunaire à Tridoux sur la côte Ouest et réalisation d'un mur anti-submersion à Bois-Joly sur la côte Est

(cf. Fiche Action VII-7-1)

4.7.6. Secteur 7 : Mise en place de modalités de surveillance et d'entretien des ouvrages de protection contre les submersions marines sur l'île d'Aix

(cf. Fiche Actions VII-7-2)

4.7.7. Secteur 7 : Mise en place de modalités de surveillance et d'entretien des batardeaux et ouvrages d'obturation sur la commune de l'île d'Aix

(cf. Fiche Actions VII-7-3)

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

<i>Figure 1 Les 18 communes du Pays Rochefortais</i>	19
<i>Figure 2 Bathymétrie générale des Pertuis Charentais (Source : CREOCEAN, 2004)</i>	24
<i>Figure 3 Cadre géologique général (Source : CREOCEAN, 2005)</i>	26
<i>Figure 4 Découpage du littoral en zones homogènes vis-à-vis du transit littoral (Source : CETMEF, 2000)</i>	29
<i>Figure 5 Dynamique sédimentaire de la Baie d'Yves (Source : EGISEAU, 2011)</i>	30
<i>Figure 6 Extrait de la carte sédimentologique des abords de la Charente-Maritime (Source : SHOM, 1999)</i>	31
<i>Figure 7 Entités naturelles présentes sur la commune de Fouras-les-Bains (source : PLU, EREA)</i>	35
<i>Figure 8 Schéma illustrant les principaux mécanismes à l'origine de l'élévation du niveau marin dans le cas d'une tempête (source : BRGM)</i>	38
<i>Figure 9 Hauteurs d'eau observées (bleu), prédites (verte) et surcotes (rouge) à La Rochelle du 27 au 28 février 2010 (source : www.SHOM.fr)</i>	42
<i>Figure 10 : Emprise urbaine sur la commune de Fouras (source : PLU, EREA)</i>	70
<i>Figure 11 : Urbanisation sur l'île d'Aix (source : PCS de l'île d'Aix)</i>	72
<i>Figure 12 Carte présentant les activités commerciales du centre-ville de la commune de Fouras-les-Bains (source : PLU, EREA)</i>	81
<i>Figure 13 : Localisation des zones de solidarité sur la Pointe de la Fumée à Fouras (source : Rapport PITIE)</i>	97
<i>Figure 14 : Document de travail de la Mairie de Fouras précisant les différentes acquisitions faites par l'Etat sur la commune de Fouras-les-Bains en date du 10/09/2012 (source : mairie de Fouras-les-Bains)</i>	98

6.2. Les tableaux

<i>Tableau 1 Population sur la commune de Fouras-les-Bains entre 1968 et 2009 (source : INSEE)</i>	20
<i>Tableau 2 Population sur la commune de l'île d'Aix entre 1968 et 2009 (source : INSEE)</i>	20
<i>Tableau 3 Arrêtés "Catastrophe Naturelle" sur les communes de Fouras-les-Bains et l'île d'Aix (source : www.prim.net)</i>	37
<i>Tableau 4 : Linéaire de voies situé en zone inondable sur la commune de Fouras-les-Bains</i>	76
<i>Tableau 5 : Linéaire de voies situé en zone inondable sur la commune de l'île d'Aix</i>	77

7. BIBLIOGRAPHIE

7.1. Documents officiels et réglementaires

7.1.1. Documents réglementaires

➤ **PAPI** (Programme d'Action de Prévention des Inondations) / **PSR** (Plan de Submersion Rapide) :

- 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
- Cahier des charges - De la stratégie aux programmes d'action – Ministère de l'écologie Février 2011
- PSR - Plan interministériel coordonné par le Ministère de l'Ecologie – Submersions marines, crues soudaines et ruptures de digues –Février 2011
- Circulaire DGPR – PAPI PSR – 12/05/2011 + calendrier instruction administrative - 29/07/2011
- Extrait de l'aide méthodologique pour l'instruction, la labellisation et la contractualisation Dossiers PAPI et PSR – mars 2012
- L'ACB appliquée aux mesures de gestion du risque inondation : concepts et méthode – juillet 2012
- MEDDE- Commissariat général au développement durable : ACB – juillet 2012

➤ **PPR** (Plan de Prévention des Risques) :

- PPRN du bassin Estuaire Charente, Marais d'Yves et Île d'Aix – décembre 2006
- PPRN Application Anticipée – Commune de l'Île d'Aix – Erosion et submersion marine – Prescrit par AP le 27 octobre 2008
- Arrêté n°2613 du 27/07/2011 portant l'application anticipée de certaines dispositions du projet de PPRN érosion et submersion marines sur la commune de Fouras
- PPRN Application Anticipée – Commune de Fouras – Erosion et submersion marine – Prescrit par AP le 27 octobre 2008
- 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

