

Expertise des zones de solidarité Xynthia en Charente-Maritime

Rapport principal

Christian PITIE, coordonnateur de la mission,
Philippe BELLEC, Henri MAILLOT, Jacques NADEAU, Patrick PUECH.

15 janvier 2011



Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir

Table des matières

Résumé et synthèse.....	5
1 Présentation	9
1.1 Les circonstances de la mission.....	9
1.2 Le contenu de la mission.....	11
1.3 Déroulement de la mission.....	12
1.3.1 La prise de contact	12
1.3.2 La méthode de travail	12
1.3.3 Les consultations avec les acteurs de terrain	13
1.4 Ce que l'on sait de l'évènement Xynthia.....	14
2 Éléments de contexte : la gestion des digues et des ouvrages de défense contre la mer en Charente-Maritime	16
3 L'évènement de référence.....	18
4 Les critères de dangerosité pouvant justifier une expropriation.....	21
4.1 La destination des constructions.....	21
4.2 La vulnérabilité aux phénomènes dangereux.....	21
4.2.1 Vent.....	21
4.2.2 Submersion.....	22
4.2.3 Effet des écoulements consécutifs aux débordements :.....	23
4.2.4 Vagues et paquets de mer.....	23
5 Fiches de synthèse par site.....	27
5.1 Charron.....	29
5.1.1 Le site.....	29
5.1.2 Les zones de solidarité.....	29
5.1.3 Les conclusions de l'expertise.....	29
5.2 Nieul.....	31
5.2.1 Le site.....	31
5.2.2 La zone de solidarité.....	31
5.2.3 Les conclusions de l'expertise.....	31
5.3 Loix.....	33
5.3.1 Le site.....	33
5.3.2 Les zones de solidarité.....	33
5.3.3 Les conclusions de l'expertise.....	33
5.4 La Flotte en Ré.....	35
5.4.1 Le site.....	35
5.4.2 Les zones de solidarité.....	35
5.4.3 Les conclusions de l'expertise.....	35
5.5 Aytré.....	37
5.5.1 Le site	37
5.5.2 Les zones de solidarité.....	37
5.5.3 Les conclusions de l'expertise.....	37
5.6 Châtelailon-Plage et Yves: les Boucholeurs.....	39
5.6.1 Le site.....	39
5.6.2 Les zones de solidarité.....	39
5.6.3 Les conclusions de l'expertise.....	39
5.7 Fouras – Pointe de la Fumée.....	41
5.7.1 Le site.....	41
5.7.2 Les zones de solidarité.....	41

5.7.3 Les conclusions de l'expertise.....	41
5.8 île d'Aix.....	43
5.8.1 Le site.....	43
5.8.2 La zone de solidarité.....	43
5.8.3 Les conclusions de l'expertise.....	43
5.9 Port-des-Barques.....	45
5.9.1 Le site.....	45
5.9.2 Les zones de solidarité.....	45
5.9.3 Les conclusions de l'expertise.....	45
5.10 Saint-Georges d'Oléron, Boyardville et Saint-Pierre d'Oléron, la Perrotine.....	47
5.10.1 Le site	47
5.10.2 Les zones de solidarité.....	47
5.10.3 Les conclusions de l'expertise.....	47
5.11 Saint Trojan-les-Bains.....	51
5.11.1 Le site.....	51
5.11.2 Les zones de solidarité.....	51
5.11.3 Les conclusions de l'expertise.....	51
6 Annexes.....	52
6.1 Déroulement de la mission.....	52
6.2 Liste des personnes rencontrées.....	56
6.3 Lettre de mission.....	60
6.4 Glossaire.....	64

Nota:

- les rapports détaillés par site font l'objet de fascicules distincts
- les recommandations à la parcelle font l'objet d'un atlas particulier

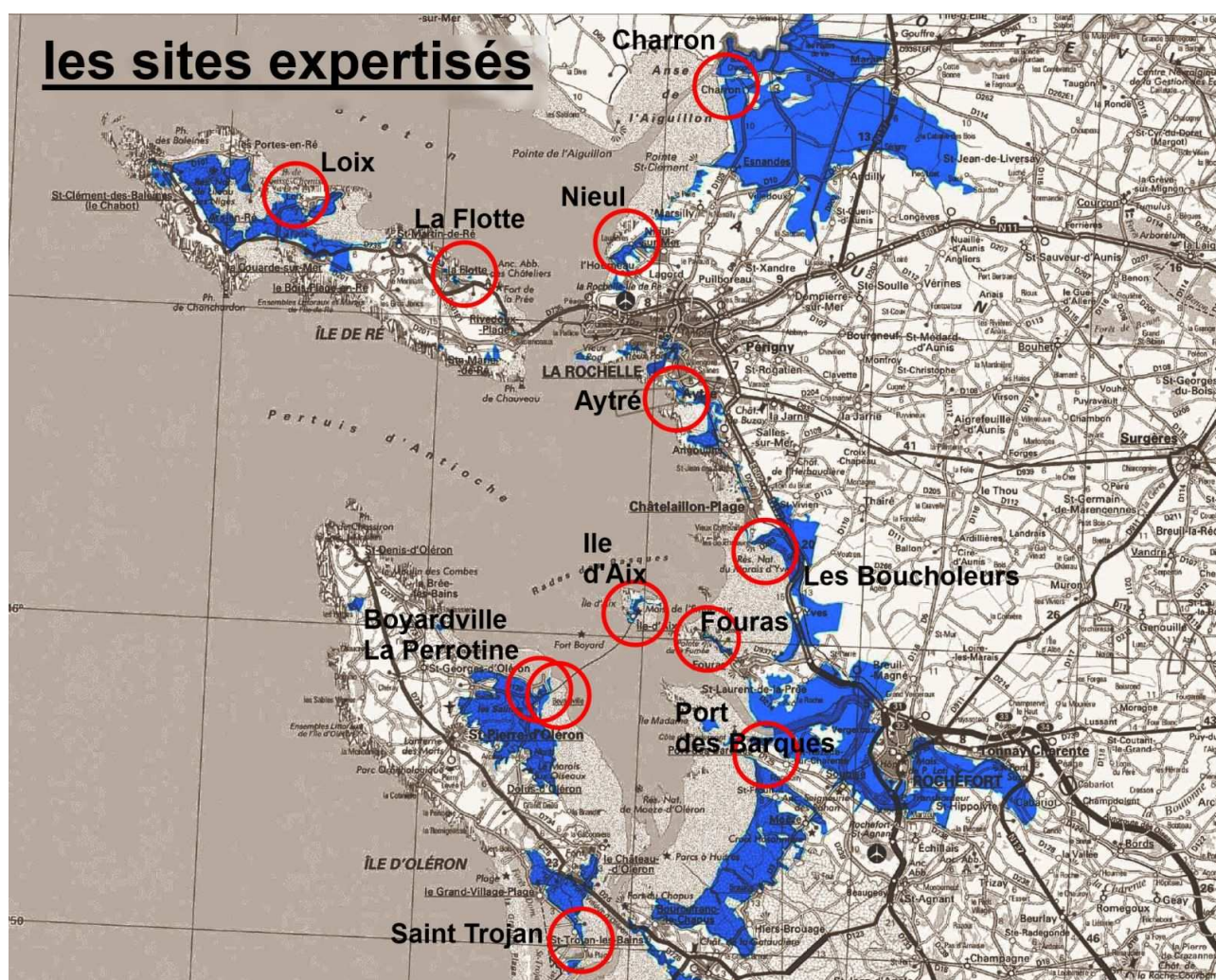
Résumé et synthèse

La mission d'expertise des zones de solidarité en Charente-Maritime a mobilisé cinq membres du Conseil Général de l'Environnement et du Développement durable, de septembre 2010 à janvier 2011: Christian Pitié (coordonnateur), Philippe Bellec, Henri Maillot, Jacques Nadeau et Patrick Puech.

Elle a été supervisée par le vice-président du CGEDD et suivie par le directeur général de la prévention des risques et par le préfet de Charente-Maritime.

Christian Pitié et Patrick Puech avaient, de juin à septembre 2010, été chargés d'une mission de même nature en Vendée.

La mission d'expertise est intervenue sur 12 sites, repérés ci dessous :



Les experts ont procédé, conformément à l'objet de leur mission, à un examen minutieux du terrain pour appliquer la politique de mise en sécurité définie au niveau national et 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 à partir de 2011.

Ils ont aussi essayé par l'écoute des partenaires - élus, associations, riverains, services de l'Etat et des collectivités territoriales - de faire émerger des analyses partagées et des orientations aussi consensuelles que possible.

Il est apparu que le processus d'acquisition des maisons dangereuses pour leurs occupants ne pouvait être accepté

que s'il était replacé dans un processus plus général et plus ambitieux de mise en sécurité des sites sinistrés.

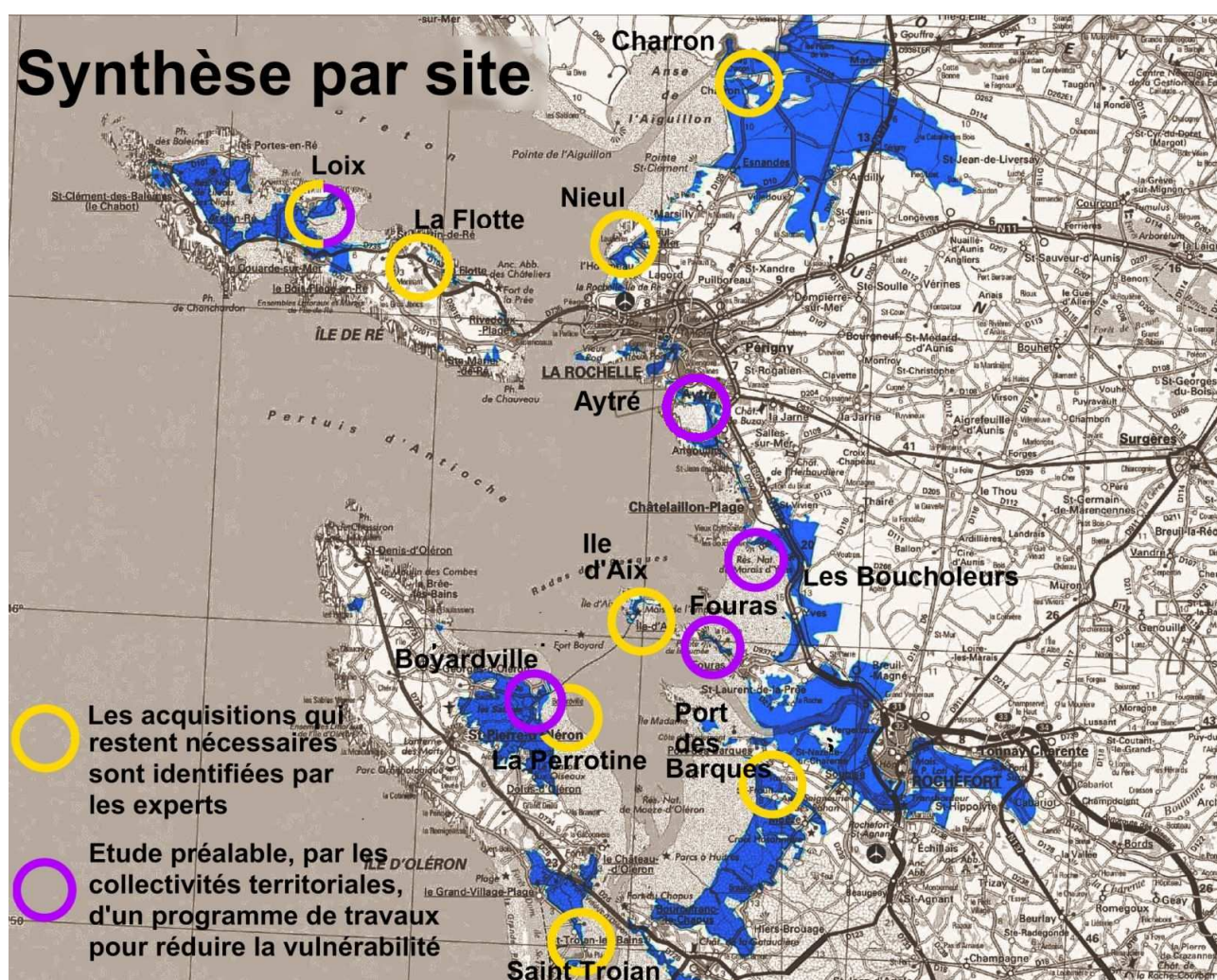
Pour certaines communes, les options techniques étaient suffisamment précises pour que le programme des acquisitions restant nécessaires puisse être complètement arrêté en vue d'une mise en œuvre des procédures d'utilité publique dès le premier semestre 2011.

Sur d'autres communes, des aménagements projetés par les collectivités territoriales, essentiellement le Département de Charente-Maritime, étaient susceptibles de rendre moins dangereuses certaines constructions et de réduire les besoins d'expropriation.

Lors de sa visite en Charente-Maritime, le 16 décembre 2010, Mme Kosiusko-Morizet, ministre de l'Environnement et du Développement durable a explicité cette analyse et annoncé que les sites expertisés seraient répartis en deux listes

- ceux où les perspectives de mise en sécurité ont pu être suffisamment finalisées pour que les experts puissent identifier les acquisitions restant nécessaires en tenant compte des caractéristiques futures du site,
- ceux où l'on attendrait quelques mois, au cours du premier semestre 2011, que les collectivités territoriales aient pu produire un programme de travaux en vue de réduire la vulnérabilité aux submersions marines.

Sur ces sites, identifiés en mauve sur le croquis ci dessous, des mesures conservatoires devront être prises jusqu'à l'achèvement des travaux pour éviter que les locaux potentiellement dangereux pour leurs occupants soient occupés en période de grande tempête.



Toutefois des travaux de mise en sécurité restent nécessaires sur certains des sites où le programme des acquisitions a pu être précisé. C'est notamment le cas pour la Flotte en Ré et Port des Barques où les experts ont préconisé la réalisation rapide de travaux d'endiguement et de drainage des eaux de surverse.

Sur les sites où des études sont diligentées par les collectivités territoriales, les habitations dont la sécurité repose sur les travaux attendus sont particulièrement nombreuses aux Boucholeurs et à Boyardville.

Ce dernier site a été, lors de Xynthia, moins inondé qu'il n'aurait pu l'être ce qui conduit peut être à une sous estimation du danger par les acteurs locaux. Les travaux de mise en sécurité n'en sont pas moins indispensables, d'autant que des solutions de coût abordable semblent possibles.

Le cas de Fouras, Pointe de la Fumée est particulier. Des habitations ont été autorisées à s'implanter sur le rivage même de l'océan, ce qui est exceptionnel. Elles se trouvent en difficulté lors des tempêtes. Les experts n'ont pas retenu l'orientation consistant à vider autoritairement l'ensemble du site, dans la mesure où les niveaux d'exposition au risque sont différenciés, et où une partie des habitations et l'essentiel des activités pourraient être conservées. Le danger n'en est pas moins bien réel et la mise en sécurité d'une partie des habitations nécessite des travaux coûteux, de la compétence des propriétaires réunis en associations syndicales ; il est proposé de favoriser la réalisation de tels travaux là où elles sera faisable en sachant qu'il y aura des impossibilités, notamment là où l'instabilité du sol les rend particulièrement hasardeux.

Globalement, les préconisations de la mission d'expertise en matière d'acquisitions de biens dangereux peuvent être synthétisées par le tableau ci dessous :

Commune	Décompte des acquisitions par France-Domaine		Préconisations de la mission		
	Biens habitables en zone de solidarité	Biens habitables avec accord de vente	Immeubles d'habitations retirés des périmètres d'acquisition	Immeubles d'habitations rajoutées aux périmètres d'acquisition	Immeubles restant à acquérir
Charron	221	187	9	1	10
Villedoux	0	0	0	2	2
Nieul	13	9	3	0	1
Loix en Ré – maisons isolées	5	4	0	0	1
Loix en Ré – proche bourg	3	0	étude CG 17	étude CG 17	étude CG 17
La Flotte en Ré	12	9	2	0	1
Aytré*	77	55	étude CG 17	étude CG 17	étude CG 17
Châtelailon	45	12	étude CG 17	étude CG 17	étude CG 17
Yves	40	17	étude CG 17	étude CG 17	étude CG 17
Fouras	116	31	20	étude col-loc	étude col-loc
Île d'Aix*	18	5	2 plus changements d'affectation	0	2
Port-des-Barques	41	39	0	0	2
Saint-Georges d'Oléron	119	34	15	étude CG 17	étude CG 17
Saint-Pierre d'Oléron	34	8	22	0	4
Saint-Trojan-les-Bains	5	0	4	0	1
TOTAUX	749	410	77	3	24 avec DUP en 2011

Les constructions concernées sont toutes des habitations ou des hôtels : il s'agit des locaux où, en cas d'alerte météo laissant craindre une submersion marine, les occupants des sites exposés vont se réfugier et peuvent être surpris pendant leur sommeil.

Parmi les maisons « restant à acquérir » trois¹ sont dotées d'un étage et se trouvent sur des sites où l'utilisation de niveaux refuge peut être admise. Elles pourraient être conservées après vérification de la capacité de l'étage à assurer cette fonction et de l'organisation d'une alerte communale assurant que les personnes vulnérables gagneront le niveau refuge en temps utiles.

Nota : - France-Domaine compte les « biens » à acquérir sur la base de leur classement fiscal, les experts ont identifié des « immeubles » visibles sur le terrain (en général des maisons individuelles). Il en résulte des totaux différents, notamment lorsqu'il existe des copropriétés, des modifications de statut fiscal générant des doubles-comptes ou lorsque certains immeubles ont changé d'affectation en 2010.

- Sur Aytré, les experts ont dénombré, en zone de solidarité, hors activités, commerces et hôtels, 63 immeubles d'habitation dont 53 avec accord amiable et 10 qui peuvent encore être acquis.
- Sur l'Île d'Aix les experts ont dénombré, en zone de solidarité, 11 immeubles d'habitation dont 5 avec accord amiable, deux qui ont changé d'affectation et deux qui peuvent encore être acquis.

¹ Une sur l'Île d'Aix, deux sur Saint-Pierre d'Oléron.

1 Présentation

1.1 Les circonstances de la mission

La tempête qui a durement frappé la France le samedi 27 et le dimanche 28 février 2010 a constitué un événement météorologique d'une ampleur remarquable par ses conséquences dramatiques sur les vies humaines et sur les biens, tant en Charente-Maritime qu'en Vendée.

Dès le 1^{er} mars, le président de la République s'est rendu sur les lieux les plus touchés.

Le même jour, un arrêté de catastrophe naturelle a été signé couvrant les deux départements sinistrés.

Une mission interministérielle² composée de membres du conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), de l'inspection générale de l'administration (IGA), de l'inspection générale des finances (IGF) et de l'inspection de la sécurité civile a été aussitôt diligentée avec commande d'un premier rapport sous dix-jours suivi d'un rapport sous deux mois. Le rapport final a été remis le 31 mai 2010. Ses propositions portent principalement sur les sujets suivants : le système de vigilance et d'alerte, l'organisation des secours, la préparation et la gestion de la crise, la politique de prévention des risques, la gestion des ouvrages de protection contre les inondations et la clarification des responsabilités en la matière, enfin la réforme du régime assurantiel d'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles.

Comme il l'avait annoncé, le président de la République est retourné sur place le 16 mars et a précisé dans son discours, d'une part que *« là où il y a risque mortel, personne ne reviendra y habiter »*, et d'autre part que *« la solidarité nationale trouvera à s'appliquer, dans le cadre de procédures d'acquisition amiable ou au travers de mesures d'expropriation pour utilité publique. »*

C'est dans ce but que des instructions ont été données aux deux préfets de la Charente-Maritime et de la Vendée par circulaire du 18 mars 2010, afin que ces derniers, en étroite concertation avec la direction générale de la prévention des risques (DGPR) du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer (MEEDDM), identifient et cartographient *« des zones dites « d'extrême danger » qui apparaissent immédiatement comme soumises à un risque très élevé et ne pouvoir être protégées efficacement. »*

La délimitation des zones d'extrême danger a été présentée par les préfets de Charente-Maritime et de Vendée le 8 avril 2010 au cours de réunions publiques. Il avait été distingué :

- des secteurs où les constructions susceptibles d'abriter des personnes en période d'inondation ne devaient pas être conservées et seraient achetées par l'Etat (en noir sur les cartes) dans le cadre de la procédure prévue par l'article L 561-1 du code de l'environnement³,
- des secteurs dont la mise en sécurité semblait possible au moyen de travaux qui seraient prescrits aux propriétaires ou réalisés par les collectivités territoriales (en jaune sur les cartes),
- des secteurs dont le classement était encore en cours d'étude d'étude (en orange sur les cartes); ces secteurs ont été répartis entre zones « noires » et « jaunes » au cours des semaines qui ont suivi.

Les propriétaires concernés par un achat au titre du L 561-1 pouvaient, lorsqu'ils le souhaitaient, demander immédiatement une acquisition amiable.

En Charente-Maritime, des zones d'extrême danger ont ainsi été délimitées sur 16 communes. Les secteurs où des acquisitions étaient prévus contenaient 824 biens privés dont 746 logements.

² La mission comprenait notamment pour le CGEDD, François Gérard, Xavier Martin, Annick Hélias, Catherine Bersani, Olivier Gondran et Patrick Puech, ce dernier membre de la présente mission, pour l'IGA Michel Rouzeau, pour l'IGF Philippe Dumas ; le rapport est public.

³ Cet article précise que : *« ... lorsqu'un risque prévisible de mouvements de terrain, ou d'affaissements de terrain dus à une cavité souterraine ou à une marnière, d'avalanches, de crues torrentielles ou à montée rapide ou de submersion marine menace gravement des vies humaines, l'Etat peut déclarer d'utilité publique l'expropriation par lui-même, les communes ou leurs groupements, des biens exposés à ce risque, dans les conditions prévues par le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique et sous réserve que les moyens de sauvegarde et de protection des populations s'avèrent plus coûteux que les indemnités d'expropriation.... »*

La présentation du programme d'acquisition des constructions dangereuses, qualifié alors de « zones noires » par les médias nationaux, a suscité beaucoup d'incompréhension. L'objectif de mise en sécurité des habitants et de solidarité nationale avec ses derniers, voulu par le président et le gouvernement, a été occulté par la perception d'une justification insuffisante des atteintes au droit de propriété que les zonages présentés semblaient comporter.

Afin de mettre un terme à une polémique préjudiciable aux objectifs visés, le ministre d'État a adressé le 15 avril un courrier aux maires concernés des deux départements, Vendée et Charente-Maritime, afin d'expliquer les intentions de l'État, de rassurer et de dédramatiser : *« levons d'abord un malentendu amplifié par l'émotion : il ne saurait être question de la démolition systématique et autoritaire des immeubles et habitations dans les zones décidées par l'État et improprement appelées zones noires. »*

Dans ces zones *« dont l'appellation la plus exacte serait celle de zone de solidarité, l'objectif est d'apporter immédiatement une solution, pour les personnes qui décident de quitter leur habitation ; l'Etat leur ouvre le droit de lui vendre immédiatement leur logement en garantissant un juste prix de rachat qui se base sur la valeur du patrimoine avant la tempête. »*

« Il n'est pas question d'exproprier sur la totalité de ces zones immédiatement l'ensemble des habitations. Cette analyse se fera dans un second temps ; »

Cette position du Gouvernement, relayée par le ministre d'État a conduit à l'envoi de « délégués à la solidarité », auprès des préfets de département, *« ...afin de recevoir chacune des personnes concernées pour donner des explications précises sur les procédures d'acquisition amiable qui devront garantir une parfaite indemnisation de chacun. »* En Charente-Maritime, trois délégués de solidarité ont été missionnés, qui se sont répartis les différents sites⁴ Cette mission s'est déroulée pour la Charente-Maritime à partir du 28 avril et ne s'est achevée pour quelques sites qu'au mois d'octobre 2010. Ces entretiens concernaient majoritairement des personnes désireuses de voir leur habitation sortie des zones de solidarité, mais aussi des personnes exprimant une demande inverse. Ce travail d'écoute a été précieux, pour répondre aux principales interrogations. Les différents cas ainsi identifiés par les délégués ont été examinés par la mission de terrain.

Par ailleurs, les services de France Domaine au sein des directions départementales des finances publiques (DDFIP) ont engagé les procédures d'acquisition amiable s'assurant un important renfort de personnel afin de pouvoir répondre aux demandes d'évaluation dans des délais courts.

Le ministre d'État avait indiqué par ailleurs que, *« faute d'acquisition amiable, et après une expertise complémentaire au cas par cas, l'État lancera des procédures d'expropriation pour des raisons de sécurité dont il a la charge ultime »*.

La mission d'expertise complémentaire a été confiée au Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable. Elle est achevée en Vendée où elle a donné lieu à un rapport⁵, remis en septembre 2010 et rendu public, et à une décision du ministre d'Etat quant à la conduite des expropriations⁶

En Charente-Maritime, l'intervention plus tardive de la mission d'expertise a fait apparaître que, sur certains sites, l'adhésion des propriétaires à l'offre d'acquisition par l'Etat était déjà majoritaire et que l'identification des biens qui restaient à acquérir était globalement partagée avec les élus, alors qu'une situation inverse prévalait sur d'autres sites où les élus souhaitaient que l'on attende les conclusions des études qu'ils avaient commandé en vue de travaux de protection.

Mme Kosiursko-Morizet, ministre de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement s'est rendue en Charente-Maritime le 16 décembre pour faire un bilan d'étape avec les élus sur la protection des zones de solidarité. Elle a tenu une réunion en préfecture avec les élus pour faire le point sur

4 Sont membres de la présente mission l'un des deux délégués à la solidarité en Vendée, et l'un des trois délégués en Charente-Maritime. Ce dernier n'est pas intervenu sur les sites, où il avait été précédemment délégué à la solidarité.

5 Rapport CGEDD ; mission N° 007336-01 : Christian Pitié et Patrick Puech ; Expertise complémentaire des zones de solidarité délimitées en Vendée suite à la tempête Xynthia survenue dans la nuit du 27 au 28 février 2010 ; 16 septembre 2010

6 Communiqué de presse du 18 octobre 2010 ;

la poursuite de l'expertise. Cette séance de travail a permis d'identifier les zones sur lesquelles l'ensemble des mesures de projection des habitations avait été étudié et celles qui nécessitaient encore d'approfondir l'évaluation.

Le Département de Charente-Maritime a accepté, sous réserve d'une aide financière et technique raisonnable, d'assurer la maîtrise d'ouvrage des études et des travaux. Dans l'attente de leur réalisation, les constructions qui restent dangereuses devront faire l'objet de mesures de prévention de façon à n'être pas occupées lors des prochaines grandes tempêtes. En outre, les propriétaires qui le souhaiteront pourront continuer à adhérer à l'offre de l'Etat sur la base de la délimitation d'origine des zones de solidarité.

Les travaux de la mission d'expertise se sont déroulés pendant que France-Domaine répondait aux demandes des propriétaires qui souhaitaient faire évaluer leurs biens situés en zone de solidarité et procédait à l'acquisition lorsque l'offre de l'Etat était acceptée. Les achats ont été imputés sur le « fond Barnier » d'indemnisation des catastrophes naturelles. Ce fond, alimenté par un prélèvement sur les primes d'assurance, doit respecter des règles de gestion spécifiques. Il complète l'indemnité de droit commun versée par l'assureur (absence de cumul) lors du rachat de biens dangereux pour leurs occupants. Il ne peut pas indemniser des pertes commerciales ou le rachat d'autres locaux.

1.2 Le contenu de la mission

Dans le prolongement de la lettre du 15 avril du ministre d'Etat, le DGPR a saisi le 25 mai 2010 le vice-président du CGEDD pour lui demander de « *procéder au réexamen complémentaire au cas par cas des zones de solidarité qui seront mises à l'enquête publique à des fins d'expropriation.* »

Cet examen complémentaire permettant de « *définir les périmètres qui seront mis à l'enquête dans le cadre de la déclaration d'utilité publique* », il s'agissait :

- « *de procéder à une analyse des données référencées et des relevés effectués, ainsi que des études techniques déjà réalisées au regard de la circulaire du 18 mars définissant la méthodologie de délimitation des zones d'extrême danger ;*
- « *de prendre en compte d'autres éléments, tels que l'état et la nature de l'habitat dans les zones concernées, les diagnostics de sécurité des bureaux de contrôle technique, les observations formulées par les délégués à la solidarité ;*
- « *si les préfets en font la demande, de participer à la présentation aux élus des propositions de périmètres soumis à l'enquête* »

L'objectif de départ de la mission était donc de fournir des éléments d'expertise destinés à éclairer la délimitation des périmètres d'expropriation au titre de l'article L 561-1 du code de l'environnement (construction dont les occupants sont exposés à un danger extrême) et, si besoin, les périmètres d'étude de projets d'ouvrage de protection pouvant donner lieu à des expropriations sur les sites du département de la Charente-Maritime, où des « zones de solidarité » avaient été délimitées suite à la tempête Xynthia.

De telles zones avaient été définies sur 14 communes : Aytré, Charron, Châtellillon et Yves (les Boucholeurs), Fouras (Pointe de la Fumée), île d'Aix, La Flotte en Ré, La Rochelle Loix en Ré, Nieul sur Mer (les Lauzières), Port des Barques, Saint Georges et Saint Pierre d'Oléron (Boyardville et la Perrotine) et Saint Trojan les Bains.

Le site de la Rochelle – le Bout-Blanc n'a pas été analysé : les logements qu'il contenait étaient propriété publique et ne pouvaient être expropriés.

Lors de la visite du 16 décembre, l'expertise a été jugée conclusive par la ministre pour les zones suivantes : Charron, Port des Barrques, Nieul, La Flotte en Ré, Loix (maisons isolées), L'Île d'Aix, Saint-Trojan et Saint-Pierre d'Oléron. Une proposition d'identification des maisons restant à acquérir a pu être fournie pour ces sites.

Pour les autres secteurs : Aytré, Fouras, les Boucholeurs et Saint Georges d'Oléron (Boyardville), la mission d'expertise a seulement fourni une analyse du risque (ce dont il est nécessaire de se protéger) et, le cas échéant, une identification des constructions qui, en l'état actuel des aménagements, sont suffisamment sûres pour pouvoir être retirées des périmètres d'expropriation. L'expertise sera poursuivie au cours du premier semestre 2011 au vu des projets d'aménagement et de protection en cours d'étude par le Département et les autres collectivités territoriales. La situation est analogue aux abords du Bourg de Loix (quartiers Lavaud et du Port) où les réflexions sont plus avancées.

1.3 Déroulement de la mission

1.3.1 La prise de contact

Un contact a été assuré par le coordonnateur avec le préfet de Charente-Maritime le 20 juillet 2010 pour écouter ses attentes et préparer une éventuelle mission.

La mission a été officiellement confiée le 3 août 2010 par le vice-président du CGEDD aux signataires du présent rapport. La lettre de mission est jointe en annexe.

Une première rencontre de travail est organisée le 7 septembre avec le préfet de la Charente-Maritime et ses collaborateurs a permis de cadrer la mission et d'organiser la prise de contact avec les élus locaux et par leur intermédiaire les associations représentatives des habitants.

A l'issue de ce premier contact et à partir de l'expérience vendéenne à laquelle le coordonnateur et un membre de la mission avaient contribué, les chargés de mission ont transmis à leurs commanditaires⁷, le 13 septembre 2010, une proposition de plan d'action.

Celui ci a précisé que:

- l'intervention de la mission porte sur le « bassin d'inondation », où se trouve chaque zone de solidarité, c'est à dire le territoire concerné par les mêmes ouvrages de protection, les mêmes entrées d'eau lors de Xynthia, sans se limiter au périmètre de la zone de solidarité elle même. Cela permet de faire des propositions en plus ou en moins et de fournir une argumentation relative à l'ensemble du bassin d'inondation.
- la poursuite des acquisitions foncières sous forme d'expropriation serait resituée dans le processus de mise en sécurité de chaque site (comparaison entre les coûts de protection et d'acquisition, prise en compte des travaux programmés et des dispositions des PPR, de l'organisation de l'alerte...)
- des échanges auraient lieu entre la mission d'expertise et la DGPR pour expliciter en tant que de besoin, au vu des situations rencontrées, la doctrine relative à l'identification dangereuse contenue dans la circulaire du 18 mars 2010.

1.3.2 La méthode de travail

Compte tenu du délai (plus de 6 mois) entre la tempête Xynthia et l'intervention de la mission, les traces laissées par l'évènement avaient, pour la plupart, disparu. La mission s'est appuyée sur :

- la documentation disponible à la DDTM : rapports de visite sur place, reportages photos, comptes-rendus et rapports d'expertise divers (fiches APAVE- sur l'état des constructions), étude SOGREAH ;
- les informations sur les attentes des personnes recueillies par les délégués à la solidarité, le personnel

⁷ La mission travaille sous l'autorité du vice-président du CGEDD, en liaison directe avec le directeur général de la prévention des risques et avec le préfet de Charente-Maritime. Elle n'a aucune délégation pour prendre des décisions ou négocier avec les interlocuteurs locaux.

de la préfecture, de France Domaine, de la DDTM ;

- les informations dont sont porteurs les maires des communes concernées, les associations de résidents ou de propriétaires concernés, les gestionnaires d'ouvrages (digues, vannes, barrages mobiles, ports...) ;
- des observations sur le terrain ;
- les avis du réseau scientifique et technique ;
- en tant que de besoin des mesures sur sites, essentiellement des levés topographique, là où l'altitude du sol des constructions était susceptible de constituer un critère décisionnel important.

Le niveau de détail avec lequel les investigations ont été conduites a été proportionné à l'importance et à la sensibilité des enjeux pour chaque site. L'avancement des acquisitions amiables était un indicateur de cette sensibilité.

Les cinq chargés de mission se sont répartis les sites et les visites d'interlocuteurs départementaux, en général par équipe de deux.

1.3.3 Les consultations avec les acteurs de terrain

Des rencontres avec le secrétaire général de la préfecture en charge de l'arrondissement de la Rochelle, le sous-préfet de Rochefort, le sous-préfet et l'ingénieure générale chargés de mission auprès du préfet, ainsi que des réunions techniques avec les services de la DDTM ont complété la présentation du contexte local.

Parallèlement, et en complément des documents recueillis auprès des services, des visites de repérage étaient faites sur place pour une première compréhension de la situation locale.

Deux réunions, organisées les 20 et 27 septembre et présidées par le préfet, associant aux services de l'Etat les maires des communes concernées ont permis de présenter la démarche et de préparer les rencontres locales.

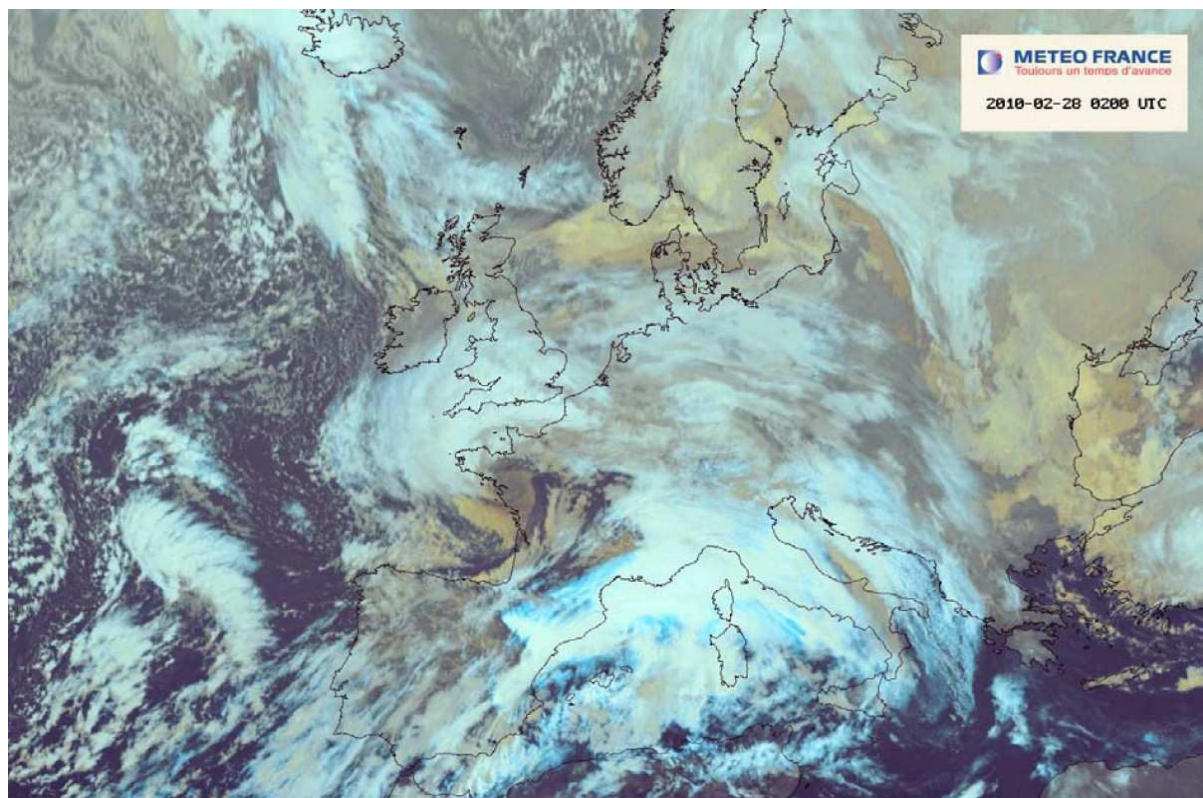
Des réunions et des visites sur le terrain ont ensuite été systématiquement organisées en mairie avec les élus concernés et dans un second temps avec les associations représentatives des sinistrés. Un certain nombre de particuliers ont été également rencontrés, soit lors des visites, soit lorsqu'ils en ont fait la demande. Ces rencontres se sont effectuées sur les mois d'octobre et novembre.

Les services de l'Etat, (préfet de Charente-Maritime, DGPR, DDTM) ont été régulièrement tenus informés du déroulement de la mission ; des réunions de travail ont permis d'affiner et de valider la démarche.

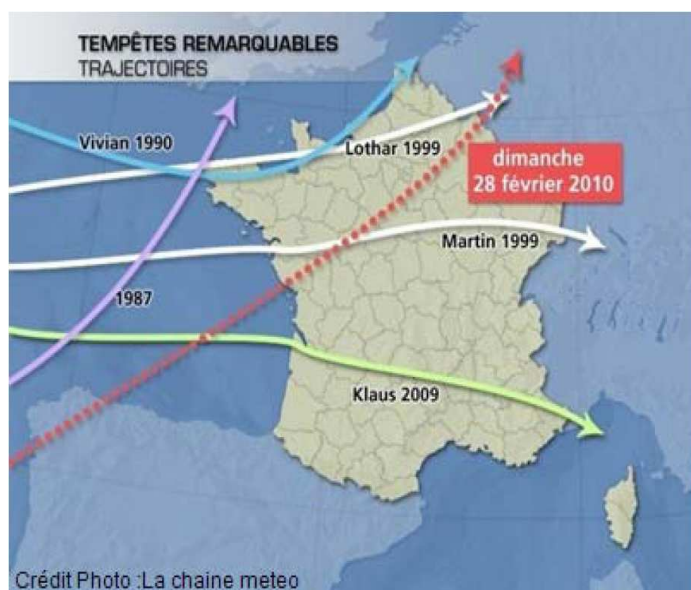
Les demandes d'informations complémentaires ont été satisfaites par la préfecture et la DDTM.

A la différence de la Vendée, la DDTM ne disposait pas de fonds de plans topographiques précis, les levés en cours de livraisons ont été transmis à la mission au fur et à mesure de leur arrivée dans le service. Des levés topographiques spécifiques ont été demandés par la mission pour mieux connaître l'altitude de certains secteurs ou des seuils de certaines maisons.

1.4 Ce que l'on sait de l'évènement Xynthia



L'évènement Xynthia a été constituée par la concomitance d'une grande marée non exceptionnelle (coefficient 102 sur une échelle qui va jusqu'à 120) et d'une forte dépression (44 hPa) qui a engendré des vents violents (jusqu'à 160km/heure au phare des Baleines) tournant du sud à l'ouest au cours de l'évènement. Le passage de la tempête s'est accompagné d'une surcote exceptionnelle de 150 cm par rapport au niveau prévisible du seul fait de la marée : l'eau a atteint 4,50NGF au marégraphe de la Pallice soit le plus haut niveau depuis l'installation de cet instrument au XIX^{ème} siècle. En outre des surcotes supplémentaires de courte durée (quelques minutes) ont été signalées sur plusieurs sites.



Crédit Photo : La chaîne météo

Lors de tempêtes récentes plus violentes que Xynthia (Lothar et Martin en 1999, Klaus en 2009), les surcotes n'avaient guère dépassé un mètre alors que la dépression avait atteint 50 hPa et la vitesse du vent 190 km/h.

La hauteur d'eau atteinte lors de Xynthia s'explique par la coïncidence de deux phénomènes :

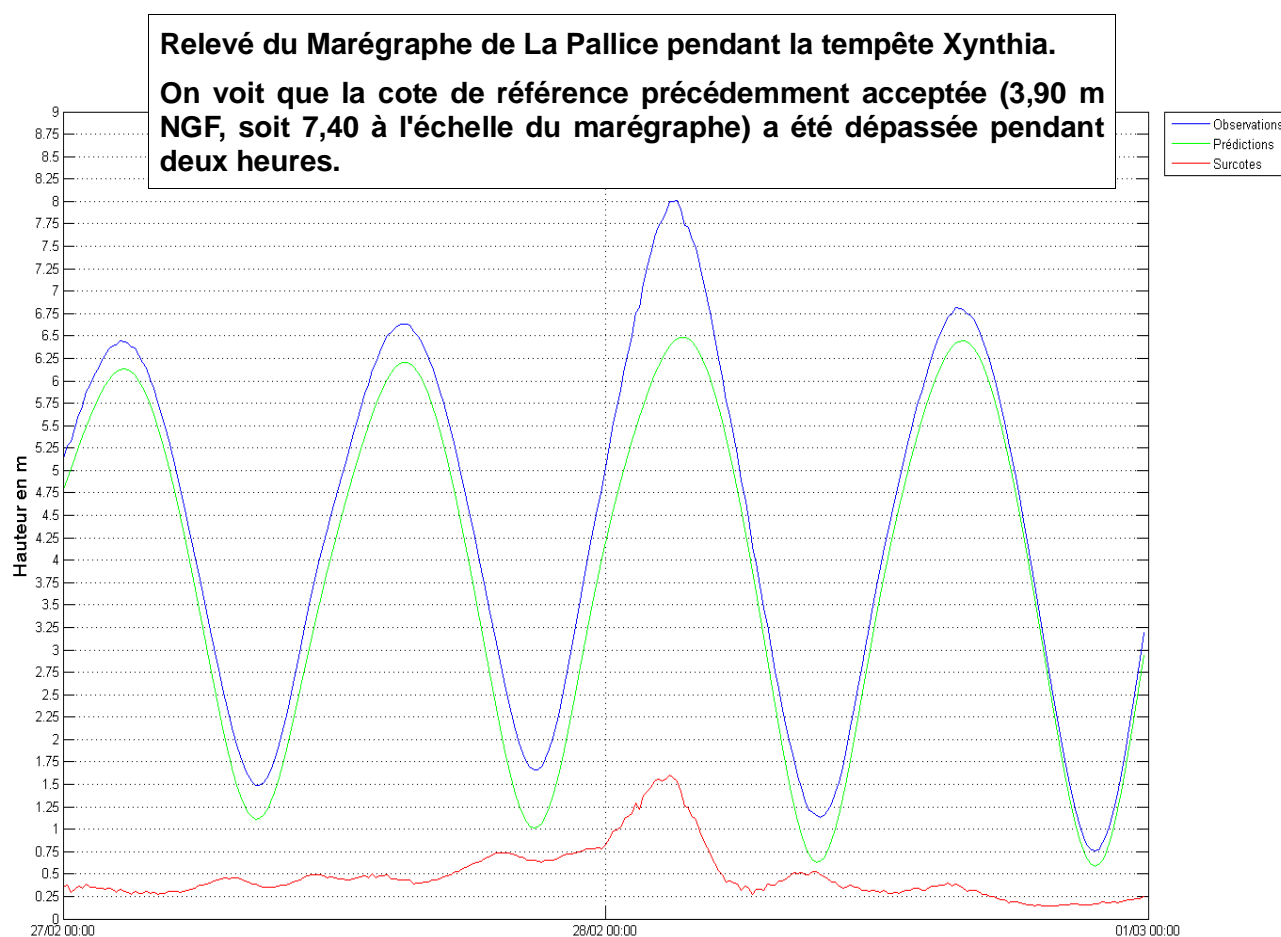
- le maximum dépressionnaire s'est produit au moment de la marée haute
- la trajectoire de la tempête, orientée du sud ouest vers le nord est a provoqué une amplification de l'effet de la dépression plus grande que celle observée lors des tempêtes de 1999 et 2009 qui se déplaçaient d'ouest en est.

Une tempête est un vaste tourbillon, de plusieurs centaines de kilomètres de diamètre à l'intérieur duquel la pression est réduite, l'air s'échappant par le haut, au

Dans la zone de faible pression le niveau de l'océan forme une « bosse » dont la hauteur équilibre le déficit

de pression atmosphérique; cette bosse accompagne la tempête dans sa progression. Lorsque la bosse se rapproche de la côte, dans des zones où la profondeur de l'eau diminue, sa progression est ralentie et sa hauteur augmente. Ce phénomène s'observe pour toutes les ondes qui se propagent dans les océans. Il dépend de la topographie des fond marins, de la vitesse et de la direction des ondes. Il explique que l'amplitude des grandes marées, qui ne dépasse guère 2,5 au milieu de l'Atlantique, soit de 5m sur le littoral Aquitain de 7,5 m à la Rochelle et dépasse 11 m au fond de la baie du mont Saint Michel.

Ces considérations ne permettent pas de déterminer la probabilité de retour d'une montée du niveau de l'océan à la hauteur observée lors de Xynthia (4,50 m NGF au marégraphe de la Pallice). Le fait que cet événement soit dû à la concomitance de deux événements non exceptionnels (tempête de sud-ouest et marée de vive eau) doit inciter à se protéger contre les événements similaires; il n'en avait pas été observé depuis la mise en service du marégraphe de la Rochelle au XIX^{ème} siècle mais la longue histoire des catastrophes qui ont ravagé le littoral Charentais et Vendéen une à deux fois par siècle montre qu'il y a eu des précédents.



2 Éléments de contexte : la gestion des digues et des ouvrages de défense contre la mer en Charente-Maritime

La Charente-Maritime est caractérisée par un grand linéaire de côtes basses et découpées très vulnérables à l'érosion et aux submersions marines. Dès avant le XVII^{ème} siècle, les fonds de baie ont été transformés en polders en utilisant les techniques mises au point en Hollande et ce d'autant plus facilement que le sol du marais poitevin s'exhausse progressivement.

L'installation à Rochefort d'un grand arsenal de la marine royale a valu au littoral charentais la construction de nombreuses fortifications mais aussi une forte implication de l'Etat dans la stabilisation du trait de côte.

La Révolution a confié à l'initiative privée, en organisant si besoin des associations syndicales, la protection contre la mer et les crues d'eau douce ainsi que l'aménagement des polders. Toutefois, elle n'a pas mis fin à l'intervention de l'Etat pour tout ce qui était jugé avoir un intérêt stratégique, c'est à dire, en Charente-Maritime, la protection du littoral contre l'érosion marine.

Depuis la décentralisation, l'Etat transfère aux collectivités territoriales la gestion des ouvrages de défense contre la mer et contre les inondations ainsi que la plus grande partie du domaine public fluvial mais non le domaine public maritime.

Cette situation héritée de l'histoire conduit à un enchevêtrement de responsabilité qui laisse « orphelins » certains ouvrages.