➤ **SILYCAF**

- Arrêté Préfectoral 11-2919 ter du 31 août 2011 portant sur la création du SILYC
- Note de présentation du projet d'extension du périmètre du SILYC et PAPI sur Fouras et Aix – Février 2012
- Extrait du registre des délibérations DU SILYC du mars 2012 portant sur l'adhésion de l'Île d'Aix et de Fouras au syndicat
- Arrêté Préfectoral 12-1061 du 3 mai 2012 portant extension du SILYC en SILYCAF

➤ **DICRIM** (Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs) :

- DICRIM Ile d'Aix
- DICRIM Fouras

➤ **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 Ile d'Aix – 19/10/2010
- PCS Ile d'Aix – Dossier synthétique à destination des habitants
- PCS Fouras + mises à jour – 17/01/12

➤ **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**

7.1.2. Documents d'urbanisme

- **CAUE 17**
 - Répertoire d'architecture et de paysage – L'île d'Aix de A à X - 2002
- **Service territorial de l'architecture et du patrimoine 17**
 - Liste des immeubles protégés sur l'Île d'Aix – octobre 2011
- **DDTM17**
 - Guide spécifique aux zones jaunes de Xynthia – Comment se réinstaller dans une maison plus sûre ? Secteur de l'estuaire de la Charente
- **Ministère de l'Égalité des Territoires et du Logement et Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie**
 - Référentiel de travaux de prévention du risque d'inondation dans l'habitat existant – juin 2012
- **POS** (Plan d'Occupation des Sols) / **PLU** (Plan Local d'Urbanisme) :
 - POS de l'Île d'Aix et révisions – règlement + plans - 22/10/2001
 - PLU et PADD de Fouras – 29/09/2011
- **SCOT** (Schéma de Cohérence Territorial) :
 - SCOT CAPR :
 - DOG – octobre 2007
 - PADD – octobre 2007
 - SCOT CAPR – octobre 2007
- **Agenda 21** :
 - CAPR : pas d'agenda 21

7.2. Etudes

➤ **ATELIER LITTORAL 17 :**

- Extrait de l'étude sur les territoires touchés par la tempête Xynthia – Perspectives à long terme

➤ **CETMEF – CETE SO (Centre d'Etudes Techniques et de l'Equipement Sud-Ouest) :**

- Expertise technique relative à l'étude de défense contre la mer de la Presqu'île de la Fumée commune de Fouras pilotée par EGISEau
- Note technique complémentaire suite à l'expertise technique du CETMEF relative à l'étude de défense de la presqu'île de la Fumée contre la mer
- Fiches de recensement des dispositifs de protection de l'Île d'Aix
- Fiches de recensement des dispositifs de protection de Fouras

➤ **CG17 :**

- Plan digue départemental et travaux de niveau 1, 2, 3 et 4
+ Fiches descriptives d'opération pour demande de subvention Xynthia
- Dossier de déclaration – Rechargement en sable de la plage de Tridoux sur la commune de l'Île d'Aix – Mai 2008
- Ile d'Aix – Fort de la Rade – Rapport de présentation pour la restauration du Front de Terre – Janvier 2010
- Direction de la mer et de la coopération – APS Etude de définition des dispositifs de défense contre la mer, presqu'île de la Fumée Commune de Fouras – Juillet 2010
- Echange et constat sur l'état de la digue en béton de fond de plage sur le secteur de Coudepont – Octobre 2011
- Dossier de déclaration - Restauration du cordon dunaire de la plage de Tridoux sur la commune de l'Île d'Aix – Décembre 2011+ Incidences du projet au regard de l'état de conservation des sites Natura 2000 – janvier 2012
- Délibération de la Commission Permanente sur le programme de travaux pour la restauration des remparts du Fort de la Rade à l'Île d'Aix – mai 2012

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

- **Rapport PITIE n°007336-02** - Expertise des zones de solidarité Xynthia en Charente-Maritime :
 - Rapport détaillé relatif au site de l'Île d'Aix - 15/01/2011
 - Rapport détaillé relatif au site de Fouras Pointe de la Fumée – 15/01/2011
 - Rapport complémentaire relatif au site de Fouras Pointe de la Fumée – 04/02/2012

➤ **DDE17/DDTM17 :**

- Etude prospective de défense de côtes de l'Île d'Aix – Juillet 1979
- « Eléments de mémoire sur la tempête du 27 décembre 1999 » - mai 2001
- Extrait de l'étude pour l'amélioration de l'écoulement des eaux pluviales sur le territoire de l'île d'Aix + étude d'incidence + enquête publique - pour le compte du Syndicat mixte pour la sauvegarde, la valorisation et l'animation des sites de l'Île d'Aix – Octobre 2004
- Diagnostic défense contre la mer à Aix suite à la tournée de cote du 3 septembre 2008 + 10 fiches ouvrages
- SIG Défense de cotes sur Aix et Fouras
- Etude pour la réouverture du sentier piéton « Pointe Sainte Eulard » dans le cadre du tracé de la SPPL – Mai 2007
- SAT Aunis : Relevés des laisses de submersion marine suite à la tempête du 28 février 2010 sur l'Île d'Aix