En Charente-Maritime, une répartition des tâches s'est mise en place sur la base des principes suivants :

- le Département (Conseil Général) est positionné en maître d'ouvrage des opérations de défense du rivage contre la mer (sauf aux abords du port de La Rochelle). Il s'est doté, pour ce faire, une équipe de techniciens qualifiés, grâce notamment aux transferts d'agents du service maritime de la DDE. Il réalise les études de définition (analyse des besoins, programmes), recherche des financements auprès de l'Etat, de l'Europe et des Communes, diligente les procédures administratives et réalise des travaux. Il ne prend pas la domanialité des ouvrages qui reste celle du propriétaire du sol (souvent l'Etat, sur le domaine public maritime).
- Les Établissements Publics de Coopération Intercommunale se chargent de la gestion et de la maintenance des ouvrages qui leur sont remis par le Département. Cette prise en charge donne lieu à convention avec le Département lorsque celui ci a réalisé des travaux mais certains ouvrages sur lesquels le Département n'est pas encore intervenu restent à l'abandon.
- Un réseau de surveillance a été mis en place, avec des agents du Conseil Général et des correspondants communaux ou intercommunaux.
- De nombreux syndicats de marée, parfois sous statut privé (associations syndicales autorisées), parfois avec l'implication de communes, d'EPCI et des Départements (dans le cadre d'entente de bassins) gèrent les digues et les ouvrages de marais. Ces syndicats s'appuient sur un service technique commun, l'UNIMA (union des marais de la Charente-Maritime) dont le Conseil Général est adhérent et principal financeur. L'UNIMA a souvent la maîtrise d'ouvrage déléguée le suivi des digues agricoles et peut réaliser des travaux en régie.

Cette organisation a permis une intervention réactive des collectivités territoriales pour réparer les dégâts occasionnés par Xynthia.

Les travaux de niveau 1 (réparations d'urgence suite à Xynthia) ont été réalisés et ceux de niveau 2 (remise à l'identique des ouvrages de protection) sont en cours d'achèvement, avec des aides de l'Etat et de l'Europe. La doctrine de remise en l'état antérieur a été respectée : les digues n'ont pas été surélevées, sauf à la marge (10 ou 20 cm).

Une troisième phase de travaux est envisagée en vue de consolider les digues et les ouvrages de défense contre la mer dont la tempête Xynthia a mis en évidence les nombreuses faiblesses : même lorsque les ouvrages ont limité des dommages, il sont souvent été endommagés ou partiellement submergés.

Le Conseil Général a confié au bureau d'études Egis-Eau, en novembre 2010 une étude de définition visant à déterminer les besoins de mise à niveau et de consolidation des protections les plus sensibles. Cette étude est d'autant plus nécessaire que Xynthia a montré que les hypothèses de dimensionnement prises en compte dans le passé étaient insuffisantes : l'eau est montée à 4,50 m NGF au marégraphe de la Pallice alors que la cote projet prise en compte était généralement 3,90 m NGF. Une première phase d'inventaire des besoins est attendue pour janvier 2011. Le passage en phase projet nécessitera une concertation avec l'Etat pour arrêter les nouvelles cotes de projet en tenant compte des enseignements de Xynthia et des perspectives de hausse du niveau des océans.

Le Conseil Général s'est déclaré prêt à en assurer la maîtrise d'ouvrage, dans la limite de ses capacités financières. Il a évalué le programme des travaux à réaliser à 200 M€, à rapprocher de son budget d'investissement annuel qui est de 120 M€ (y compris collèges et routes), il compte sur l'aide de l'Etat et des collectivités. Les entreprises de travaux publics semblent avoir la capacité de faire. Moyennant un soutien de l'Etat, les investissements sur les défenses de cote pourraient ainsi s'élever à 20 M€ par an pendant plusieurs années.

La mission d'expertise a toutefois relevé sur plusieurs sites une mauvaise prise en charge de petits ouvrages, canaux de drainage, vannes, parfois digues qui se sont avérés déficients et ont contribué à aggraver les inondations, soit en favorisant les entrées d'eau (Boucholeurs, Île de Ré...) soit en retardant la vidange des espaces inondés (île d'Oléron...).

Initialement à vocation agricole ces aménagements sont désormais des ouvrages de drainage urbain. Devenus des citadins, les propriétaires des terrains desservis ne sont plus en situation de procéder aux travaux d'entretien en régie que réalisaient leurs prédécesseurs agriculteurs. Il est désormais urgent que ces ouvrages, lorsqu'ils ont encore un rôle collectif, soient pris en charge par les collectivités compétentes en matière d'assainissement urbain.

3 L'évènement de référence

Les précautions qu'il est légitime d'imposer pour minimiser les effets d'évènements connus comme pouvant se produire mais dont l'arrivée est imprévisible dépend de l'ampleur des conséquences redoutées (nombre de victimes, coût des dégâts) et de la probabilité. Celle-ci est exprimée comme une « période de retour », c'est à dire l'intervalle moyen entre deux évènements, observée sur une très longue période.

Il n'est généralement pas possible de raisonner « au pire » en supposant que tous les phénomènes connus se produiront simultanément car cela obligerait à prendre des dispositions humaines et économiquement très coûteuses pour se protéger d'évènements très improbables.

Pour les évènements tels que les submersions marines susceptibles de faire plusieurs dizaines de victimes, l'objectif fixé à la mission d'expertise est de prendre en compte des phénomènes d'une période de retour comprise entre 50 et 100 ans.

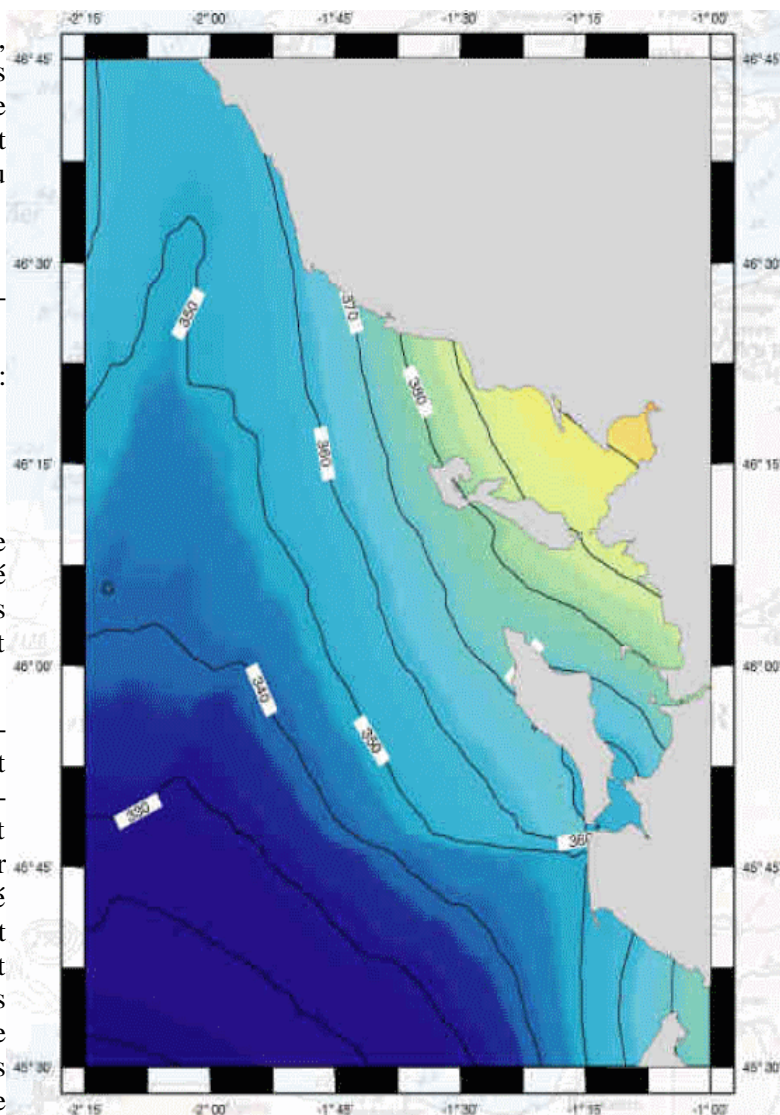
La probabilité des tels évènements est très difficile à estimer dans la mesure où les comptes rendus d'évènements anciens sont imprécis et où il en faudrait un grand nombre, c'est à dire plusieurs milliers d'années d'observations pour faire une estimation fiable : pour une période de retour de 100 ans l'évènement peut survenir deux ans de suite ou attendre 300 ans pour se reproduire...

La mission d'expertise a du faire, en concertation avec l'administration centrale (DGPR), un choix qu'elle estime raisonnable et qui consiste à prendre en compte :

- le niveau de l'océan observé lors de Xynthia, soit 4,50 NGF à la Rochelle, corrigé sur les autres sites par la différence entre le niveau de la marée de coefficient 120 à la Rochelle et son niveau à l'endroit considéré, soit, au vu du document SHOM ci-contre :
 - Charron : + 10 cm
 - Nieul, Loix, la Flotte, Aytré, les Boucholeurs : 0 cm
 - Fouras, Île d'Aix, Port des Barques : - 10 cm
 - Boyardville : - 20 cm
 - Saint Trojan : - 30 cm

Cela correspond généralement à un niveau de l'eau supérieur de 50 à 60 cm à ce qui avait été pris en compte dans le passé, notamment dans le cadre des plans de prévention des risques et des projets d'endiguement.

- une hauteur des vagues, au moment où le niveau de l'océan est au plus haut, correspondant à un vent soufflant en régime établi (hors rafales de courte durée), à 30 m/s (108 km/h) et pouvant provenir de toute direction de secteur ouest. Cela correspond à ce qui a été observé lors de Xynthia sur les sections de littoral dont l'orientation est comprise entre le sud et l'ouest (secteur sud-ouest). On a considéré que sur les cotes dont l'exposition varie entre l'ouest et le nord-est (secteurs nord-ouest et nord), des vagues pourraient arriver face à la cote lors de



l'évènement de référence et être plus hautes que lors de Xynthia.

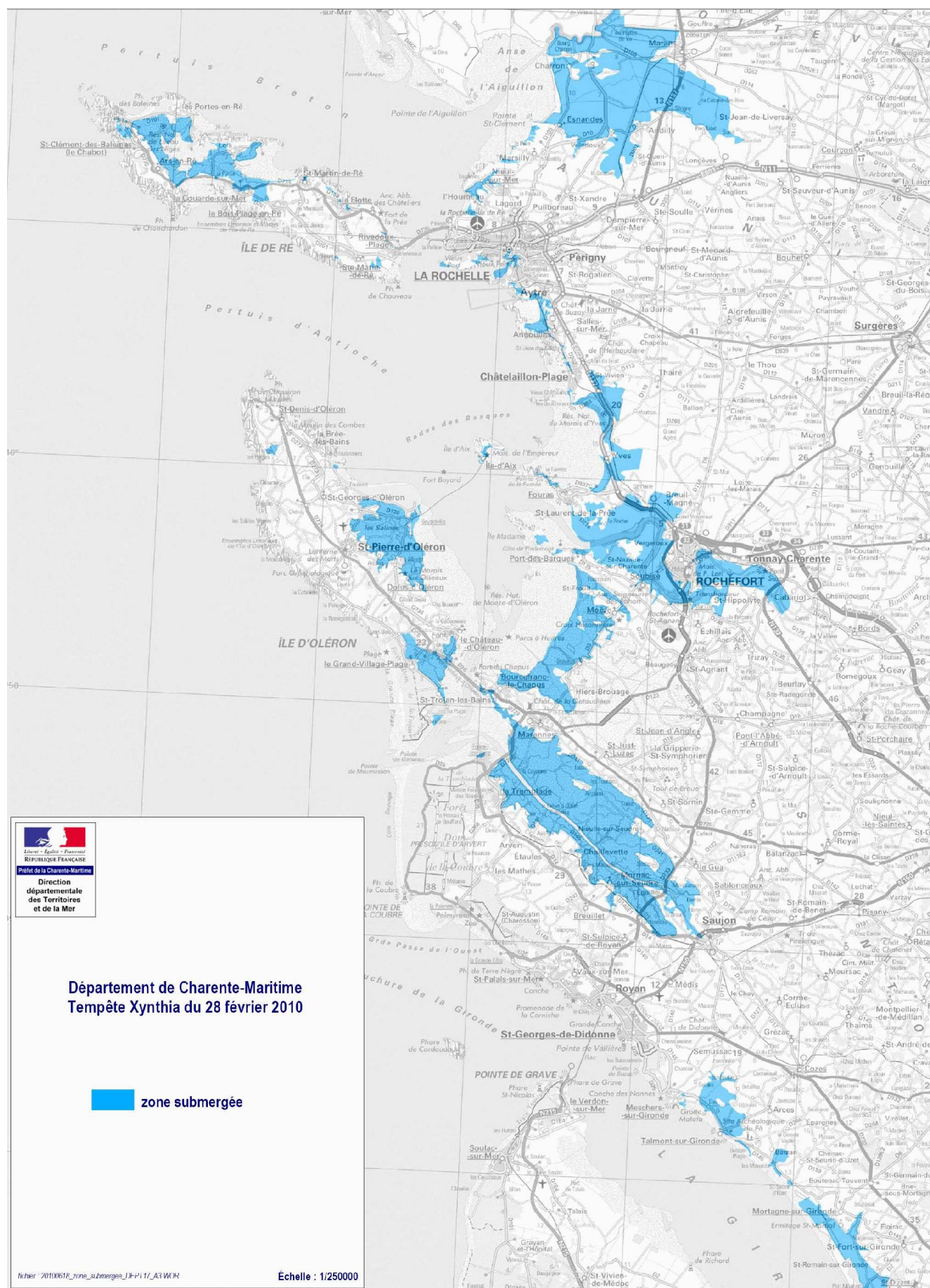
- Les effets des vagues pris en compte sont :
 - le choc ces paquets de mer et des objets qu'ils transportent sur les façades et les ouvrages de protection
 - la surélévation du champ d'inondation du fait du déferlement des vagues au dessus des ouvrages.

Il n'est pas indifférent, pour répondre aux objections de ceux qui trouveraient l'évènement de référence trop sévère, d'évoquer un scénario correspondant à la concomitance, certes improbable mais possible, de tous les évènements qui se sont produits à plusieurs reprises depuis une vingtaine d'années:

- dépression de 50 Hpa avec vents de 190 km/h (comme en 1999)
- haute mer de coefficient 120
- trajectoire défavorable de la dépression

Le niveau de l'océan dépasserait nettement 5,00 NGF à la Rochelle provoquant, partout dans le département, l'inondation de la quasi totalité des zones endiguées dont les protections se sont avérées efficaces en février 2010.

L'altitude des vagues au contact des digues à la mer et des constructions exposées aux paquets de mer serait supérieure d'au moins un mètre provoquant la destruction d'une grande partie des ouvrages de protection qui ont résisté lors de Xynthia.



4 Les critères de dangerosité pouvant justifier une expropriation

4.1 La destination des constructions

Les événements dont il est question sur les sites expertisés sont une montée de l'océan et des vagues de tempêtes. Il s'agit de phénomènes relativement fréquents qui sont annoncés à l'avance, notamment par Météo-France, mais dont l'intensité peut être plus forte que prévu et surprendre les personnes qui se sont réfugiées dans ce qu'elles croyaient être un abri.

Ces personnes sont dans une situation particulièrement dangereuse si l'événement survient pendant leur sommeil alors qu'elles se trouvent dans des locaux non sécurisés.

Pour de tels événements, les locaux à usage d'activité ne sont pas considérés comme exposant leurs occupants à un « risque extrême » : ceux qui reçoivent du public (commerces, restaurants) doivent cesser leur activité et renvoyer leurs clients en temps utile, sur injonction de l'autorité de police en cas d'alerte météo. Au vu de la même alerte les employeurs sont responsables de la sécurité de leur personnel. Celui-ci doit quitter les lieux exposés sauf si les caractéristiques des locaux et l'entraînement des agents sont spécialement adaptés.

Dans ces conditions, sur les sites expertisés, seuls seront expropriables au titre du L 561-1 du code de l'environnement les immeubles qui comportent des locaux à sommeil, c'est à dire les habitations, les hôtels et leurs annexes. L'hôtellerie de plein air (campings) a fait l'objet d'un examen particulier conduit par le service de protection civile de la préfecture ; les critères de danger sont différents, l'évacuation préventive étant généralement la seule disposition viable même en cas de faible submersion.

Lorsqu'un logement comporte de façon apparente des parties dangereuses pour leurs occupants et d'autres qui ne le sont pas, la mission d'expertise a pris en compte le « niveau principal » tel qu'apparent de l'extérieur, celui qui est normalement occupé. En cas de contestation, notamment sur la capacité des étages à servir de niveau refuge, un examen contradictoire aura lieu dans le cadre de la procédure d'expropriation.

Les parties dangereuses des propriétés non expropriables doivent être considérées comme impropres à l'habitation au sens de l'article L1331-22⁸ du code de la santé publique.

Il s'agit d'un problème très réel, l'utilisation de tels locaux pour de l'hébergement saisonnier est très fréquente sur littoral.

4.2 La vulnérabilité aux phénomènes dangereux

4.2.1 Vent

Dans la mesure où les hautes eaux marines exceptionnelles sont provoquées par le passage d'une dépression atmosphérique, elles sont toujours accompagnées de vents violents.

Ce vent est à l'origine d'une part importante des victimes et des dégâts.

Il ne permet pas aux piétons de circuler à l'extérieur dans des conditions acceptables de sécurité lorsqu'une submersion marine est imminente.

Cependant, la vulnérabilité au vent ne saurait justifier une expropriation : il est en effet toujours possible de consolider la construction ou d'éliminer les menaces extérieures (arbres) pour un coût inférieur à celui de l'expropriation. Les travaux correspondants sont de la responsabilité du propriétaire du bien exposé. Il s'agit de protections individuelles même si l'exposition d'un terrain peut être influencée par l'occupation des sols

⁸ Article L1331-22 du code de la santé publique: « *Les caves, sous-sols, combles, pièces dépourvues d'ouverture sur l'extérieur et autres locaux par nature impropres à l'habitation ne peuvent être mis à disposition aux fins d'habitation, à titre gratuit ou onéreux. Le représentant de l'Etat dans le département met en demeure la personne qui a mis les locaux à disposition de faire cesser cette situation dans un délai qu'il fixe. Il peut prescrire, le cas échéant, toutes mesures nécessaires pour empêcher l'accès ou l'usage des locaux aux fins d'habitation, au fur et à mesure de leur évacuation. Les mêmes mesures peuvent être décidées à tout moment par le maire au nom de l'Etat. Ces mesures peuvent faire l'objet d'une exécution d'office.* »

voisins.

4.2.2 Submersion

La montée des eaux est d'autant plus redoutable qu'elle est brutale, ce qui survient lors de la rupture d'une digue où lorsque l'eau parvient au bord d'une dépression formant une cuvette de petite taille : celle-ci se remplit en peu de temps. Les abords des digues et les cuvettes sont dangereux dans la mesure où ils sont éparpillés par les inondations les plus courantes et sont submergés brutalement sous une grande épaisseur d'eau lors d'inondations exceptionnelles qui peuvent surprendre les riverains.

En tout état de cause, les submersions marines conduisent à une montée des eaux relativement rapide, de l'ordre du mètre par heure sauf en fond de marais, à plusieurs kilomètres du rivage.

Est considéré comme trop dangereux pour être habité, un logement dont les occupants peuvent se trouver dans des pièces envahies par plus d'un mètre d'eau.

La doctrine du « mètre de submersion » constitue un compromis qui ne sera pas discuté dans le cadre du présent rapport : elle est relativement confortable pour les personnes valides et en bonne santé, mais laisse subsister une part de risque pour les personnes seules à mobilité réduite ou pour les jeunes enfants en l'absence des parents, surtout lorsque l'eau est très froide (ce qui n'était pas le cas lors de Xynthia), ou en l'absence de refuge proche. Elle ne prévient pas non plus les risques encourus par les personnes qui s'aventurent dans les terrains inondés.

Dans le cadre de la présente expertise, les niveaux de l'eau sont supposés s'égaliser en quelques minutes entre l'intérieur et l'extérieur du logement : sauf dispositions constructives exceptionnelles, la pression de l'eau entraîne en effet la rupture des huisseries, parfois des cloisons voire des murs avant que la différence de niveau atteigne un mètre.

On considère aussi que les personnes endormies dans un local exposé à une submersion ne peuvent rejoindre un refuge que si elle l'on fait avant le début de l'évènement : une fois celui-ci commencé, l'obscurité et l'affolement peuvent être fatals à une proportion significative des occupants concernés, surtout si le cheminement passe par l'extérieur du logement ou nécessite la manœuvre d'un escalier mobile.

Certaines communes sont dotées de plans communaux de sauvegarde qui prévoient, en cas d'alerte météo, d'évacuer préventivement les logements exposés à être complètement envahis par plus d'un mètre d'eau, d'inviter les occupants des logements dotés d'un niveau refuge à y passer la nuit et d'aider à les occupants à mobilité réduite à gagner sans délai le niveau refuge.

La présente expertise n'a pas porté sur ces dispositions et ne peut en évaluer la crédibilité. En outre les experts n'avaient pas qualité pour pénétrer à l'intérieur des logements pour mesurer l'altitude exacte des sols.

En conséquence **le présent rapport identifie comme potentiellement dangereux pour leurs occupants et éligibles à une acquisition amiable ou à une expropriation tous les logements dont l'altitude du seuil, telle que visible de l'extérieur, est inférieure de plus de 1 mètre à l'altitude du plan d'eau lors de l'évènement de référence.**

La prise en compte éventuelle des possibilités d'évacuation et d'accès aux niveaux refuge se fera, une fois le présent rapport publié, après consultation de la commune par le préfet et ses services, au vu des dispositions proposées par la commune et des éventuelles difficultés de mise en œuvre telles que site difficile d'accès, susceptible de rester inondé de façon prolongée ou d'être envahi par une grande hauteur d'eau.

Ces consultations porteront aussi sur le devenir des immeubles dont seule une partie peut être considérée comme dangereuse : constructions à plusieurs étages ou comportant, en rez de chaussée, à la fois des activités, notamment des commerces, et des logements. Un changement d'affectation des parties à risque pourra être recherché, notamment dans les centres urbains où les logements situés en rez de chaussée peuvent être affectés à des activités commerciales ou de restauration.

La prise en compte éventuelle des spécificités intérieures aux logements et non visibles de l'extérieur aura

lieu de façon contradictoire, à la demande du propriétaire, lors de l'enquête publique. Il pourra s'agir, notamment de niveaux refuge non visibles de l'extérieur.

4.2.3 Effet des écoulements consécutifs aux débordements :

- Sur les personnes :

En phase de montée des eaux, dans le cas d'une submersion marine, les courants atteignent systématiquement des vitesses dangereuses pour les piétons avant que la hauteur d'eau soit devenue dangereuse à l'intérieur des habitations. Il est proposé de ne pas en faire un critère de dangerosité des constructions, les habitants étant supposés rester chez eux à un emplacement sécurisé (si la construction ne pouvait disposer d'emplacement sécurisé, elle aurait été expropriée à un autre titre ou évacuée à titre préventif).

- Érosion

L'érosion du rivage sous l'effet des vagues de tempête constitue un danger majeur pour les constructions situées immédiatement en retrait. Les protections, lorsqu'elles sont possibles, dépassent souvent les capacités d'intervention des propriétaires riverains à la fois en raison de leur coût et parce qu'elles impliquent des interventions sur le domaine public maritime ou sur les propriétés contiguës. Les écoulements en arrière du rivage peuvent aussi provoquer une érosion du sol et, en déchaussant les fondations, conduire à l'effondrement de l'immeuble, particulièrement lorsque le sol est sablonneux. Il s'agit toutefois, en général, d'un phénomène maîtrisable par le propriétaire du sol au moyen de précautions de coût modéré (revêtement du sol). Les situations inquiétantes sont signalées dans le rapport mais ne sont généralement pas retenues comme motif de délocalisation, le coût de la protection étant largement inférieur à celui de l'expropriation.

4.2.4 Vagues et paquets de mer

On s'intéresse ici aux constructions pour lesquelles les paquets de mer et les objets transportés par les vagues constituent le danger principal.

Il s'agit de constructions très proches du littoral dont le sol se trouve à une altitude suffisante pour que la submersion ne soit pas le principal facteur de risque : le niveau de l'eau à l'intérieur n'est pas susceptible de dépasser un mètre. Sur les sites expertisés, de telles constructions se trouvent surtout aux Boucholeurs et sur la presqu'île de la Fumée.

La configuration des lieux lors d'une tempête survenant par hautes eaux exceptionnelles y est sensiblement celle figurée par le croquis ci après.

En cas de hautes eaux marines, les vagues, qui habituellement déferlent sur la plage ou le platin⁹ rocheux parviennent jusqu'à la digue d'enrochements ou de maçonnerie qui borde le front de mer et s'y brisent. A l'arrivée, les vagues se compriment dans le sens de leur progression et leur hauteur augmente et peut doubler. La crête des vagues passe par dessus la digue sous forme de « paquets de mer » qui retombent en déferlant derrière celle-ci en transportant, de façon intermittente, de grandes quantités d'eau.

La largeur de la zone de déferlement dépend de l'épaisseur des paquets de mer qui passent au dessus de la digue. Lorsque, comme ce fut le cas lors de Xynthia, le niveau de l'océan est proche de celui de la crête de digue, cette épaisseur est de l'ordre de grandeur de la hauteur de la vague. La zone de déferlement, là où les paquets de mer retombent, est relativement étroite (10 à 30 mètres) mais subit une agitation intense particulièrement agressive pour les constructions qui s'y trouvent.

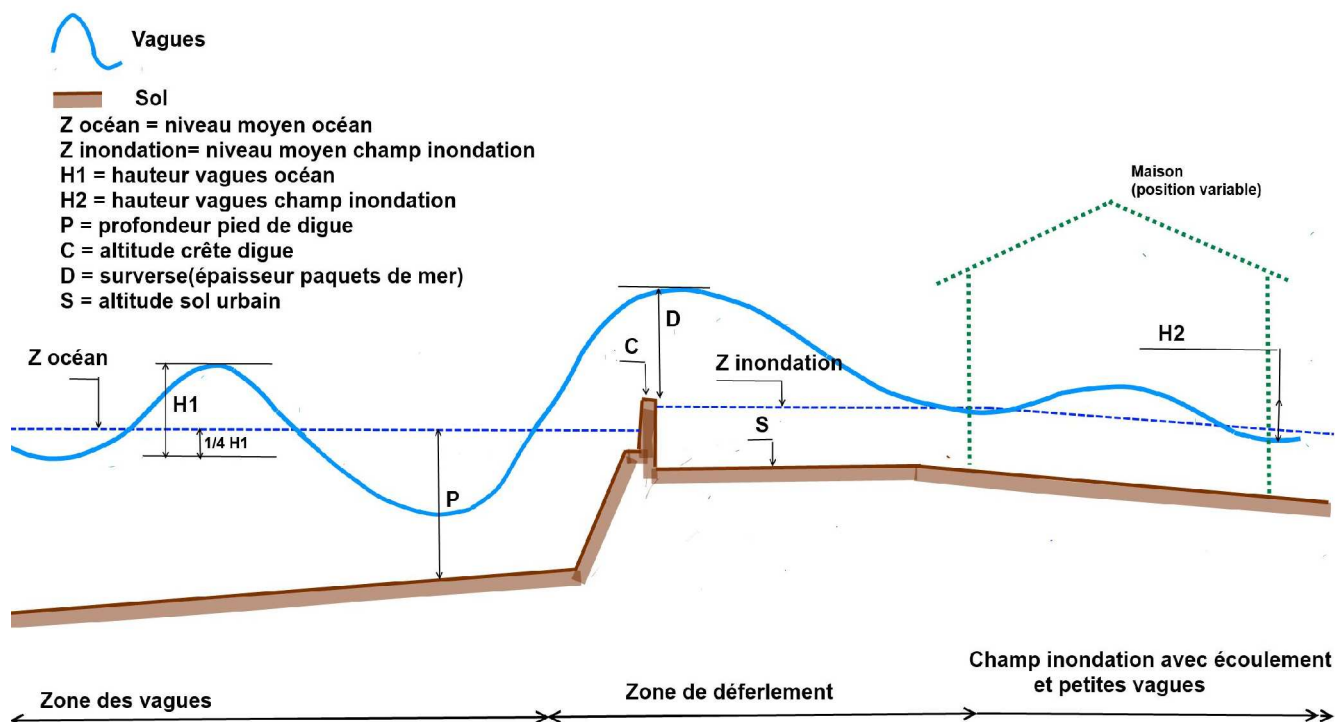
Les terrains situés en arrière sont rapidement inondés, en général à une cote un peu supérieure à celle de l'océan. L'arrivée des paquets de mer y provoque des vagues mais celles ci sont beaucoup plus faibles que

⁹ Platin (ou platier): rivage rocheux sensiblement plat dans la zone de battement des marées. Il s'agit d'une configuration très fréquente en Charente-Maritime.

devant la digue. L'écoulement de l'eau apportée par les paquets de mer, en général vers l'arrière du site, provoque de forts courants surtout si des constructions font obstacle.

EFFET DES VAGUES

Situation type sur les sites expertisés



Les effets des vagues dépendent énormément de la hauteur des vagues et de la géométrie des protections; ils sont difficiles à prévoir sans étude sophistiquée et les constats qui ont pu être faits après Xynthia sont d'un secours limité: l'effet des vagues du 28 février 2010 n'est représentatif de ce que l'on doit redouter que sur les sites dont l'exposition va du sud au sud-ouest, direction des vents les plus violents.

Pour les autres expositions, ces effets sont moindres que ceux de l'évènement de référence.

Il est difficile également d'estimer l'efficacité des ouvrages de protection proposés par les collectivités territoriales et les riverains : ces ouvrages ont généralement fait l'objet d'études dans un passé récent mais en utilisant des hypothèses de niveau d'eau qui s'avèrent aujourd'hui insuffisantes. Il est à noter toutefois que ces études ont constitué une source précieuse de renseignements sur la solidité des ouvrages existants.

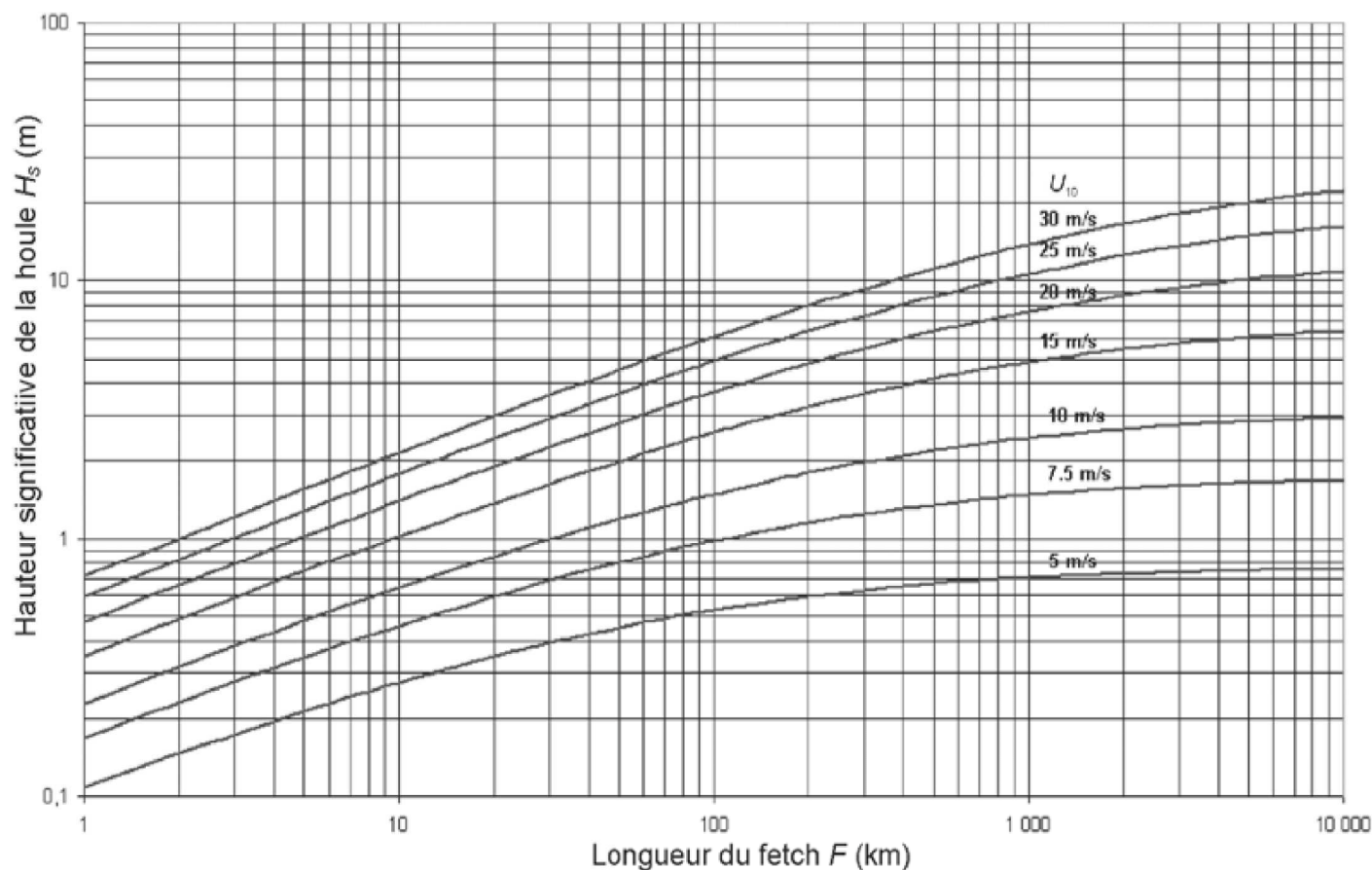
Les experts ont affiné la délimitation des sites où les constructions peuvent être dangereuses en raison des paquets de mer, de façon à réduire dans la mesure du possible le nombre de celles dont le devenir est incertain mais leur approche est restée qualitative et ne prend pas en compte que ce qui est visible de l'extérieur. Elle ne prétend pas constituer une prise de position définitive pour les constructions qui ne sont pas identifiées comme peu dangereuses.

Ils se sont efforcés de porter un diagnostic sur la hauteur des vagues susceptible d'atteindre chaque élément du front de mer lors de l'évènement de référence, sur la capacité des digues et murs de protection à résister et sur l'étendue où les constructions de qualité courante sont exposées, du fait des vagues, à des phénomènes dangereux: on considère notamment qu'une différence de hauteur d'eau de 50 cm entre les deux faces d'une baie vitrée peut suffire à la faire éclater et à mettre en danger les personnes qui se trouvent derrière, pour une porte c'est un mètre. Les murs en maçonnerie ordinaire dépourvue d'armatures ne résistent guère mieux que les huisseries.

Hauteur des vagues

La hauteur des vagues a été utilisée en utilisant la grille ci dessous (issue du guide des enrochements du CETMEF) avec un vent de 30 m/s et un fetch (espace libre où se forment les vagues) mesuré sur les cartes IGN. La condition de profondeur a été vérifiée (les vagues déferlent lorsqu'elle le profondeur de l'eau est inférieure à 78% de leur hauteur).

Longueur du fetch F (km)



Solidité des ouvrages

La solidité des ouvrages existants a été estimée au vu des observations de terrain et des études récentes réalisées à la demande du Conseil Général.

Objets flottants

Lors de Xynthia divers objets flottants ont été transportés par les paquets de mer et ont causé des dégâts aux constructions situées au bord de l'océan.

Il s'est agi de bateaux ayant rompu leurs amarres, d'épaves de constructions détruites par la tempête et, aux Boucholers, d'automobiles qui stationnaient le long du front de mer.

A la Pointe de la Fumée et un peu partout sur le littoral, les carrelets ont été détruits par les vagues ; leurs composants, des poutres de bois pour l'essentiel sont venus s'échouer en causant parfois des dégâts.

Il est difficile de se protéger d'un objet d'une centaine de kilos arrivant perpendiculairement à une façade à une vitesse de 10 m/s (poutre de carrelet) et plus encore d'une automobile ou d'un bateau pesant plus d'une tonne.

Ces désordres sont relativement fréquents mais la hauteur d'eau atteinte lors de Xynthia a permis aux objets flottants de toucher des cibles placées plus haut qu'à l'accoutumée, notamment des habitations.

Un mur, une porte ou un volet plein dimensionné pour résister à l'effraction constitue une protection efficace contre les objets flottants de petite taille (quelques dizaines de kilos)

La sécurité par rapport aux objets flottants plus lourds ne peut être recherchée qu'au travers de mesures de prévention: exigence de solidité des installations implantées sur le domaine maritime, mise à l'abri préventive, en cas d'alerte météo des véhicules et embarcations en danger d'être emportés par les vagues.

Le risque de destruction par les objets flottants n'a donc pas été retenu comme un critère de dangerosité des constructions proches du rivage.

5 Fiches de synthèse par site

Les fiches ci après sont seulement de brefs résumés des conclusions de l'expertise pour chaque site.

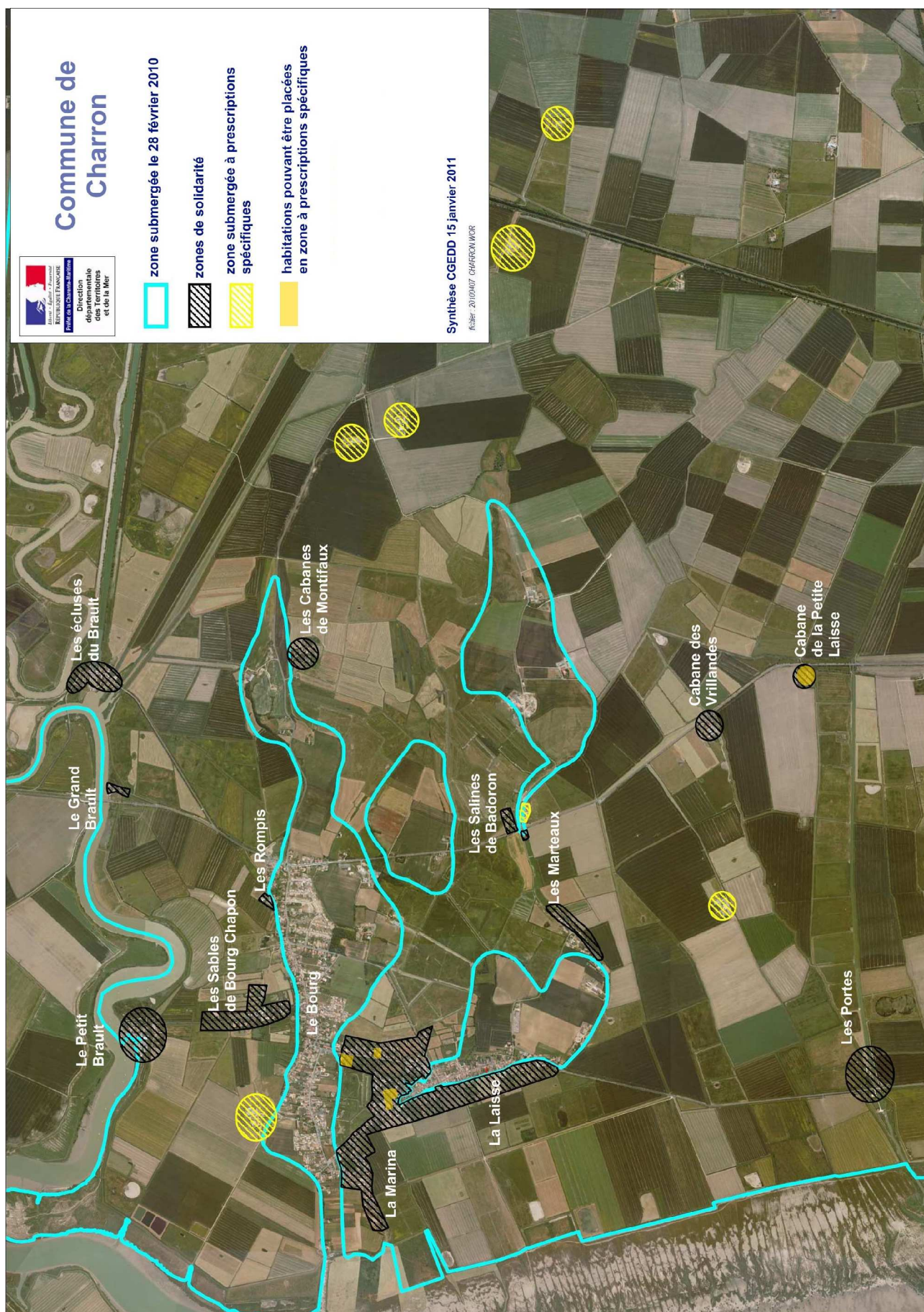
Elles mettent en évidence les modification apportées aux zones de solidarité qui avaient été délimitées au printemps 2010.

A cet effet, chaque fiche est illustrée par une version commentée de la carte officielle des zones de solidarité de la commune.

Pour les analyses détaillées et les justificatifs techniques, on se réfèrera aux rapports détaillés par site, présentés sous forme de fascicules indépendants.

Les sites sont classés du nord au sud, dans l'ordre suivant :

- Charron
- Nieul – quartier Lauzières
- Loix en Ré
- La Flotte en Ré
- Aytré
- Châtelailon-Plage et Yves : les Boucholeurs
- Fouras – Pointe de la Fumée
- Île d'Aix
- Port-des-Barques
- Saint-Georges et Saint-Pierre d'Oléron : Boyardville et la Perrotine
- Saint-Trojan-les-Bains



5.1 Charron

5.1.1 Le site

La commune de Charron, 2172 habitants permanents avant la tempête, est un polder au sud de l'embouchure de la Sèvre Niortaise. Le bourg ancien est construit sur un mouvement de terrain et n'est pas inondable. Des quartiers nouveaux se sont développés en continuité du bourg dans le polder. Lors de Xynthia la digue à la mer a été balayée par les vagues, les digues de la Sèvre ont été submergées, le polder a été inondé. Les quartiers récents et les écarts ont été complètement inondés et l'on a déploré trois décès.

5.1.2 Les zones de solidarité

Elles couvrent les quartiers inondés par plus d'un mètre d'eau: la Marina et la Laisse en continuité du bourg et une dizaine d'écarts.

Elles contiennent 190 résidences principales, 31 résidences secondaires et 24 commerces.

Des zones de prescriptions spécifiques ont été délimitées dans les quartiers plus faiblement inondés ; il s'agit d'écarts où les constructions sont édifiées sur un léger mouvement de terrain.

Au 7 janvier 2011, 187 propriétaires de logements avaient accepté l'offre d'acquisition amiable de l'Etat, soit une très large adhésion.

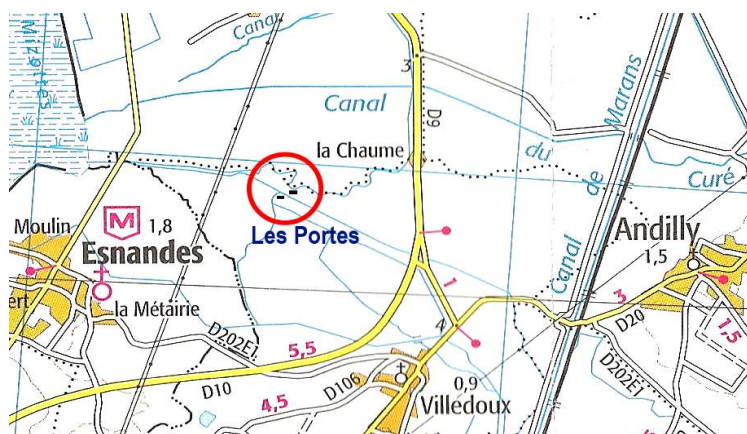
Les difficultés signalées concernent quelques propriétaires, moins inondés que leurs voisins et qui souhaitent conserver leur bien, et des commerces, moins favorablement indemnisés, dont la réinstallation pose problème.

5.1.3 Les conclusions de l'expertise

Bien qu'un confortement des digues allant au delà des réparations déjà réalisées soit souhaitable et envisagé, il n'y a pas de perspective proche de protection fiable du fond du polder contre les inondations.

La tempête Xynthia est représentative de l'évènement de référence sur Charron.

Les experts recommandent donc de mener à terme le programme d'acquisition défini par les zones de solidarité moyennant quelques adaptations pour tenir compte de la topographie.



Au vu des levés qui leur ont été fournis, ils recommandent de replacer 8 maisons n'ayant pas donné lieu à accord amiable en zone de prescription spécifique et d'inclure dans les périmètres d'acquisition, à la demande des propriétaires concernés, 3 maisons supplémentaires dont deux se trouvent sur la commune de Villedoux, dans le quartier des Portes à quelques mètres de la limite communale de Charron.

L'enquête publique relative aux quelques maisons dangereuses pour leurs occupants qui n'auraient pu être acquises à l'amiable pourrait avoir lieu au premier semestre 2011.



5.2 Nieul

5.2.1 Le site

La commune de Nieul, 5 792 habitants, fait partie de l'agglomération de la Rochelle. Elle est traversée par le marais du Plomb qui a été envahi par l'eau lors de Xynthia. Quelques dizaines de maisons sont situées en zone inondables, particulièrement le long de la route qui dessert le quartier de Lauzières et qui traverse le marais. Les maisons voisines du pont qui enjambe le ruisseau du Gô, exutoire du marais ont été inondées par plus d'un mètre et exposées au courant de l'eau qui remplissait la partie amont du marais.

5.2.2 La zone de solidarité.

Elle est située en aval du pont, dans le secteur exposé à la fois à plus d'un mètre d'eau et à un fort courant. Les terrains un peu moins gravement inondés, par coté et en amont ont été classés en zone de prescription spéciale.

La zone de solidarité a été délimitée à grands traits dans un site où le parcellaire est très tourmenté. Les services de France Domaines y ont identifié 13 propriétés habitées dont 8 ont accepté l'offre d'acquisition de l'Etat.

5.2.3 Les conclusions de l'expertise

Le site de Lauzières est exposé à une inondation brutale lorsque le niveau de l'océan dépasse celui des diquettes qui délimitent les parcs à huitre du marais du Plomb. Il s'agit d'un phénomène rare mais qui peut se reproduire. Des travaux de grande ampleur et difficiles à articuler avec la vocation ostréicole du marais seraient nécessaires pour le prévenir. Le principe de la zone de solidarité de Lauzières est donc justifié.

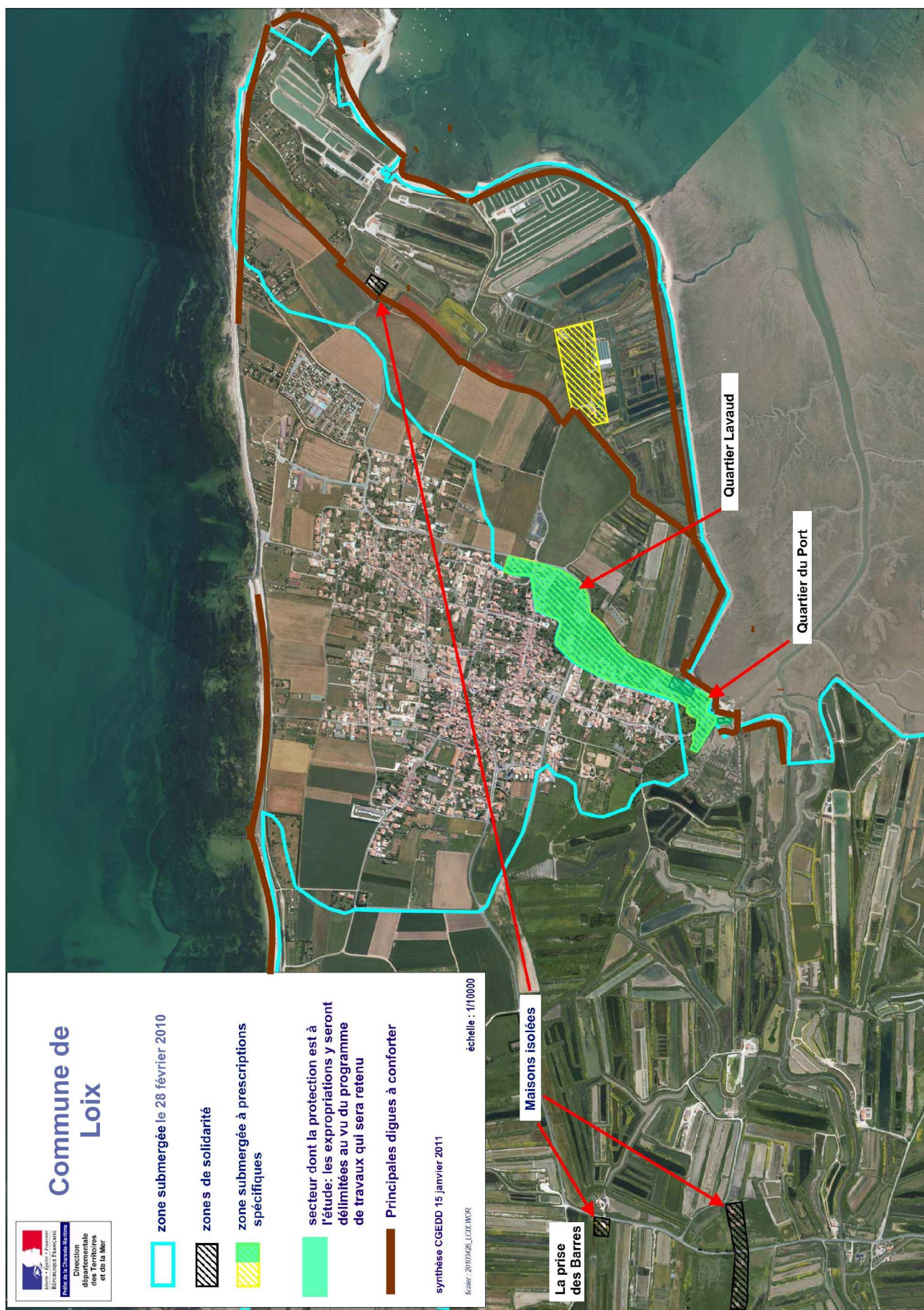
Toutefois, France-Domaine a identifié comme expropriables des parcelles de grande longueur comportant plusieurs bâtiments, dont certains en position dangereuse, mais où l'habitation se trouve dans une partie plus élevée.

Vérification faite une seule maison d'habitation en position dangereuse n'a pas encore été acquise à l'amiable et justifiera éventuellement, une DUP. L'enquête publique pourrait avoir lieu au premier semestre 2011.

Les experts ont relevé que certaines maisons acquises et qui ont vocation à disparaître forment barrage en cas de submersion marine.

Ce phénomène aggrave très peu la hauteur d'inondation de la partie aval du site (coté océan) mais protège la partie amont où le niveau de l'eau est resté inférieur de 60 cm. On y trouve une douzaine de maisons en position inondable.

Les experts recommandent que, avant de procéder aux démolitions, une étude hydraulique soit réalisée pour dimensionner au mieux l'aménagement du site ; il s'agit, en pratique, de fixer de façon judicieuse la hauteur du parapet qui bordera la route dans la traversée du marais.



5.3 Loix

5.3.1 Le site

La commune de Loix, 720 habitants permanents, a la forme d'un dôme très aplati dont le village occupe le sommet et dont la périphérie s'enfonce dans les marais qui l'entourent. Elle constituait jadis une île indépendante, reliée au reste de l'île de Ré par une chaussée submersible. Le marais a été endigué mais ses défenses ont été submergées lors de Xynthia. De nombreuses brèches se sont formées. Xynthia est représentative de l'évènement de référence sur Loix.

Le village ancien est hors d'eau. L'inondation n'a touché que quelques maisons isolées dans le marais et des maisons construites en périphérie du bourg dans le quartier de l'ancien Port et dans le quartier Lavaud.

Les brèches dans les digues ont été réparées mais restent vulnérables. Le Département a entrepris, à l'instigation de la commune, l'étude d'un programme de confortement en vue notamment de réduire la vulnérabilité du quartier du Port et du quartier Lavaud.

5.3.2 Les zones de solidarité.

Elles couvrent 5 maisons privées isolées dans le marais (dont quatre ont donné lieu à une vente amiable), jugées dangereuses à la fois en raison de l'aléa de submersion et de l'isolement.

Au voisinage du bourg, seules les trois maisons les plus proches des digues, dans le quartier du Port, ont été classées en zone de solidarité ; les autres maisons inondées, parfois par une hauteur d'eau plus élevée ont été présumées protégeables et classées en zone de prescription spécifique. Il n'y a pas eu d'accord amiable.

Le principe de délocalisation des maisons isolées est admis par la commune même s'il ne recueille pas l'accord de l'ensemble des propriétaires concernés. Sa nécessité est confirmée par un relevé topographique des altitudes des seuils de ces constructions.

Les différences de traitement entre maisons proches du bourg n'ont pas été comprises.

Il est à noter que le propriétaire d'une maison isolée non classée en zone de solidarité a demandé le rachat de son bien. Celui-ci a été visité par les experts qui ont constaté qu'il s'agissait d'une ruine inhabitable et à ce titre non éligible au fond Barnier.

5.3.3 Les conclusions de l'expertise

Maisons isolées : Il convient d'acheter en 2011, si besoin dans le cadre d'une DUP, la maison qui n'a pas donné lieu à un accord amiable.

Maisons proches du bourg : toutes les maisons sont éloignées des lieux exposés aux vagues où une rupture brutale des digues est particulièrement à craindre. La hauteur potentielle de submersion devrait être le seul critère discriminant ; à ce titre certaines maisons du quartier Lavaud, exposées à une submersion supérieure à 1,50 m sont objectivement dangereuses alors que, en zone de solidarité, le logis de l'ancien moulin à Marée, et l'une des maisons du quartier du Port le sont nettement moins.

Sur le principe, le programme de travaux en cours d'étude est de nature à réduire la vulnérabilité des abords du bourg et à permettre d'éviter, ou au moins de limiter, les besoins d'acquisitions de maisons dangereuses pour leurs occupants.

Il est proposé d'attendre les conclusions de cette étude et les décisions de programmation des travaux pour identifier les constructions de ces quartiers qui feront l'objet d'une enquête publique.

Dans l'attente des mesures de prévention devront être prises pour que les maisons inondables ne soient pas occupées en cas d'alerte météo faisant redouter une submersion marine.

L'enquête publique relative aux maisons restant à acquérir dans le marais pourrait avoir lieu dès le premier semestre 2011.



5.4 La Flotte en Ré

5.4.1 Le site

Avec 2 900 habitants permanents, la commune de la Flotte est la plus peuplée de l'Île de Ré; c'est aussi un site remarquable qui s'est développé autour d'un petit port et qui contribue à l'attractivité et au caractère de l'île.

Lors de Xynthia trois quartiers proches du fond de mer ont été envahis par l'eau, particulièrement le centre ancien, partiellement situé en contrebas des quais du port, où plus de trois cents maisons ont été inondées, dont deux cents par un mètre d'eau ou davantage. Les rez de chaussée sont souvent occupés par des commerces ou des activités diverses mais certains sont habités et deux victimes ont été déplorées. Bien que les vagues soient restées relativement modérées (le vent soufflait depuis la terre), la hauteur d'eau atteinte lors de Xynthia à la Flotte correspond à l'évènement de référence.

5.4.2 Les zones de solidarité.

Des zones de solidarité ont été délimitées sur deux des quartiers inondés, celui de l'école de voile à l'ouest de la commune et le quartier du Marais à l'est. La délimitation a été faite selon les critères habituels : classement en zone de solidarité des maisons inondées par plus d'un mètre, classement en zone de prescription là où la hauteur d'eau était un peu moindre. Ces zones contiennent 12 maisons, 4 près de l'école de voile (deux accords amiables) et 8 au Marais (7 accords amiables au 7 décembre 2010).

Pour le quartier du Port, une expertise réalisée par la DGPR a estimé que, compte tenu de l'intérêt patrimonial et de la valeur du bâti, le coût de la protection serait certainement moindre que celui de l'expropriation. La partie la plus gravement inondable a été classée en zone de prescription.

Dans le quartier du Marais, dont la vulnérabilité est accrue par une exposition aux tempêtes de nord-ouest que l'on ne trouve pas sur le reste de la commune, un seul propriétaire s'est montré réticent à l'offre de l'Etat.

L'inondation du quartier de l'école de voile a été aggravée par une cale de mise à l'eau qui constitue une lacune dans l'endiguement; la commune a proposé d'équiper cette cale d'un portail coulissant.

5.4.3 Les conclusions de l'expertise

- Dans sa configuration actuelle, le **quartier du Port** est vraiment dangereux : il constitue une cuvette profonde et de petite taille qui peut se remplir en peu de temps. Les parapets du front de mer peuvent laisser passer des paquets de mer capables de provoquer une inondation significative mais c'est le débordement des quais du port qui constitue le danger le plus grave.

Les experts estiment qu'une protection capable de rendre les inondations peu dangereuses (mais pas de les empêcher complètement) est possible. La solution technique sera de la responsabilité de la collectivité maître d'ouvrage. Elle pourrait consister à équiper l'entrée du port d'une porte de tempête assurant la continuité du parapet en cas d'alerte météo. La porte serait fermée à marée basse ce qui permettrait d'utiliser le volume du port pour absorber les paquets de mer qui franchiraient les parapets. Le coût, conditionné par les exigences architecturales, serait de l'ordre de 5 M€.

- Pour le secteur de l'**école de voile**, la solution proposée par la commune permettra de conserver les maisons non encore acquises par l'Etat, sous réserve du respect des prescriptions habituelles en site inondable (niveau refuge notamment).
- Il convient d'achever en 2011, au besoin par voie de DUP, les acquisitions dans la **zone de solidarité du Marais** dont la délimitation est pertinente.



5.5 Aytré

5.5.1 Le site

Aytré est une commune de 9 000 habitants, à vocation industrielle, qui fait partie de l'agglomération de la Rochelle. Elle dispose de 3,5 km de rivages qui se développent autour de la pointe de Roux et de l'Anse de Godechaud. La voie ferrée La Rochelle - Saintes passe en arrière du littoral et le rend peu accessible. Au nord, le quartier Godechaud a une vocation ostréicole mais on y trouve quelques maisons et un hôtel. Au sud le rivage est une belle plage de sable bordée par une dune derrière laquelle un quartier résidentiel s'est développé, le long de la rue de la Plage.

Lors de Xynthia le rivage du quartier Godechaud a été submergé; la rue de la Plage a été envahie par l'eau qui avait franchi les digues situées plus au sud, sur Angoulins. Ce quartier forme une cuvette allongée et profonde entre dune et voie ferrée. On y a observé jusqu'à deux mètres d'eau. L'inondation y a fait deux victimes. Plus en arrière les quartiers résidentiels ont été inondés par l'eau qui submergeait la voie ferrée (au sud du site) ou passait par un passage inférieur et des ouvrages hydrauliques (plus au nord). Le remblai ferroviaire a résisté de sorte que l'inondation des ces quartiers est restée limitée (moins d'un mètre d'eau).

5.5.2 Les zones de solidarité

Les parties urbanisées du quartier Godechaud et les abords de la rue de la Plage ont été classés en zone de solidarité. On y trouve 77 habitations et 10 commerces. Au 12 janvier 2011, 55 propriétaires d'habitations avaient accepté à l'amiable l'offre d'acquisition de l'Etat. Compte tenu de la structure de propriété seuls 10 bâtiments d'habitation n'avaient pas donné lieu à accord amiable.

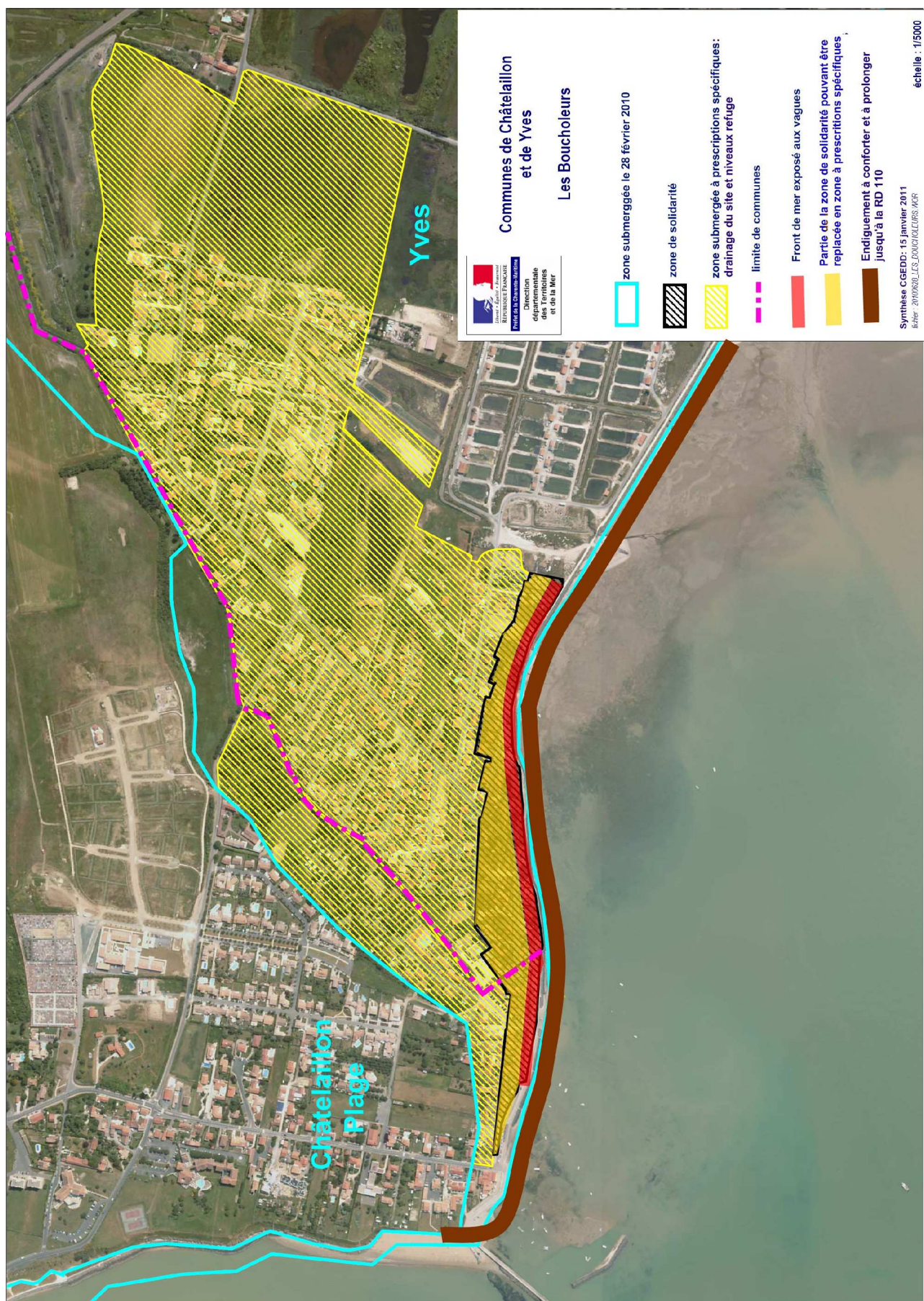
Malgré l'adhésion majoritaire des propriétaires à l'offre d'achat de l'Etat, l'acquisition systématique des maisons gravement inondées a été mal ressentie par la municipalité et certains habitants dans la mesure où les zones de solidarité ont été délimitées sans que l'on ait vraiment examiné la possibilité de protéger les quartiers, comme cela avait été fait sur d'autres sites.

5.5.3 Les conclusions de l'expertise

D'un point de vue hydraulique, le site d'Aytré, se compose de trois parties :

1. Le quartier Godechaud, doté d'une digue qui le protège de l'érosion mais pas vraiment des submersions a une vocation d'activités, essentiellement ostréicoles, vocation devenue quasi exclusive compte tenu de l'adhésion des propriétaires à l'offre d'acquisition par l'Etat. Les activités peuvent s'accommoder du niveau de risque actuel ; il n'y a pas de projet de confortement de la digue. Il est proposé d'y achever le programme d'acquisition prévu par la zone de solidarité (enquête publique possible en 2011 pour une maison). L'acquisition de l'hôtel des Mouettes, en limite de site peut faire difficulté en raison des spécificités du fond Barnier. Seul le niveau bas (demi sous-sol) de ce bâtiment est inondable.
2. Le quartier de la rue de la Plage. Le site est une cuvette profonde (jusqu'à deux mètres) et de petit volume (environ 100 000 m³) ; en cas de hautes eaux marines, la moindre brèche dans l'endiguement permettrait de la remplir en moins d'une demi-heure. Les experts n'ont pas connaissance de solutions crédibles permettant d'assurer un niveau de sécurité suffisant.
3. Les quartiers situés en arrière de la voie ferrée. Ils auraient pu connaître une inondation beaucoup plus grave et dangereuse pour les habitants si le remblai de la voie ferrée n'avait pas résisté à la submersion. Il est possible de protéger ces quartiers de façon fiable en équipant de fermetures mobiles les ouvrages qui traversent le remblai, en confortant celui ci aux endroits où il est le plus bas et en consolidant les digues d'Angoulins pour que, à défaut d'être insubmersibles, elles ne puissent pas être écrêtées lors des grandes tempêtes.

La mise au point du programme de travaux est de la compétence des collectivités territoriales qui en assureront la maîtrise d'ouvrage. La délimitation des acquisitions foncières qui seront déclarées d'utilité publique sera faite au vu de ce programme.



5.6 Châtelailлон-Plage et Yves: les Boucholeurs

5.6.1 Le site

Initialement les Boucholeurs étaient un petit village de pêcheurs, implanté au nord de l'anse du même nom, en contrebas du bourg du vieux Châtelailлон, près du débouché du canal de Port Punay qui draine le vaste marais endigué de Voutran. Plus au sud, sur Yves, le long de l'anse des Boucholeurs on trouve successivement une zone ostréicole et une réserve naturelle. La voie ferrée La Rochelle-Saintes passe en arrière du site.

Depuis quelques dizaines d'années, le site a été urbanisé en arrière du village original, principalement sur la commune d'Yves.

Lors de Xynthia, le marais a été inondé par submersion des digues ; l'eau est surtout arrivée par la réserve naturelle dont les digues étaient moins élevées et plus fragiles. Le front de mer bâti des Boucholeurs a subi l'impact de paquets de mer qui charriaient des épaves et ont enfoncé plusieurs façades. En arrière plusieurs centaines de maisons ont été inondées dont 270 environ par plus d'un mètre d'eau. Deux décès ont été déplo-
rés. La voie ferrée a été submergée et son remblai localement détruit.

5.6.2 Les zones de solidarité

Compte tenu de l'importance de l'enjeu (plusieurs centaines de constructions) une expertise a été réalisée par la DGPR pour évaluer la faisabilité d'une protection du site. Cette expertise a conclu qu'une protection était possible mais qu'il était nécessaire pour la réaliser de mobiliser, outre des terrains non urbanisés, une bande de 50 mètres de large le long du front de mer. La zone de solidarité a été délimitée en conséquence. Elle contient à la fois des constructions dangereuses pour leurs occupants et des terrains susceptibles d'être utilisés pour des travaux. On y trouve 45 habitations et 4 commerces sur Châtelailлон (10 accords amiables), 40 habitations sur Yves (17 accords amiables). Les terrains gravement inondables situés en arrière ont été classés en zone de prescription spécifique.

Ce zonage a été contesté par les élus et certains riverains qui estiment que les protections à réaliser pourraient être construites en avant du bâti existant de façon à conserver un maximum de constructions. Le Département, les communes et les syndicats de marais ont entrepris des études de projet et engagé des consultations pour se partager la maîtrise d'ouvrage.

5.6.3 Les conclusions de l'expertise

Dans sa configuration actuelle, le site des Boucholeurs est dangereux pour ses occupants. Il est possible et urgent de le protéger, sinon pour le rendre non inondable, du moins pour faire en sorte que les inondations ne fassent plus de victimes.

Il est certainement possible de réaliser la plus grande partie des ouvrages en avant du bâti existant. Plusieurs solutions techniques sont possibles, le choix sera de la responsabilité des collectivités maîtres d'ouvrage. Les experts recommandent de s'en tenir à des solutions éprouvées, implantées sur le rivage, plutôt que d'envisager des ouvrages en mer, plus hasardeux et générateurs de procédures consommatrices de temps. Il conviendra de s'intéresser non seulement à l'endiguement du front de mer mais aussi au drainage du site en période de grandes tempêtes. On doit s'attendre à des coûts, certes très inférieurs à l'expropriation des constructions inondables par plus d'un mètre d'eau, mais relativement élevés. Quelques acquisitions de propriétés bâties pourraient être nécessaires, y compris hors zone de solidarité actuelle; l'intervention d'une équipe d'urbanistes est souhaitable.

Dans l'attente des travaux des mesures de prévention sont nécessaires pour que les constructions exposées aux vagues ou à 1 m d'inondation ne soient pas occupées, hors niveau refuge, pendant les tempêtes. Tous les habitants du quartier devront être alertés en temps utile. L'aménagement de niveaux refuge restera nécessaire sur l'ensemble de la zone de prescriptions spécifiques.

La délimitation des terrains à acquérir, préalable à l'enquête publique, ne pourra avoir lieu qu'au vu des conclusions de l'étude de projet et des décisions relatives à la programmation des travaux.



5.7 Fouras – Pointe de la Fumée

5.7.1 Le site

La Pointe de la Fumée est une presqu'île longue (1,6 km) et étroite (40 à 170 m), qui s'avance dans le pertuis d'Antioche, à l'extrémité de la commune de Fouras. Elle s'est urbanisée récemment, pour l'essentiel entre 1955 et 1980. Les constructions ont été implantées en bordure même du domaine maritime, ce qui leur vaut de bénéficier d'un cadre exceptionnel mais d'être directement exposés aux colères de l'océan. La plus part ont leur sol au dessus du niveau des plus hautes mers connues jusqu'à Xynthia soit 3,90 m NGF ; des murets de protection ont été construits par chaque riverain ; le Département et la commune de Fouras ont protégé au moyen d'enrochements les parties du rivage qui ne sont pas bordées de maisons.

Ces précautions n'empêchent pas les maisons situées sur le rivage d'être exposées aux chocs des paquets de mer et de subir des dégâts à chaque tempête. L'eau traverse de part en part la partie étroite de la presqu'île et en rend l'extrémité inaccessible pendant les tempêtes. Cela s'est produit, notamment, en 1999 et en 2009. Lors de Xynthia, le niveau de l'océan est monté encore plus haut (4,40 NGF) et, malgré des vagues plus modérées, les dégâts ont été plus importants ; les mesures d'évacuation prises par la commune ont évité des pertes en vies humaines.

Une étude réalisée à l'initiative du Département en 2008 avait conclu à l'insuffisance générale des protections, et ce avec une hypothèse de hauteur d'eau inférieure à ce qui a été constaté lors de Xynthia.

5.7.2 Les zones de solidarité

Compte tenu de la récurrence des sinistres, la totalité de la partie étroite de la presqu'île de la Fumée a été classée en zone de zone solidarité. Le danger invoqué est celui des paquets de mer, la submersion n'étant qu'une circonstance aggravante pour quelques maisons. On redoute particulièrement l'enfoncement brutal des baies vitrées qui peut être fatal aux personnes qui se trouvent derrière. A l'entrée de la presqu'île, des terrains fortement inondés mais peu exposés aux vagues (Port Nord) ont été classés en zone de prescription spécifique. Les zones de solidarité contiennent 116 habitations, 8 commerces et quelques locaux d'activités. Il y a eu 31 accords amiables. Ce zonage a été contesté par de nombreux propriétaires qui estiment, soit que leur bien est dans une situation qui le rend moins exposé que les autres, soit qu'ils sont en situation de le protéger par leurs propres moyens.

5.7.3 Les conclusions de l'expertise

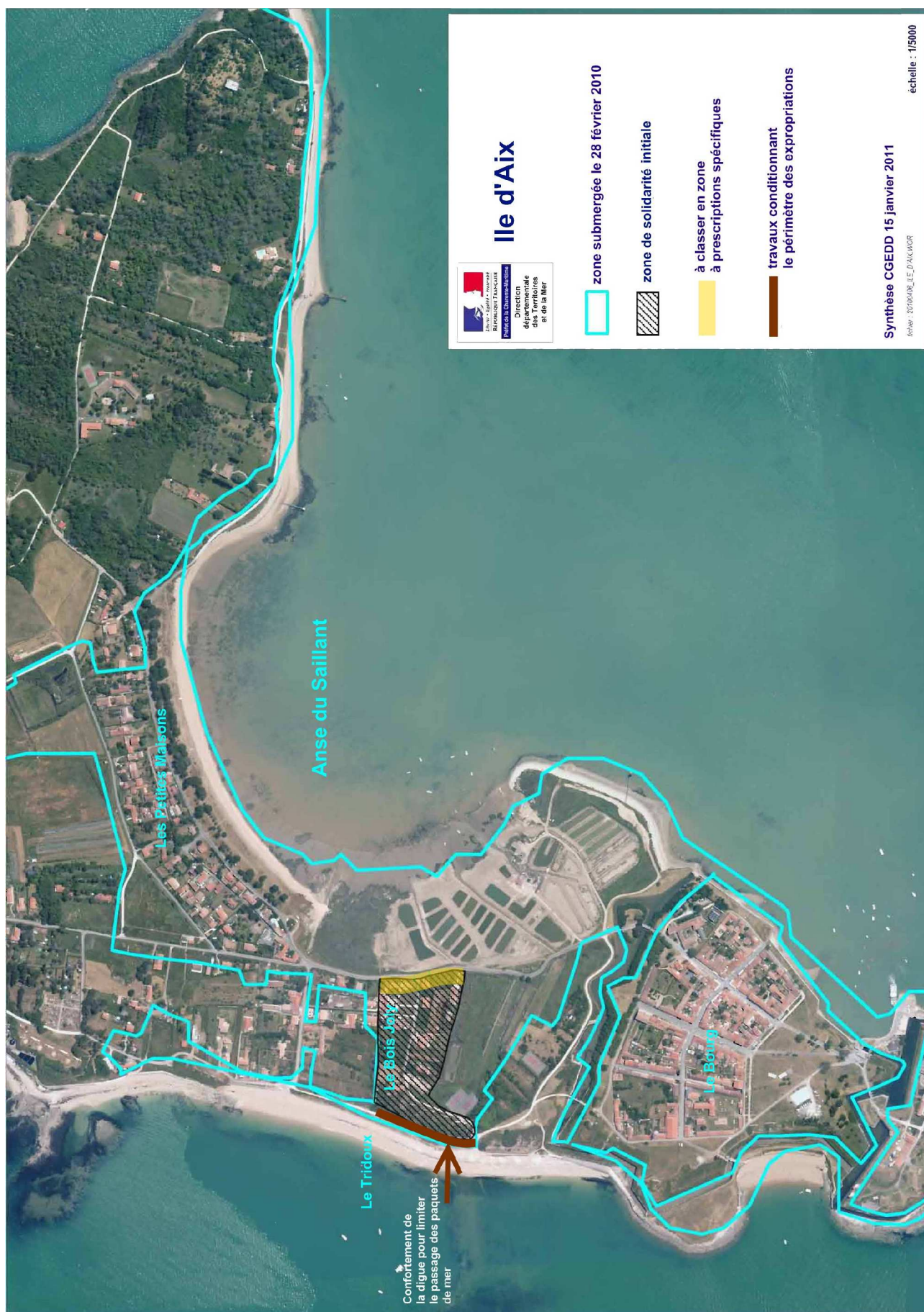
L'exposition de la Pointe de la Fumée aux vagues de tempête présente des dangers réels sur l'ensemble du site mais avec tout de même des différences significatives selon les constructions. En outre les problèmes d'accessibilité pendant les tempêtes sont d'assez courte durée (de l'ordre de trois heures), 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.

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, il est possible de rechercher des solutions permettant de réduire le nombre des expropriations. Les précautions à prendre, décrites dans le rapport détaillé, sont relativement accessibles pour les constructions les plus en retrait (plus de 20 m du rivage), plus difficiles mais d'un coût inférieur à la valeur des constructions pour celles qui sont au bord du rivage sur un sol stable. Leur protection devra faire l'objet d'une démarche collective (association syndicale) dans la mesure où la défaillance sur une parcelle met en danger les terrains voisins. Lorsque le rivage est sableux (plage de la Vierge), il est aussi mobile et la mise en sécurité semble irréalisable. Les experts recommandent à l'Etat et aux collectivités territoriales de mettre en place, pendant une durée raisonnable, un dispositif d'assistance technique aux propriétaires pour rechercher de telles solutions et de n'arrêter le programme des expropriations qu'au vu des résultats de cette démarche. Ce dispositif devrait être ouvert aux propriétaires des zones de prescription dont la maison est exposée aux paquets de mer (boulevard de la Jetée).

Le camping qui se trouvait à l'extrémité de la pointe, au sud de l'embarcadere 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 de plein air.

Dans l'attente, des mesures très strictes de prévention devront être mises en œuvre pour que les constructions non sécurisées ne soient pas occupées lors des grandes tempêtes.



5.8 île d'Aix

5.8.1 Le site

L'île d'Aix forme une seule commune, avec 234 habitants permanents et de très nombreuses résidences secondaires. Elle est constituée par deux reliefs reliés par un isthme moins élevé, le quartier du Bois Joly.

Lors de Xynthia les parties les plus basses de l'île, souvent occupées par un habitat relativement récent (quartier des Petites Maisons) ont été inondées par la montée des eaux. L'isthme a, en outre, été exposé au déversement de paquets de mer par dessus la digue (cordon dunaire renforcé) qui borde la plage du Tridoux. Ce déversement a été aggravé par la présence d'un cheminement d'accès à la plage qui avait, localement, abaissé la crête de digue.

Au cours de l'été 2010, la digue du Tridoux a été réparée et le cheminement déplacé pour ne plus constituer un point bas.

5.8.2 La zone de solidarité

Une zone de solidarité a été délimitée dans la partie du quartier du Bois Joly exposée à plus d'un mètre d'eau et exposée aux circulations d'eau. 20 biens dont deux commerces y ont été recensés par les services de France Domaine. Les experts y ont identifié 10 constructions qui étaient habitables au moment de Xynthia.

Cinq propriétaires ont accepté l'offre d'acquisition de l'Etat. Certains autres ont changé l'affectation de leur bien pour en faire des locaux d'activité non expropriables ; les derniers souhaiteraient conserver leurs biens.

5.8.3 Les conclusions de l'expertise

Les travaux réalisés sur la digue du Tridoux réduisent sensiblement le passage des paquets de mers. Ceux ci ne constituent désormais un danger que pour les anciennes casemates encastrées dans la dune et aujourd'hui inhabitées. La digue du Tridoux reste toutefois un site très exposé aux tempêtes et devra faire l'objet d'une maintenance assidue.

En arrière, l'exposition au risque des constructions du Bois Joly dépend seulement de l'altitude de leur sol. Parmi les constructions non encore rachetées par l'Etat, deux maisons implantées sur un bourrelet, au bord de la route des Petites Maisons, sont inondables mais par un peu moins de 1 m d'eau ce qui ne permet pas d'imposer une expropriation.

Il convient de prendre acte des changements d'affectation, en s'assurant qu'il seront pérennes.

Restent deux maisons exposées à une inondation nettement supérieure à un mètre et qui devront être acquises par l'Etat, sous réserve pour l'une d'elles des mesures temporaires qui pourraient être prises pour un occupant âgé.

Enfin compte tenu de l'isolement de l'île, les experts recommandent que les prescriptions en matière de niveau refuge soient appliquées aux maisons les plus inondables du reste de l'île.



5.9 Port-des-Barques

5.9.1 Le site

Port-des-Barques est une commune de 2 000 habitants située sur la rive sud de l'estuaire de la Charente. Le bourg ancien est implanté sur un mouvement de terrain le long du fleuve. L'eau le franchit et coule en lame mince le long de certaines rues pendant les hautes eaux exceptionnelles.

On trouve en arrière un secteur plus déprimé où les eaux qui ont traversé le bourg et celles qui l'ont contourné par l'est peuvent s'accumuler. Des hauteurs d'eau supérieures à un mètre y ont été observées lors de la tempête de 1999 et à nouveau lors de Xynthia. D'autres inondations, moins importantes, se sont produites dans l'intervalle.

A chaque fois l'essorage du site prend plusieurs jours.

D'autres quartiers récents, situés plus en arrière sont hors d'eau.

5.9.2 Les zones de solidarité

Elles ont été délimitées en concertation avec la commune et couvrent deux lotissements inondés de façon récurrente, autour de la rue des Tamaris et de la rue du Pied du Coteau. On y a observé plus d'un mètre d'eau lors de Xynthia.

Ces zones contiennent 41 maisons individuelles dont 39 font l'objet d'une acquisition amiable par l'Etat.

Les terrains moins gravement inondés ont été classés en zone de prescriptions spécifiques.

5.9.3 Les conclusions de l'expertise

La délimitation des zones de solidarité est pertinente. Un achèvement à l'amiable des expropriations est espéré. A défaut une enquête publique devra être diligentée en 2011.

La délocalisation des habitations les plus exposées ne doit pas dispenser de rechercher une réduction de la vulnérabilité du site où de nombreuses maisons restent inondables.

Il est notamment souhaitable de prolonger vers l'est l'endiguement en bord de Charente pour prévenir le contournement du bourg observé lors des tempêtes récentes et d'améliorer le drainage du site, éventuellement en creusant des bassins de rétention à l'emplacement des zones de solidarité une fois les acquisitions terminées.



5.10 Saint-Georges d'Oléron, Boyardville et Saint-Pierre d'Oléron, la Perrotine

5.10.1 Le site

Il s'agit d'un port aménagé au débouché du canal de la Perrotine qui alimente en eau de mer les marais et les exploitations ostréicoles du centre de l'Île d'Oléron.

La rive nord, sur la commune de Saint-Georges contient un bassin à flot, des commerces et plus de trois cents maisons ; c'est le quartier de Boyardville.

La rive sud, sur la commune de Saint-Pierre contient moins d'une centaine de maisons et un atelier de réparation navale pour la plaisance; c'est le quartier de la Perrotine.

Les berges du canal sont des digues artificielles. Elles sont perrayées du côté de l'eau et bordées d'appontements. Des constructions dont le niveau principal ouvre sur le quai bordent le côté opposé. Ces constructions, le plus souvent des habitations, sont généralement dotés d'un niveau semi enterré qui ouvre sur les terrains situés en contrebas et qui est souvent utilisé pour du logement saisonnier.

Les deux quartiers ont une disposition en forme de cuvette ; de petite taille (6 hectares) coté Saint-Pierre, plus vaste (60 hectares) coté Saint-Georges.

Lors de Xynthia les quais du canal ont été submergés. La cuvette de la Perrotine qui a aussi été inondée par submersion des digues qui l'enserrent du côté opposé au canal, s'est remplie au niveau atteint par l'océan (4,25 m NGF). La cuvette de Boyardville ne s'est pas complètement remplie ; le niveau de l'eau n'y a guère dépassé 3,50 m NGF.

5.10.2 Les zones de solidarité

Des zones de solidarité ont été délimitées dans les quartiers où la majorité des maisons avait été inondée par plus de 1 mètre d'eau, en tenant compte du niveau inférieur de chaque construction. Elles contiennent 133 propriétés dont 14 commerces coté Boyardville (31 accords amiables) et 34 propriétés coté la Perrotine (8 accords amiables).

Les terrains moins gravement inondés ont été classés en zone de prescriptions spéciales.

Ce zonage a été fortement contesté par les communes et par les habitants qui critiquent particulièrement le classement des maisons riveraines du canal dont le niveau principal n'avait été que peu ou pas inondé.

5.10.3 Les conclusions de l'expertise

Les niveaux semi enterrés des maisons riveraines du canal sont effectivement dangereux et impropre à l'habitation. Cela ne justifie pas l'expropriation de l'ensemble de la construction qui restera viable lorsque ce niveau aura été rendu à une vocation de locaux annexes. Cela conduit à retirer des périmètres d'expropriation 22 constructions coté Saint-Pierre et 15 coté Boyardville.

Coté Saint-Pierre, la Perrotine, l'inondation constatée lors de Xynthia est représentative de l'évènement de référence et il n'est pas envisagé de travaux de réduction de la vulnérabilité du site. L'acquisition des maisons dont le niveau principal est exposé à plus d'un mètre de submersion devra y être achevée en 2011, si besoin dans le cadre d'une DUP. Deux des maisons concernées comportent un étage dont la crédibilité en tant que niveau refuge devra faire l'objet d'un examen particulier.

Coté Saint-Georges, Boyardville, le remplissage partiel de la cuvette résulte de circonstances qui pourraient ne pas se reproduire. L'identification des constructions dangereuses pour leurs occupants devrait se faire sur la base d'une inondation à la cote 4,30 m NGF ce qui pourrait conduire à exproprier une trentaine de maisons supplémentaires en périphérie de la zone de solidarité actuelle.

L'importance de l'enjeu doit conduire à rechercher une réduction de la vulnérabilité du site en vue de limiter le nombre des expropriations et d'améliorer la sécurité des constructions conservées. La configuration de

Boyardville est jugée plutôt favorable à un endiguement, compte tenu de l'étendue de la cuvette et de la largeur du quai (peu vulnérable à la formation de brèches). Il sera toutefois nécessaire de ménager des espaces de rétention et d'améliorer le drainage du site, ce qui pourrait nécessiter de mobiliser l'emplacement d'une grande partie de la zone de solidarité d'origine.

L'identification des terrains nécessaires sera de la compétence de la collectivité maître d'ouvrage des travaux (en principe le Département). L'ordre de grandeur du coût est de l'ordre de 3 M€ ce qui est très inférieur au coût des expropriations que ces travaux permettront d'éviter.

Les experts ont noté la présence, au sud du quartier de Boyardville, au lieu dit la Cayenne, d'une construction isolée proche de la digue du canal dans un secteur où celle-ci est vulnérable à une rupture. Cette construction ne pourra être conservée à usage d'habitation que si toute garantie peut être apportée sur la stabilité de la digue à son voisinage (des brèches se sont produites à proximité lors de Xynthia).

Il est proposé à l'Etat d'attendre la conclusion des études et les décisions de programmation pour identifier les constructions qui devront être expropriées à Boyardville.

Dans l'attente des travaux, le site est dangereux en cas de grande tempête. Des mesures de prévention devront être prises pour que les habitants soient alertés en temps utiles et que les locaux exposés à plus d'un mètre de submersion (sol à moins de 3,30 NGF) soient évacués.



5.11 Saint Trojan-les-Bains

5.11.1 Le site

Commune touristique de 1500 habitants permanents avec un grand nombre de résidences secondaires, Saint-Trojan occupe la pointe sud de l'Île d'Oléron.

La périphérie de la commune est endiguée. L'ouvrage le plus important est la digue Pacaud, récemment confortée par le Département, qui protège le marais du Bris, partiellement urbanisé. A proximité du centre ancien, la zone inondable ne couvre qu'une bande étroite le long du rivage.

Lors de Xynthia, des entrées d'eau se sont produites à hauteur du centre ancien. Elles ont inondé les abords du Port et un secteur de bâtiments publics contenant notamment le centre de secours.

La digue Pacaud a résisté à la tempête et n'a laissé passer que quelques paquets de mer qui n'ont pas fait de dégâts.

5.11.2 Les zones de solidarité

Des zones de solidarité ont été délimitées pour couvrir les terrains submergés par plus d'un mètre d'eau.

Elles contiennent surtout des constructions non éligibles à une acquisition par le fond Barnier: commerces, locaux d'activité, bâtiments publics. On y trouve cinq maisons d'habitation, toutes dans le quartier du Port. Il n'y a pas eu de vente amiable.

5.11.3 Les conclusions de l'expertise

Les experts ne se sont intéressés qu'à la zone de solidarité du proche du Port, les dispositions relatives aux bâtiments publics ne relevant pas de leur mission.

Parmi les cinq maisons concernées quatre disposent d'un niveau principal hors d'eau et ne sont pas éligibles à une expropriation.

Pour accéder à deux de ces quatre maisons, il est nécessaire de traverser un terrain inondable par plus d'un mètre d'eau. Les experts recommandent de prescrire l'aménagement d'un accès hors d'eau ce qui ne semble pas présenter de difficulté technique particulière.

La cinquième maison n'a pas d'étage; elle est implantée au bord d'un espace creux utilisé comme parking; elle est irrémédiablement dangereuse et doit être acquise en 2011, si besoin dans le cadre d'une DUP.

En dehors des zones de solidarité, les experts n'ont pas décelé de danger imminent sur les zones urbanisées de Saint-Trojan. Toutefois, ils recommandent au Département de vérifier le dimensionnement de la digue Pacaud qui, certes, s'est bien comportée mais a été calculée avec des hypothèses de hauteur de l'océan inférieures à celles observées lors de Xynthia.

6 Annexes

6.1 Déroulement de la mission

25 mai 2010 :

- demande du DGPR au CGEDD

20 juillet 2010

- (CP) rencontre avec Nicole Gontier, chargée de mission auprès du préfet, et la DDTM (Guillaume Métayer)
- (CP) entretien de cadrage avec le préfet de Charente-Maritime Henri Masse ;

3 août 2010 :

- lettre de mission de Christian Leyrit, vice président du CGEDD

6 septembre 2010 :

- (PB-HM-JN-CP-PP) réunion de travail à la DDTM de la Rochelle,

7 septembre 2010 :

- (PB-HM-JN-CP-PP) réunion de travail avec Gilles Servanton , DDTM et Nicole Gontier, chargée de mission auprès du Préfet ;

7 septembre 2010 :

- (PB-HM-JN-CP-PP) entretien avec Henri Masse, préfet de la Charente-Maritime, en compagnie de Anne Valtel, et de Bruno Roussel,

14 septembre 2010 :

- (CP-PP) visites de sites sur l'île d'Oléron ; Boyardville (St Georges d'Oléron), La Perrotine (St Pierre d'Oléron), St Trojan et à Port des Barques ;
- (CP-PP) entretien avec Henri Duhaldeborde, sous préfet de Rochefort

15 septembre 2010 :

- (HM-JN-CP-PP) visite de terrain à l'île de Ré (St Clément des Baleines, Loix-en-Ré, La Flotte-en-Ré) et à Nieul sur Mer

16 septembre 2010 :

- (HM-JN-CP-PP) entretien avec Julien Charles, secrétaire général de la préfecture de Charente-Maritime
- (HM-JN-CP) visite de terrains à Port des Barques ;

20 septembre 2010 :

- (PB-HM-JN-CP-PP) entretien avec Bruno Roussel, sous préfet, chargé de mission Xynthia auprès du préfet de Charente-Maritime ;
- (PB-HM-JN-CP-PP) entretien avec Henri Masse, préfet
- (PB-HM-JN-CP-PP) réunion en préfecture, sous la présidence du préfet avec les services de l'Etat et les maires concernés (partie nord, arrondissement de La Rochelle)

23 septembre 2010 :

- (JN-CP) entretien avec Lionel Quillet, maire de Loix-en-Ré, président de la communauté de communes de l'île de Ré, conseiller général, Mme Boijoux, directrice des services, Francis Gousseaud, chargé du plan digues à la cc de l'île de Ré ;
- (CP) visio conférence de pilotage (DGPR)

24 septembre 2010 :

- (PB-PP) réunion en mairie de Nieul sur Mer, avec Henri Lambert maire, Jean-François Faget directeur général des services, Jérôme Vomscheid, directeur des services techniques
- (PB-PP) visite sur place, rencontre impasse du canal de M Mme Viera et de Mme Manac'h, présidente de l'association des sinistrés

24 septembre 2010 :

- (PB-PP) réunion en mairie de Charron avec Jérémy Boisseau, maire, Patrick Blanchard, président de la communauté de communes du Pays Marandais, Jean-Claude Marionneau adjoint au maire de Charron, Anne Bouclaud, adjointe chargée de l'urbanisme, Martine Boutet, adjointe, Mme Laumière, secrétaire générale de la mairie ;

27 septembre 2010 :

- rencontre de SAT de Royan-Marennes-Oléron
- (PB-JN-HM-CP) réunion à la sous-préfecture de Rochefort, sous la présidence du préfet avec les services de l'Etat et les maires concernés (partie sud)

28 septembre 2010 :

- (JN-CP) rendez vous avec Léon Gendre, maire de La Flotte-en-Ré, conseiller général

29 septembre 2010

- rencontre avec Marie-Claude Bridonneau, maire d'Angoulins ;
- (CP) mairie de Saint-Georges d'Oléron ; rencontre avec Eric Proust maire, M. Donissot et Robert Melbaut adjoints et les représentants de l'association pour la sauvegarde du site de Boyardville (M. Olivier Schmit, président, Henri Gomez, vice-président, Michel Favroccia, secrétaire général)
- (CP) rendez-vous avec M Me Guerrin à Loix-en-Ré ;
- (CP) visite du site de Boyardville avec l'association ;
- (PB-JN) réunion en mairie de St Trojan avec Patrice Boulard 1er adjoint, Gilles Paumier, adjoint à l'urbanisme, et Mme Corinne Giraudeau, service urbanisme

4 octobre 2010 :

- (PB-JM-CP) réunion en mairie de Chatelaillon avec Jean-Louis Léonard, député maire, Didier Roblin, maire de Yves, et Marie-Geneviève Coutand directrice des services
- (HM-CP) rencontre à l'île d'Aix de Alain Burnet maire, MM. Duclaux et Chaudet adjoints, de M.-Boisson, conseiller municipal et de M. Ragot secrétaire de mairie ; visite de terrain

5 octobre 2010 :

- (CP-PP) réunion en mairie de St-Pierre d'Oléron avec Patrick Moquay maire, Jean-Pierre Dupuy, 1er adjoint et visite du site de la Perrotine
- (HM-JN) visite en mairie de Port-des-Barques, suivi de la visite du site
- (HM-PP) réunion en mairie d'Aytré avec Suzanne Tallard, maire, Jean-Paul Ricau, adjoint à l'urbanisme, Dany Trouvé, chef du service de l'urbanisme et des représentants de l'association de défense des sinistrés de la rue de la plage (Jack-Yves Larfeuil, Dominique Beuvin, Monique Brillac ;

8 octobre 2010 :

- (HM-CP) Réunion en mairie de Fouras, avec Sylvie Marsilly, Maire, daniel Coirier, adjoint au maire, Patrick Violleau directeur général des services et Evelyne Martigne chef du service urbanisme
- (HM-CP) rencontre avec le préfet
- (PB-PP) rencontre avec Thierry Demaegt, président de l'association « Reconstruire Charron »
- (PB-PP) rencontre avec des sinistrés en compagnie de M. Demaegt : M Mme Ribère à Charron-Montifaut ; M Mme Derbick à Charron-Les écluses du Brault ; M Guillement (4 rue des Jardins), M Mme Bouteiller (5 rue des Salines), M Mme Chochois (17 rue du 19 mar1952), M Mme Edy (16 rue du 19 mars 1952)

12 octobre 2010 :

- (PB_CP) visite de sites à Yves ;
- (PB-CP) rencontre en mairie avec l'association de sauvegarde des Boucholeurs
- (PB-JN-HM-CP) rencontre au conseil général de Pierre-Marie Audouin-Dubreuil, directeur général adjoint et Dominique Ehrensperger, directeur de l'espace rural, du développement durable, de la mer et de l'énergie ;

13 octobre 2010

- (JN-CP) rendez vous en mairie de St-Pierre d'Oléron avec M. Jean-Pierre Perry Conseiller général, Jean-Pierre Dupuy, 1er adjoint, de M.M . les vice-président et secrétaire de l'association des sinistrés de Boyardville et la Perrotine, de Mme Fournier, présidente l'association Le Clapotis. et de Mme BERNARD, présidente du comité de défense des habitants de la Perrotine. Visite sur le terrain ;
- (CP) entretien avec Loïc Charles des services techniques de la Communauté de Commune et Services techniques de la commune de St Pierre ;
- (HM-JN-CP) rencontre en mairie avec Sylvie Marsilly maire et avec les associations du site de Fouras-Pointe de la Fumée ; visite sur le terrain ;

14 octobre 2010 :

- (CP) visite à Michel Lacouture directeur de l'UNIMA ;
- (CP) entretien avec Maxime Bono, député maire de la Rochelle ;
- (CP) entretien avec Michel Gouriou, chef du SIDPC à la préfecture
- (CP) entretien avec Henri Masse, préfet ;

15 octobre 2010 :

- (HM) visite de sites à l'île d'Aix

19 octobre 2010 :

- (PB-PP) entretien téléphonique avec Jean-Claude Pétureau DDT des Deux Sèvres ;

20 octobre 2010

- (HM-PP) rencontre sur le site d'Aytré de l'association de défense de la rue de la Plage (Dominique Beuvin, Monique Brillac, Mme Rocca), visite du site ;
- (HM-JN) visite du site de Port des Barques ; rendez-vous à 2 résidents ;
- (CP) ; rendez vous (à Bordeaux) de Olivier Schmit, et Henri Gomez, de l'association de sauvegarde du site de Boyardville

28 octobre 2010 :

- (PB-PP) entretien avec la DDT des Deux-Sèvres Edouard Onno (SEE/responsable Sèvre et Marais, et Didier Aubert (chef du service Eau et Environnement) à Marans ;
- (PB-PP) visite des écluses du Brault avec la DDTM
- (PB-PP) rencontre à Charron de M. Kerner (Les Petites Laisses), M et Mme Emmanuel Pineau (rue de la Laisse) et de Mme Drussy (rue de la Laisse),
- (PB-PP) rencontre avec M Marionnaud (adjoint au maire de Charron)

29 octobre 2010 :

- (PB-PP) entretien avec Bernard Ferrier, maire de Marans, conseiller général, membre du CA de l'Institution interdépartementale de la Sèvre Niortaise

3 novembre 2010 :

- visio-conférence entre la mission, la préfecture, la DGPR et le cabinet

18 novembre 2010 :

- (CP-HM-PP) visite de terrain à Charron, Boyardville, La Couarde-en-Ré ;

19 novembre 2010 :

- (CP-HM-PB-PP) rencontre des services de la DDFIP : Dominique Sudret directeur, Franck Blettery, chef du Pôle gestion publique, Michèle Bonin, PGP/ chef de la mission domaniale ;
- (CP-HM) rencontre avec Julien Charles secrétaire général et Anne Valtel sur le camping de la Couarde en Ré ;
- (PP) rencontre de M. Joseph Bariteau (Les Portes en Villedoux)
- (PB-HM-CP) visite de terrain sur le site des Boucholeurs ;
- (HM-CP) visite de terrain sur le site de Fouras ;

22 novembre 2010 :

- (HM-JN-CP) visite du camping de la Couarde en Ré ;
- (PB-HM-JN-CP) rendez vous au Conseil Général avec Pierre-Marie Audouin-Dubreuil, directeur général adjoint et Dominique Ehrensperger, directeur de l'espace rural, du développement durable, de la mer et de l'énergie ; William Proust, directeur adjoint chargé de la mer et de la coopération, Michel Lacouture, directeur de l'UNIMA, MM. Goupil et Jacques Piallat du bureau d'étude Egis Eau, chargé de l'étude globale commandité par le département;

29 novembre 2010 :

- (JN, CP, PP) réunion de travail au CGEDD avec C Leyrit, vice président, Marie-Françoise Simon-Rovetto et Philippe Schmit, anciens délégués à la solidarité en Charente-Maritime, et la DGPR Anne-Marie Levraut, chef du service risques naturels et hydrauliques et Jean-Marc Kahan ;

16 décembre 2010 :

- Visite en Charente-Maritime de Mme Kosiusko-Morizet, ministre de l'environnement et du développement durable. Présentation de l'avancement de la mission et de premières conclusions devant les élus concernés.