➤ **DREAL Poitou-Charentes :**

- Extrait de l'étude des sites après déconstruction des zones de solidarité des communes de Fouras et de l'île d'Aix

➤ **EGIS EAU :**

- Rapport n°14 - Etude préalable de définition de dispositifs de défense contre la mer de zones sensibles à la submersion Pays Rochefortais Ile d'Aix + Power Point – Février 2011
- Délibération du Conseil Municipal de l'Île d'Aix pour l'étude de définition de défense contre la mer – Mission Littoral – mars 2011
- Rapport n°14 – APS Dispositifs de défense contre la mer de zones sensibles à la submersion Pays Rochefortais Ile d'Aix –Août 2011
- Rapport n°0 – Etude préalable de définition de dispositifs de défense contre la mer de zones sensibles à la submersion – Février 2011
- Rapport n°8 – Etude préalable de définition de dispositifs de défense contre la mer de zones sensibles à la submersion Pointe de la Fumée Fouras – Février 2011
- Synthèse du Rapport n°8 - Etude préalable de définition de dispositifs de défense contre la mer de zones sensibles à la submersion Pointe de la Fumée Fouras – Février 2011
- Rapport n°8 - APS Dispositifs de défense contre la mer de zones sensibles à la submersion Pointe de la Fumée Fouras – Juillet 2011
- Synthèse APS Dispositifs de défense contre la mer de zones sensibles à la submersion Pointe de la Fumée Fouras – Juillet 2011
- Relevé de terrain Pointe de la Fumée Fouras – Juillet 2012
- Rapport provisoire – Etude préalable version 1 - Dispositifs de défense contre la mer des zones sensibles à la submersion Pointe de la Fumée Fouras – Septembre 2012
- Rapport définitif – Etude préalable version 3 - Dispositifs de défense contre la mer des zones sensibles à la submersion Pointe de la Fumée Fouras – Septembre 2012

- **EPRI** (Evaluation Préliminaire des Risques d’Inondation) :
 - Extrait du guide méthodologique pour l’évaluation des impacts potentiels des inondations futurs sur le bassin Adour-Garonne
 - Extrait du guide méthodologique pour l’évaluation des impacts potentiels des inondations futurs sur le bassin Loire-Bretagne
 - Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles (EAIP) « Estuaire »
 - Cartes non finalisées mais de plus grande échelle que le PAPI (échéance fin 2013).

- **Géomètre Experts Tournier Gilots** : Plan de nivellement sur fond de plan cadastral de l’Île d’Aix- Novembre 2010

- **IGN** : Repères géodésiques sur la commune d’Aix

- **LIENSs Institut du littoral et de l’environnement** :
 - Thèse de Doctorat de l’Université de La Rochelle – Trois cents ans de mesures marégraphiques en France : outils, méthodes et tendances des composantes du niveau de la mer au port de Brest – Septembre 2008
 - Rapport de projet pluridisciplinaire sur les mouvements verticaux des marégraphes par GPS – Installations, rattachements, traitements et analyses en soutien des actions de l’équipe ULR – Septembre 2009
 - Extrait de l’étude sur les systèmes d’observations marégraphiques
 - Campagne de nivellement et d’observations GPS au Fort Boyard :
 - ✓ Juillet/Août 2009
 - ✓ Avril 2011
 - Campagne de nivellement et d’observations GPS au Fort Enet :
 - ✓ Juillet-Août 2009
 - Données du marégraphe de l’île d’Aix : http://refmar.shom.fr/fr/ile_d_aix

- **MNT IGN LITTO 3D** : données couvrant le territoire du PAPI

- **SIG Dignes** : Métadonnées « Défense contre la mer » - février 2009

- **SOGREAH** :
 - **REX XYNTHIA** - (rapport de Retour d’EXpérience de la tempête XYNTHIA) – Eléments de mémoire sur la tempête Xynthia du 27 et 28 février 2010 en Charente-Maritime :
 - Ile d’Aix – Mars 2011
 - Fouras Pointe de la Fumée – Septembre 2010

- **UNIMA** :
 - Schéma Directeur d’Assainissement Pluvial – Commune de Fouras – 2011
 - Etude d’aménagements de protection à la mer de la Pointe de la Fumée – Janvier 2012 et Août 2012
 - Amélioration du ressuyage des eaux de surverse sur l’Île d’Aix – Août 2012

- Données concernant la gestion et l'entretien des ouvrages (hydrauliques, défense contre les inondations, ...): AS de l'Anse de Fouras (M. Pierre BESSON) – septembre 2011