21 décembre 2010 :

- réunion de pilotage en préfecture et consultation des maires de Charron, Nieul, Aytré et Île d'Aix sur l'avancement des acquisitions.

6.2 Liste des personnes rencontrées

Nom	Prénom	Fonction
Allimand	Philippe	DDTM 17 ; directeur adjoint
Aubert	Didier	DDT des Deux-Sèvres, chef du service eau et environnement
Audouin-Dubreuil	Pierre-Marie	Directeur général adjoint des services du Conseil Général de Charente-Maritime
Bariteau	Joseph	Habitant de Villedoux
Bernard	Mme	Présidente du comité de défense des habitants de la Perrotine (St Pierre d'Oléron)
Beuvin	Dominique	Association de défense des sinistrés de la rue de la plage à Ay-tré
Blanchard	Patrick	Maire de Longèves, président de la communauté de communes du pays marandais
Blettery	Franck	DDFIP ; chef du pôle gestion publique (PGP)
Boijoux		Directrice des services de Loix-en-Ré
Boisseau	Jérémie	Maire de Charron
Bonin	Michèle	DDFIP ; /PGP ; chef de la mission domaniale
Bono	Maxime	Député, maire de la Rochelle
Bordron	Jean-Pierre	DDTM 17 ; Adjoint au chef du SAT de Royan
Boucard	Michel	DDTM 17 ; SAT Aunis/mer
Bouclaud	Anne	Adjointe au maire de Charron
Boulard	Patrice	1er adjoint au maire de Saint-Trojan
Bouteiller	M. et Mme	Association Reconstruire Charron
Boutet	Martine	Adjoint au maire de Charron
Bridonneau	Marie-Claude	Maire d'Angoulins
Brillac	Monique	Association de défense des sinistrés de la rue de la plage à Ay-tré
Buisson	Bernard	Directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement Poitou-Charentes
Burnet	Alain	Maire de l'île d'Aix
Carel	Céline	DDTM 17 ; SAT Saintonge
Charbeau	Danièle	DDTM 17 ; mission observation et prospective ; en charge de l'observation et de la géomatique
Charles	Julien	Secrétaire général de la préfecture de Charente-Maritime
Chaudet	Jean-Pierre	Adjoint au maire de l'île d'Aix
Chochois	M. et Mme	Association Reconstruire Charron
Coirier	daniel	Adjoint au maire de Fouras
Coutand	Marie-Geneviève	Directrice des services à Chatelaillon

Demaegt	Thierry	Président de l'association Reconstruire Charron
Derbicq	M. et Mme	Association Reconstruire Charron
Donsissot		Adjoint au maire de Saint-Georges d'Oléron
Drussy	Mme	Habitante de Charron
Duclaut	Nicolas	DDTM 17 ; SAT de Royan
Duclaux	Jean-Robert	Adjoint au maire de l'île d'Aix
Duhaldeborde	Henri	Sous-préfet de Rochefort
Dupuy	Gilles	DDTM 17 ; responsable du SAT Aunis/mer
Dupuy	Jean-Pierre	1er adjoint au maire de Saint-Pierre d'Oléron
Edy	M. et Mme	Association Reconstruire Charron
Ehrensperger	Dominique	Directeur de l'espace rural, du développement durable, de la mer et de l'énergie au Conseil Général de Charente-Maritime
Faget	Jean-François	Directeur général des services de Nieul-su-Mer, ancien maire de Charron
Favroccia	Michel	Secrétaire général de l'association pour la sauvegarde du site de Boyardville
Ferrier	Bernard	Maire de Marans ; conseiller général membre du CA de l'institution interdépartementale de la Sèvre-Niortaise
Fournier	Mme	Présidente de l'association le Clapotis (St Pierre d'Oléron)
Gendre	Léon	Maire de la Flotte-en-Ré, conseiller général
Giraudeau	Corinne	Service urbanisme de Saint-Trojan
Gomez	Henri	Vice-président de l'association pour la sauvegarde du site de Boyardville
Gontier	Nicole	Chargée de mission auprès du préfet de Charente-Maritime
Goupil	M.	Bureau d'études Egis Eau
Gouriou	Michel	Chef du SIDPC à la préfecture de Charente-Maritime
Gousseaud	Francis	Communauté de communes de l'Île de Ré, chargé du plan digues
Groult	Cécile	services techniques de la communauté d'agglomération de la Rochelle ; en charge des risques
Guérin	Stphan	DDTM 17 ; SAT Aunis/mer
Guerrin	M. et Mme	Habitants de Loix-en-Ré
Guillement	M.	Association Reconstruire Charron
Halioua	Serge	DDTM 17 ; chef du SAT Aunis
Kahan	Jean-Marc	DGPR ; SRNH ; chef du Service technique de l'énergie électrique, des grands barrages et de l'hydraulique
Kerner	M.	Association Reconstruire Charron
Lacouture	Michel	Directeur de l'UNIMA
Lalande	Jean-Philippe	DGPR ;
Lambert	Henri	Maire de Nieul-sur-Mer, vice-président de la communauté

		d'agglomération de La Rochelle
Landreau	Bruno	DDTM 17 ; délégation mer et littoral, chargé de la politique des territoires littoraux
Larfeuil	Jack-Yves	Association de défense des sinistrés de la rue de la plage à Ay-tré
Laumière		Secrétaire générale de la mairie de Charron
Laverrere	Franck	Directeur des services techniques de la communauté d'agglomération de la Rochelle
Léonard	Jean-Louis	Député, maire de Chatellaillon ; Vice président de la Communauté d'agglomération de la Rochelle
Leroy	Denis	Conseiller municipal de La Rochelle ; Vice président de la Communauté d'agglomération de la Rochelle
Levrut	Anne-Marie	DGPR ; chef du service des risques naturels et hydrauliques
Leyrit	Christian	Vice-président du CGEDD
Loquesol	Joël	DDTM 17 ; mission observation et prospective ; Observation et géomatique
Manac'h	Annie	Présidente de l'association des sinistrés de Nieul-su-Mer
Marionneau	Jean-Claude	Adjoint au maire de Charron
Marsilly	Sylvie	Maire de Fouras
Martigne	Evelyne	Services de la ville de Fouras, en charge de l'urbanisme
Masse	Henri	Préfet de Charente-Maritime
Melhaut	Robert	Adjoint au maire de Saint-Georges d'Oléron
Métayer	Guillaume	DREAL Centre, en charge du plan digues ; antérieurement, responsable de la Mission observation et prospective à la DDTM 17
Michel	Laurent	Directeur général de la prévention des risques
Moquay	Patrick	Maire de Saint-Pierre d'Oléron, président de la communauté de communes de l'île d'Oléron
Mousset	Jacky	DDTM 17 ; responsable du SAT Royan/Mer
Onno	Edouard	DDT des Deux-Sèvres, Service eau et environnement, responsable Sèvre et Marais
Paumier	Gilles	adjoint au maire de Saint-Trojan (urbanisme)
Pérez	Christian	Maire de Saint-Xandre ; Vice président de la Communauté d'agglomération de la Rochelle
Perry	Jean-Pierre	Conseiller général
Pétureau	Jean-Claude	Directeur départemental des territoires des Deux-Sèvres (par téléphone)
Piallat	Jacques	Bureau d'études Egis Eau
Pineau	M. et Mme	Habitants de Charron
Poisson	Jean-Claude	Conseiller municipal de l'île d'Aix, délégué à la mer
Proust	William	Directeur adjoint, chargé de la mer et de la coopération, au

		Conseil Général de Charente-Maritime
Proust	Eric	Maire de Saint-Georges d'Oléron
Quillet	Lionel	Maire de Loix-en-Ré, président de la communauté de communes de l'Île de Ré ; conseiller général
Raffarin	Patrice	Maire de Rivedoux
Ragot	M.	Secrétaire de mairie ; île d'Aix
Ribère	M. et Mme	Association Reconstruire Charron
Ricau	Jean-Paul	Adjoint au maire d'Aytré, chargé de l'urbanisme
Roblin	Didier	Maire de Yves
Rocca	Mme	Association de défense des sinistrés de la rue de la plage à Aytré
Roussel	Bruno	Sous-préfet, chargé de mission Xynthia auprès du préfet de Charente-Maritime
Roussier	Denis	DDTM 17 ; directeur adjoint, délégué à la mer et au littoral
Schaller	Isabelle	DDTM 17, chef du service urbanisme, aménagement, risques et développement durable
Schmit	Philippe	CGEDD ; Délégué à la solidarité en Charente-Maritime
Schmit	Olivier	Président de l'association pour la sauvegarde du site de Boyardville
Servanton	Gilles	Directeur départemental des territoires et de la mer (DDTM)
Simon-Rovetto	Marie-Françoise	CGEDD ; Délégué à la solidarité en Charente-Maritime
Sudret	Dominique	Directeur départemental des finances publiques
Tallard	Suzanne	Maire d'Aytré ; vice-présidente de la communauté d'agglomération de La Rochelle
Thorette	Marie-Odile	DDTM 17 ; chef de la mission observation et prospective ;
Titrière	François	DDTM 17 ; mission observation et prospective ; Etudes générales et prospective
Trouvé	Dany	Chef du service de l'urbanisme à Aytré
Valtel	Anne	Préfecture de Charente-Maritime ; chef du service de la coordination de l'action départementale
Viera	M. et Mme	Habitants de Nieul-sur-Mer
Violleau	Patrick	Directeur général des services de la ville de Fouras
Vomscheid	Jérôme	Directeur des services techniques de Nieul-su-Mer

6.3 Lettre de mission



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER,
en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat

**Conseil général de l'Environnement
et du Développement durable**

Le Vice-Président

Référence CGEDD n° 007336-02

La Défense, le **3 AOUT 2010**

Note

à l'attention de

Monsieur Christian PITIÉ,
ingénieur général des ponts,
des eaux et des forêts

Monsieur Jacques NADEAU,
ingénieur en chef des travaux publics de l'Etat

Monsieur Henri MAILLOT,
ingénieur en chef des travaux publics de l'Etat

Monsieur Philippe BELLEC,
inspecteur de l'administration
du développement durable

Monsieur Patrick PUECH,
architecte urbaniste en chef de l'Etat

Par note du 25 mai 2010, le Directeur général de la prévention des risques a demandé au Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) de diligenter une **mission d'expertise complémentaire des zones de solidarité en Charente-Maritime qui seront mises à l'enquête publique à des fins d'expropriation, suite aux dégâts causés par la tempête Xynthia survenue sur la côte atlantique dans la nuit du 27 au 28 février 2010.**

Je vous confie cette mission enregistrée sous le n° 007336-02 dans le système de gestion des affaires du CGEDD.

Conformément à la procédure en vigueur, je vous demande d'adresser votre rapport de fin de mission au président de la 4ème section et de m'en faire parvenir simultanément un exemplaire, aux fins de transmission au Directeur général de la prévention des risques.


Christian LEYRIT

Copies : M. le Président et M. le Secrétaire de la 4ème section
M. le Président et M. le Secrétaire de la 1ère section
M. le Coordonnateur de la MIGT Ouest
M. le Coordonnateur de la MIGT Sud-Ouest

**Présent
pour
l'avenir**

www.cgedd-sg@developpement-durable.gouv.fr

Tour Pascal B – 92055 La Défense cedex – Tél : 33 (0)1 40 81 21 22 – Fax : 33 (0)1 40 81 23 24



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER,
en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat

**Conseil général de l'Environnement
et du Développement durable**

Le Vice-Président

Référence CGEDD n° 007336-02

La Défense, le 3 AOUT 2010

Note

pour

Monsieur le Ministre d'Etat,
Ministre de l'Ecologie, de l'Energie,
du Développement durable et de la Mer,
en charge des Technologies vertes
et des Négociations sur le climat

A l'attention de

Monsieur le Directeur général
de la Prévention des Risques

Par note du 25 mai 2010, vous avez demandé au Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) de diligenter une **mission d'expertise complémentaire des zones de solidarité en Charente-Maritime qui seront mises à l'enquête publique à des fins d'expropriation, suite aux dégâts causés par la tempête Xynthia survenue sur la côte atlantique dans la nuit du 27 au 28 février 2010.**

Pour effectuer cette mission, je vous informe que j'ai désigné **MM. Christian PITIÉ**, ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts, **Jacques NADEAU**, **Henri MAILLOT**, ingénieurs en chef des travaux publics de l'Etat, **Philippe BELLEC**, inspecteur de l'administration du développement durable et **Patrick PUECH**, architecte urbaniste en chef de l'Etat.


Christian LEYRIT

Copies : M. le Préfet de la Charente-Maritime
M. le Directeur départemental des territoires et de la mer (DDTM) de la Charente-Maritime
M. le Directeur du Centre d'études techniques de l'équipement (CETE) du Sud-Ouest
M. le Directeur du Cabinet (MEEDDM)
Mme la Directrice du Cabinet (SE Ecologie)
Mme la Directrice du Cabinet (SE Logement-Urbanisme)
M. le Directeur du Cabinet (SE Transports)
Emmanuel MOREAU, Conseiller technique (Cabinet MEEDDM)
M. le Secrétaire général

**Présent
pour
l'avenir**

www.cgedd-sg@developpement-durable.gouv.fr

Tour Pascal B - 92055 La Défense cedex - Tél : 33 (0)1 40 81 21 22 - Fax : 33 (0)1 40 81 23 24

CGEDD N°007336-02



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER
en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat

Direction Générale
de la Prévention des Risques

Paris, le 25 MAI 2010

Le Directeur général

pour

Monsieur le Vice Président du Conseil général
de l'écologie et du développement durable

Copie : M. Emmanuel MOREAU - cabinet

Objet : Suites de la tempête Xynthia – saisine du CGEDD pour la
participation à l'examen complémentaire des zones de solidarité

Dans le prolongement de la lettre de M. le Ministre d'Etat du 15 avril concernant les suites de la tempête Xynthia, il s'avère nécessaire, maintenant que la procédure d'acquisition amiable est bien engagée, de procéder au réexamen complémentaire au cas par cas des zones de solidarité qui seront mises à l'enquête publique à des fins d'expropriation.

Les préfets des départements concernés ont demandé que cette expertise complémentaire soit menée par une mission composée de fonctionnaires n'ayant pas participé au premier exercice de zonage et bénéficiant d'une capacité d'expertise et d'une expérience reconnues ainsi que de qualités relationnelles certaines dans un contexte qui demeure très difficile avec les élus.

C'est la raison pour laquelle, compte tenu de la sensibilité du sujet, le directeur de cabinet du ministre d'Etat a souhaité qu'il soit fait appel au conseil général de l'écologie et du développement durable pour mener cette mission de terrain.

L'examen complémentaire des zones de solidarité permettra de définir les périmètres qui seront mis à l'enquête dans le cadre de la déclaration d'utilité publique. Il appartient notamment aux membres de la mission chargés de mener cet examen complémentaire :

- de procéder à une analyse des données référencées et des relevés effectués, ainsi que des études techniques déjà réalisées au regard des dispositions de la circulaire du 18 mars définissant la méthodologie de délimitation des zones d'extrême danger,
- de prendre en compte d'autres éléments tels que l'état et la nature de l'habitat dans les zones concernées, les diagnostics de sécurité des bureaux de contrôle technique, les observations formulées par les délégués de solidarité ;
- si les préfets des départements en font la demande, de participer à la présentation aux élus des propositions de périmètres soumis à l'enquête.

Les besoins identifiés par le préfet de Vendée s'élèvent à **deux** personnes au moins, tandis que le préfet de Charente maritime a souhaité que **quatre** personnes puissent être consacrées à cette mission. La mission de terrain devrait débuter le plus rapidement possible en Vendée et au cours de la seconde quinzaine de juin en Charente Maritime. Les préfets des deux départements ont souligné la nécessité d'une disponibilité totale sur place pendant la durée de la mission.

Dans le cadre de leur mission, les membres de la mission bénéficieront de l'appui des services des directions départementales des territoires et de la mer, ainsi que des CETE Ouest et Sud ouest.

C'est dans ce contexte que je vous serais reconnaissant de bien vouloir me désigner les membres du CGEDD qui composeront cette mission.

Le Directeur Général
de la Prévention des Risques,



Laurent MICHEL



Présent
pour
l'avenir

www.developpement-durable.gouv.fr

6.4 Glossaire

CETE	Centre d'études techniques de l'équipement (MEEDDM)
CETMEF	Centre d'Etudes Techniques Maritimes et Fluviales MEEDDM)
CGEDD	Conseil Général de l'Environnement et du développement durable
Cote	Altitude d'une ligne d'eau mesurée par rapport au nivellement général de la France
DDFP	Direction départementale des finances publiques
DGPR	Direction générale de la prévention des risques
MEEDDM	Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat
DDTM	Direction départementale des territoires et de la mer
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DPM	Domaine public maritime
Fetch	Longueur d'espace maritime libre d'obstacle dans la direction d'où vient le vent, devant un site: la hauteur des vagues qui parviennent au rivage est d'autant plus élevée que le fetch est plus grand et que le vent souffle plus longtemps.
Hauteur	Pour de l'eau: se mesure à partir du sol
IGF	Inspection générale des Finances
IGN	Institut géographique national
IGPEF	Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts
MEEDDM	Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat
NGF	Nivellement général de la France (référence d'altitude de l'Institut Géographique National)
PPR	Plan de prévention des Risques
RETEX	Retour d'expérience
SHOM	Service hydrographique et océanographique de la marine
SOGREAH	Société grenobloise d'études et d'applications hydrauliques (bureau d'études)

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergie et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

Conseil Général de l'Environnement et du développement Durable

<http://cgedd.developpement-durable.gouv.fr>

Expertise des zones de solidarité Xynthia en Charente Maritime

Atlas des acquisitions restant à réaliser au titre de l'article L 561-1 du code de l'environnement

Communes de Charron, Villedoux, Nieul,
Loix (maisons isolées), La Flotte en Ré,
Île d'Aix, Port-des-Barques,
Saint-Pierre d'Oléron et Saint-Trojan sur Mer

Situation au 15 janvier 2011



Ressources, territoires, habitats et logement
Énergie et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir

Avertissement

Ce document ne concerne que les sites où les réflexions relatives à la réduction de la vulnérabilité des habitations aux submersions marines sont suffisamment avancées pour qu'il soit possible d'identifier celles qui, au vu de la doctrine ministérielle en matière de prévention des risques naturels, représentent un « danger extrême » pour leurs occupants et ne peuvent être protégées pour un coût inférieur à celui de leur expropriation. Ces constructions ont vocation à faire l'objet d'une enquête publique en vue de leur expropriation au titre de l'article L 561-1 du code de l'environnement¹.

Pour chaque zone de solidarité, on a reporté sur un extrait du cadastre les informations disponibles sur :

- la nature des constructions: activités (en gris), bâtiments publics (en mauve), habitations (autres couleurs)
- les constructions expropriables qui ont déjà fait l'objet d'un accord de vente amiable (en bleu, presque toujours des habitations),
- les habitations qui ne sont pas suffisamment dangereuses pour pouvoir être expropriées (en vert),
- les habitations non encore acquises qui sont dangereuses au vu des critères utilisées et expropriables au titre du L 561-1 (en rouge). La présence d'un étage susceptible de servir de niveau refuge est signalée par un **E** lorsque identifiée et pertinente dans le secteur considéré.

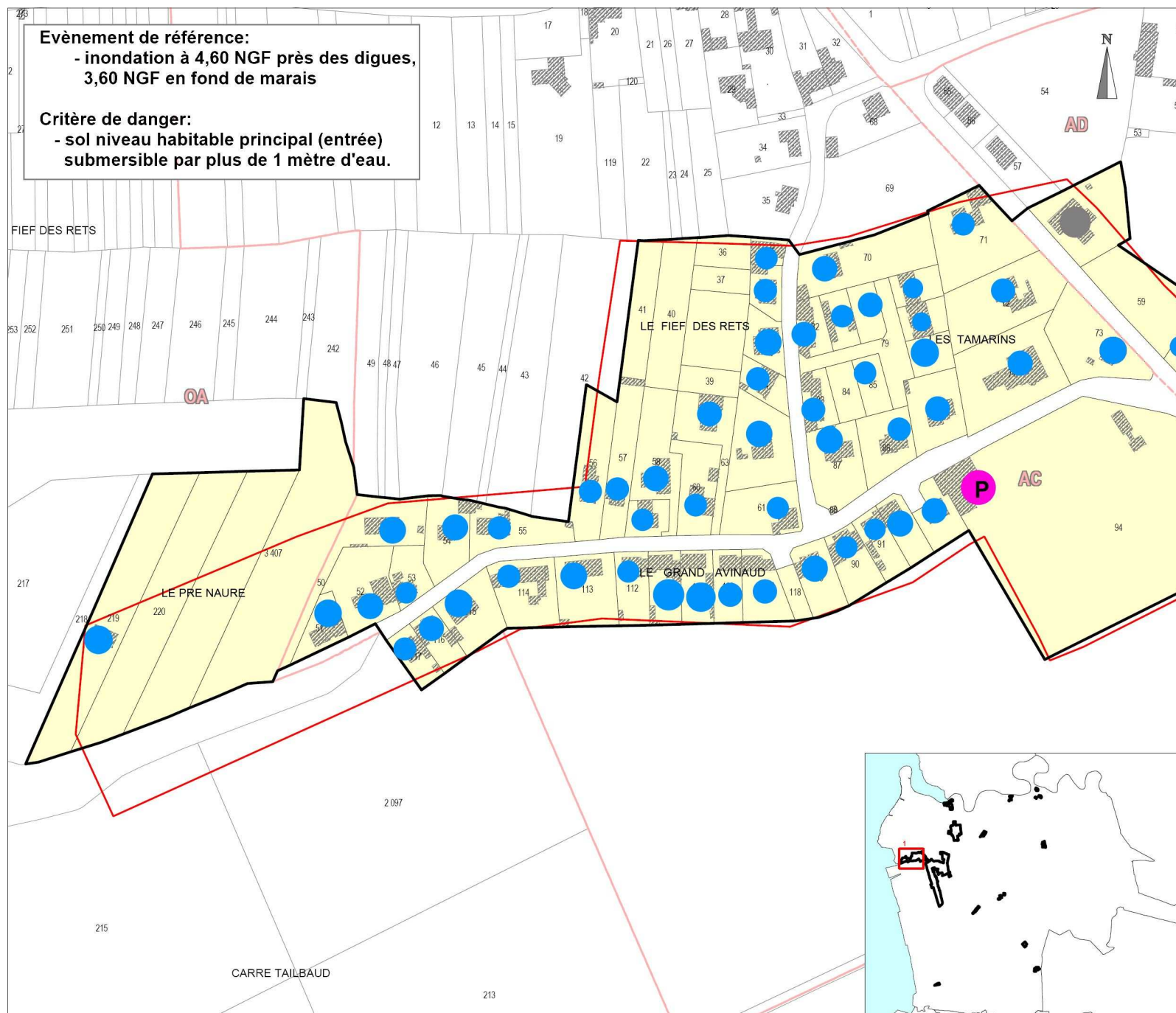
Le présent document est une transcription du diagnostic des membres de la mission d'expertise. Il est destiné à aider dans leur travail les services chargés de préparer l'enquête publique. Il ne constitue pas une décision administrative opposable.

Les informations qu'il contient feront, d'ici l'enquête publique, l'objet de vérifications et de mises à jour au vu, notamment, de l'avancement des acquisitions amiables.

Lorsque le propriétaire d'un bien dont l'acquisition est préconisée déclarera souhaiter le conserver en y aménageant un niveau refuge, un examen complémentaire sera pratiqué par les services territoriaux de l'Etat pour évaluer la capacité de l'aménagement proposé (ou des dispositions déjà existantes) à sécuriser la construction. L'organisation locale de l'alerte sera prise en compte. (l'accès au niveau refuge doit avoir lieu, pour les personnes fragiles, avant que l'inondation ait commencé).

Sur les communes de Loix (abords du bourg), Aytré, Châtelailon-Plage, Yves, Fouras et Saint-Georges d'Oléron, l'identification des constructions restant à acquérir n'aura lieu qu'au vu du programme de travaux de réduction de la vulnérabilité du site qui sera arrêté par les collectivités territoriales compétentes au cours de l'année 2011.

¹ Cet article précise que : « ...lorsqu'un risque prévisible de mouvements de terrain, ou d'affaissements de terrain dus à une cavité souterraine ou à une marnière, d'avalanches, de crues torrentielles ou à montée rapide ou de submersion marine menace gravement des vies humaines, l'Etat peut déclarer d'utilité publique l'expropriation par lui-même, les communes ou leurs groupements, des biens exposés à ce risque, dans les conditions prévues par le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique et sous réserve que les moyens de sauvegarde et de protection des populations s'avèrent plus coûteux que les indemnités d'expropriation... »



Direction
départementale
des Territoires
et de la Mer

Charron (1/8)

Propositions de la
mission d'expertise

CGEDD version du 15 janvier 2011

Extrait 1 :

*Les Tamarins
Le Fief des Rets
Le Pré Naure
Le Grand Avinaud*

**Habitation dangereuse
à acquérir L561-1**

**Non acquis; expropriation
non justifiée**

Accord de vente

**Activité non
expropriable**

P Propriété publique

**Zone de solidarité
périmètre d'acquisition**

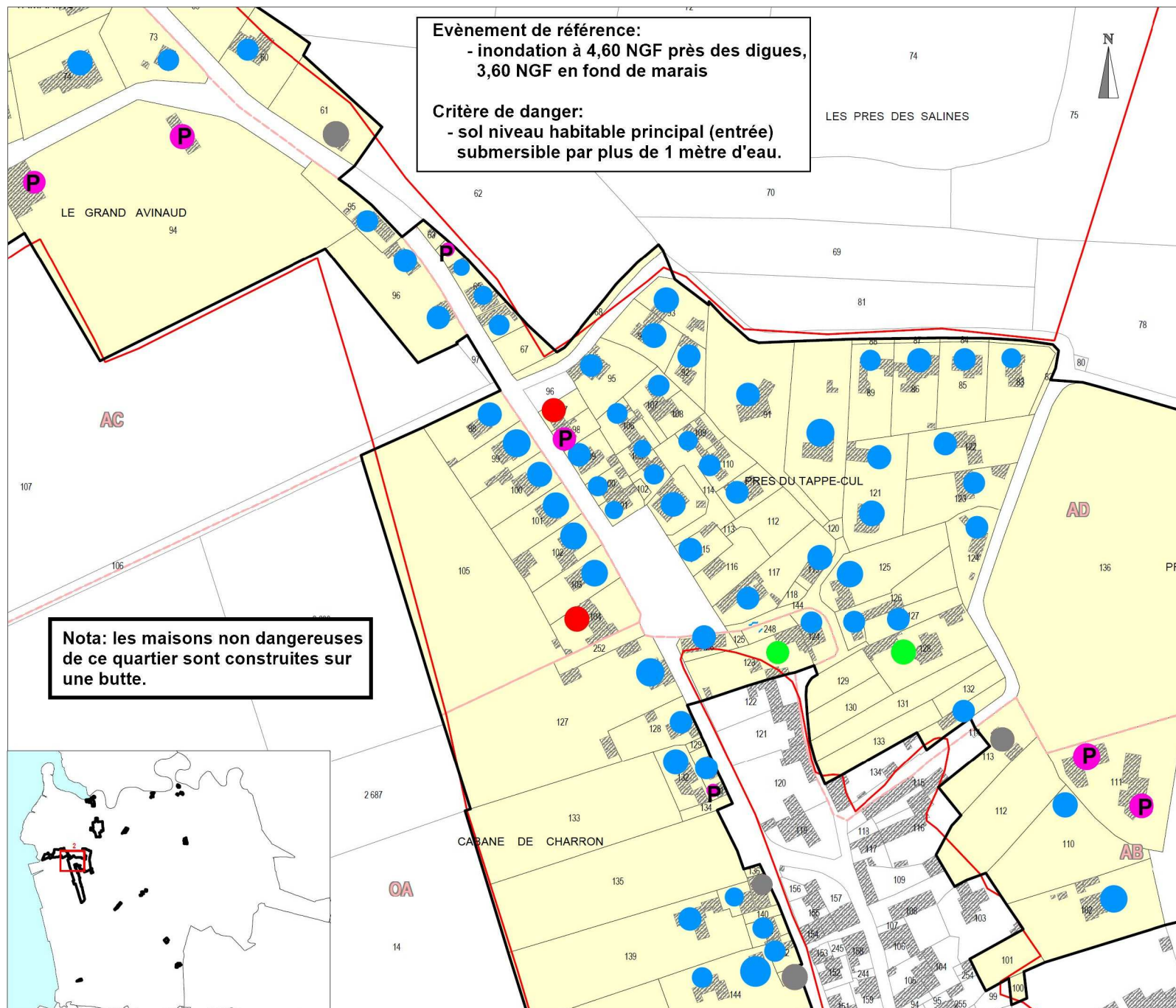
**Zone de solidarité
périmètre original**

Section cadastrale

DDTM 17 / MOG / OG

échelle : 1/2 000

CHARRON_Xynthia_zones_solidarité_cadastre.WOR



Charron (2/8)

Propositions de la
mission d'expertise

CGEDD version du 15 janvier 2011

Extrait 2 :
 Le Grand Avinaud
 Prés du Tappe-Cul
 Cabane de Charron

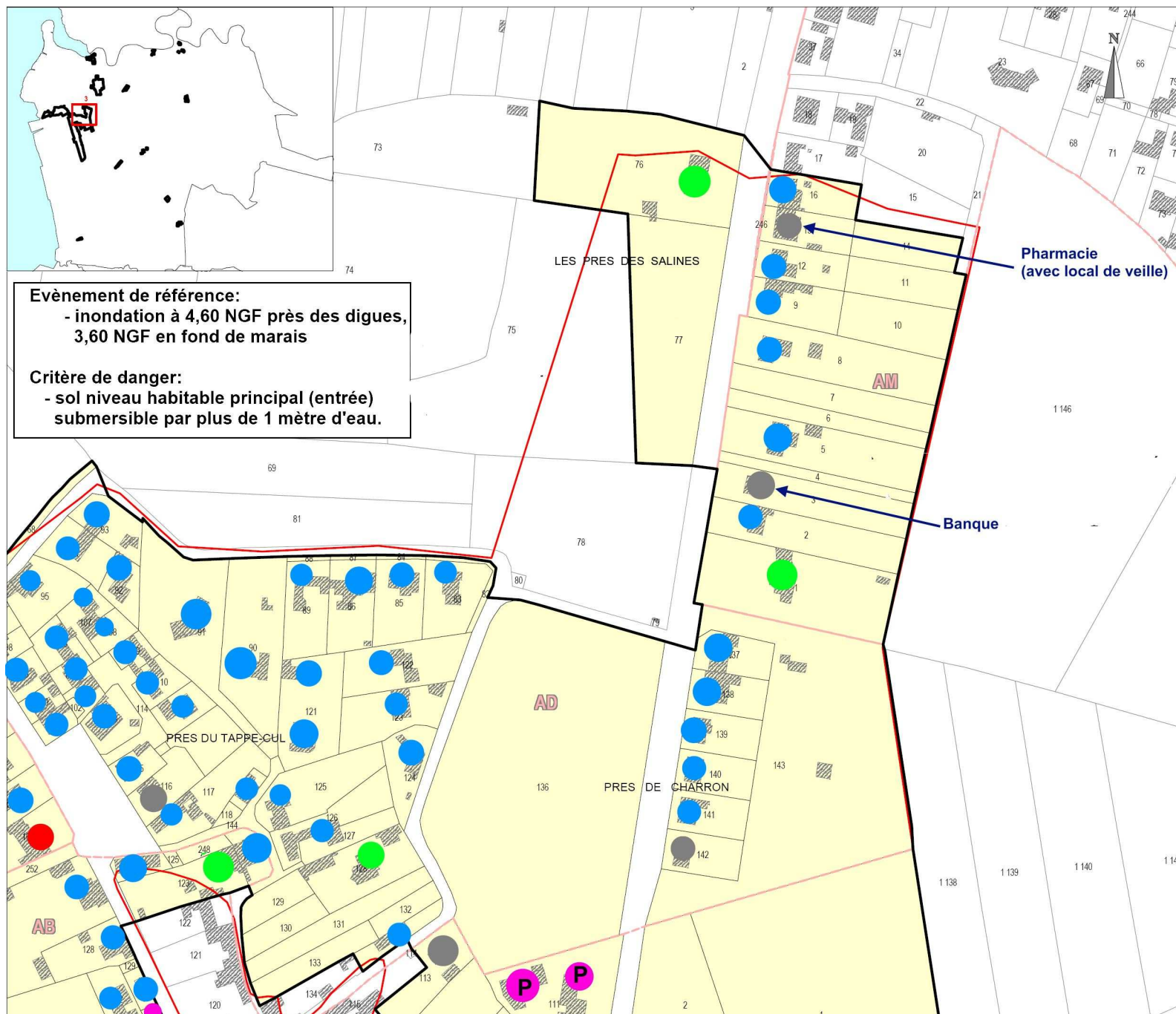
- Habitation dangereuse
à acquérir L561-1
- Non acquis; expropriation
non justifiée
- Accord de vente
- Activité non
expropriable
- P Propriété publique

- Zone de solidarité
périmètre d'acquisition
- Zone de solidarité
périmètre original
- Section cadastrale

DDTM 17 / MOG / OG

échelle : 1/2 000

CHARRON_Xynthia_zones_solidarite_cadastre.WOR



Evènement de référence:
 - inondation à 4,60 NGF près des digues,
 3,60 NGF en fond de marais

Critère de danger:
 - sol niveau habitable principal (entrée)
 submersible par plus de 1 mètre d'eau.



Préfecture de la Manche
 Direction
 départementale
 des Territoires
 et de la Mer

Charron (3/8)

Propositions de la
 mission d'expertise

CGEDD version du 15 janvier 2011

Extrait 3 :
 Prés du Tappe-Cul
 Prés de Charron
 Les Prés des Salines

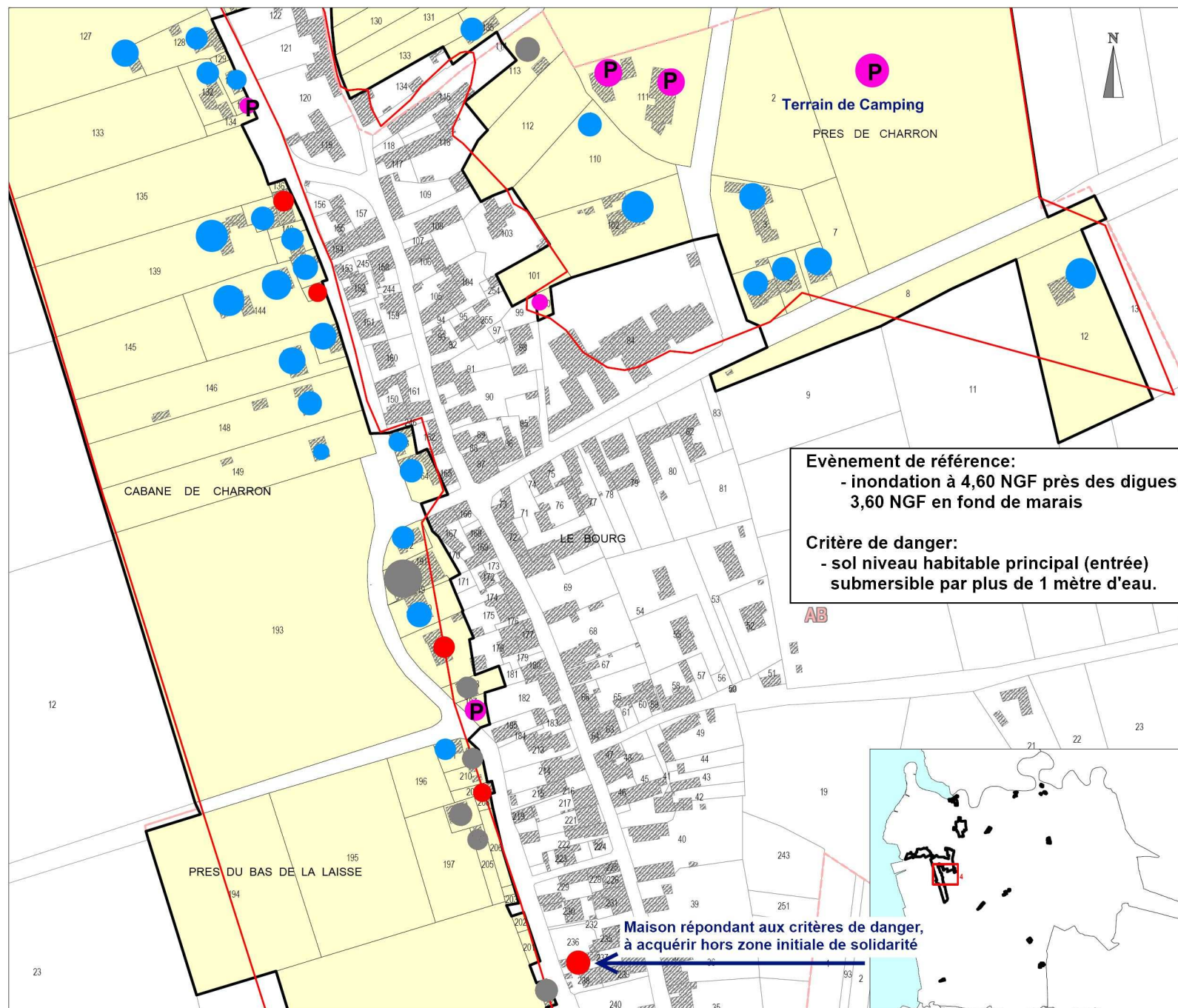
- Habitation dangereuse
à acquérir L561-1
- Non acquis; expropriation
non justifiée
- Accord de vente
- Activité non
expropriable
- P Propriété publique


- Zone de solidarité
périmètre d'acquisition
- Zone de solidarité
périmètre original
- Section cadastrale

DDTM 17 / MOG / OG

échelle : 1/2 000

CHARRON_Xynthia_zones_solidarité_cadastre.WOR




Direction
départementale
des Territoires
et de la Mer

Charron (4/8)

Propositions de la
mission d'expertise

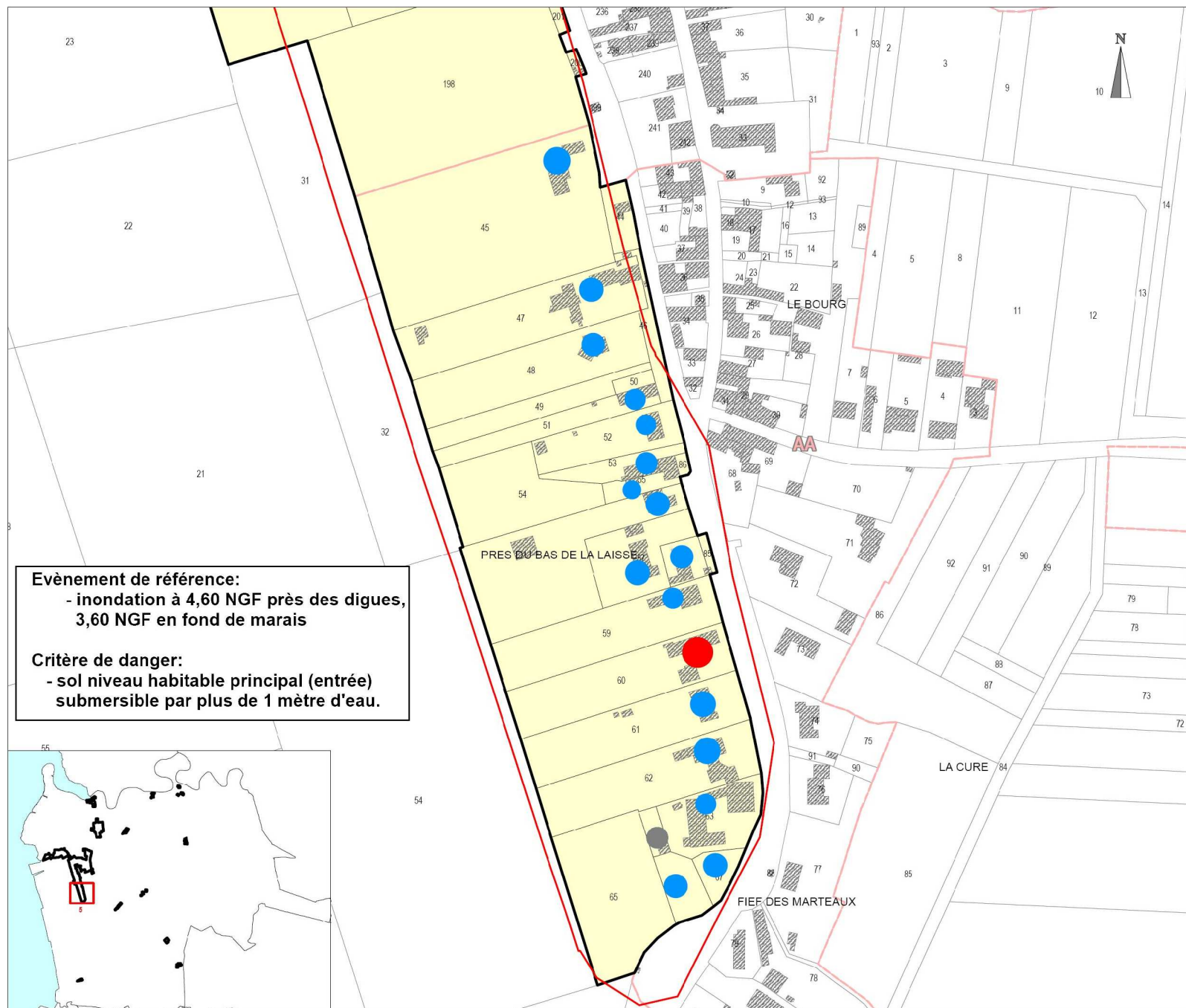
CGEDD version du 15 janvier 2011

Extrait 4 :
*Près de Charron
Cabane de Charron
Près du Bas de la Laisse*

DDTM 17 / MOG / OG

échelle : 1/2 000

CHARRON_Xynthia_zones_solidarite_cadastre.WOR



Charron (5/8)

Propositions de la
mission d'expertise

CGEDD version du 15 janvier 2011

Extrait 5 :
Près du Bas de la Laisse

- Habitation dangereuse à acquérir L561-1
- Non acquis; expropriation non justifiée
- Accord de vente ou facile à sécuriser
- Activité non expropriable
- Propriété publique

Zone de solidarité
périmètre d'acquisition

Zone de solidarité
périmètre original

Section cadastrale

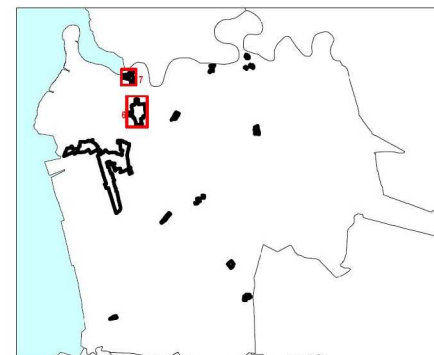
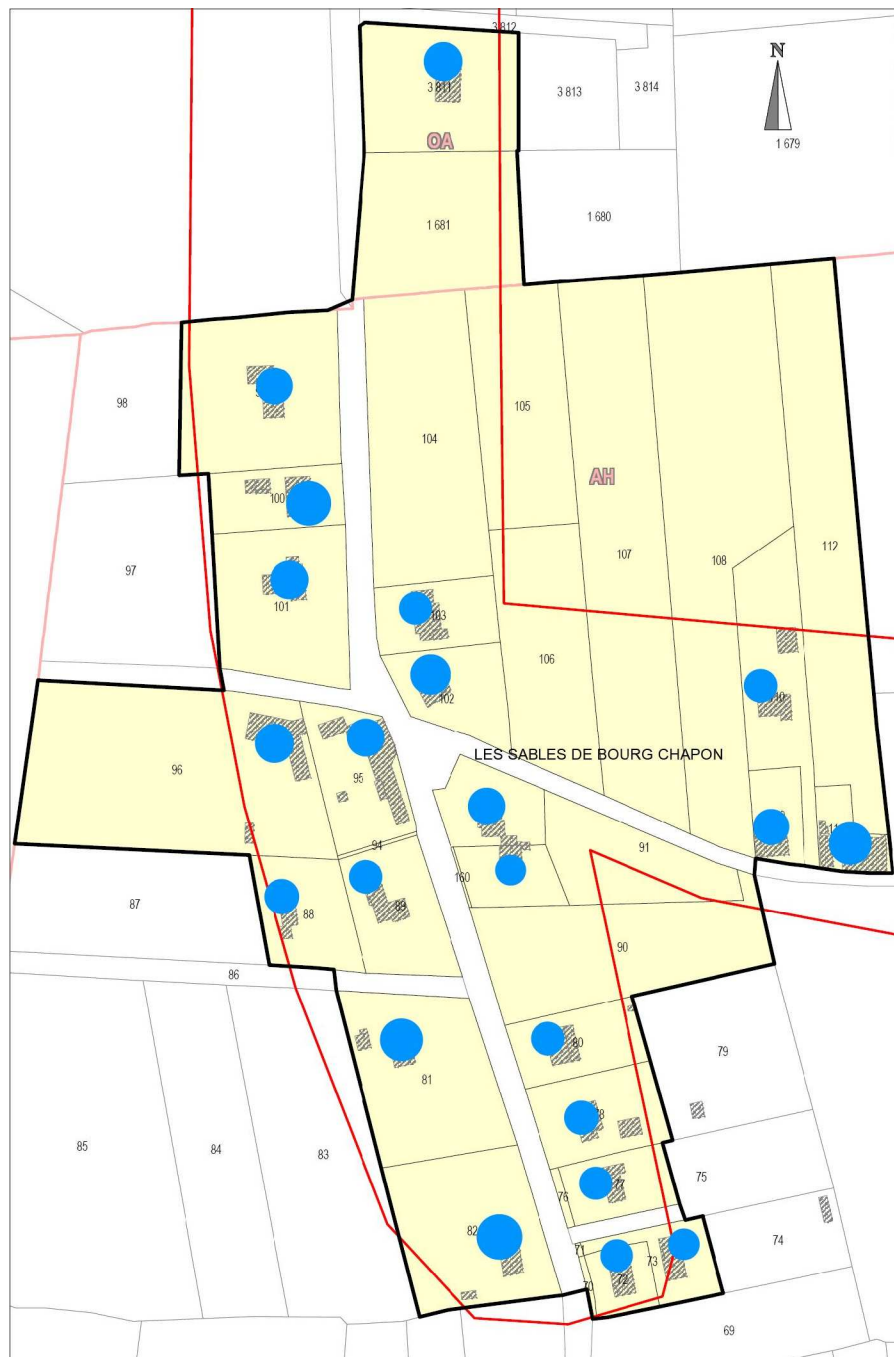
DDTM 17 / MOG / OG

échelle : 1/2 000

CHARRON_Xynthia_zones_solidarite_cadastre.WOR

Evènement de référence:
- inondation à 4,60 NGF près des digues,
3,60 NGF en fond de marais

Critère de danger:
- sol niveau habitable principal (entrée)
submersible par plus de 1 mètre d'eau.



Charron (6/8)

Propositions de la mission d'expertise

CGEDD version du 15 janvier 2011

Evènement de référence:

- inondation à 4,60 NGF près des digues,
3,60 NGF en fond de marais

Critère de danger:

- sol niveau habitable principal (entrée)
submersible par plus de 1 mètre d'eau.

Extrait 6 :

Les Sables de Bourg Chapon

Extrait 7 :

Le Petit Brault

Pointe du Corps de Garde

● Habitation dangereuse
à acquérir L561-1

● Non acquis; expropriation
non justifiée

● Accord de vente

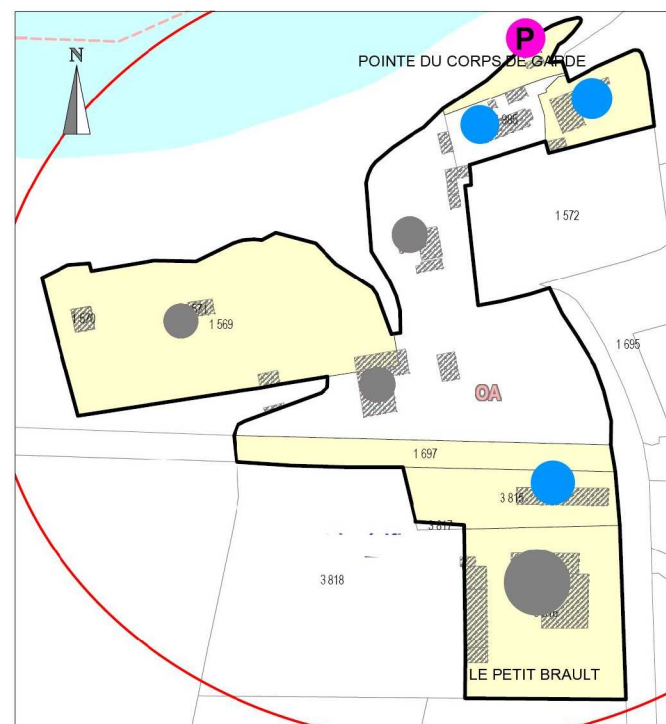
● Activité non
expropriable

● Propriété publique

Zone de solidarité
périmètre d'acquisition

Zone de solidarité
périmètre original

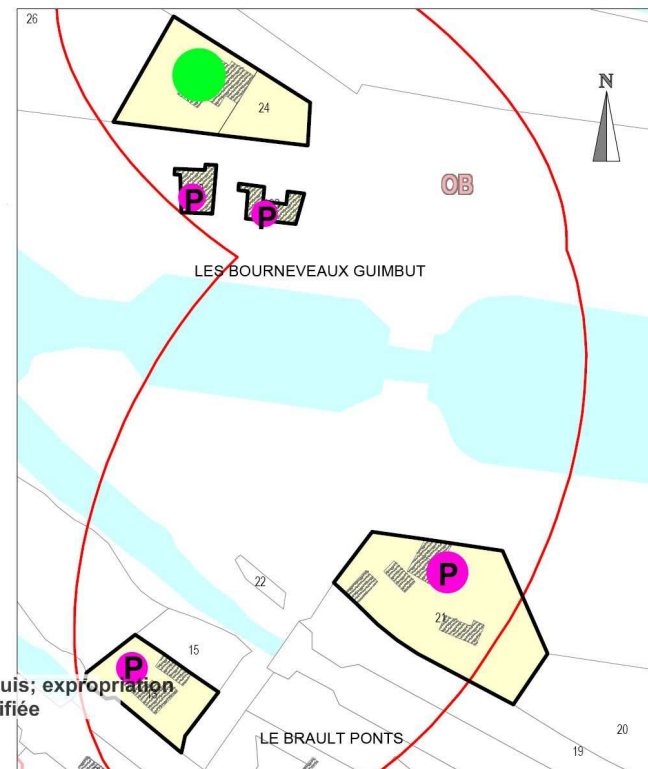
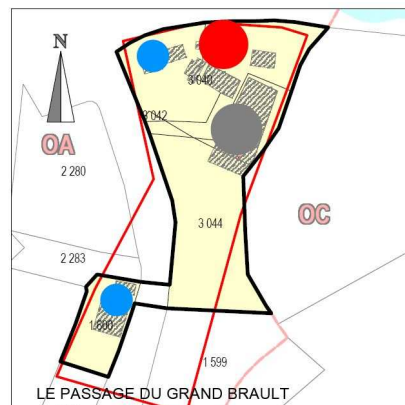
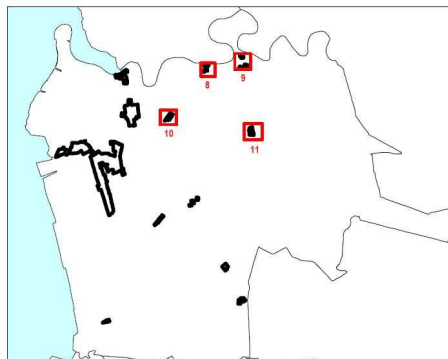
Section cadastrale



DDTM 17 / MOG / OG

échelle : 1/2 000

CHARRON_Xynthia_zones_solidarité_cadastre.WOR

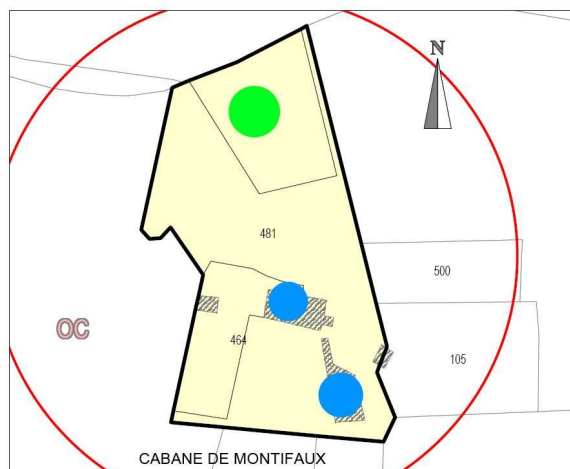
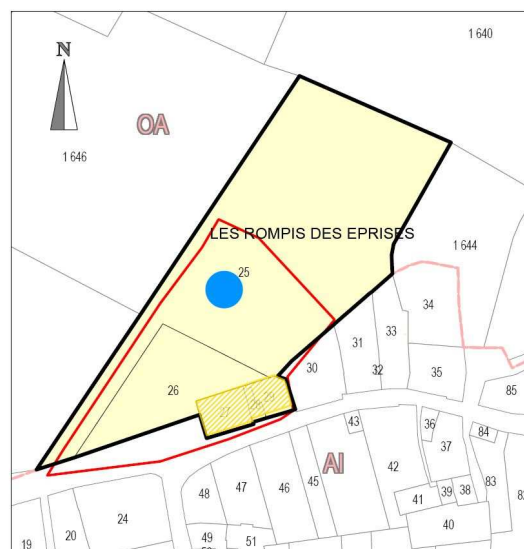


Evènement de référence:

- inondation à 4,60 NGF près des digues, 3,60 NGF en fond de marais

Critère de danger:

- sol niveau habitable principal (entrée) submersible par plus de 1 mètre d'eau.



Charron (7/8)

Propositions de la mission d'expertise

CGEDD version du 15 janvier 2011

Extrait 8 :

Le passage du grand Brault

Extrait 9 :

Le Brault Ponds

Les Bourneveaux Guimbut

Extrait 10 :

Les Rompis des Éprises

Extrait 11 :

Cabane de Montifaux

- Habitation dangereuse à acquérir L561-1
- Non acquis; expropriation non justifiée
- Accord de vente
- Activité non expropriable
- P Propriété publique
- Quartier les Rompis des éprises: secteur retiré de la zone de solidarité
- Zone de solidarité périmètre d'acquisition
- Zone de solidarité périmètre original
- Section cadastrale

DDTM 17 / MOG / OG

échelle : 1/2 000

CHARRON_Xynthia_zones_solidarite_cadastre.WOR

Evènement de référence:

- inondation à 4,60 NGF près des digues,
3,60 NGF en fond de marais

Critère de danger:

- sol niveau habitable principal (entrée)
submersible par plus de 1 mètre d'eau.



Villedoux

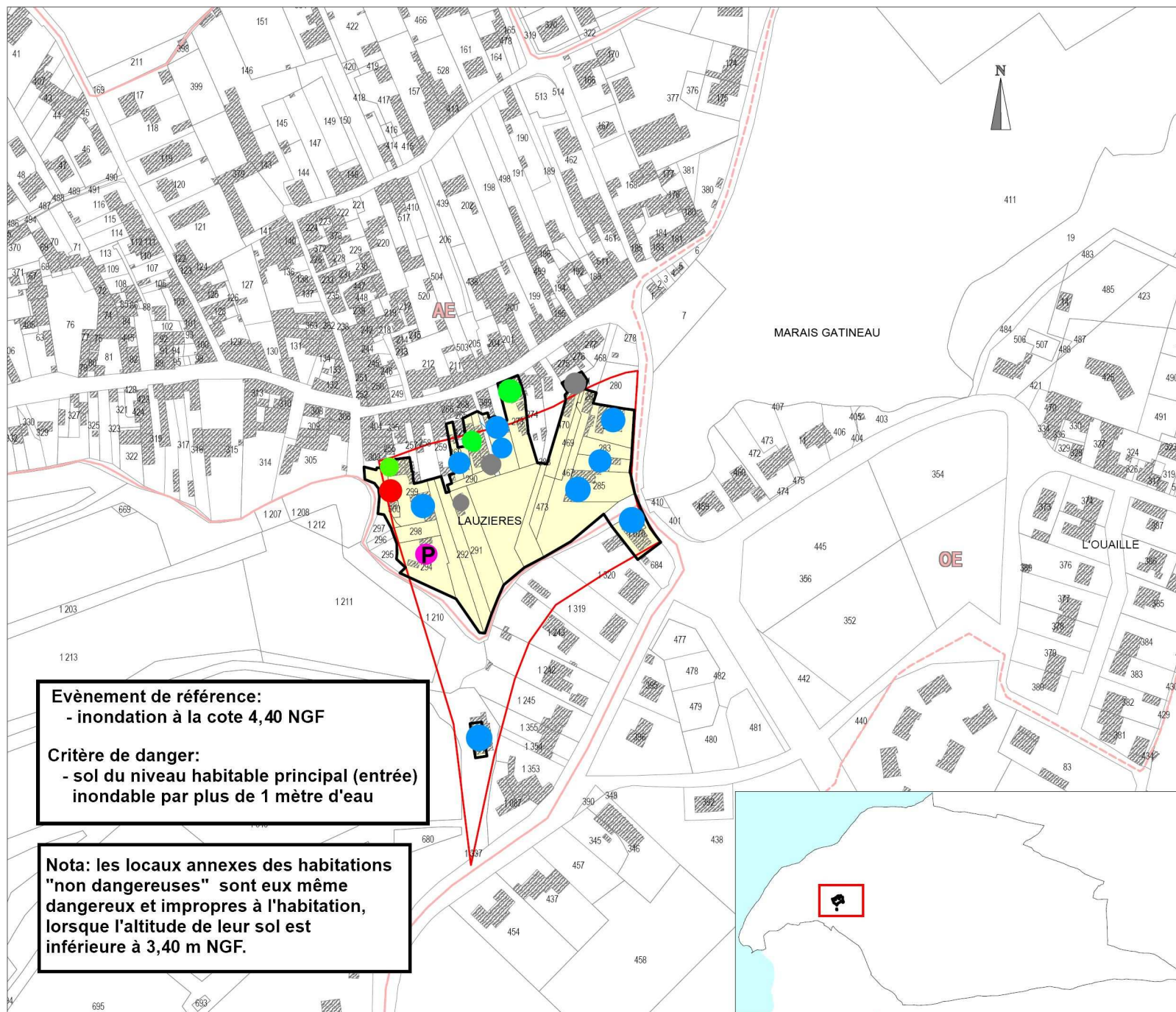
Propositions de la mission d'expertise

CGEDD version du 15 janvier 2011

Quartier: les Portes

Maisons isolées hors zone de solidarité initiale

● Habitation dangereuse à acquérir L561-1




 Direction
 départementale
 des Territoires
 et de la Mer

Nieuil

**Propositions de la
mission d'expertise**

CGEDD version du 15 janvier 2011

Lauzières

- Habitation dangereuse
  acquérir L561-1
- Non acquis; expropriation
non justifiée
- Accord de vente
- Activité non
expropriable
- Propriété publique

- Zone de solidarité
périmètre d'acquisition
- Zone de solidarité
périmètre original
- Section cadastrale

DDTM 17 / MOG / OG

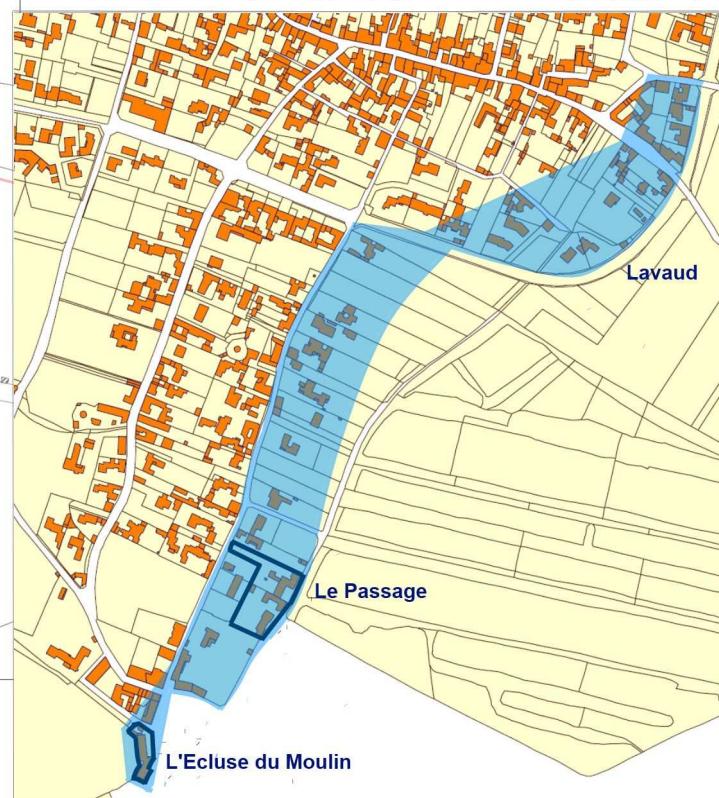
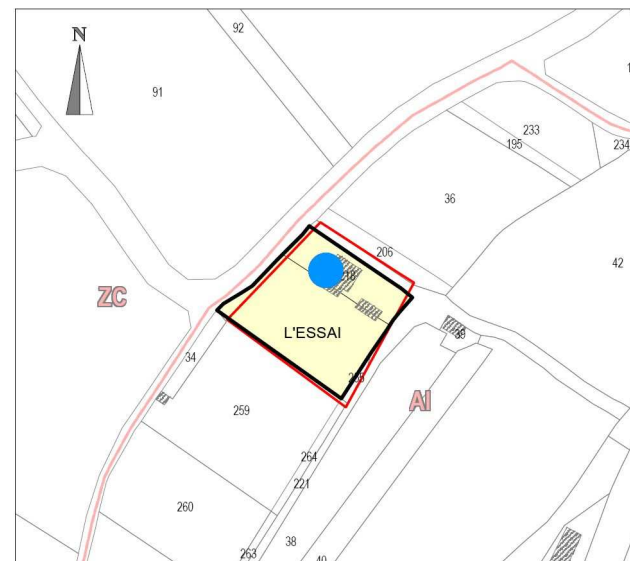
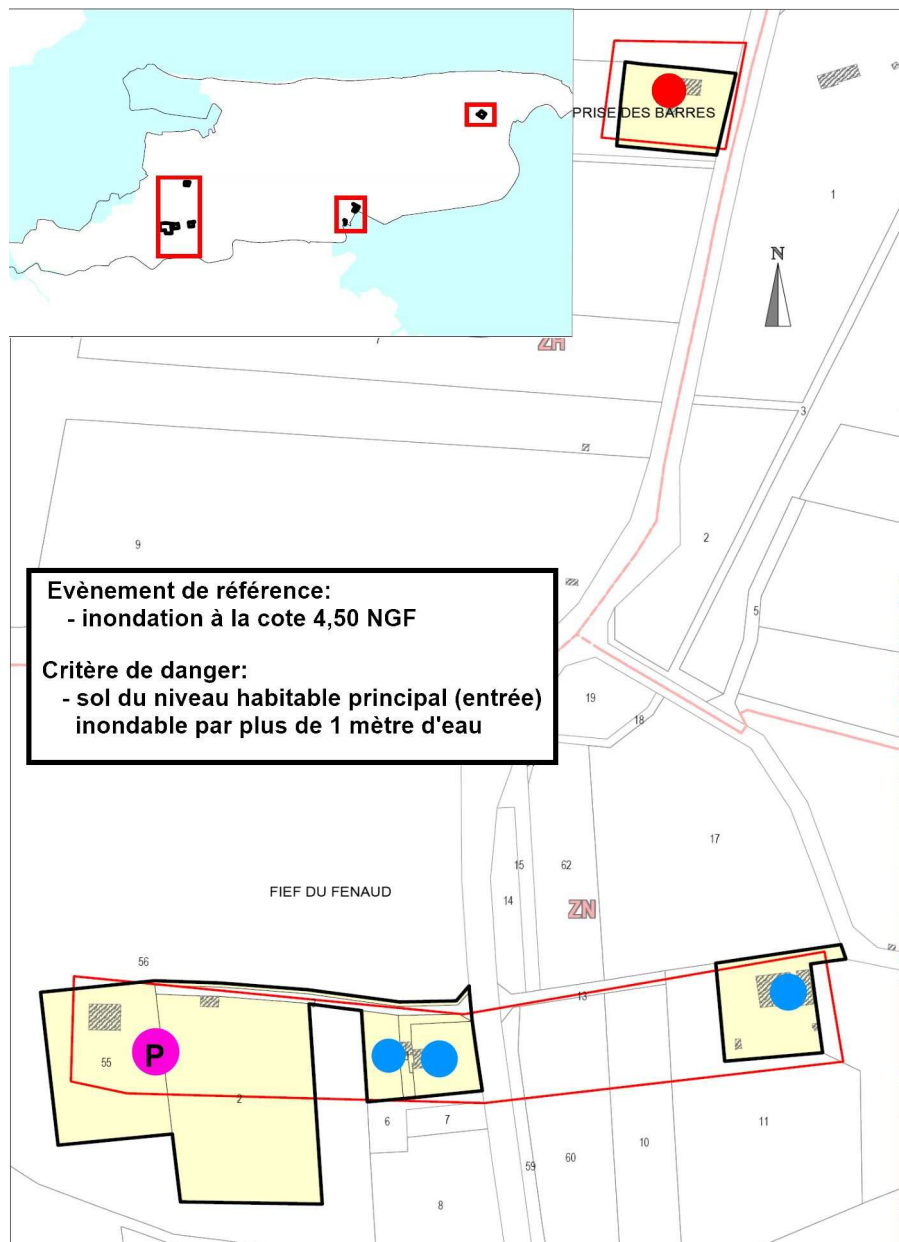
 chelle : 1/2 000

NIEUL-SUR-MER_Xynthia_zones_solidarit _cadastre.WOR

Ev nement de référence:
 - inondation à la cote 4,40 NGF

Critère de danger:
 - sol du niveau habitable principal (entrée)
 inondable par plus de 1 mètre d'eau

Nota: les locaux annexes des habitations
 "non dangereuses" sont eux même
 dangereux et impropres à l'habitation,
 lorsque l'altitude de leur sol est
 inférieure à 3,40 m NGF.



Loix

Propositions de la mission d'expertise

CGEDD version du 15 janvier 2011

Prise des Barres
Fief du Fenaud

L'Essai
Lavaud
Le Passage
Ecluse du Moulin

● Habitation dangereuse à acquérir L561-1

● Non acquis; expropriation non justifiée

● Accord de vente

P Propriété publique

■ Zone urbaine inondable dont la protection est à l'étude. Les habitations dangereuses y seront identifiées au vu du programme de travaux, lorsqu'il sera arrêté.

■ Zone de solidarité périmètre d'acquisition

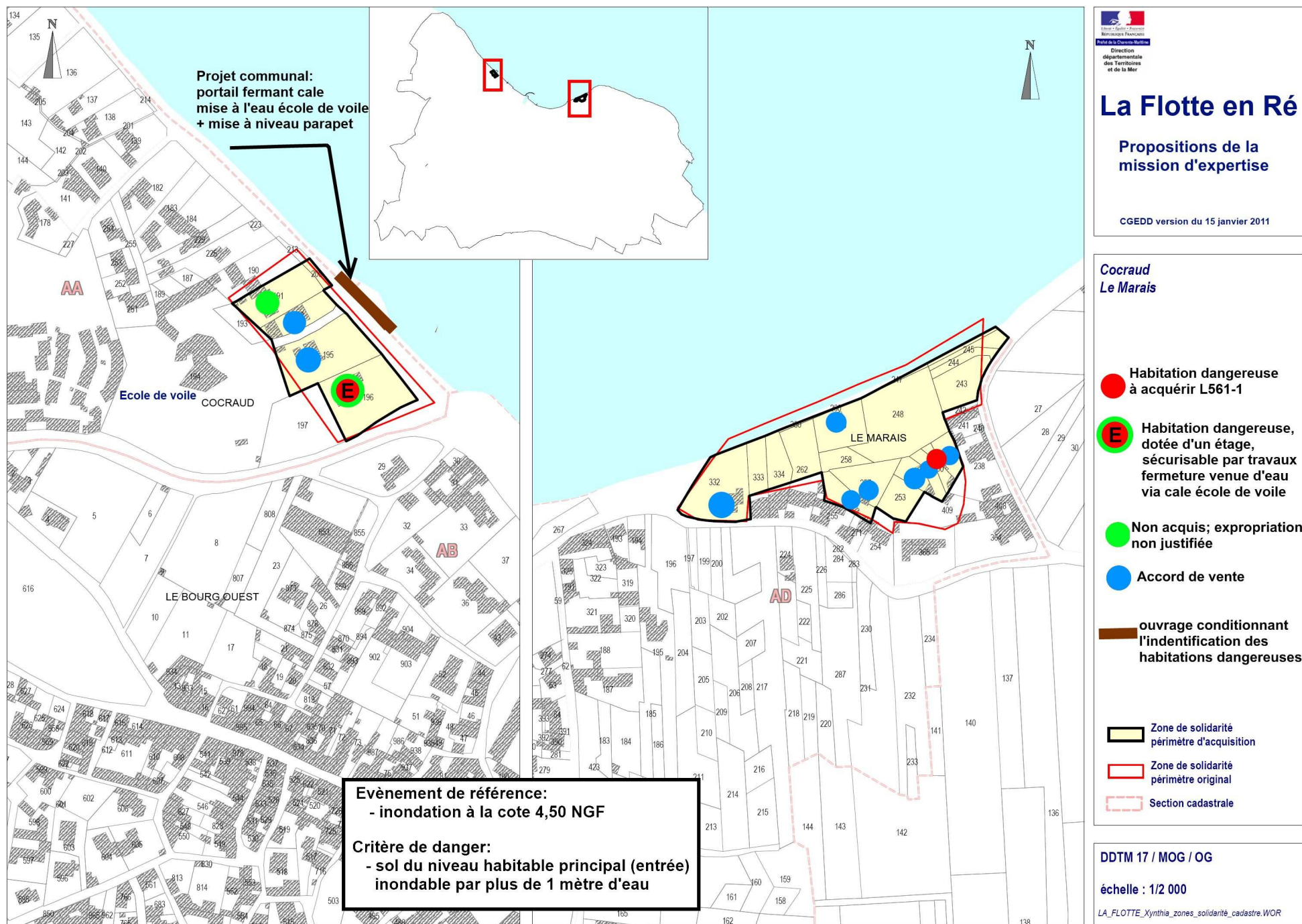
■ Zone de solidarité périmètre original

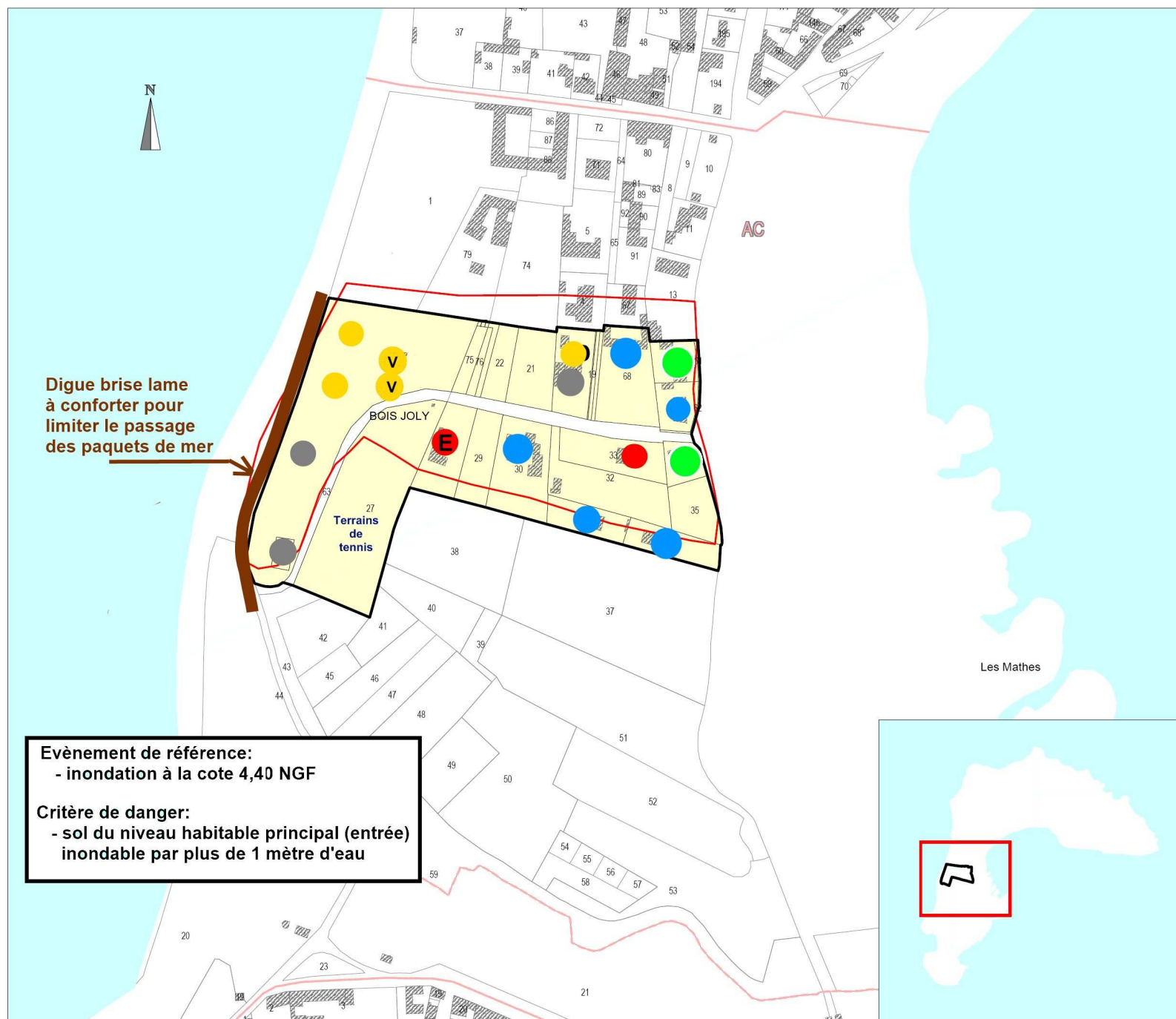
■ Section cadastrale

DDTM 17 / MOG / OG

échelle : 1/2 000

LOIX_Xynthia_zones_solidarite_cadastre.WOR





Ile d'Aix

Propositions de la mission d'expertise

CGEDD version du 20/12/2010

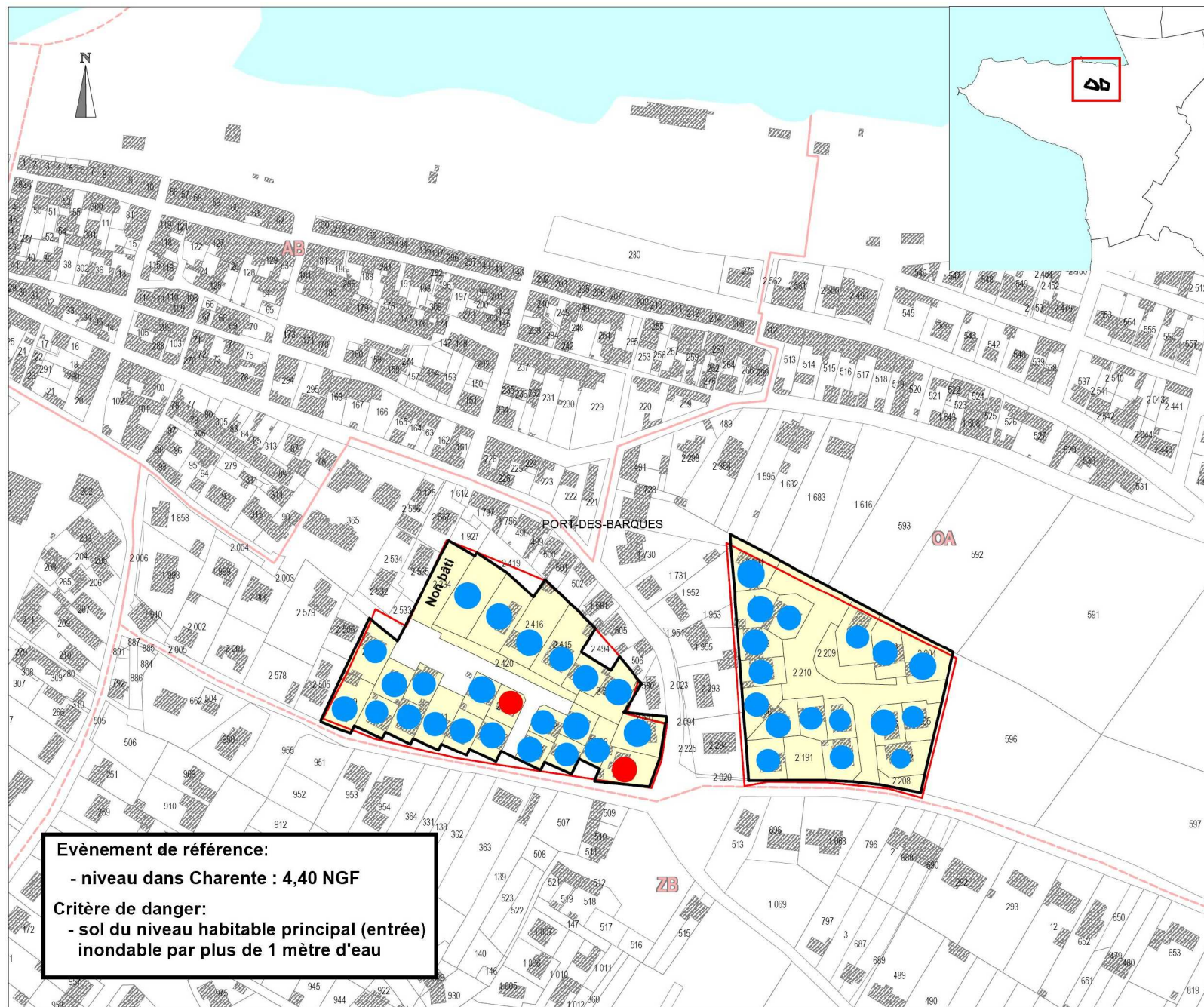
Bois Joly

- Habitation dangereuse à acquérir L561-1
- E Habitation à étage rez de chaussée dangereux
- Non acquis; expropriation non justifiée
- Accord amiable
- Activité
- P Propriété publique
- Changement d'affectation
- V Changement d'affectation à vérifier
- ouvrage conditionnant l'identification des habitations dangereuses
- Zone de solidarité périmètre d'acquisition
- Zone de solidarité périmètre original
- Section cadastrale

DDTM 17 / MOG / OG

échelle : 1/2 000

ile_d_aix_Xynthia_zones_solidarite_cadastre.WOR




Evènement de référence:

- niveau dans Charente : 4,40 NGF

Critère de danger:

- sol du niveau habitable principal (entrée)
inondable par plus de 1 mètre d'eau





Etat • Nation • Justice
Régions Françaises
Préfecture de la Charente-Maritime
Direction
départementale
des Territoires
et de la Mer

Port des Barques

Propositions de la
mission d'expertise

CGEDD version du 15 janvier 2011

Port-des-Barques

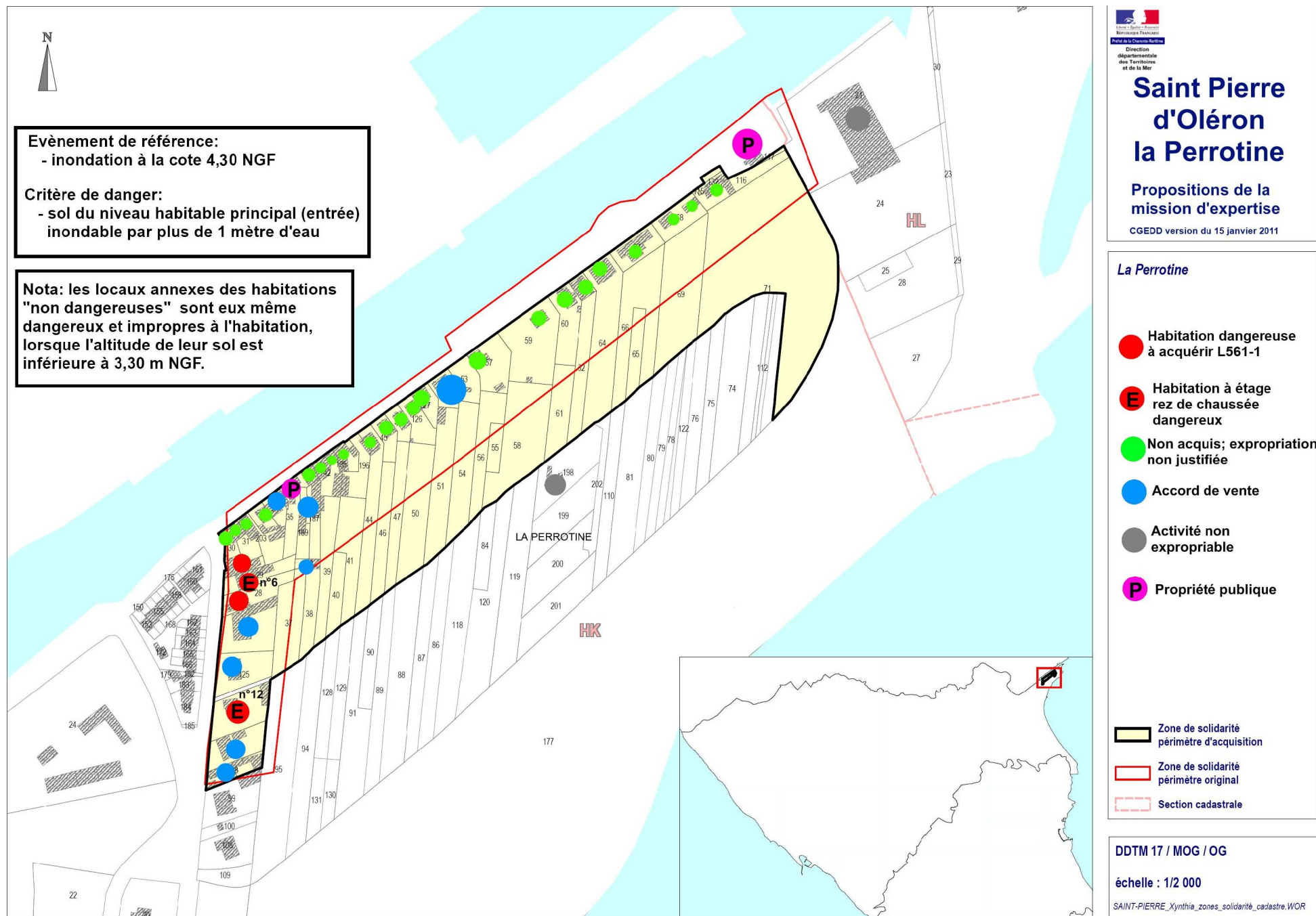
-  Habitation dangereuse
à acquérir L561-1
-  Non acquis; expropriation
non justifiée
-  Accord de vente

-  Zone de solidarité
périmètre d'acquisition
-  Zone de solidarité
périmètre original
-  Section cadastrale

DDTM 17 / MOG / OG

échelle : 1/2 000

Port-des-Barques_Xynthia_zones_solidaire_cadastre.WOR



Saint Pierre d'Oléron la Perrotine

Propositions de la
mission d'expertise

CGEDD version du 15 janvier 2011

La Perrotine

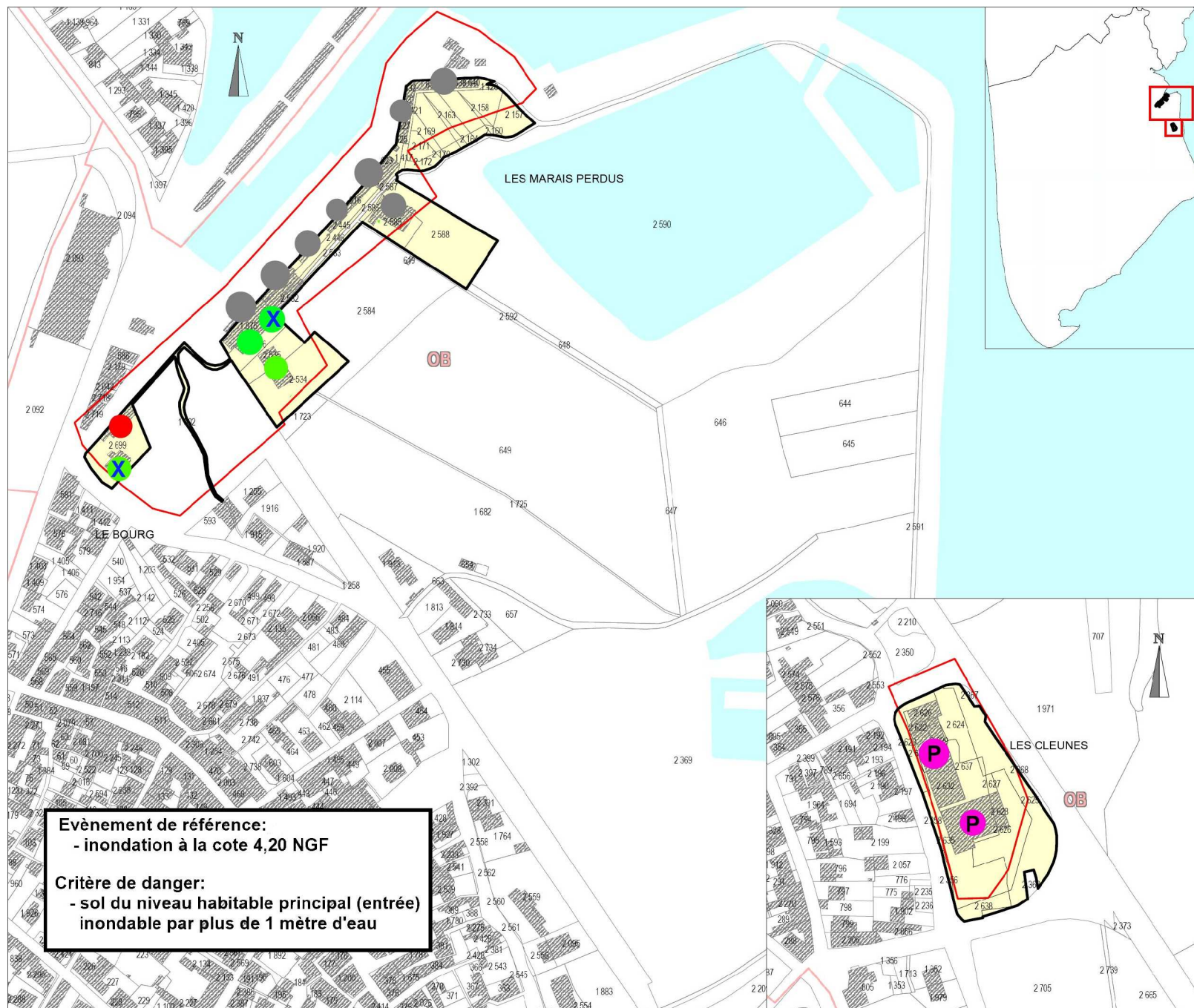
- Habitation dangereuse à acquérir L561-1
- E Habitation à étage rez de chaussée dangereux
- Non acquis; expropriation non justifiée
- Accord de vente
- Activité non expropriable
- P Propriété publique

- Zone de solidarité périmètre d'acquisition
- Zone de solidarité périmètre original
- Section cadastrale

DDTM 17 / MOG / OG

échelle : 1/2 000

SAINT-PIERRE_Xynthia_zones_solidarite_cadastre.WOR



Saint Trojan les Bains **Propositions de la mission d'expertise**

CGEDD version du 15 janvier 2011

**Le Bourg
Les Marais Perdus
Les Cleunes**

**Habitation dangereuse
à acquérir L561-1**

**Non acquis; expropriation
non justifiée**

Accord de vente

**Activité non
expropriable**

Propriété publique

accès à aménager

**Zone de solidarité
périmètre d'acquisition**

**Zone de solidarité
périmètre original**

Section cadastrale

DDTM 17 / MOG / OG

échelle : 1/2 000

SAINT-TROJAN_Xynthia_zones_solidarite_cadastre WOR

n° 007336-02

15 janvier 2011

Expertise des zones de solidarité Xynthia en Charente-Maritime

Rapports détaillés relatifs aux sites :

L'île d'Aix

Aytré

Les Boucholeurs - Communes de Châtaillon Plage et d'Yves

Boyardville et la Perrotine

Communes de Saint-Georges et Saint-Pierre d'Oléron

Charron (avec complément sur Villedoux)

Fouras - Pointe de la Fumée

La Flotte en Ré

Loix en Ré

Saint-Trojan

Port-des-Barques

Nieul - quartier Lauzières

Christian PITIE, coordonnateur de la mission

Philippe BELLEC, Henri MAILLOT, Jacques NADEAU, Patrick PUECH



Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

CGEDD

Mission N° 007336-02

Expertise des zones de solidarité Xynthia en Charente-Maritime



les casemates de Tridoux

Rapport détaillé relatif au site de l'île d'Aix

Par Henri Maillot et Christian Pitié

15 janvier 2011

Un système de fortifications a été mis en place au XVII^{ème} siècle ; il comprend, à la pointe sud, le Fort de la Rade, au nord-est le Fort de Coudepont et le Fort du Liédot, et sur la côte ouest une série de batteries, dites aujourd'hui « casemates ».

Les côtes nord et ouest de l'île d'Aix sont très exposées à la houle qui se propage depuis l'océan le long du pertuis d'Antioche, ainsi qu'aux vagues qui se forment localement lors des tempêtes. Le rivage y est le plus souvent rocheux ; les points faibles ont été renforcés notamment le cordon dunaire qui se trouve en arrière de la plage du Tridoux, dont la partie haute a été perrayée. La présence d'un platin rocheux dont l'altitude est comprise entre 1,00 et 3,00 m NGF limite toutefois la hauteur des vagues qui parviennent au rivage.

Faisant face à l'est et au sud, l'anse du Saillant est peu exposée aux vagues. Elle n'est pas protégée, les constructions se trouvent seulement en arrière de la plage, au delà de la limite normale de la marée haute.



Anse du Saillant



Côte rocheuse surélevée

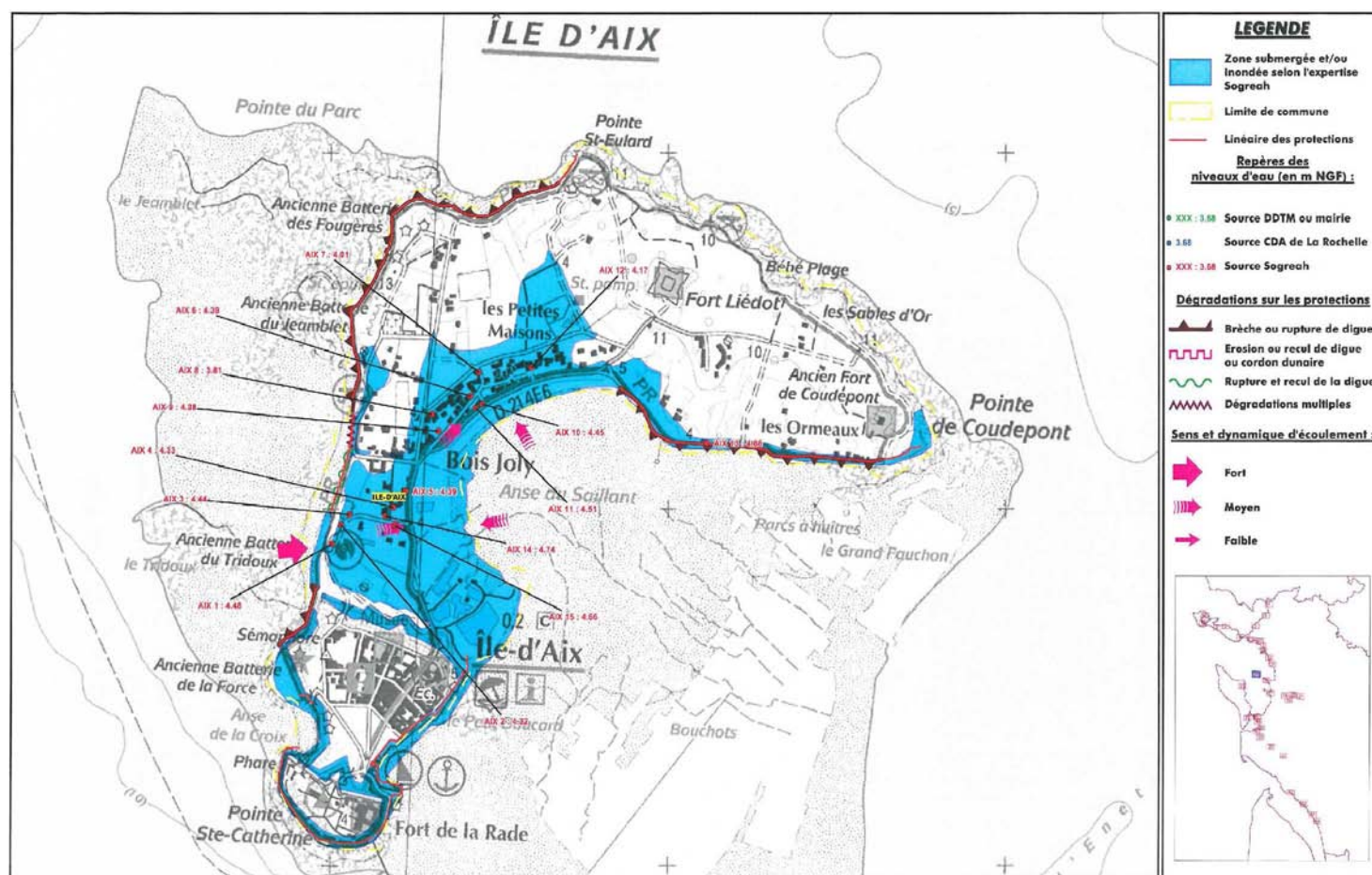


Perré maçonné



Plage du Tridoux

La tempête Xynthia



Zones submergées

Dans la nuit du 27 au 28 février 2010, l'île d'Aix a été partiellement submergée sous l'effet conjugué du niveau très élevé du plan d'eau et des fortes conditions de houle à l'ouest. Les zones basses de marais bordant le sud de l'Anse du Saillant ont été submergées par élévation du niveau du plan d'eau jusqu'à la cote 4,40 m environ. Côté ouest, la rampe d'accès à la plage qui constituait une encoche dans le dispositif de protection a permis des arrivées d'eau importantes qui ont aggravé l'inondation de la partie sud du quartier du Bois Joly. L'eau est repartie en quelques heures dans le secteur du Bois Joly, et en 24 heures environ dans le secteur des petites maisons.

Du fait de la topographie, certaines maisons du bois Joly ont eu plus d'1m d'eau.

Pour l'île d'Aix, la tempête Xynthia est représentative de l'évènement de référence.

La zone de solidarité

Située au sud du quartier Bois Joly, la zone de solidarité comprend la partie de l'île qui a été traversée par les paquets de mer qui ont franchi la plage du Tridoux. La plupart des constructions qui s'y trouvent ont été inondées par plus d'un mètre d'eau. Il s'agit de quatre anciennes casemates, non habitées et utilisées comme locaux d'activité au moment de Xynthia, d'une construction datant de l'époque des casemates et contenant deux logements, d'un restaurant auquel était intégré, en rez de chaussée, le logement de l'exploitant et de neuf maisons d'habitation.

Au cours de l'année 2010, les locaux associés aux casemates, qui appartiennent à l'association des amis de l'île d'Aix ont été transformés en locaux d'activité et ne sont plus utilisés comme logements.

Le restaurant est en cours de réparation mais l'exploitant n'habite plus sur place.

Cinq propriétaires de maisons ont accepté l'offre d'achat de l'Etat.

La commune s'est dotée récemment d'un plan communal de sauvegarde ; il tient compte de l'isolement de l'île pendant les tempêtes et prévoit un système original d'alerte des habitants au moyen de messages par internet et par téléphone



Diagnostic

En cas de renouvellement d'un événement de type Xynthia, tous les terrains dont l'altitude est inférieure à 4,40 NGF seront inondés.

Les travaux réalisés sur les perrés de la plage du Tridoux éviteront le passage de paquets de mer aussi importants que lors de Xynthia. Les venues d'eau resteront dangereuses pour les occupants des casemates elles mêmes mais n'aggraveront pas sensiblement le danger pour les constructions situées plus en arrière.

Très exposé aux vagues, l'ouvrage du Tridoux devra faire l'objet d'une maintenance attentive.

Parmi les maisons non encore acquises de la zone de solidarité, deux se trouvent sur le mouvement de terrain qui borde la route et sont exposées à être inondées par un peu moins d'un mètre d'eau. Les habitations du quartier des « Petites Maisons » sont dans la même situation.

Il reste seulement deux maisons dont le sol a une altitude inférieure à 3,40 NGF et qui, en l'état actuel des choses ne peuvent continuer à être utilisées comme logements.

Leur protection par endiguement n'est pas envisageable pour des raisons techniques (on fabriquerait une petite cuvette que le moindre défaut de maintenance rendrait très dangereuse), mais aussi pour des considérations paysagères et économiques qui empêchent d'envisager autre chose que le confortement des ouvrages existants.

L'un des propriétaires a entrepris d'aménager un niveau refuge pour les besoins d'une personne âgée. S'agissant d'une construction particulièrement exposée et relativement isolée, il ne devrait s'agir que d'une solution temporaire accompagnée, dans le cadre du plan communal de sauvegarde, de mesures garantissant la mise en sécurité préventive en cas de besoin.

Cette analyse est synthétisée par le croquis ci dessous:

1 anciennes casemates,
les 2 logements ont été désaf-
fectés

2 Résidence principale > 1 m

3 Résidence principale en cours
d'acquisition par FD

4 Résidence secondaire > 1 m

5 Résidence secondaire en cours
d'acquisition par FD

6 Résidence secondaire en cours
d'acquisition par FD

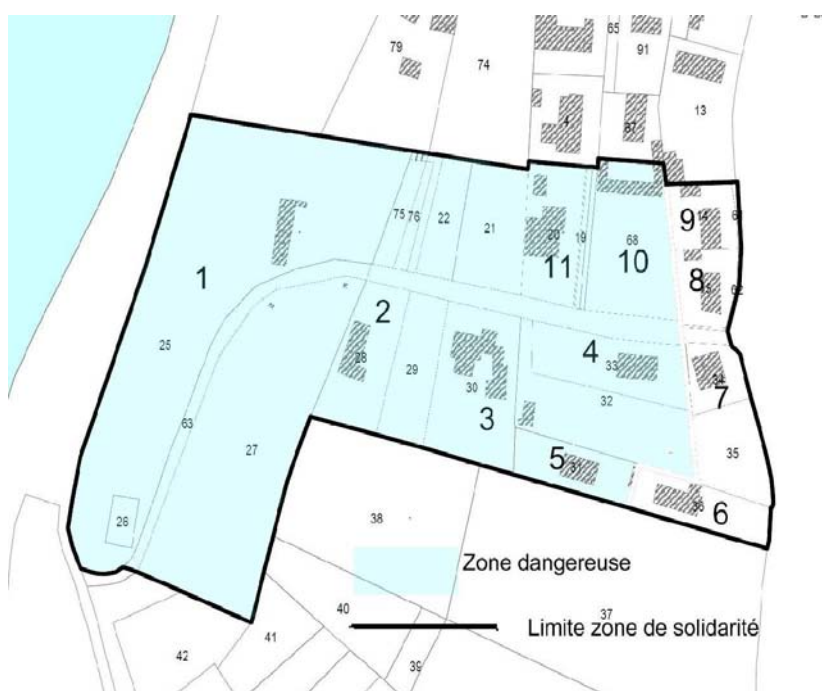
7 Résidence secondaire < 1 m

8 Résidence secondaire en cours
d'acquisition par FD

9 Résidence secondaire < 1 m

10 location saisonnière en cours
d'acquisition par FD

11 restaurant
le logement a été désaffecté



Nota: >1m veut dire inondable par plus d'un mètre d'eau
<1m veut dire inondable par moins d'un mètre d'eau

Conclusions

Sous réserve des la prise en compte des niveaux refuge, il convient d'achever l'acquisition des maisons numérotées 2 et 10 sur croquis ci dessus.

Les logements désaffectés en zone de solidarité cessent d'être des constructions dangereuses pour leurs occupants mais il conviendra de s'assurer qu'ils ne seront pas habités à l'avenir.

Les habitations du quartier des « Petites Maisons » et celles qui seront conservées dans le quartier « Bois Joly » ont des altitudes de plancher voisines de 3,40 m NGF et pourront être inondées par près d'un mètre d'eau. Elles devraient faire l'objet des prescriptions pratiquées en « zone jaune », notamment l'aménagement de niveaux refuge.

CGEDD

Mission N° 007336-02

Expertise des zones de solidarité Xynthia en Charente-Maritime



La rue de la Plage

Rapport détaillé relatif au site d'Aytré

Par Henri Maillot, Christian Pitié et Patrick Puech

15 janvier 2011

Éléments de contexte

La commune

La commune d'Aytré est située immédiatement au sud de La Rochelle, dans la communauté d'agglomération de la Rochelle. Elle compte aujourd'hui plus de 9000 habitants et abrite avec la société Alstom une importante activité de matériel ferroviaire. L'usine emploie 1200 salariés : c'est le plus important établissement industriel de Charente-Maritime. Quelques ostréiculteurs sont présents sur le littoral. L'activité touristique est restée modeste malgré la présence de 3,5 kilomètres de plages.

Le front de mer d'Aytré est constitué, autour de l'anse de Godechaud, par un cordon dunaire conforté et remanié par l'homme au bord d'un marais partiellement urbanisé. Sa crête dépasse 5,00 m NGF au droit de la rue de la Plage mais s'abaisse au nord jusqu'à moins de 4,00 m NGF au niveau du jardin public et des parcs de stationnement aménagés à proximité de la halte SNCF et face à l'hôtel des Mouettes, pour remonter légèrement (4,50 m) au niveau des exploitations ostréicoles de l'anse de Godechaud, jusqu'à la petite falaise rocheuse de la Pointe du Roux. De même, au sud, la dune s'abaisse régulièrement au niveau des campings pour atteindre 4 m NGF environ au début de la digue de la Colonelle qui protège les marais d'Angoulins.

En arrière, la voie SNCF, dont le remblai se situe entre 5,00 m NGF (au nord) et 4,00 m NGF au sud constitue, de facto, une digue de second rang percée de plusieurs passages inférieurs au nord de la gare SNCF, soit pour le passage de fossés de drainage, soit pour des passages piétons.

La tempête Xynthia

Lors de Xynthia, le cordon dunaire a été submergé au nord (rue des Claires) et au sud sur la commune d'Angoulins où l'altitude des crêtes de digue est d'environ 4,20m. Des venues d'eau de moindre ampleur ont été observées face à la gare et, de manière très limitée, via les chemins d'accès à l'océan depuis la rue de la Plage. Les vagues ont provoqué une érosion significative, notamment à hauteur de la gare et sur Angoulins, au sud du site.

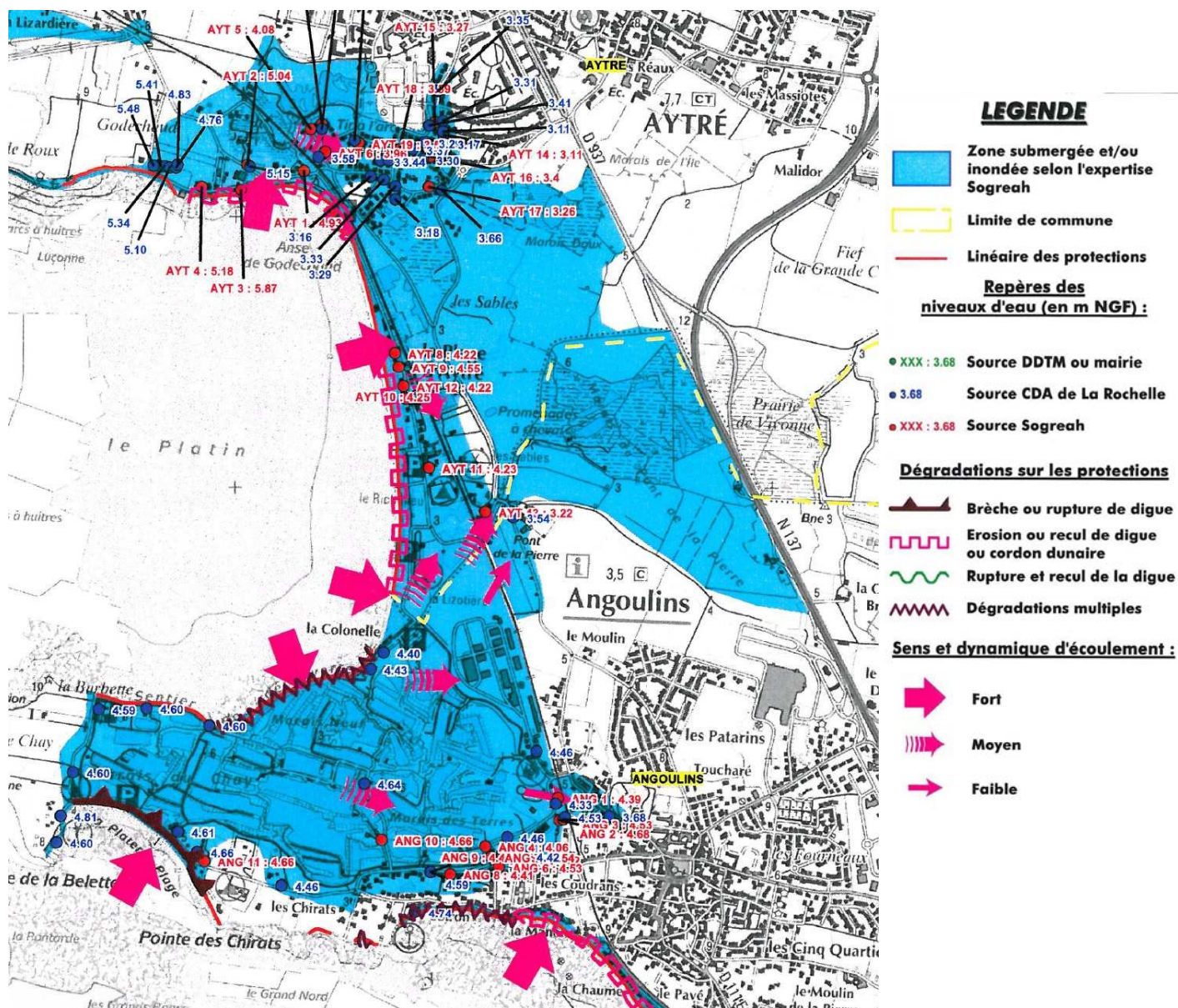
Les terrains situés entre le cordon dunaire et la voie ferrée ont été inondés. Dans le quartier Godechaud (au nord) l'eau semble avoir quelque peu dépassé la cote 4,50 sous l'effet du « run-up »¹ ; les maisons individuelles y ont été inondées par plus d'un mètre d'eau ; route de la Plage, cette cote n'a pas été tout à fait atteinte. Le quartier situé derrière la gare, à l'est de la voie ferrée, notamment rue des Vanneaux et cité Rondeau a été inondé à la cote 3,50 m NGF environ, soit quelques dizaines de centimètres d'eau. L'eau a franchi le remblai de la voie ferrée par les passages inférieurs (ouvrages hydrauliques, passage piétons du chemin de la Galère) et par submersion, en partie sud du site où la voie s'abaisse vers 4,00 NGF.

La montée des eaux a été particulièrement rapide rue de la Plage où l'on a déploré trois décès. Il semble que l'essentiel des venues d'eau se soit produit, relativement tard, au moment où l'eau a atteint la crête des digues à Angoulins : elle s'est déversée en grande quantité sur une longueur de plusieurs centaines de mètres, inondant le marais, et s'est écoulée dans la cuvette étroite, entre voie ferrée et dune littorale, dont la route de la Plage occupe le fond. L'altitude du sol étant comprise entre 2,10 et 3,50 m NGF, l'eau est montée jusqu'à 2 m à l'intérieur de certains logements.

Entre la voie ferrée et le rivage, les hauteurs d'eau constatées lors de Xynthia correspondent à l'évènement de référence.

En arrière de la voie ferrée, la hauteur d'eau atteinte aurait pu être plus élevée si le remblai de la voie, qui n'a pas été conçu pour servir de digue, avait été écrêté par les écoulements comme cela s'est produit plus au sud sur Châtelailon, Yves, Vergeroux et Saint Laurent de la Prée.

1 Run-up: surélévation du niveau de l'eau due aux vagues qui déferlent par dessus d'un obstacle

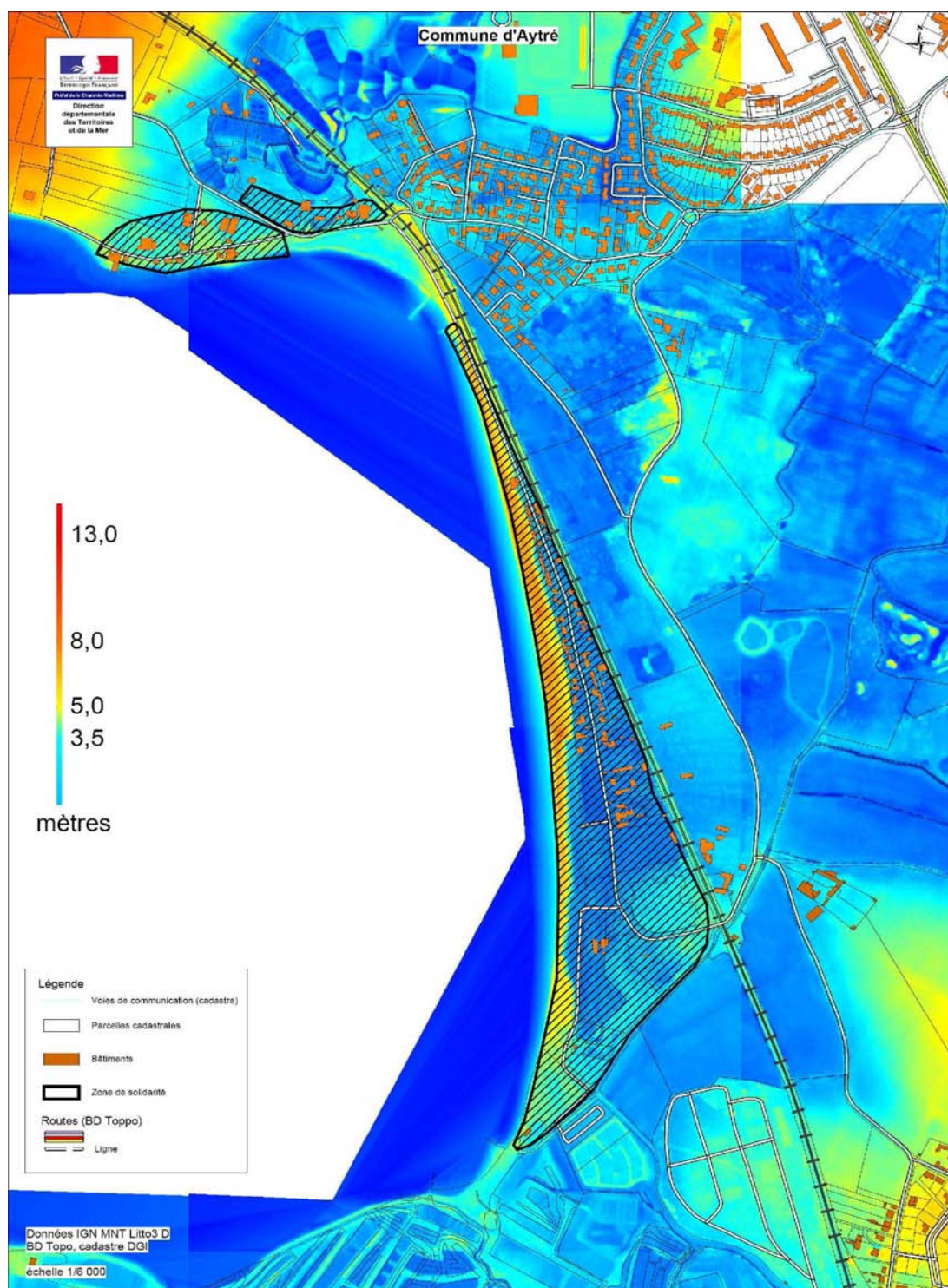


Les zones de solidarité

Des zones de solidarité ont été délimitées le long du front de mer d'Aytré : elles correspondent aux sites où, dans leur majorité, les habitations ont été inondées par plus d'un mètre d'eau. Selon la DDFIP, la zone contient 87 biens dont 44 résidences principales, 33 résidences secondaires et 10 commerces dont un hôtel. Au 7 décembre 2010, 55 propriétaires avaient accepté les offres de l'Etat pour un montant de 22 M€. Pour leur part, les experts ont identifiés 63 immeubles d'habitation dont 53 avec accord amiable.



Diagnostic



La topographie du site (levé « LIDAR » par l'IGN)

Etat des lieux

En cas de renouvellement d'un événement de type Xynthia, nous retiendrons que la cote du plan d'eau peut atteindre 4,50m NGF. La houle d'ouest, canalisée par le pertuis de Maumusson peut parvenir à Aytré à une hauteur de l'ordre de 2m et, lors des plus grandes marées, déferler sur le cordon dunaire qui borde la plage. Lors de Xynthia, cette houle n'a pas submergé le cordon, quelques modestes entrées d'eau se sont produites

par les accès à la plage qui forment de petites encoches. Celles ci pourraient être plus importantes en cas de tempête de secteur ouest et occasionner des débits significatifs. La cote nord (quartier Godechaux) est moins exposée aux vagues mais a été submergée en raison de son altitude plus faible.

Les protections sont constituées sur le territoire de la commune d'Angoulins par la digue de la Platerre et la digue de La Colonelle et sur Aytré par le cordon dunaire dont l'altitude est supérieure à 5,00m NGF au droit de la plage. Le secteur nord de Godechaud ne dispose que de quelques enrochements destinés à stabiliser le trait de cote, sans effet sur les submersions.

La digue de la Colonelle constitue un point vulnérable du dispositif: elle est très exposée aux tempêtes de secteur ouest et la faiblesse de sa structure fait courir le risque d'ouverture de brèches de grandes dimensions. Réparée par le Conseil Général au printemps 2010, elle a subi des dommages significatifs lors des tempêtes de l'automne qui a suivi.

Le remblai de la voie ferrée fait obstacle à la propagation des inondations. Toutefois, il est percé au nord du site par un passage inférieur pour piétons (rue de la Galère) et par un ouvrage hydraulique; au sud, son altitude s'abaisse vers 4,00 NGF et il peut être submergé : les quartiers situés à l'est de la voie ferrée restent inondables. Lors de Xynythia, le niveau de l'eau y a été moindre que coté plage mais pourrait être plus important à l'avenir si une brèche se formait dans le remblai, comme cela s'est produit plus au sud. Ces quartiers, partiellement classés en zone de prescription (zone jaune) constituent un enjeu important de sécurité publique.



Digue de la Platerre



Digue de La Colonelle



Enrochements au nord, zone ostréicole



Cordon dunaire au droit de la plage

Les perspectives de réduction de la vulnérabilité

Le quartier de Godechaud a désormais une vocation essentiellement ostréicole qui peut s'accommoder des colères de l'océan. On y trouvait une dizaine de logements qui, à l'exception de l'un d'entre eux, une maison particulièrement exposée au bord du rivage, ont donné lieu à acquisition amiable par l'Etat. Situé en limite du quartier, le long de la voie ferrée, à un endroit où celle-ci est insubmersible, l'hôtel des Mouettes a cessé son activité. Seul le niveau inférieur du bâtiment, partiellement enterré, est inondable.

Il n'est pas envisagé par les collectivités territoriales, sur cette partie du site, d'autres actions que celles nécessaires à la stabilité du trait de côte.

La conservation d'une urbanisation dans le quartier qui borde de la rue de la Plage, entre cordon littoral et voie ferrée nécessiterait que l'endiguement du site soit rendu insubmersible en toutes circonstances. Le problème est d'obtenir une fiabilité absolue dans la mesure où il s'agit d'une cuvette profonde (jusqu'à 2 mètres) et de faible volume (de l'ordre de 120 000 m³) : une brèche de faible dimension telle que ce qui peut se produire à l'occasion de la pose d'une canalisation suffirait à remplir le site en une demi-heure. Les experts n'ont pas de solution satisfaisante à proposer. Il est certainement préférable de rechercher une utilisation du site compatible avec sa vulnérabilité et d'achever les acquisitions programmées au titre de la zone de solidarité, d'autant que la grande majorité des propriétaires a déjà accepté à l'amiable l'offre d'acquisition de l'Etat.

La réduction de la vulnérabilité des quartiers situés en arrière de la voie ferrée est à la fois possible et très souhaitable dans la mesure où l'enjeu est de plusieurs centaines d'habitations. A défaut ces quartiers pourraient connaître à l'avenir des inondations plus graves que lors de Xynthia.

Il est nécessaire, pour sécuriser ces quartiers :

- d'équiper les passages inférieurs de la voie ferrée de clapets ou de batardeaux pour éviter les venues d'eau intempestives,
- de conforter le remblai de la voie ferrée et de le doubler par une rehausse pour qu'il ne soit plus franchissable par les écoulements. Dans la mesure du possible, une solution indépendante de l'ouvrage ferroviaire devra être recherchée,
- de conforter les digues de premier rang, à la Colonelle et à la Platerre pour qu'elles ne risquent pas d'être écrêtées par les paquets de mer.

Il n'est pas souhaitable de chercher à les rehausser pour les rendre infranchissables, à la fois parce que, vu la taille des vagues prévisible, la hauteur nécessaire serait très élevée (supérieure à 7,00 m NGF) et parce que cela aggraverait les effets de cuvette. Une double protection, sur le rivage pour briser les vagues, au niveau de la voie ferrée pour l'étanchéité permettra d'atteindre une sécurité optimale.

Le coût total de ces protections pourrait être de l'ordre de 4 M€ sur Aytré et Angoulins pour conforter 2 km de digue à la mer (Platerre et Colonelle), 1 km de remblai ferroviaire et deux passages inférieurs.

Conclusions

La mise en point du programme des travaux est de la compétence des collectivités territoriales, notamment le département de Charente-Maritime qui en assureront la maîtrise d'ouvrage.

La délimitation des acquisitions foncières qui resteront nécessaires sera faite au vu de ce programme.

CGEDD

Mission N° 007336-02

Expertise des zones de solidarité Xynthia en Charente-Maritime



le front de mer

Rapport détaillé relatif au site des Boucholeurs Communes de Châtelailon Plage et d'Yves

Par Philippe Bellec et Christian Pitié

15 janvier 2011

Eléments de contexte

Le site

A l'origine, le quartier des Boucholeurs était un hameau de pêcheurs implanté à proximité du vieux Châtelailillon dont il constituait le port, près du débouché du canal de Port Punay, l'un des exutoires du marais qui occupe le fond de la baie d'Yves. Sa position immédiatement au sud de la pointe de Châtelailillon lui vaut d'être à l'abri des houles venant du nord et de l'ouest et de bénéficier d'une eau relativement profonde à marée haute, mais aussi d'être exposé aux tempêtes de secteur sud.

Au cours de la deuxième moitié du vingtième siècle, le quartier des Boucholeurs est devenu une station touristique et un lieu de villégiature.

Le front de mer a été aménagé en promenade pavée, avec un parapet et des rampes d'accès à l'estran¹ qui est un « platin² » rocheux, localement vaseux, submergé à marée haute, sans véritable plage de sable.

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

En front de mer, la partie centrale du marais est occupée par des exploitations ostréicoles tandis que la partie sud est devenue une réserve naturelle. Le site est fermé à l'est par la voie ferrée La Rochelle – Saintes derrière laquelle se trouve la voie rapide qui relie La Rochelle à Rochefort. Le marais se prolonge en arrière sur près de deux kilomètres de profondeur.

Les tempêtes de sud-ouest ont toujours constitué un souci, infligeant des dégâts au front de mer, mettant à mal les digues construites le long de la baie d'Yves pour protéger le marais, et provoquant des inondations. Depuis quelques années une altitude minimale de 4,00 m NGF est imposée pour tous les locaux habités alors que l'altitude du terrain naturel est souvent voisine de 3,00 m NGF.

Le bureau d'études CREOCEAN a réalisé pour le compte du Conseil Général, entre 2003 et 2005 une étude de définition de dispositifs de défense contre la mer qui traite notamment de la baie d'Yves. Cette étude s'intéressait surtout à la stabilisation du secteur non urbanisé situé au sud des Boucholeurs et qui, pleinement exposé aux houles d'ouest, subit une érosion rapide. Elle prenait en compte une cote de 3,90 m NGF pour la marée centennale; les propositions qu'elle contient sont obsolètes dans la mesure où Xynthia a fait apparaître que la marée peut atteindre 4,50 m NGF mais l'étude contient une analyse détaillée du site qui a fourni des éléments d'information utiles..

La tempête Xynthia et ses conséquences.

Lors de Xynthia, le front de mer a subi l'assaut de vagues exceptionnelles qui charriaient des objets tels que bateaux, épaves de carrelets, voitures en stationnement... Les constructions riveraines ont subi des dégâts importants, certaines ont été défoncées; deux décès ont été déplorés.

L'ensemble du site a été inondé, d'abord, en début d'évènement, par l'eau qui refluaît du canal de port Punay, qui sépare les communes d'Yves et de Châtelailillon (le clapet de l'exutoire ne s'était pas fermé), puis par l'eau qui avait submergé le front de mer, enfin au travers de la réserve naturelle des marais d'Yves, par l'eau qui avait envahi les marais situés plus au sud après que les digues de front de mer aient été submergées et en partie détruites.

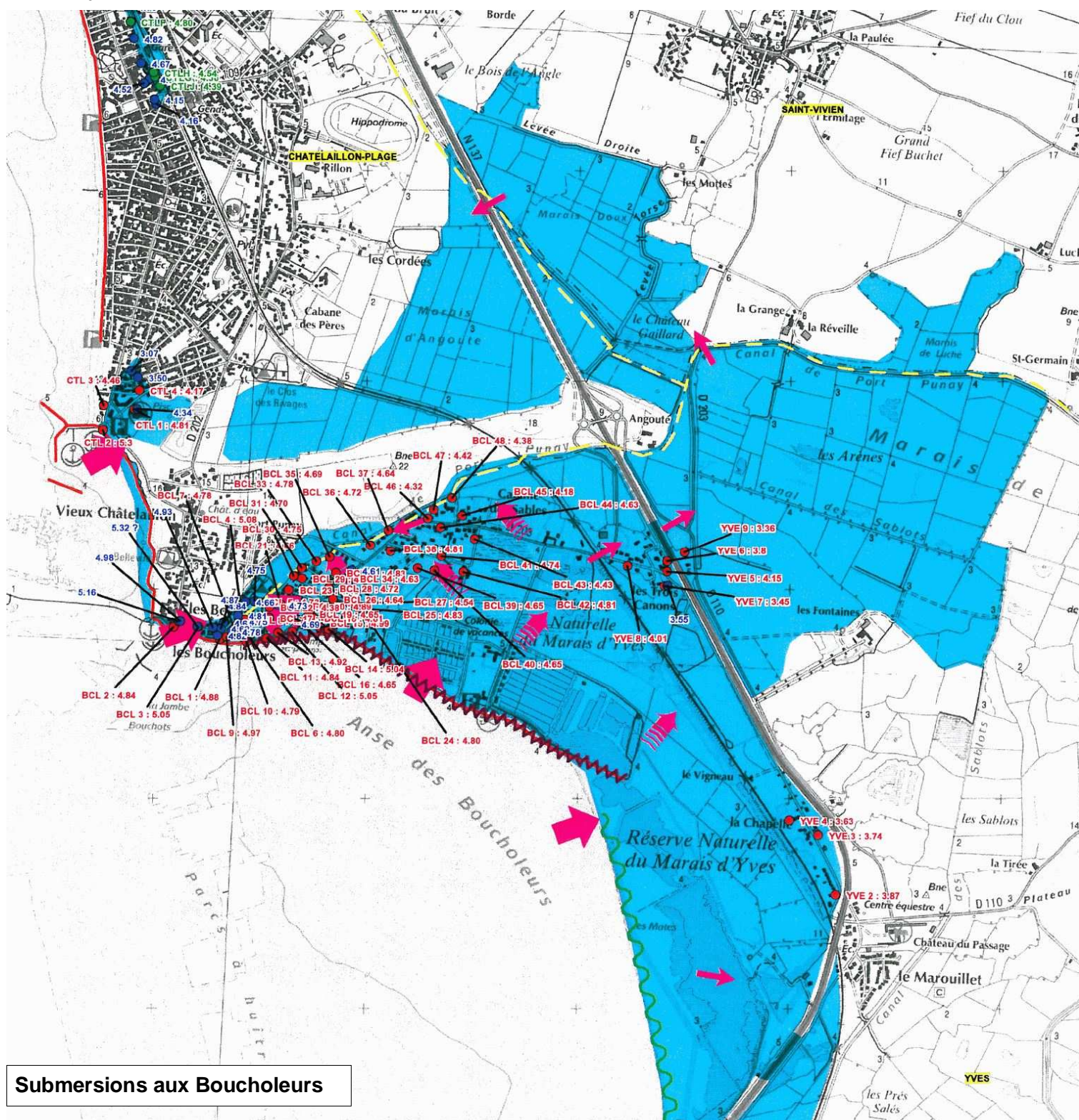
Les digues du front de mer habité se sont avérées trop basses mais ont globalement résisté. Les rampes d'accès à l'estran n'étaient pas dotées de dispositifs de fermeture et ont permis le passage de débits importants.

1 Estran: la partie du rivage submergée à marée haute et découverte à marée basse

2 Platin: estran rocheux sensiblement plat, très fréquent en Charente-Maritime

Les digues du marais, plus légères, ont été gravement endommagées après avoir été submergées.

La voie ferrée La Rochelle Saintes, qui passe en arrière du site, a été submergée et coupée pendant plusieurs jours.



Les vents de secteur sud à sud ouest ont soulevé des vagues d'une hauteur exceptionnelle pour le site.

Les maisons du front de mer, allée des Bouchoteurs à Châtelaillon, avenue André Dulin à Yves ont reçu l'impact

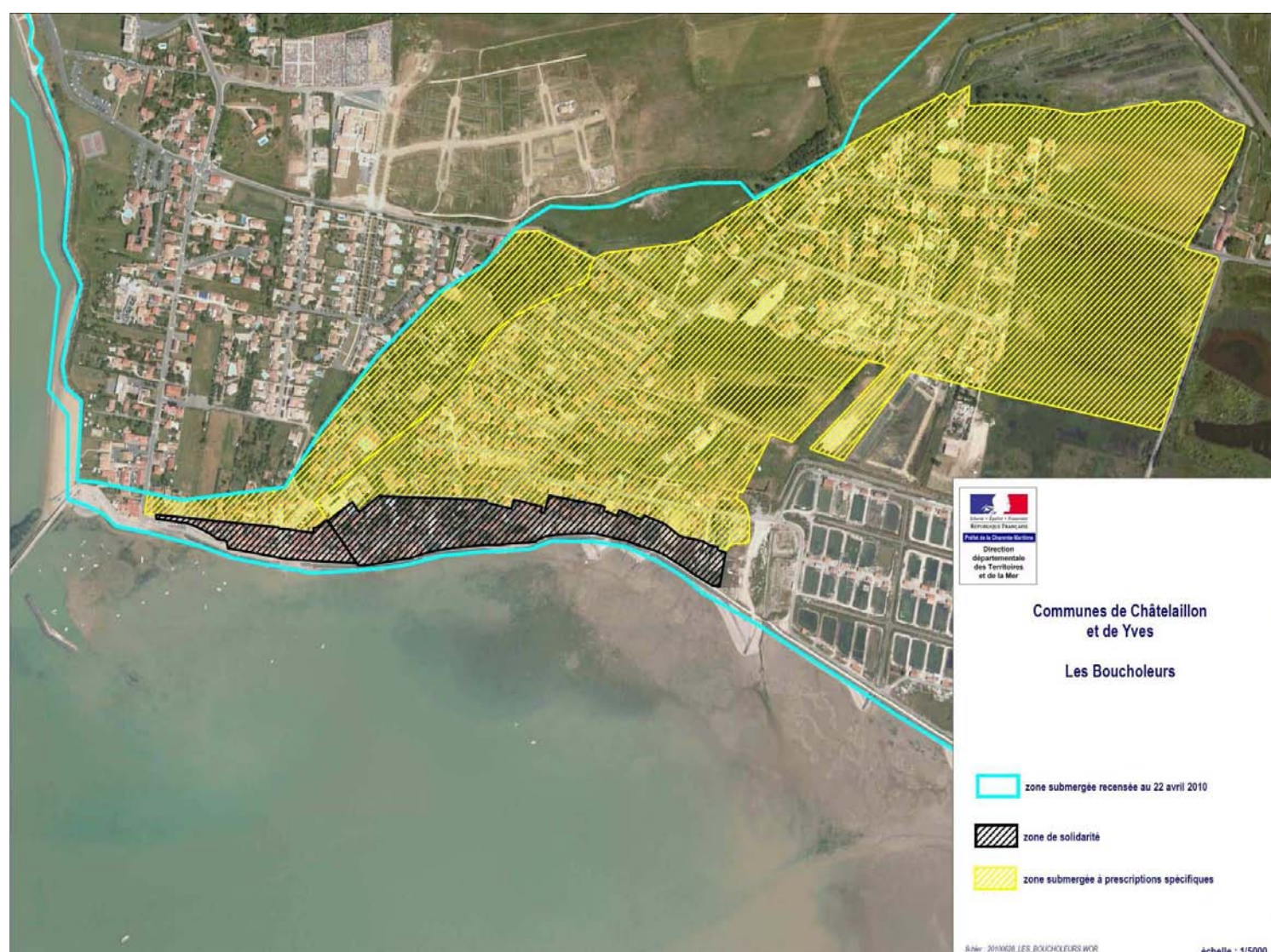
de paquets de mer et d'objets mis en mouvements par l'eau: épaves de carrelets, automobiles en stationnement. Les huisseries et les murs de certaines maisons situées à proximité (parfois moins de 15 mètres) du parapet ont ainsi été enfoncés mettant en péril les occupants.

Le déferlement des vagues à occasionné une surcote supplémentaire, 20 à 30 cm de plus que l'océan (qui était à 4,50 m NGF) sur une centaine de mètres de profondeur.

En arrière 441 maisons ont été inondées, 91 sur Châtelailon et 350 sur Yves. Parmi elles 270 ont eu plus de 1 mètre d'eau, certaines 1,50 m. 200 maisons inondées par plus d'un mètre ne disposaient pas d'un niveau refuge. L'eau est monté très vite (une demi heure) à proximité du front de mer, plus lentement (une heure ou davantage) en arrière.

L'inondation a fait apparaître que plusieurs zones basses avaient une configuration en forme de cuvette et n'étaient pas efficacement drainées: l'eau a mis plusieurs jours pour en disparaître. Ce fut notamment le cas sur Yves pour les quartiers du Marouillet et des Trois Canons, situés en arrière de la voie ferrée et inondés par plus d'un mètre d'eau, ce qui est exceptionnel.

Les zones de solidarité



En l'absence de prise en compte d'un confortement des protections du site, la doctrine exposée dans le rapport principal aurait conduit à classer en zone de solidarité tous les quartiers où une proportion importante des maisons avait été exposée à plus d'un mètre d'eau, soit plus de 300 constructions.

Une expertise conduite par la DGPR a conclu que le site pouvait être protégé, sinon pour être préservé de toute inondation, mais suffisamment pour que les maisons situées en retrait du front de mer puissent être rendues non dangereuses pour leurs occupants moyennant des prescriptions telles que l'aménagement de niveaux refuges.

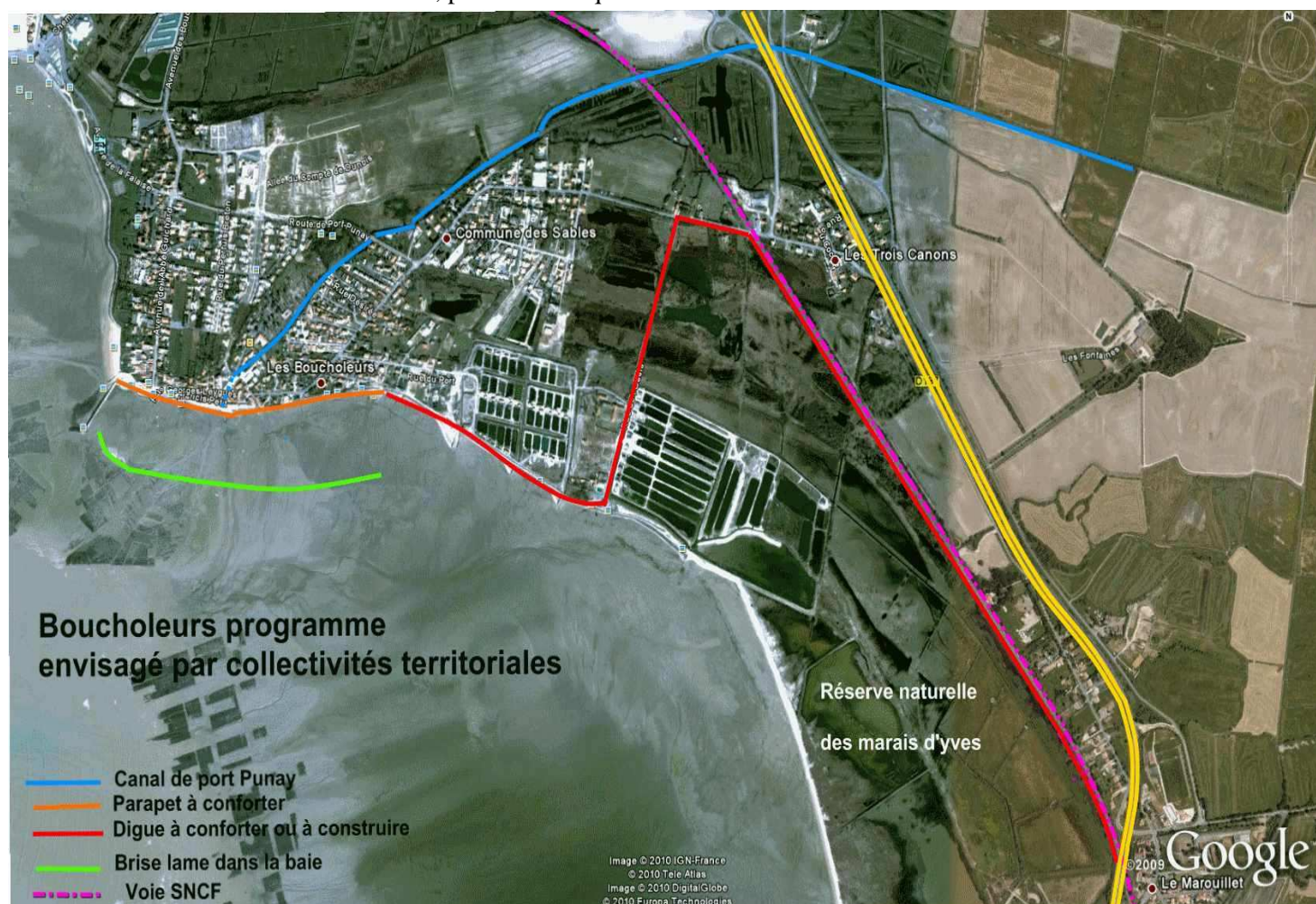
En front de mer, la largeur des ouvrages de protection nécessaires au droit des quartiers urbanisés avait été estimée à 50 m.

En conséquence, une bande de 50 m de large a été classée en zone de solidarité le long du front de mer. Elle correspond à la fois aux constructions exposées aux paquets de mer et dangereuses à ce titre, et à l'emprise à réserver pour les travaux. Cette bande contient 49 « biens » (dont 4 commerces) sur Châtelaiillon et 40 habitations sur Yves. Fin novembre, 25 accords de vente avaient été signés.

Les terrains gravement inondables situés en arrière ont été classés en « zone jaune » où des prescriptions de mise en sécurité individuelle seront imposées?

Ce zonage a été contesté par les collectivités territoriales, communes et Département, qui ont demandé que l'Etat tienne compte du projet de réduction de la vulnérabilité du site dont elles avaient entrepris l'étude.

Le député maire de Châtelaiillon et les services du Département ont présenté verbalement aux experts une esquisse de programme, synthétisée par le croquis ci dessous, et qui permettrait d'éviter l'expropriation des biens situés en zone de solidarité, pour un coût qu'ils évaluaient à 6 M€ environ.



La maîtrise d'ouvrage en serait partagée entre le département (digues à la mer coté Yves), le syndicat de marais (digues de marais, canal de drainage et son ouvrage de rejet), RFF ou la SNCF (confortement de la voie ferrée par une contre digue, comme au nord de Châtelaiillon) et la commune de Châtelaiillon. La gestion

et la maintenance seraient réparties entre les communes et le syndicat de marais. Ce programme prévoit d'éviter les expropriations en front de mer en faisant assurer la fonction de protection contre les vagues par une digue brise lame en enrochements construite à 200m du rivage environ.

Diagnostic

Évènement de référence

Le front de mer des Boucholeurs est exposé au sud. Lors de Xynthia, les vents étaient défavorables, les digues à la mer ont été submergées, le site a été complètement inondé à une cote qui correspond à celle de l'océan voire un peu plus à proximité du front de mer.

En conséquence, la tempête Xynthia est représentative de l'évènement de référence sur ce site.

Exposition du front de mer à l'effet des vagues.

Le front de mer des Boucholeurs, est constitué, à l'ouest du site, sur Châtelaiillon, par un mur surmonté d'un parapet de 1m de haut à la cote 5,20 NGF environ, dont le pied, conforté par des enrochements, est à une cote comprise entre 1,50 et 2,00 NGF ; plus à l'est, sur Yves, on trouve un massif d'enrochements avec un parapet un peu plus bas (vers 4,75 NGF) ; il existe plusieurs ouvertures (accès à l'estran, cales de mise à l'eau) dont certaines ne sont pas équipées de portes et constituent des lacunes en cas de tempête. L'estran est sensiblement plat avec une pente faible (de l'ordre de 1 %).

Le fetch³ est de 6 km environ en direction du sud (pointe de la Fumée) et du sud-ouest (île d'Aix).

La grande houle du large, de secteur ouest, ne parvient pas sur le site des Boucholeurs, protégé par le point de Châtelaiillon et les enrochements qui la prolongent. Cette houle contribue par contre à l'érosion de la partie sud de la baie d'Yves, au droit de la zone ostréicole et, surtout, de la réserve naturelle.

Avec les hypothèses du chapitre méthodologie (niveau de l'océan $Z = 4,50$ m NGF), la hauteur prévisible des vagues, lors de l'évènement de référence, est $H = 1,80$ m, dans une profondeur d'eau supérieure à 2,50 m, suffisante pour que les vagues arrivent sur la digue sans avoir déferlé. C'est ce qui semble s'être passé lors de Xynthia.

L'épaisseur des paquets de mer a pu dépasser deux mètres et transporter des débits importants (supérieurs à 100 l/s par mètre linéaire), pendant près de deux heures, surtout en partie est du site (digue plus basse et plus exposée) et au droit des lacunes du parapet.

Ces valeurs sont suffisantes pour que la première ligne de constructions soit exposée à des hauteurs d'eau dangereuses; en outre, la continuité du bâti a gêné l'évacuation des eaux, ce qui a occasionné une surcote en front de mer et provoqué de forts courants.

Toutefois la hauteur de l'eau en arrière du front de mer, partout supérieure à 1 m était telle que l'effet des vagues n'a réellement constitué une circonstance aggravante du danger que pour les constructions de première ligne et ce dans une bande relativement étroite, une trentaine de mètres au maximum.

Les submersions

Pour la plus grande partie du site des Boucholeurs l'aléa le plus redoutable est celui de la submersion des logements par une hauteur d'eau supérieure à 1 m.

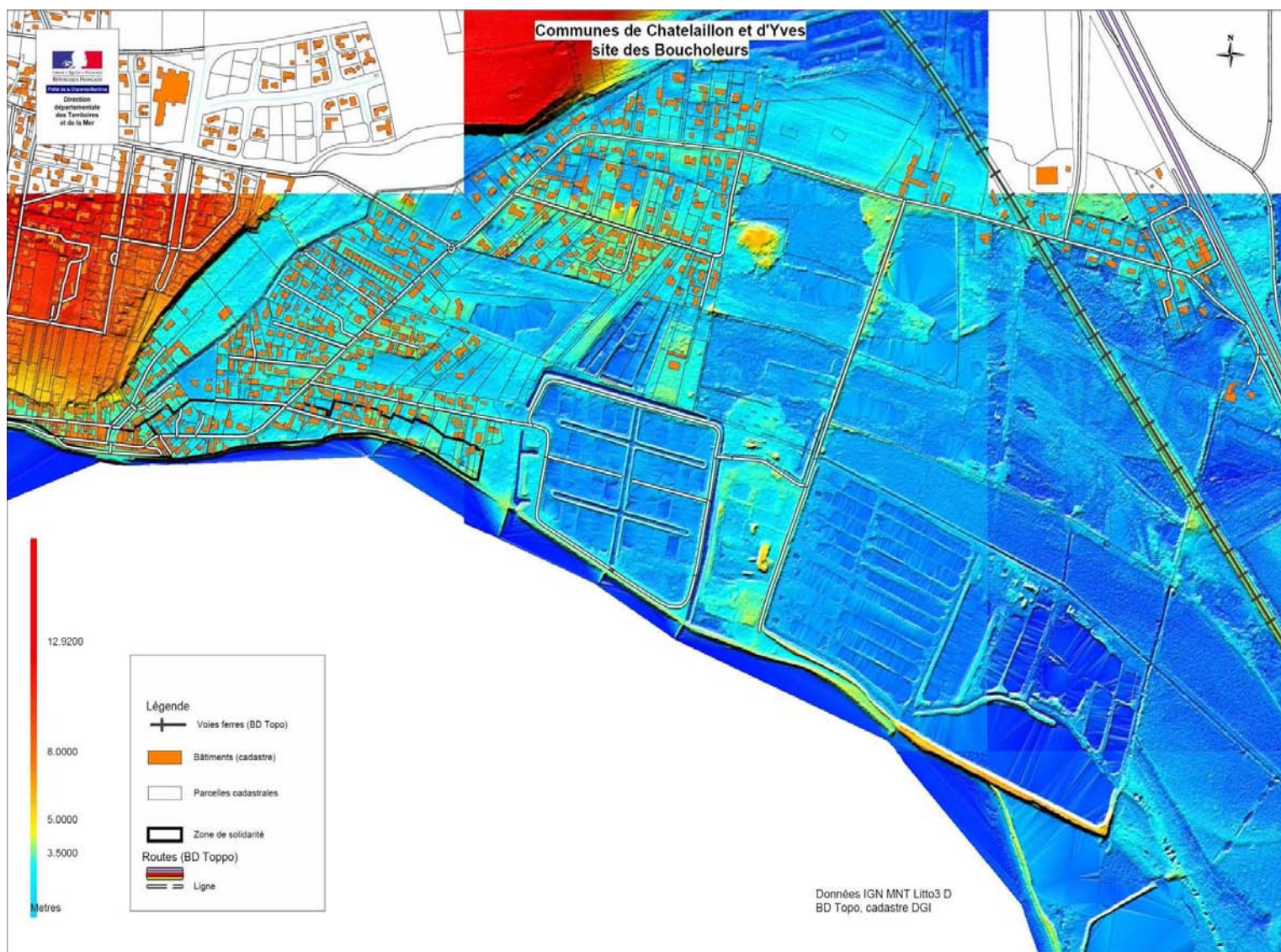
Malgré les réparations dont les ouvrages endommagés lors de la tempête ont déjà bénéficié, le niveau de danger actuel n'est pas acceptable, particulièrement pour les maisons sans étage construites au niveau du sol

3 Fetch: longueur de l'espace libre d'océan, devant un site, dans la direction d'où souffle le vent. La hauteur des vagues est d'autant plus grande que le fetch est long et que le vent souffle longtemps.

tant aux Boucholeurs où il y en a une centaine, qu'aux Trois Canons et au Marouillet. L'image « Lidar⁴ » du site (ci dessous) fait apparaître sa configuration générale du site.

Les terrains de couleur jaune, orange, rouge sont hors d'eau.

Les terrains en vert sont inondables par moins d'un mètre d'eau, en bleu clair par plus d'un mètre et deux mètres ou davantage pour le bleu le plus foncé.



Protections envisageables

Outre son intérêt par rapport aux enjeux humains et patrimoniaux, un programme de travaux qui permettrait de confirmer la non évacuation des maisons situées en arrière du front de mer serait avantageux au plan économique tant que son coût sera inférieur à 50 M€ environ (sur la base de 200 maisons dangereuses à 250 000 Euros l'unité, en moyenne).

Pour que la sécurité des personnes soit assurée pour l'ensemble des logements existants, il serait nécessaire de ramener de 4,50 à 3,00 NGF le niveau de l'eau susceptible d'envahir le site, de limiter à une dizaine de litres par seconde et par mètre linéaire le débit transporté par les paquets de mer au dessus des digues, de collecter cette eau et de l'acheminer vers les points bas non bâtis du site.

En outre, une organisation fiable devra être mise en place pour obtenir la mise en sécurité des occupants des

4 Lidar: procédé de topographie utilisant un radar embarqué sur un aéronef.

logements situés dans les points bas (leur faire gagner les niveaux refuges) assurer la maintenance et l'exploitation (manœuvre des vannes) de tous les ouvrages.

L'étude du projet de mise en sécurité du site des Boucholeurs est de la responsabilité des collectivités territoriales qui en assureront la maîtrise d'ouvrage. Le présent rapport se limite à énoncer les spécifications qui devront être respectés pour que l'objectif de mise en sécurité des personnes puisse être atteint de façon fiable.

Le dispositif de protection devrait comporter:

- un endiguement du site pour empêcher l'intrusion de l'océan en cas de grande marée de tempête et limiter les débits de surverse apportés par les paquets de mer,
- un dispositif de drainage pour acheminer les eaux de surverse vers les points bas non urbanisés du site,
- une organisation de la prévention avec aménagement de niveaux refuge dans les constructions qui resteront exposées et alerte des habitants pour que leur mise en sécurité soit effective.

En outre, dans la mesure où, inévitablement, la réalisation des travaux prendra du temps, et où le danger est réel à chaque grande tempête de vive eau, des mesures d'urgence devront être prises.

L'endiguement coté marais.

En dehors du front de mer bâti, l'endiguement du site ne pose pas de problème particulier sous réserve de respecter les règles de l'art. Le choix d'implantation des digues peut être fait en fonction des opportunités foncières et des partenariats (avec la Réserve Naturelle notamment). On veillera seulement à ancrer les extrémités des digues sur des points hauts fiables: relief du vieux Châtelailon au nord-ouest, remblai de la RD 137 au sud. Il est à noter que le remblai de la voie ferrée n'a pas vocation à jouer le rôle de digue. Il est, en tout état de cause trop bas pour cela. Le tronçon de digue qui longe la voie ferrée devra être indépendant de celle-ci.

L'endiguement et le drainage du front de mer urbanisé.

Ils devraient avoir les fonctions suivantes:

- absorber l'énergie des vagues et leur résister lors de l'évènement de référence,
- ne pas être submergé par les hautes eaux exceptionnelles (surcotes marines),
- recueillir et évacuer les eaux apportées par les paquets de mer qui ne manqueront pas de franchir l'endiguement lors des grandes tempêtes, sauf à construire des ouvrages de front de mer à une hauteur incompatible avec la conservation de vues sur la baie et posant d'autres problèmes de sécurité⁵. Ces débits devront être canalisés vers les points bas du site pour y être stockés, puis évacués lors de la marée basse suivante.

La conception de cet aménagement est de la responsabilité de la collectivité maîtresse d'ouvrage. Plusieurs solutions sont certainement possibles en fonction des objectifs d'aménagement urbain.

Du point de la vue d'expertise, la faisabilité technique, économique et environnementale d'un dispositif tel que celui envisagé initialement par la DGPR ne fait pas de doute; il pourrait être constitué par un massif d'enrochements de gros module et de faible pente (environ 10%) destiné à absorber l'énergie des vagues implanté en avant d'un parapet continu ou muni de portails étanches. Les points bas non urbanisés situés en arrière du front de mer sont de taille suffisante (une vingtaine d'hectares) pour permettre le stockage des eaux de surverse.

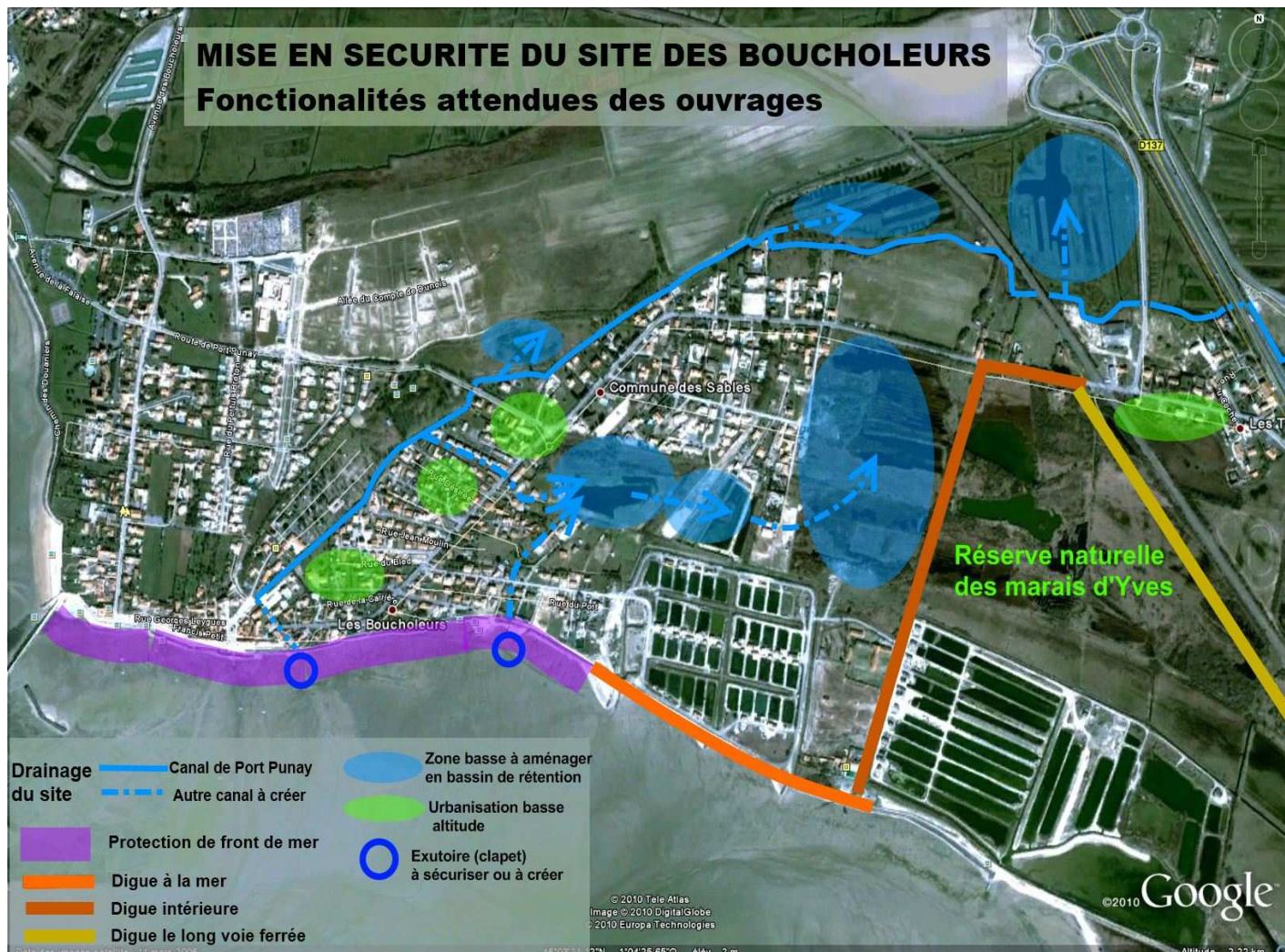
L'implantation pourrait se faire, au moins pour partie, en avant du front de mer pour minimiser les besoins de démolitions.

Le coût serait certainement plus élevé que les 6,00 M€ espérés par les élus lors des visites mais très inférieur

⁵ Lorsqu'une digue dépasse sensiblement un mètre de haut, il faut tenir compte des possibilités de rupture brutale. Cela peut conduire à supprimer les constructions jusqu'à une centaine de mètres de l'ouvrage.

à l'enjeu patrimonial estimé ci-dessus à 50 M€.

Des solutions de brise lame dans la baie peuvent aussi être étudiées mais leur impact environnemental serait important, notamment sur le transport des sédiments et sur l'écologie du milieu marin, de sorte que leur faisabilité n'est pas assurée à priori.



Mesures nécessaires à court terme

Dans la mesure où la réalisation complète du programme de travaux décrit ci dessus est susceptible de prendre plusieurs années, certaines actions sont particulièrement urgentes:

- Équiper de portes ou de batardeaux les ouvertures du parapet et lui donner une hauteur homogène entre Châtelailon et Yves,
- Refermer le site du coté de la réserve naturelle: actuellement la digue à la mer, le long de la réserve est trop basse pour constituer une protection utile pour les lieux habités; la digue de second rang, qui borde la zone ostréicole s'arrête au sud de celle ci sans se refermer sur un point haut: elle est aisément contournée.
- Organiser l'alerte (plan communal de sauvegarde) pour que, sur préavis météo, les occupants des maisons les plus vulnérables gagnent un niveau refuge ou quittent le site
- Améliorer le dispositif de drainage pour permettre un essorage plus rapide en cas d'inondation

- Ne pas permettre l'occupation de maisons de front de mer en période dangereuse avant que le site ait été sécurisé.

Conclusion

Le quartier des Boucholeurs est un site où plusieurs centaines de maisons sont actuellement exposées à être inondées par plus d'un mètre d'eau lorsqu'une tempête survient au moment d'une grande marée.

Il est difficile de mettre complètement ce quartier à l'abri des inondations mais il est possible de ramener le risque à un niveau compatible avec la sécurité des occupants.

Les travaux nécessaires sont lourds et doivent comprendre, outre des digues de protection s'appuyant sur des points hauts, un dispositif relativement complexe pour drainer le site avec recueil des eaux de surverse en front de mer et acheminement vers les points bas du site. L'intervention d'urbanistes aux côtés des spécialistes des ouvrages hydrauliques et maritimes est très souhaitable. Ces travaux permettront de sécuriser non seulement le quartier des Boucholeurs mais aussi, sur Yves, ceux des Trois Canons et du Marouillet, sévèrement inondables eux aussi.

Il appartiendra à la collectivité maître d'ouvrage des travaux de faire les choix relatifs au traitement du front de mer dont l'aspect sera, inévitablement, profondément modifié, et à l'implantation des digues pour fermer le dispositif en limite de la zone ostréicole et de la réserve naturelle.

Les acquisitions foncières nécessaires à ces travaux ne pourront être délimitées qu'au vu du projet.

Au vu des intentions affichées par les collectivités territoriales, il est doré et déjà possible de replacer en zone de prescription (zone jaune), les constructions qui ne sont pas en première ligne par rapport au rivage.

Ces acquisitions nécessaires au projet pourront concerner des terrains bâtis ou non bâtis situés à l'intérieur de la zone de solidarité initiale ou en arrière de celle-ci, lorsqu'ils seront nécessaires à la réalisation de digues, de canaux de drainage ou de bassins de rétention.

En front de mer, la première rangée de constructions est exposée à la fois à une inondation de l'ordre du mètre et aux paquets de mer lors de vents de secteur sud. Ces paquets de mer sont d'autant plus dangereux que la solidité de certaines structures semble précaire.

Dans l'attente de la réalisation des travaux de protection du site, des mesures de prévention devront être prises dans le cadre du plan communal de sauvegarde pour que, a minima, les constructions exposés aux paquets de mer et celles, non pourvues d'un niveau refuge, qui peuvent être inondées par plus de 1 mètre d'eau ne soient pas occupées lors des grandes tempêtes.

CGEDD

Mission N° 007336-02

Expertise des zones de solidarité Xynthia en Charente-Maritime



le canal de la Perrotine

Rapport détaillé relatif aux sites de Boyarville et de la Perrotine Communes de Saint-Georges et Saint-Pierre d'Oléron

Par Jacques Nadeau, Christian Pitié et Patrick Puech CGEDD

15 janvier 2011

Eléments de contexte

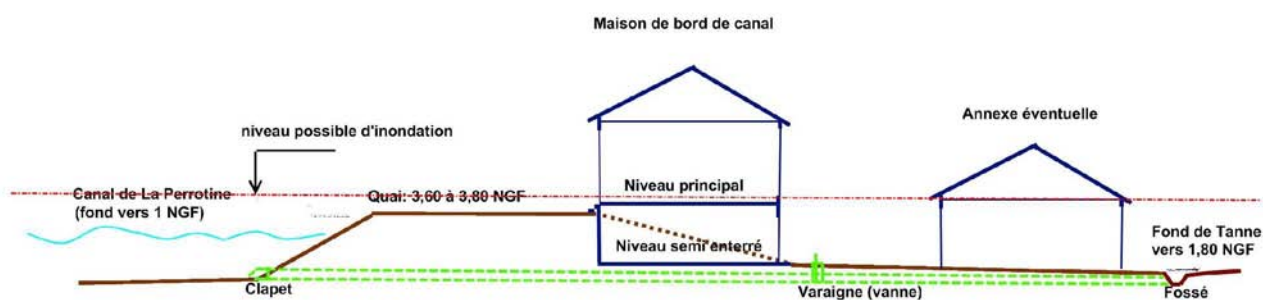
Les quartiers de Boyardville et la Perrotine sont situés de part et d'autre du canal de la Perrotine qui constitue le débouché du marais de même nom. Un port y a été aménagé au début du XIX^{ème} siècle pour la construction de Fort Boyard; il est resté depuis l'un des plus actifs de l'île d'Oléron.

Les berges du canal ont été remblayées au dessus du niveau des plus hautes marées, sensiblement à la cote 3,80 NGF, soit environ deux mètres au dessus du sol naturel du marais, avec en crête une voie circulaire qui dessert des quais. Le débouché dans le pertuis d'Antioche est défendu par des jetées, maçonnée au sud, en enrochements au nord qui le protègent de la houle.

Coté canal, les berges sont perrayées jusqu'au pont qui relie les deux rives en amont du site et bordées d'appontements utilisés pour la pêche, la plaisance et les vedettes qui relient l'île d'Oléron à la Rochelle ou permettent la visite des environs.

Du côté opposé au canal la berge est bordée de constructions : habitations ou activités diverses. Ces constructions comportent généralement un niveau principal qui ouvre sur le quai et un niveau bas qui ouvre sur l'ancien marais.

Abords du canal de la Perrotine: coupe type



Coté la Perrotine (Saint-Pierre d'Oléron), le site est entouré par deux échelons de digues qui enserrant deux petits polders (ou tannes en langage local), la tanne de la Perrotine et la tanne de Fort Royer.

La tanne de la Perrotine constitue une cuvette profonde (le fond est à moins de 2,00 NGF) et de petite taille (6 hectares), bordée au nord par une rangée de maisons le long du quai et par une autre à l'est le long de la rue des Aigrettes. Un fossé central assure le drainage et se rejette dans le canal de la Perrotine au moyen d'une « varaigne »¹. Tous ces ouvrages sont restés sous la responsabilité d'une association de propriétaires désormais tombée en désuétude et leur maintenance dépend de la bonne volonté des riverains.

La digue de Fort Royer est aujourd'hui surmontée par une piste cyclable ce qui lui vaut d'être entretenue par la collectivité.

Le niveau d'entrée des maisons implantées en bord de rue est toujours supérieur à 3,70 NGF. Celui des maisons implantées en retrait, rue des Aigrettes s'abaisse à 3,00 NGF. Les niveaux bas et les locaux annexes ne sont parfois qu'à 2,00 NGF.

Coté Boyardville (Saint-Georges d'Oléron), le site est beaucoup plus vaste : sa surface est d'une soixantaine d'hectares, on y trouve plus de 400 constructions, surtout des maisons individuelles mais aussi des commerces, des hôtels et un bassin à flot qui complète les appontements situés le long du canal. La configuration est celle d'une cuvette délimitée par le quai du canal, la RD 126 vers le bourg de Saint-

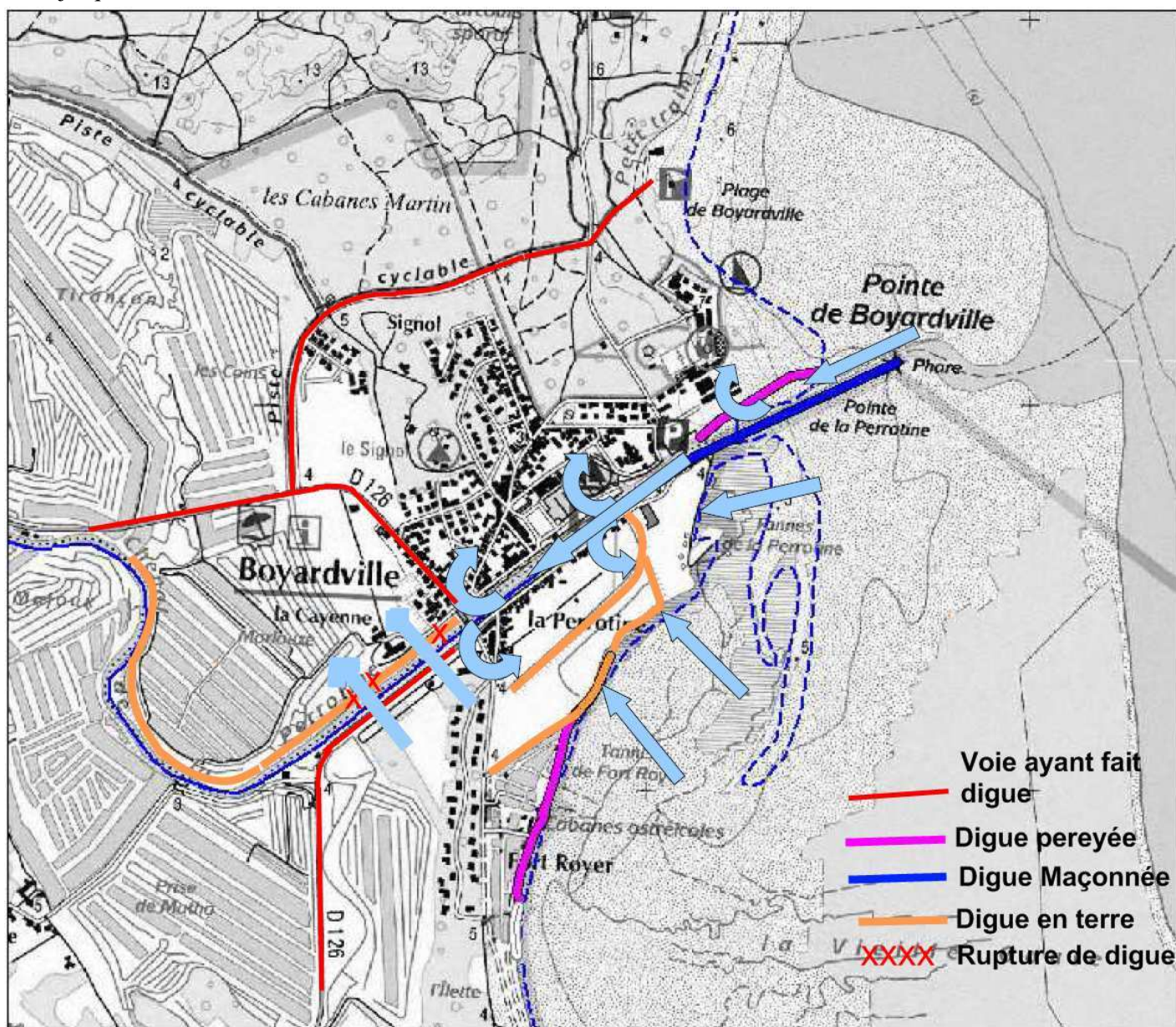
¹ Varaigne: Vanne à l'exutoire d'un canal de drainage, avant le passage au travers d'une digue. A l'origine devait être manœuvrée à la main par les riverains.

Georges, et une piste cyclable en limite de la forêt domaniale des Saumonards. Le long du quai, la configuration est analogue à celle observée à la Perrotine mais le fond de la cuvette est largement urbanisé. Les points bas se trouvent immédiatement en arrière du quai : des points d'altitude inférieure à 2,00 NGF ont été relevés entre le quai du 158^{ème} régiment d'infanterie et l'avenue de l'Océan ainsi qu'entre la rue des Fusains et l'avenue de la plage.

Les personnes rencontrées ont expliqué que le drainage du site reposait initialement sur un réseau de canaux qui se rejetaient dans le canal par l'intermédiaire de varaignes de bonnes taille. Une zone déprimée au pied de la dune des Saumonards servait de bassin de rétention et absorbait les eaux qui pouvaient franchir le quai lors des événements exceptionnels. Lors de l'aménagement de l'avenue de la plage et de l'allée des Peupliers, au cours des années 1970, les varaignes ont été équipées de clapets de petite dimension et une grande partie de la zone déprimée a été remblayée ce qui a aggravé la vulnérabilité du site.

La tempête Xynthia

Au vu des laisses de crue relevées sur les berges du canal (étude Sogreah), le niveau de l'océan est monté jusqu'à 4,25 NGF.



Les tannes de Fort Royer et de la Perrotine ont été submergées ; le niveau de l'eau s'y est équilibré avec celui de l'océan.

Coté Boyardville l'eau est passé par dessus les quais et a inondé les quartiers situés en arrière mais le niveau n'a pas dépassée 3,50 NGF : la cuvette ne s'est pas remplie complètement.

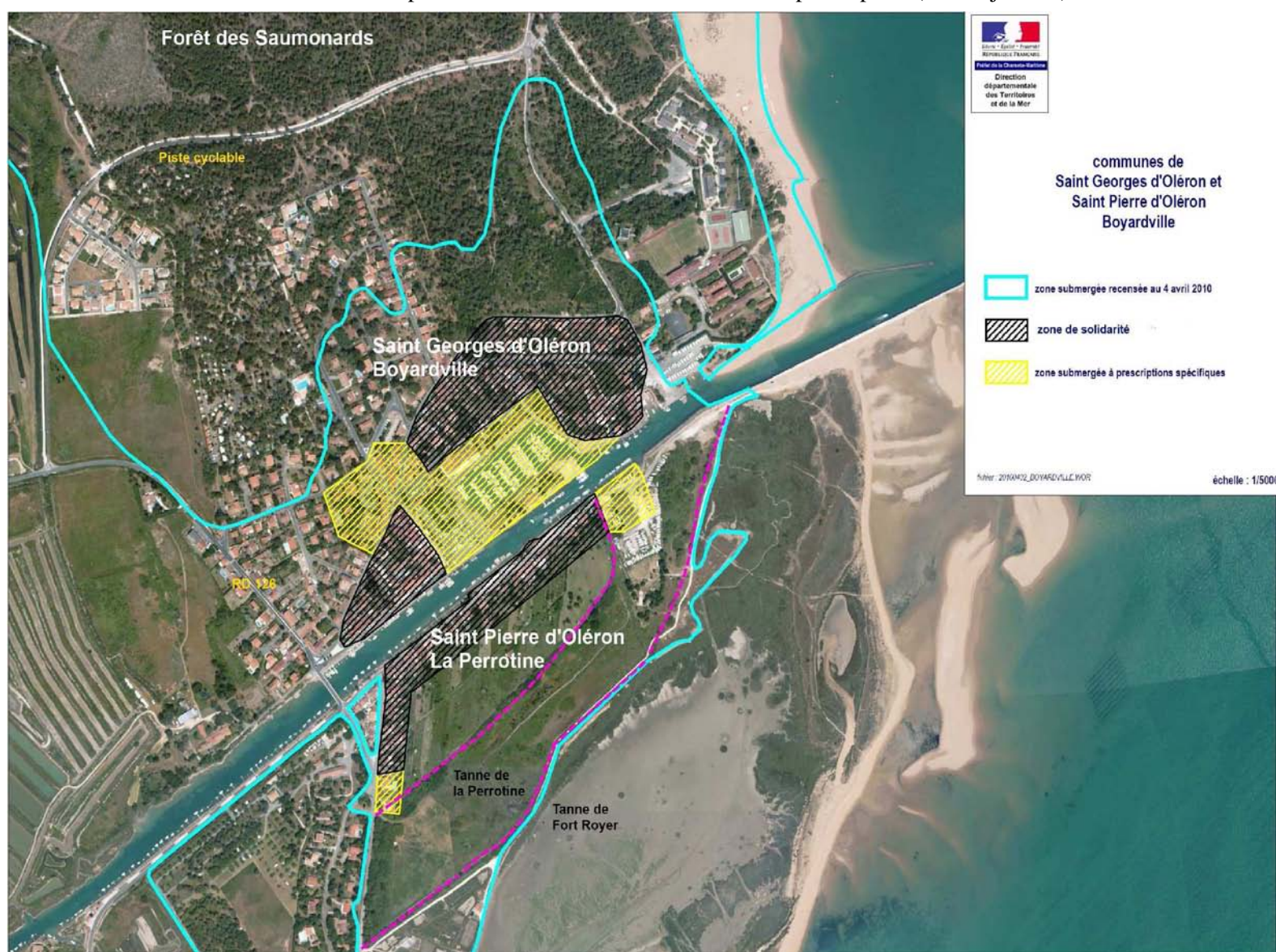
Plus en amont, des brèches se sont produites dans les berges du canal au lieu dit la Cayenne; l'eau a remonté le canal et provoqué une submersion générale des marais de l'intérieur de l'île mais sans dépasser la cote 3,60 NGF avec des variations notables selon les endroits, en fonction des conditions d'écoulement.

Les vagues sont restées modérées et n'ont pas joué un rôle significatif dans les submersions.

Le drainage du site a pris plusieurs jours en raison de l'état des canaux et des varaigues.

Les zones de solidarité

Les terrains urbanisés inondés par plus d'un mètre d'eau en moyenne ont été classés en zone de solidarité; ceux inondés à une hauteur un peu inférieure ont été classés en zone de prescription (zone « jaune »).



Coté Saint-Pierre, la zone contenait 34 constructions dont 8 ont donné lieu à des accords amiables.

Coté Saint-Georges, les zones de solidarité contenaient 133 propriétés dont 14 commerces. 34 accords

amiables avaient été recueillis au 5 janvier 2011.

Ces zonages ont suscité une forte opposition et des associations se sont constituées en faveur de la sauvegarde du site.

La perspectives d'expropriation des maisons riveraines du canal a été particulièrement mal ressentie dans la mesure où le niveau principal de ces maisons n'avait été que peu inondé, souvent pas du tout (pour les maisons surélevées de quelques marches); les locaux inondés par plus d'un mètre constituaient des demi sous sol ou des locaux annexes, très souvent aménagés pour le logement il est vrai.

Diagnostic

Aléa de référence

En tenant compte des conditions de propagation des marées de vive eau, pour une cote de 4,50 NGF au marégraphe de la Pallice, on devrait avoir 4,30 NGF à l'entrée du canal de la Perrotine. C'est à peu près ce qui s'est passé lors de Xynthia : les laisses d'inondation correspondent sensiblement à 4,25 NGF.

Par contre, si le niveau de l'eau dans la cuvette de la Perrotine s'est équilibré avec celui de l'océan, il est resté nettement inférieur à Boyardville où il n'a guère dépassé 3,50 NGF : le site ne s'est pas rempli complètement. Au vu des données topographiques disponibles, la quantité d'eau qui a pénétré à l'intérieur du périmètre délimité par le quai, le port, la RD 126 et la piste cyclable peut être estimée à 300 000 m³ qui ont inondé un peu moins de 30 hectares.

Pour remplir le même périmètre à la cote 4,25 NGF il aurait fallu au moins 500 000 m³ qui auraient inondé 50 hectares.

Un examen de la topographie des lieux montre que le débit qui peut pénétrer dans le site est très sensible au niveau de l'eau dans le canal.

Si ce niveau est de 4,10 NGF, l'écoulement utile se fait sur 130 mètres environ, l'essentiel du débit, que l'on peut estimer à 25 m³ par seconde passe par dessus l'écluse du port (qui est à la cote 3,75 NGF). Pour un niveau à 4,30 NGF dans le canal le déversement se fait sur un peu plus de 450 mètres et le débit dépasse 120 m³ par seconde ce qui permet de remplir le site en une heure.

Le niveau de l'eau dans le canal était sans doute très proche de celui de l'océan jusqu'à l'entrée du port. En amont de ce point, le canal est sensiblement plus étroit et moins profond. En période de marée montante, l'altitude de l'eau diminue progressivement lorsque l'on remonte vers le marais, celui ci étant trop vaste par rapport à la section du canal pour se remplir complètement. Lors de Xynthia la hauteur d'eau en fond de marais n'a pas dépassé 3,60 NGF, soit 65 cm de moins qu'à l'entrée du canal. Cette perte de charge s'est répartie sur les 2 km où les deux rives du canal sont endiguées en amont du site. Elle a peut être été un peu augmentée lors de la formation de brèches dans la digue au lieu dit la Cayenne, juste en amont de Boyardville. Il semble aussi que l'effet de Xynthia en matière d'amplitude et surtout de durée de la surcote ait été un peu moindre à l'extrémité de l'île d'Oléron que plus près de la Rochelle.

Cette relative modération de l'inondation lors de Xynthia est une circonstance heureuse pour Boyardville mais on ne peut espérer qu'il en sera toujours de même à l'avenir. L'évènement de référence doit y rester une inondation à la cote 4,30 NGF, soit 80 cm de plus que ce qui a été observé en février 2010 : les maisons de ce quartier, situées en arrière du canal, qui, le 28 février 2010, ont été inondées par plus de 20 cm d'eau pourraient l'être par plus de 1 mètre et doivent être considérées comme dangereuses au vu des critères actuels ; il y en a une trentaine en dehors de la zone de solidarité.

Du côté de Saint-Pierre - la Perrotine, le niveau atteint par l'eau lors de Xynthia correspond sensiblement à l'évènement de référence. Cela s'explique par la taille réduite du site et le linéaire plus important du déversement (le quai et les digues) qui a permis de remplir la cuvette en peu de temps avec de faibles quantités d'eau (environ 120 000 m³).

Comme expliqué plus haut, le canal de la Perrotine est trop étroit pour que, en cas de grande surcote marine, le niveau de l'eau au fond des marais puisse égaler celui de l'océan. La mission d'expertise n'est pas en situation de proposer une cote de référence pour les sites éloignés de Boyardville. Toutefois le niveau de l'eau à redouter au lieu dit la Cayenne, juste en amont du pont est sensiblement le même qu'à Boyardville. L'habitation qui s'y trouve est dans une position limite par rapport aux critères de danger: cote de seuil proche de 3,30 NGF, proximité de la digue.

Les constructions ouvrant sur le quai ont, quant à elles, été inondées à une cote proche de celle de l'évènement de référence. Au vu des critères en vigueur, elles ne peuvent être considérées comme dangereuses pour leurs occupants, d'autant que la largeur de la digue, (au moins 10 mètres en crête), ne fait pas redouter de rupture brutale. Par contre les locaux aménagés en demi sous sol ou dans des locaux annexes en contrebas peuvent être rapidement inondés par plus d'un mètre d'eau et sont dangereux lorsque les quais sont submergés.

Influence de l'état des ouvrages

Le tassement des quais, le mauvais état des ouvrages de drainage qui ont perdu leur vocation agricole est patent ; les riverains s'interrogent quant à l'effet de cette situation par rapport aux inondations passées et à venir. Il est possible de fournir quelques éléments d'éclairage:

- Depuis leur construction, les bords du quai se sont manifestement enfoncés, parfois de plusieurs décimètres. Ce phénomène est certainement dû à l'écoulement du remblai sableux à travers les joints de la maçonnerie sous l'effet des marées, parfois à une mauvaise tenue du pied de talus. Il est toutefois resté localisé aux premiers mètres sans atteindre le bord opposé où se trouvent les constructions : même les plus anciennes n'ont pas connu de désordre. L'altitude de la crête de digue est donc restée stable.
- La section du canal est un peu plus faible au niveau du pont ; certains ont pensé que cela avait aggravé l'inondation en freinant les écoulements débouché du pont. Le phénomène est réel mais peu important :sauf au moment de la formation de la Brèche à la Cayenne la perte de charge n'a pas dû dépasser quelques centimètres.
- La jetée en enrochements qui protège au nord l'entrée du chenal se trouve dans une zone où les sections d'écoulement sont importantes à marée haute ; le tassement dont elle a fait l'objet n'a d'effet que sur la propagation des vagues, pas sur les débits.
- L'effondrement de la digue rive gauche à la Cayenne, en amont du site, n'a pu avoir qu'un effet favorable sur l'inondation de Boyardville mais, au vu des réparations réalisées ce phénomène a peu de chances de se reproduire.
- Par contre le mauvais état des ouvrages de drainage, notamment des « varaignes » a pénalisé l'essorage du site et gravement prolongé l'inondation. La situation a été calamiteuse à la Perrotine où une saignée destinée à accélérer la vidange de la cuvette à hauteur du chantier naval (à la naissance de la digue maçonnée) s'est transformée en une brèche qui a permis le retours de l'eau pendant sept marées consécutives.

Les possibilités de protection

La protection des sites en forme de cuvette est délicate dans la mesure où tout débordement entraîne un remplissage rapide avec une hauteur d'eau égale à la profondeur de la cuvette.

En pratique, on ne peut raisonnablement protéger que les cuvettes suffisamment vastes pour qu'une défaillance localisée de l'endiguement (problème d'entretien, mauvaise manœuvre d'une vanne) n'entraîne qu'un remplissage partiel, les parties les plus basses restant libres de constructions.

La cuvette de Boyardville répond à ces conditions. Sa vulnérabilité pourrait être réduite par un endiguement offrant une marge de sécurité raisonnable (30 à 50 cm) par rapport à la cote de référence (4,30 NGF) avec

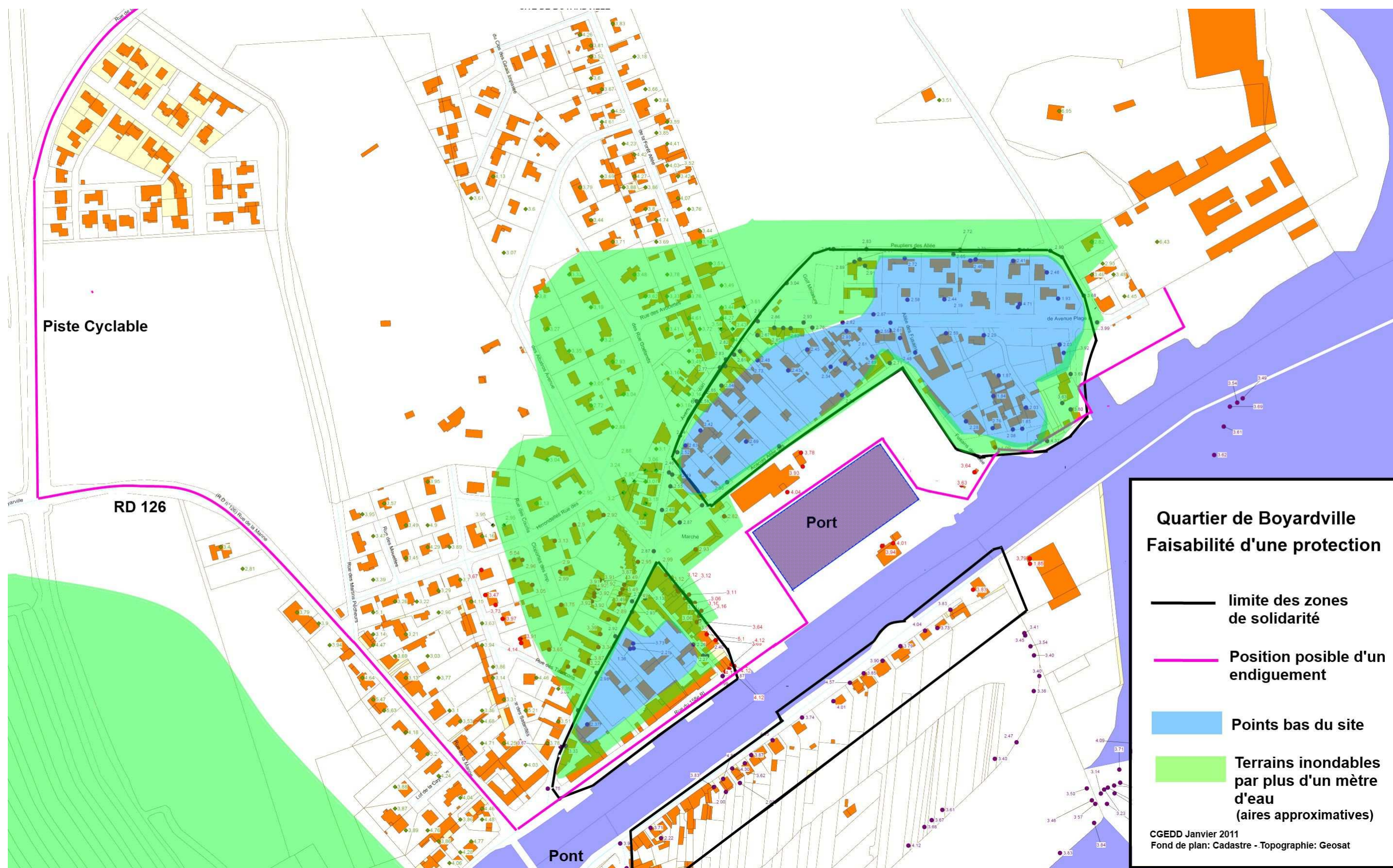
des zones de rétention aménagées dans les parties basses du site (sol naturel à moins de 2,50 NGF) et remise en état des ouvrages de drainage (varaignes) pour évacuer en un seul cycle de marée l'eau qui pourrait pénétrer dans le site². La configuration des lieux est assez favorable: le dispositif pourrait être constitué par un parapet bordant le canal et le port, avec des portillons étanches aux endroits où un passage resterait nécessaire. La RD 126 devrait aussi être rehaussée et l'endiguement prolongé jusqu'aux points hauts de la dune des Saumonards. Le coût pourrait être compris entre 2 et 3 M€ (800 m de parapets plus relèvements de chaussées et sujétions).

Un tel aménagement serait toutefois sans effet sur les constructions situées à l'ouest de la RD 126, notamment l'habitation située au lieu dit la Cayenne qui est vulnérable à une rupture de la digue.

Il appartiendra à la collectivité maîtresse d'ouvrage des travaux de préciser le projet d'une telle protection et d'en fixer l'implantation,

Sur Saint-Pierre, la cuvette de la Perrotine est peu urbanisée, sa protection serait très délicate en raison de sa petite taille. Compte tenu des accords de vente amiable dont les constructions dangereuses ont déjà fait l'objet, elle ne serait pas économiquement justifiée.

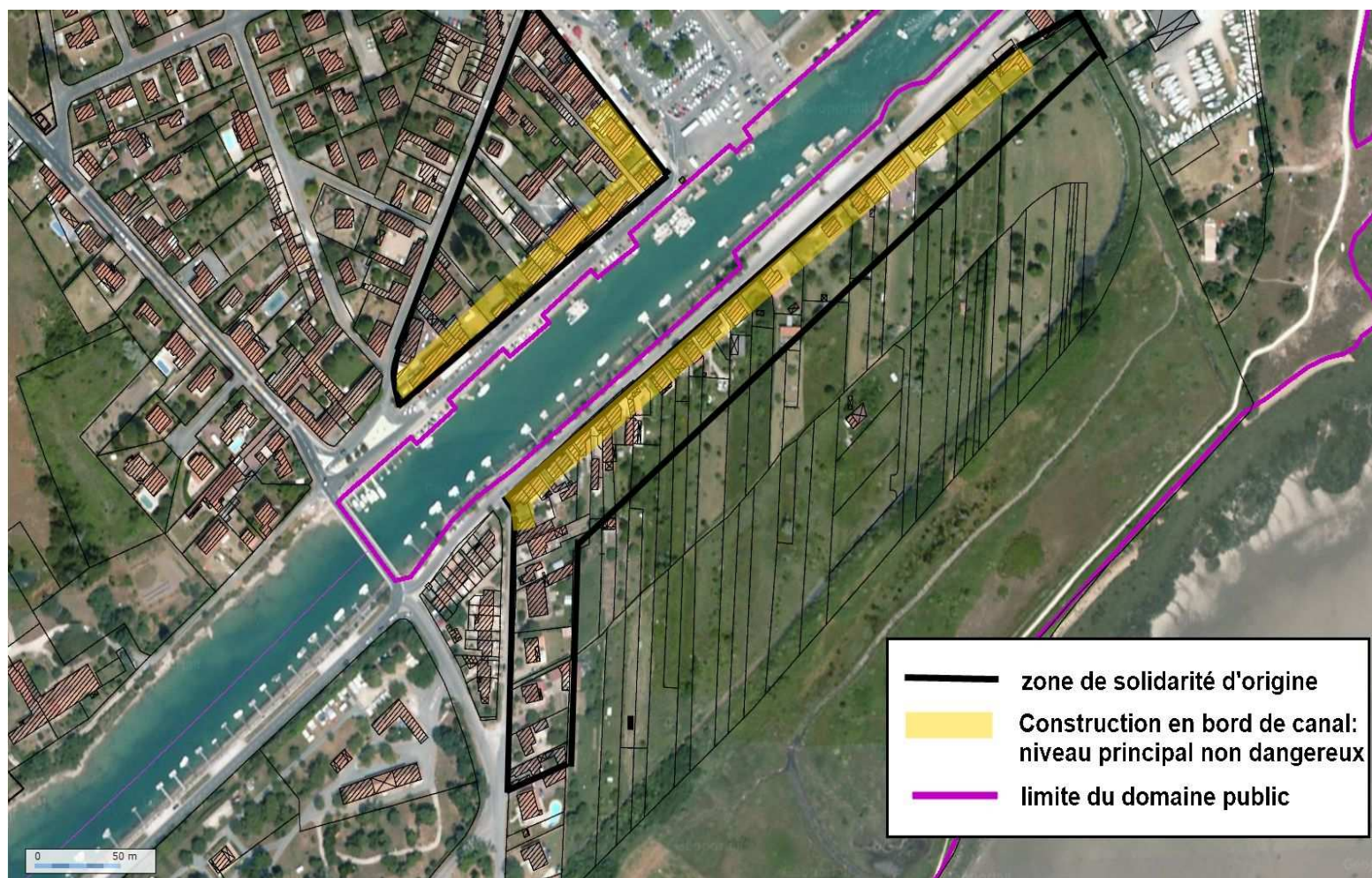
2 Il appartiendra au maître d'ouvrage de calculer la capacité de rétention nécessaire en fonction des performances des ouvrages qu'il proposera; à titre de référence la non fermeture d'un exutoire de 1 m² peut faire rentrer 20 000 m³ pendant une grande marée (2,5 m³/s pendant les 8 000 secondes de l'a haute mer; la brèche consécutive à la mauvaise fermeture d'une tranchée sur le quai peut faire pénétrer encore davantage d'eau...)



Conclusions

les considérations qui précèdent permettent de retirer des périmètres d'expropriation les habitations ouvrant de plein pied sur les quais du canal. Elles sont figurées en jaune sur le croquis ci dessous et devront rester soumises aux prescriptions applicables en « zone jaune »: les locaux situés en contrebas du quai ne sont pas utilisables comme logement et devront être inoccupés en cas de risque de surcote marine.

Parmi les maisons en position dangereuse non encore acquises par l'Etat, on trouve une construction a étage dont le devenir devra être étudié au vu de l'utilisation de l'affectation intérieure des locaux.



Le quartier de Boyardville est vulnérable à une inondation à la cote 4,30 NGF, nettement plus importante que ce qui a été constaté lors de Xynthia. Environ 150 habitations y sont dangereuses pour leurs occupants en cas d'inondation. Des travaux de réduction de la vulnérabilité du site sont possible pour un coût raisonnable eu égard à l'importance des enjeux. Ils permettraient de réduire la probabilité des inondations et la hauteur d'eau susceptible d'envahir le site. Ils ne dispenseraient pas d'aménager les points bas pour y retenir les eaux susceptibles de pénétrer dans le quartier en cas d'orage ou de défaillance localisée de l'endiguement.

En fonction des caractéristiques du projet retenu, les constructions situées l'est de la RD 126 devront faire l'objet d'un examen attentif à la fois par rapport au risque de submersion et par rapport au risque de rupture de digue.

L'identification des constructions de Boyardville dont l'acquisition restera nécessaire ne pourra être faite qu'au vu du projet de réduction de la vulnérabilité du site qui sera étudié par les collectivités territoriales.

Dans l'attente de la réalisation des travaux correspondants, le plan communal de sauvegarde de Saint-Georges d'Oléron devra prévoir des dispositions garantissant, en cas d'alerte météo faisant redouter une submersion, que les locaux dont l'altitude est inférieure à 3,30 NGF ne seront pas occupés et que les habitants des locaux à moins de 4,30 NGF seront dument alertés.

Sur Saint-Pierre - la Perrotine, l'acquisition des biens situés en zone de solidarité autres que ceux identifiés ci-dessus peut être menée à son terme dès 2011.

CGEDD

Mission N° 007336-02

Expertise des zones de solidarité Xynthia en Charente Maritime



Charron le 5 mars 2010

Rapport détaillé relatif au site de Charron (avec complément sur Villedoux)

Par Philippe Bellec et Patrick Puech

15 janvier 2011

1 : Description générale : situation, occupation du sol, description de la zone de solidarité.

Situation

Charron est une commune de 37,4 km² qui compte 2172 habitants; elle est située dans la baie de l'Aiguillon, au sud de l'embouchure de la Sèvre Niortaise, et donc en limite de la Vendée.

La commune fait partie du marais poitevin, et en dehors des anciennes « îles » surélevées (Charron, Bourg-Chapon...), est totalement poldérisée. Elle est aussi marquée par la présence d'importants exutoires du marais ; canal du Curé au sud, canaux de la Brune, de la Brie, de la Banche, et canal maritime de Marans, qui se jettent dans la Sèvre Niortaise au Brault.

Ce contexte et la très faible altitude des marais (autour de 3,00 m NGF) explique qu'elle a été submergée presque totalement lors de la tempête Xynthia.

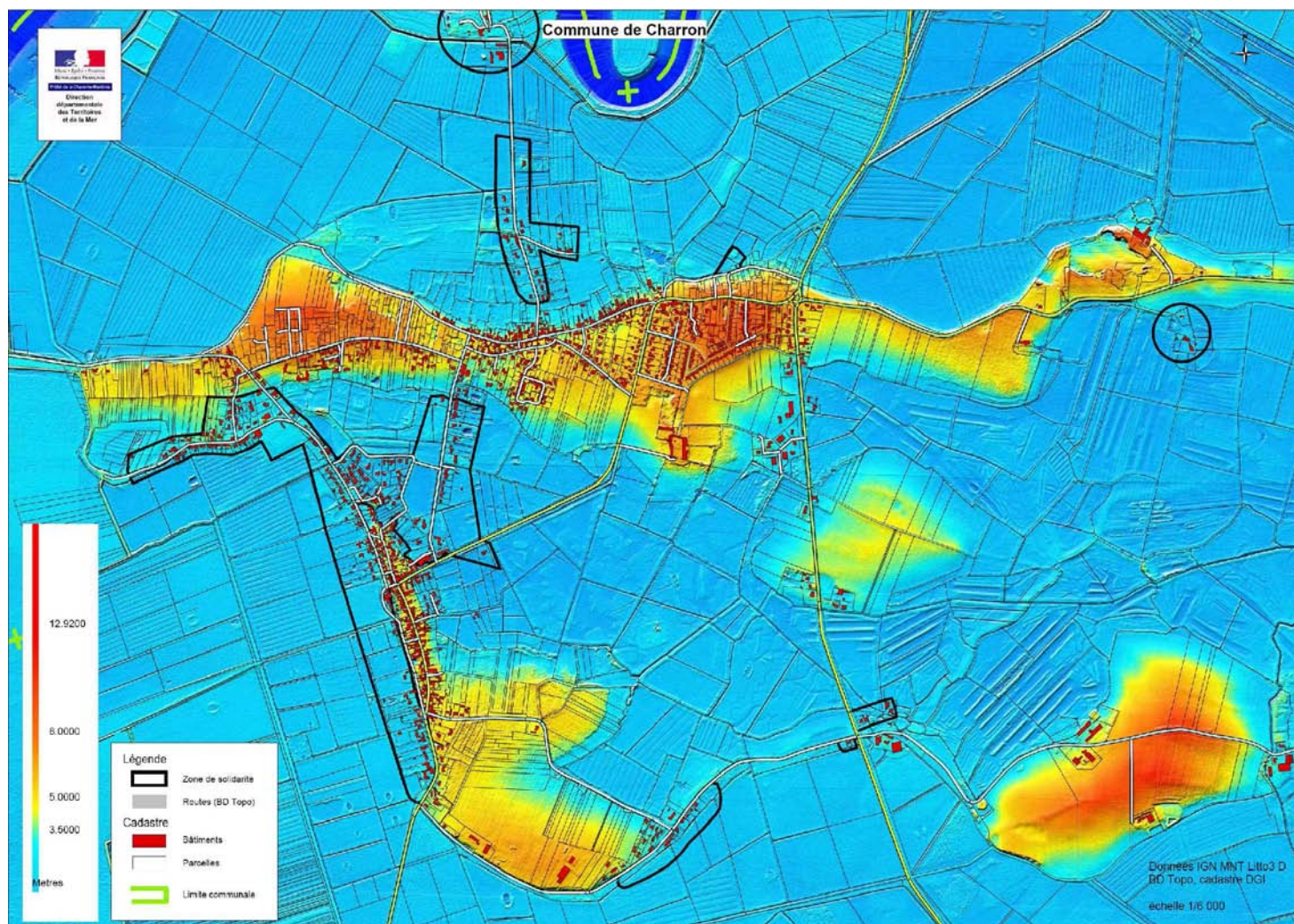
C'est une commune à dominante agricole, qui a connu un développement récent de l'habitat résidentiel en raison de la proximité de la Rochelle (17 km), habitat qui a peu à peu colonisé les zones basses de marais en lisière des anciens ilots.

Les protections

L'ensemble du littoral de la commune de Charron est « protégé » par deux ensembles de digues à vocation d'origine essentiellement agricole : une digue à l'ouest en bordure de la baie de l'Aiguillon et une digue au nord, le long de la Sèvre Niortaise.

- La digue ouest, va du chenal à la mer des marais de Villedoux, (limite avec la commune d'Esnandes et de Villedoux) jusqu'au lieu dit la Marina à l'ouest de Charron. Cette digue longue d'environ 6 km, propriété des syndicats de marais, avait été endommagée lors de la tempête de 1999, mais n'avait pas rompu, elle a été remise en état par les Associations syndicales avec des subventions de l'État et du Conseil Général. Mais sa cote restait faible (entre 3,80 et 4,50 m NGF, sur un terrain naturel entre 2 et 3 m NGF. Son rehaussement a été demandé dès 1999 par la commune de Charron, qui a au départ accepté de prendre la maîtrise d'ouvrage. Devant l'ampleur des travaux, un autre maître d'ouvrage a été recherché. C'est finalement le Syndicat Intercommunal d'études, d'aménagement et de gestion hydraulique (SIEAGH) qui a accepté de prendre la maîtrise d'ouvrage. Le projet a été étudié et le parti retenu a été celui d'une rehausse à 5,20 m sur place. L'étude de projet a été achevée en 2008 ; l'estimation était alors de 3,15 M€.
- la digue nord, séparée de la précédente par une petite zone plus haute, extrémité de l'îlot de Bourg-Chapon, commence au Port du Pavé pour suivre l'estuaire de la Sèvre Niortaise jusqu'aux écluses du Brault. Elle est elle aussi propriété d'un syndicat de marais (ASA Nord Charron) et dans le champ de compétence du SYNHA (Syndicat mixte de coordination hydraulique du Nord Aunis). Un lever datant de 1985, communiqué par le service navigation de la DDT des Deux-Sèvres¹ donne une hauteur de crête entre 3,70 et 4,30 m. Étant considérée comme moins prioritaire que la digue ouest, cette digue n'a pas été l'objet d'études particulières.

¹ La DDT des Deux-Sèvres est compétente pour la gestion de la Sèvre Niortaise, domaine public fluvial (DPF), navigable jusqu'à Marans et à ce titre gestionnaire de l'écluse du Brault ; Le DPF commence en amont du lieu-dit le Corps de Garde, mais il n'y a pas eu de délimitation ; c'est donc la règle commune de définition du DPF qui s'applique, c'est à dire "jusqu'à la hauteur des eaux qui s'écoulent à plein bord avant débordement".



Topographie de Charron: image LIDAR par l'IGN

La gestion des marais

Les zones basses de la commune, sont constituées d'anciennes salines et surtout de polders, gagnés progressivement sur la mer et gérés par plusieurs syndicats de marais : Charron est principalement concernée par trois syndicats ;

- l'ASA des marais de Charron Nord (nord du bourg) ;
- l'ASF des marais de Cravans Lavinaud (partie centrale et est) ;
- l'ASF des marais d'Andilly, Charron et Longèves, (partie sud) ;

et de manière marginale (exutoire et maisons éclusières au Brault) par deux autres syndicats, :

- l'ASA des marais de Tangon, la Ronde ;
- l'ASF des marais de Saint-Michel, Cosses, Saint Léonard et Bernay .

Ces cinq syndicats sont regroupés, avec 11 autres Associations Syndicales de marais et 3 Syndicats intercommunaux, au sein du Syndicat mixte de coordination hydraulique du Nord Aunis (SYNHA) qui gère ainsi près de 18000 Ha. Celui-ci, créé en 1996 a pour objectifs :

- la représentation auprès des pouvoirs publics ;
- l'établissement de programmes cohérents et coordonnés (lutte contre les espèces envahissantes) ;

- la conduite et la participation à des études ;
- la représentation dans les instances chargées de l'élaboration et de l'application des mesures relatives à l'eau (notamment SAGE).

Un autre intervenant important est le Syndicat intercommunal d'études, d'aménagement et de gestion hydraulique du bassin versant du Curé² (SIEAGH, créé en 1983 et qui regroupe 32 communes (avec la participation de 8 associations syndicales de marais) dans le but, sur l'ensemble du bassin versant :

- d'étudier ;
- de réaliser des travaux d'aménagement hydraulique ;
- d'entretenir (ouvrages, lit, berges et chenal maritime) ;
- de gérer le canal du Curé ;

C'est ce syndicat qui avait accepté de prendre les travaux de renforcement de la digue ouest.

SYNHA et SIEAGH ont le même président.

Les marais, utilisés essentiellement à des fins agricoles, sont drainés par tout un réseau de fossés et d'exutoires, dotés de systèmes de régulation en plus ou moins bon état et plus ou mien bien gérés au quotidien, malgré les efforts de regroupement et de fédération au sein des Syndicats.

L'évolution des pratiques culturelles, la création de voies nouvelles, les remblais et l'urbanisation, ont perturbé à la fois la perméabilité des sols et les possibilités d'écoulement.

Plusieurs riverains ont mis en cause le fonctionnement actuel des marais, non pas pour lui attribuer l'inondation, mais plutôt une sur-inondation éventuelle ou le freinage de l'écoulement naturel.

Enfin, le secteur du Brault a un rôle essentiel dans la gestion des marais, puisque y sont réunies, non seulement les écluses du canal Maritime de Marans (État), mais aussi les portes des principaux exutoires dont la gestion fine est essentielle tant pour le marais mouillé que pour le marais desséché. La présence d'éclusiers, notamment en période difficile est essentielle pour les gestionnaires (DDT des Deux-Sèvres et syndicats de marais)

Quelques rappels historiques

La tempête Xynthia n'est pas la première tempête à avoir dévasté la commune de Charron. De nombreuses tempêtes dévastatrices sont rapportées en 1537, 1598, 1645, 1785, 1864, 1924, 1927 et plus récemment en 1940, 1947, 1957, 1999. Lors de cette dernière tempête, l'eau avait submergé les digues et envahi le marais.

L'impact de la tempête Xynthia

Lors de la tempête Xynthia, l'ensemble des digues a été submergé et dégradé, avec formations de brèches, ruptures et reculs de digue, ...

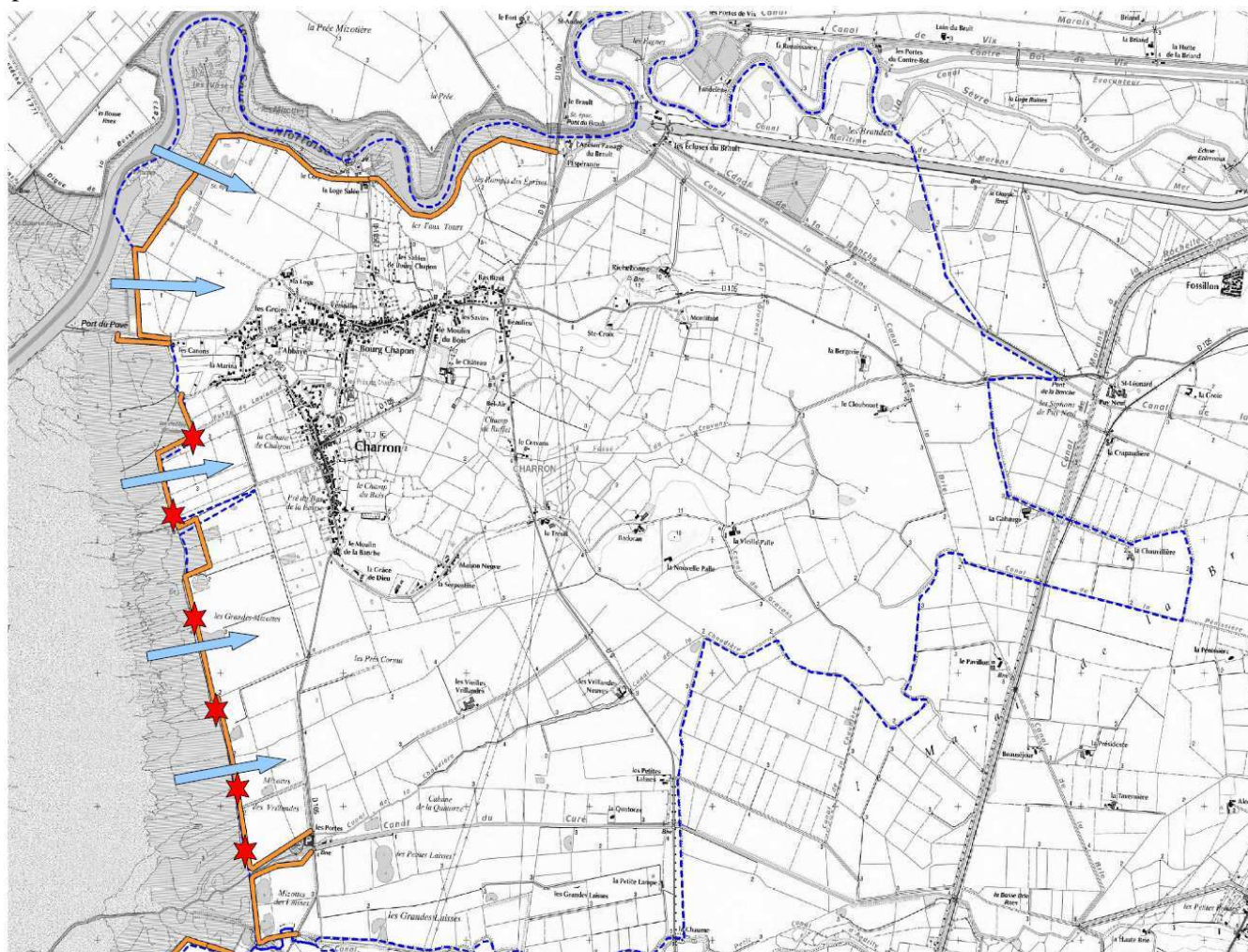
Le niveau de l'eau dans la baie de l'Aiguillon était estimé à 4,60 NGF soit une profondeur de 1,50 à 2,50 m au pied des digues permettant l'arrivée de vagues pouvant approcher 2 m de haut.

Ces vagues ont provoqué une destruction très rapide de la digue à la mer et, une fois celle-ci effacée, se sont faites sentir jusqu'à la première rangée de maisons où l'on a observé des laisses de crue à des niveaux

² Le Curé est un cours d'eau côtier de 45 km prenant sa source au lieu-dit « Curé » sur la Commune de St Georges du Bois et se jetant aux Portes à la mer sur la Commune de Charron. Réceptacle d'un bassin versant de 35 000 ha, il achemine, à partir de la cuvette de Nuaillé, les eaux vers la baie de l'Aiguillon par son cours canalisé dans les marais du Nord Aunis sur une vingtaine de kilomètres. Le dénivelé, sur cette distance, est de 70 cm.

sensiblement supérieurs à 4,60 NGF.

La progression de l'eau a été d'autant plus rapide que le fond du marais est très plat (cote d'environ 3 m NGF) et très lisse (cultures de céréales en phase d'hivernage). L'eau a envahi le marais sur plus de huit km de profondeur.



- Digues terre
- ★ Zone d'ouverture de brèches

Les digues, conçues pour protéger de façon économique des espaces agricoles n'avaient pas été dimensionnées pour résister aux vagues et étaient en mauvais état.

La digue nord le long de la Sèvre Niortaise, a été surversée et endommagée, entraînant des dégâts dans les quartiers nord de Charron : les Sables de Bourg-Chapon, le Corps de Garde, le Brault, ... Il semble toutefois que la brutalité de l'inondation ait été moindre ; les méandres de l'estuaire de la Sèvre Niortaise ayant pu servir d'amortisseur..

Enfin les quartiers à l'est du bourg, zones basses d'anciennes salines et de marais poldérisés ont été inondés d'une part par les arrivées d'eau en provenance des digues à travers les marais. L'inondation y a été moins brutale et de moindre hauteur (de l'ordre de 3,80 m NGF à 2 ou 3 km ; 3 m à 5 km) L'existence de canaux et de fossés, et la présence d'obstacles ont pu favoriser et renforcer le courant et la rapidité de l'eau et donc la hauteur (la Serpentine, le Treuil)

Les parties anciennes du bourg et les écarts anciens construits sur des buttes ont été pas ou peu submergées.

L'habitat récent construit en fond de marais, a été gravement inondé avec de nombreux dégâts et trois victimes, qui ont trouvé la mort hors de leur maison.

Impact de la tempête sur les différents quartiers

Avertissement : Dans une zone très basse, l'absence de relevés topos, précis, ne permet pas une approche fine des phénomènes. Ceux-ci ne peuvent donc qu'être appréciés à partir des hauteurs d'eau relevées, essentiellement à partir des informations recueillies sur le terrain (laisses visibles, dont les relevés ont été faits par la DDT, SOGREAH ou bien lors du passage des experts de l'APAVE ou de VERITAS). (Il est à noter que les fiches de ces derniers sont très succinctes).

le bourg

- la zone située à l'ouest le long des rues de La Rochelle, de la Laisse et du 14 juillet a été frappée très directement sous l'effet de la vague. Les hauteurs d'eau constatées y sont de fait supérieures à 1m. Elles ont atteint dans ces zones au minimum 4,40 m NGF avec des traces dépassant parfois 5 m,
- l'ensemble situé également à l'ouest, autour de la rue de la Marina, rue des Retz, rue des Tamaris à l'ouest de la rue du 14 juillet a subi de la même manière les attaques de l'eau, de par sa situation en bordure du marais et sa proximité de la digue. Les traces d'eau sont supérieures à 4,70 m et atteignent 4,84 m,
- la zone des Salines (entre les rue du 14 juillet, France-Saumur et des Salines) est une zone basse, une ancienne saline urbanisée récemment. Cet espace a été inondé fortement (hauteurs d'eau de 4,00 à 4,40 m),
- enfin l'ensemble sis de part et d'autre de la rue du 19 mars 1962 ; il s'agit du prolongement vers l'ouest du secteur précédent, drainé par des fossés et leur exutoire principal le Cravans qui se rejette au nord dans la Sèvre Niortaise au niveau des écluses de Brault. La rue du 19 mars a été construite en remblais sur le marais et a permis une urbanisation de part et d'autre, notamment à l'est sur des terrains qui « devaient » eux-mêmes être remblayés avant construction. Au vu des relevés APAVE et des dires de certains riverains ce secteur a été inondé, plutôt par le marais (et par le Cravans qui ne pouvait éliminer l'eau), mais avec des hauteurs inférieures à 50 cm, voire moins. Partiellement « protégé » par la zone plus haute du bourg, ce quartier n'a pas été inondé frontalement ; les hauteurs d'eau atteintes oscillent entre 4,00 m et 4,20 m NGF, notamment le long de la rue du 19 mars 1962 . Ces hauteurs sont évidemment à relativiser puisque à comparer avec le niveau des voies et des seuils des maisons. Il faut noter que la plupart des terrains avaient été remblayés avant construction ce qui a permis de limiter l'inondation.

la rue du port et le port du Corps de Garde :

Inondés par la surverse de la digue nord, ces secteurs ont connus des hauteurs d'eau importantes

- la rue du Port ; cette extension du bourg vers le Corps de Garde, s'est effectuée sur des zones basses de marais. L'eau a atteint des niveaux de 4,50, 4,60 m NGF.
- le Corps de Garde : le secteur du Corps de Garde est une zone portuaire et de chantiers navals au bord de la Sèvre Niortaise. Elle comprend quelques logements. On y a noté des niveaux supérieurs à 4,70 et 5 m.

les autres secteurs

Ceux-ci ont été inondés de façon plus lente compte tenu de leur relatif éloignement des digues (2 à 3 km) ;

- la rue de la Serpentine, zone basse, en limite de l'île de Charron a connu des niveaux de l'ordre de 4 m ; comme le secteur voisin du Treuil sans doute lié à un courant contournant l'île de Charron par le sud (La Grâce de Dieu) ;
- les secteurs isolés ; les Vrillandes Neuves et les Vieilles Vrillandes (niveaux de l'eau de 3,77 m, 3,80 m), les Petites Laisses (3,67m)
- pour d'autres secteurs nous ne disposons pas de cotes précises d'eau. On peut estimer à partir des éléments recueillis que le secteur des écluses du Brault, a eu environ 4,40 m d'eau.

La définition des zones de solidarité

Les quartiers et les écarts où le plus grand nombre des maisons avaient été fortement inondé ont été classés en zone de solidarité. Ils contiennent, selon les services de l'État 245 « biens » qui se répartissent en 190 résidences principales ; 31 résidences secondaires et 24 locaux professionnels.

Près de 12 zones ont été ainsi définies, certaines concernent une habitation, la zone du bourg plus de 160. Le diagnostic ne peut donc être unique, mais doit tenir compte de ces disparités.



Les zones de solidarité concernent :

- le bourg qui peut lui-même être divisé en quatre secteurs :
 - la zone située à l'ouest le long des rues de la Rochelle, de la Laisse et du 14 juillet (47 habitations)
 - l'ensemble situé également à l'ouest, autour des rues de la Marina, des Retz et des Tamaris à l'ouest de la rue du 14 juillet (59 habitations et 2 locaux professionnels) ;
 - le secteur des Salines, le haut de la rue et la place du 14 juillet et les rues France Saumur et des Salines (38 habitations et 3 locaux professionnels)
 - enfin un ensemble à l'est, autour de la rue du 19 mars 1962 et de la rue des Ecoles (18 habitations et 6 locaux professionnels)
- la rue du port (23 habitations, 1 local professionnel) et le port du Corps de Garde (3 habitations et 6 locaux professionnels), au nord du bourg vers la Sèvre Niortaise ;
- un ensemble d'ilots comprenant une ou plusieurs maisons, que nous appellerons « écarts »
 - le Brault avec 2 unités :
 - les écluses (4 habitations, dont 3 maisons éclésières et 1 local)
 - pont du Brault (5 habitations)
 - un ilot rue du Canada, rue du Bas-Bizet (1 habitation,)
 - un écart au lieu-dit Montifaut (3 habitations)
 - la rue de la Serpentine (9 habitations)
 - trois écarts sur la RD 9 (Charron-Esnandes) :
 - le Treuil, au carrefour de la rue de la Serpentine (4 habitations)
 - les Vrillandes Neuves 1 habitation)
 - les Petites Laisses (1 habitation)
 - les Portes sur le canal du Curé (1 habitation, maison éclésièr de l'ASF des Marais d'Andilly, Charron et Longèves) ;

Le total obtenu (236 biens dont 220 habitations) est légèrement inférieur au nombre officiel des biens en zone de solidarité (245). La différence porte probablement sur des locaux annexes non expropriables.

Outre les zones de solidarité, sept zones de prescription ont été définies, qui ne concernent à chaque fois qu'une habitation liée à une exploitation agricole. Elles sont répertoriées dans le tableau suivant :

Lieu-dit	caractéristiques	Niveau de l'eau si connu
Les Loges	habitations, liées à une exploitation	4,29m
La Bergerie	habitation, liée à une exploitation	
Le Cloubouet	habitation, liée à une exploitation	3,02m
Les Vieilles Vrillandes	habitation, liée à une exploitation	3,77 m
La Gabauge	habitation, liée à une exploitation	
La Chauvillère	habitation, liée à une exploitation	
Le Grand Treuil	habitation, liée à une exploitation	4,05m

Globalement, ces zones ne présentent pas de risques mortels étant pour la grand majorité, assez éloignées des

digues ; La plus proche est la Ferme des Vieilles Vrillandes, qui a connu un niveau de l'eau de 3,77 m, pour un sol autour de 3 m.

2 : L'aléa de référence

Bien que réparées au moyen de matériaux du site (sable vaseux) avec une crête portée à l'altitude 4,20 NGF, les digues de Charron ne peuvent pas résister à une montée des eaux à la cote 4,60 m NGF. La vulnérabilité du site est la même qu'avant cette tempête.

Les hauteurs d'eau constatées à Charron lors de Xynthia sont donc représentatives de l'évènement de référence et peuvent être prises en compte pour identifier les constructions dangereuses pour leurs occupants : ce sont celles qui ont été inondées par plus de 1 mètre d'eau ou qui, inondées à un niveau proche de cette cote sont isolées dans des secteurs isolés où l'évacuation de l'eau est susceptible de prendre beaucoup de temps.

Le coût total des acquisitions en zone de solidarité serait d'environ 72 M€ dont 12 M€ pour les maisons qui n'ont pas (encore) donné lieu à accord amiable.

3 : Protection envisagées par les collectivités ou proposées par les experts, diagnostic sur la faisabilité, l'efficacité et le coût

Protections envisagées

Pour la digue ouest, le programme étudié par l'UNIMA pour 3,6 M€ prévoit de porter cette crête à 5,20 m NGF. Ces travaux devraient être mis à l'enquête publique en 2011 et pourraient être réalisés rapidement. Ils réduiront la vulnérabilité du site qui devrait pouvoir faire face à une tempête comparable à celle de 1999 mais seront insuffisants pour assurer un niveau de sécurité satisfaisant en cas de renouvellement d'une hauteur d'eau à 4,60 NGF accompagnée de fortes vagues : la crête de digue ne sera pas renforcée pour résister aux paquets de mer qui la franchiront.

Des travaux complémentaires devront être envisagés pour prévenir une rupture brutale de la digue, toujours très dangereuse pour la sécurité des personnes. Il pourrait s'agir, soit d'un renforcement sur place au moyen d'enrochements, de façon à empêcher que la digue soit ébréchée par les vagues sans chercher à éviter le passage d'une quantité d'eau significative lors des grandes tempêtes : la partie du marais proche des digues resterait inondable mais la submersion serait moindre, soit de la construction d'une digue brise lame en avant de la digue de terre assurant la fonction d'étanchéité, solution plus satisfaisante mais plus coûteuse.

Pour renforcer 6 km de digues à la mer sur Charron, les prolonger jusqu'à la pointe de Saint Clément à Esnandes et conforter les digues de la Sèvre Niortaise sur 5 km environ, l'ordre de grandeur du coût serait de 10 à 15 M€.

De tels travaux nécessiteront la mise en place d'une gestion unifiée des ouvrages hydrauliques nécessaires à la sécurité des personnes sur Charron et Esnandes de façon à garantir une maintenance fiable.

L'horizon auquel leur réalisation est envisageable n'est pas susceptible d'influer sur le programme des acquisitions en zone de solidarité, au demeurant très avancés.

4 : Éléments de contexte patrimonial, social, politique

Le contexte local et le type d'habitations, la plupart petites, sans étage et de valeur patrimoniale limitée, ont conduit la quasi totalité des habitants en zones de solidarité à souhaiter bénéficier de l'offre d'acquisition amiable faite par l'État.

Un certain nombre de bâtiments nécessitent cependant la recherche d'une utilisation compatible avec leur situation il en est ainsi tout particulièrement des maisons éclusière État au Brault (1888), du bâtiment des douanes au Corps de Garde ou de certains corps de ferme anciens et de qualité.

5 : Modifications proposées au programme des acquisitions de constructions dangereuses pour leurs occupants

Globalement, les zones de solidarité délimitées en avril 2010 correspondent aux périmètres où les habitations répondent aux critères de danger exposées dans le rapport général, c'est à dire une inondation prévisible supérieure à 1 mètre par rapport au seuil.

L'examen détaillé du site et les levés topographiques réalisés à la demande de la mission d'expertise font toutefois apparaître que, pour quelques secteurs limités, le critère d'1 m de submersion prévisible n'est pas atteint et les maisons ne peuvent y être considérées comme d'extrême danger.

Dans ces secteurs très restreints et circonscrits, les maisons non encore acquises, bien que faiblement inondables, pourraient ne pas être expropriées. Elles sont identifiées ci après. L'altitude des maisons déjà acquises n'a pas été systématiquement relevée.

En outre, les zones de solidarité contiennent des constructions à usage d'activité ou des locaux techniques qui ne pourront être acquis au moyen du fond Barnier que s'ils constituent l'annexe d'habitations.

5-1 Identification des maisons susceptibles de ne pas être expropriées ;

- dans le quartier des Salines , les parcelles cadastrées :
 - AB 123 (4 rue des Jardins) , maison située sur la pointe de l'île de Charron, et totalement hors d'eau (seuil à 4,36 m NGF);
 - AD 128, (7, rue des Salines), seuil à 3,5 m NGF, et disposant d'un étage ;
- maisons rue du 19 mars 1962, construites sur des terrains remblayés qui les ont mises hors d'eau ou presque et cadastrées :
 - AM 1 (16, rue du 19 mars 1962), seuil à 3,39 m NGF ;
 - AD 76 (17, rue du 19 mars 1962), seuil à 3,38 m NGF ;



parcelle AM 1 16 rue du 19 mars 1962



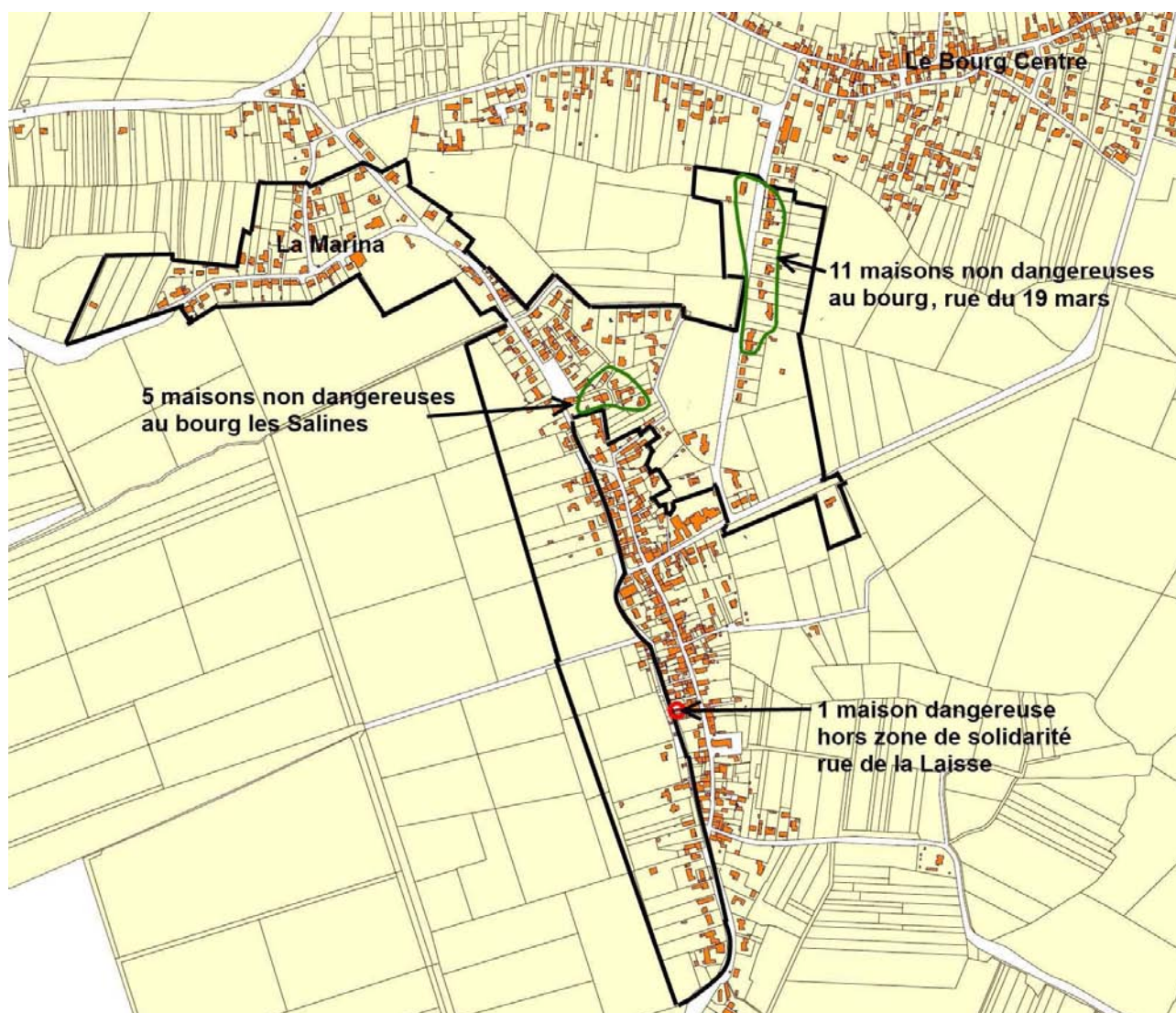
parcelle AD 128, 7 rue des Salines



parcelle A 128, 4 rue des Jardins

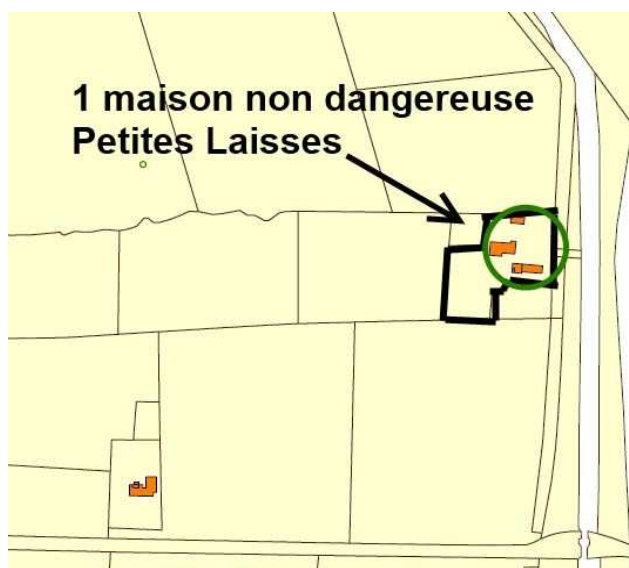


parcelle AD 76, 17 rue du 19 mars 1962





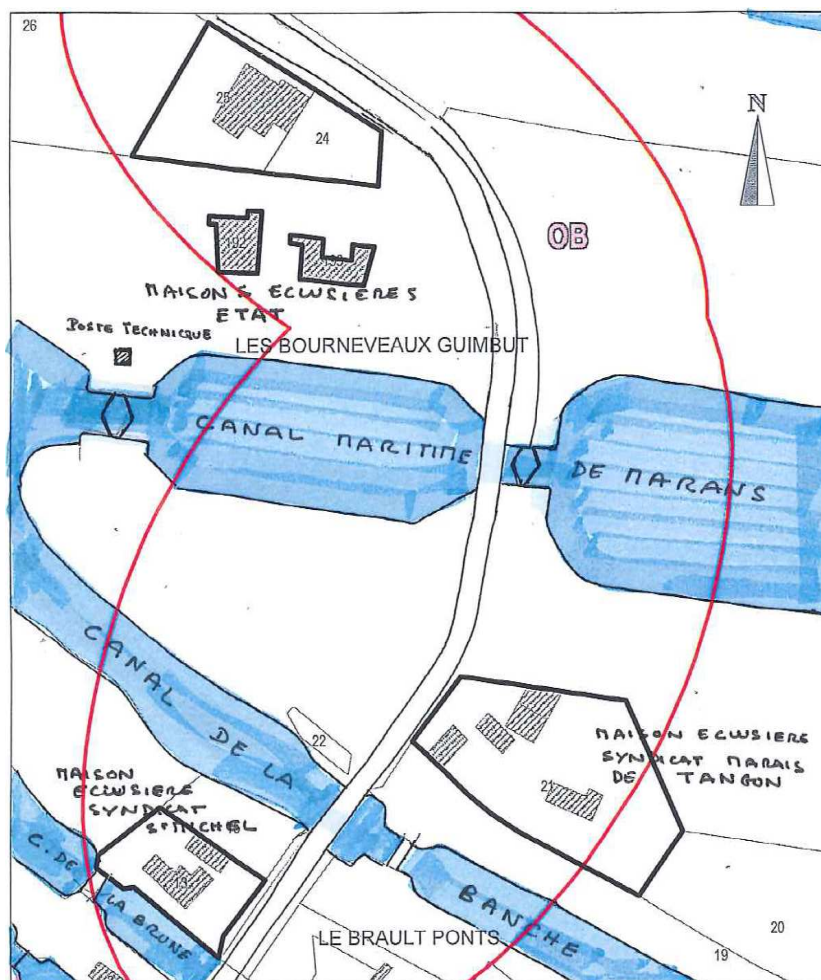
- **Lieu dit Montifaut**, maison cadastrée OC 482, aménagée sur 3 niveaux et n'ayant pas été inondée (seuil 3,56 m) par Xynthia, contrairement à ses deux voisines situées en contre bas (parcelle) ;



Maison de Montifaut

- ensemble des **Petites Laisses** (parcelle cadastrée OD 113), ensemble de corps de fermes ayant eu moins de 40 cm d'eau (cote de seuil à de 3,29 , pour un niveau d'eau constaté de 3,67 (ce qui confirme les constats sur place, soit très peu d'eau dans la maison et 40 cm dans l'écurie).

Le cas particulier du secteur des écluses du Brault



Rappelons que ce secteur comprend 4 habitations, dont 3 maisons éclusières (Etat, ASA des marais de Tangon, la Ronde, ASF des marais de Saint-Michel, Cosses, Saint Léonard et Bernay) et une habitation privée. La gestion des écluses nécessitera la présence en cas de crise au minimum d'un agent du service de navigation (présence temporaire dans un lieu de vie hors d'eau) et d'un agent des syndicats de marais.

Il est proposé de tenir compte de cette présence nécessaire et du fait que deux bâtiments disposent d'un étage refuge, (maison éclusière du syndicat des marais de Tangon, et maison privée) de ne pas exproprier ce secteur. Les propriétaires publics faisant leur affaire de l'utilisation des bâtiments désaffectés.

La maison privée, cadastrée B25, est située à proximité de l'ancienne route départementale, surélevée pour franchir la Sèvre Niortaise (ancien pont coupé). Son seuil est situé à 4,15 m NGF et la maison dispose d'un étage

5-2 Proposition de maisons pouvant être considérées comme dangereuses :

Les experts proposent d'envisager l'expropriation (ou l'acquisition à l'amiable) de deux ensembles :

- Une annexe transformée en logement locatif, rue de la Laisse (partie inférieure de la parcelle AB 237) ;

- Un ensemble de deux maisons sur la commune de Villedoux (cf ci-après)

Photos



Maison parcelle B 25 aux écluses du Brault (vue côté route et arrière)



Écluses du Brault sur le canal maritime de Marans et maisons éclusières (Etat)

Annexe Les Portes en Villedoux

1 : Description générale :

La commune de Villedoux est située au sud de Charron et à l'est d'Esnandes. Le bourg est situé à l'intérieur des terres, mais le territoire communal forme comme un coin entre Charron et Esnandes, dont la pointe est située en bord de mer, au niveau de l'exutoire du Canal de Villedoux.

C'est dans cet espace de marais entre la RD9 et la mer que se situe le secteur des Portes, au niveau de la confluence des deux canaux de Villedoux et des Sartières. Une ancienne porte à flot sur le canal, aujourd'hui inutilisée a donné son nom au hameau.

Celui-ci est composé de deux maisons et de dépendances (hangars, abris à bateau, ..). L'une des maisons est ancienne, et abrite deux logements habités par le propriétaire et l'autre est contemporaine et louée. Canaux et fossés ceinturent cette ancienne exploitation agricole.

Cet ensemble est à vol d'oiseau à 1,25 km de la digue et à la même distance de la RD9 (Charron-Esnandes). L'accès se fait par une voie étroite, sinueuse et bordée de canaux, ce qui la rend totalement impraticable en cas de submersion, et dangereuse car son tracé n'est plus visible.

Lors de Xynthia l'ensemble a été fortement inondé. (3,67 m NGF selon l'étude SOGREAH). Avec plus d'1 m à l'extérieur et dans les annexes, 60 cm dans la partie habitée dont les huisseries ont freiné les entrées d'eau (venues essentiellement par les réseaux et les entrées d'air de la cheminée).

La proximité des digues et la présence des canaux a permis une arrivée d'eau forte et rapide, le courant ayant déplacé des éléments lourds sur plusieurs mètres.

Les habitants des deux maisons ont été hélicoptérés le 1er mars.

Ce site et l'habitation ancienne ont déjà été inondés en 1940 et 1999.

Compte tenu de son appartenance à une commune distincte le secteur des Portes n'a pas été classé en zone de solidarité

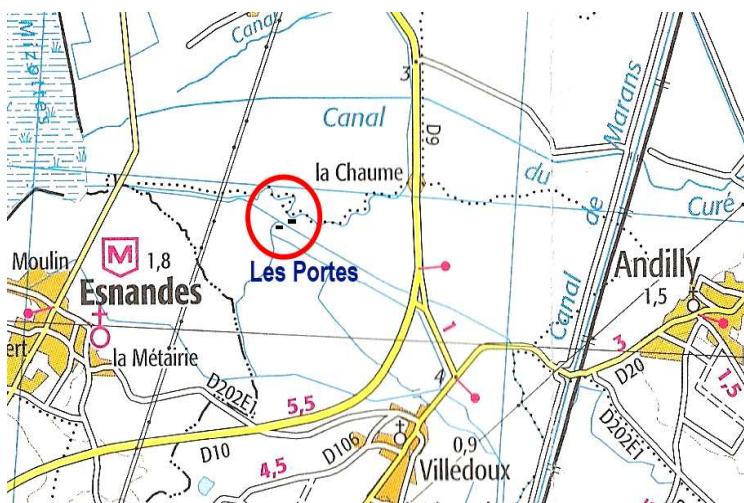


Arrivée depuis la RD 9 ; Vue depuis la porte sur le canal de Villedoux

2 : Propositions

Avec un aléa de référence identique à celui pris en compte pour Charron (4,60m), la zone est de fait

potentiellement dangereuse. (hauteur d'eau, courant, accessibilité, pas de zone refuge).



Aucune protection collective ne peut sécuriser ce site, et la configuration elle-même du hameau, entouré de canaux très proches, ne permet pas d'envisager une protection individuelle.

L'acquisition à l'amiable ou par voie d'expropriation semble la seule possibilité de résoudre ce problème. Le propriétaire des lieux dit y être favorable, n'envisageant pas de rester sur place compte tenu de son âge (il s'est relogé au bourg de Villedoux) et ne souhaitant pas mettre en danger des locataires. Une utilisation de jour liée à la gestion du marais de la maison ancienne serait néanmoins envisageable.



Maison ancienne



Maison neuve (location)



Route d'accès (vue vers la RD9)

CGEDD

Mission N° 007336-02

Expertise des zones de solidarité Xynthia en Charente-Maritime



la plage de la Vierge

Rapport détaillé relatif au site de Fouras Pointe de la Fumée

Par Henri Maillot et Christian Pitié

15 janvier 2011

Éléments de contexte

Le site

La commune de Fouras, 3 855 habitants permanents, a la forme d'un cap qui, au nord de l'embouchure de la Charente, s'avance dans le pertuis d'Antioche en direction de l'Île d'Aix.

L'extrémité de ce cap forme la Pointe de la Fumée, longue (1,6 km) et étroite (40 à 170 m), occupée par des activités ostréicoles, un embarcadère et par de nombreuses habitations construites au bord de l'eau et attirées par la qualité exceptionnelle du site. Il s'agit d'une urbanisation récente qui a débuté vers la fin des années 1950 et atteint son extension actuelle il y a une trentaine d'années. Précédemment, la pointe de la Fumée était seulement traversée par une voie ferrée desservant l'embarcadère à destination des îles d'Aix et d'Oléron et occupée par des prairies.

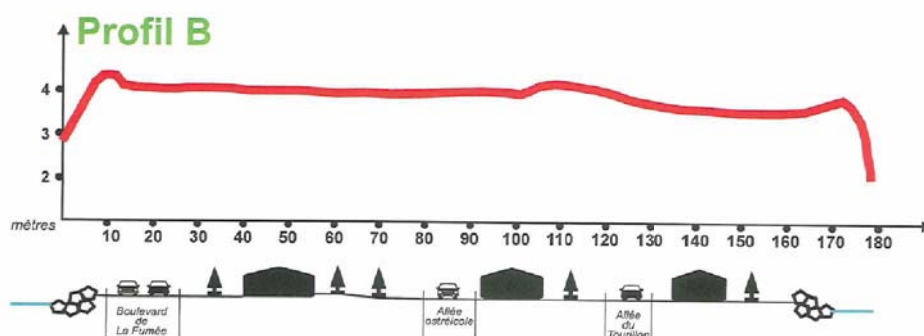
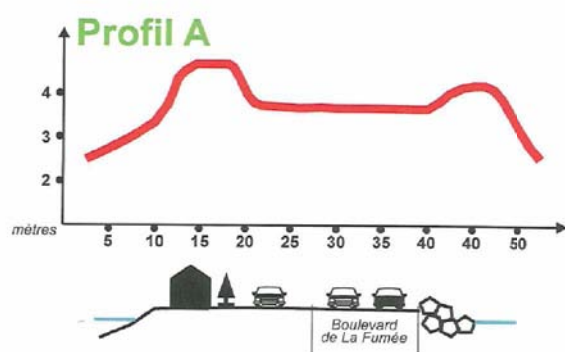
Dans la suite de ce document, nous considérerons que la Pointe de la Fumée prend racine sur la « Prairie du Casino ». Le quartier du « Port Nord » n'en fait pas partie mais sera évoqué plus loin en raison de son caractère inondable.

Elle est entourée d'un platin¹ rocheux de plusieurs centaines de mètres de large qui découvre à marée basse (altitude généralement supérieure à +1 m NGF, un peu plus élevée au sud) et, localement, de plages de sable qui s'élèvent jusqu'à 3,00 voire 3,50 m NGF, ce qui limite la taille des vagues susceptibles d'atteindre le front de mer et a favorisé une urbanisation quasi continue, au bord même de l'océan, sur la périphérie du site. L'épaisseur des dépôts sableux varie sensiblement d'une année sur l'autre, en fonction de l'orientation et de la force des tempêtes.

Le sol des parcelles bâties de la Pointe de la Fumée a presque partout une altitude supérieure à 3,50 m NGF, ce qui est supérieur au niveau des plus grandes marées mais ne met pas à l'abri des vagues de tempête.

Toute la périphérie de la presqu'île est dotée d'ouvrages de protection contre la mer. Lorsque les propriétés riveraines sont privées, il s'agit généralement de murs de maçonnerie ou de béton, qui soutiennent une terrasse remblayée sur laquelle une maison est construite. Lorsque le fond riverain est public (voie routière ou espace concédé à un ostréiculteur), il s'agit généralement d'enrochements. Les croquis ci contre sont des coupes de la presqu'île respectivement à l'endroit le plus étroit (plage de la Vierge) et le plus large (quartier du Tourillon).

La nature (enrochements, maçonneries ou association de plusieurs techniques) de ces protections est très disparate mais les hauteurs de crête se situent dans une fourchette assez étroite, entre 4,00 et 4,50 m NGF, exceptionnellement jusqu'à 5,00 m NGF.

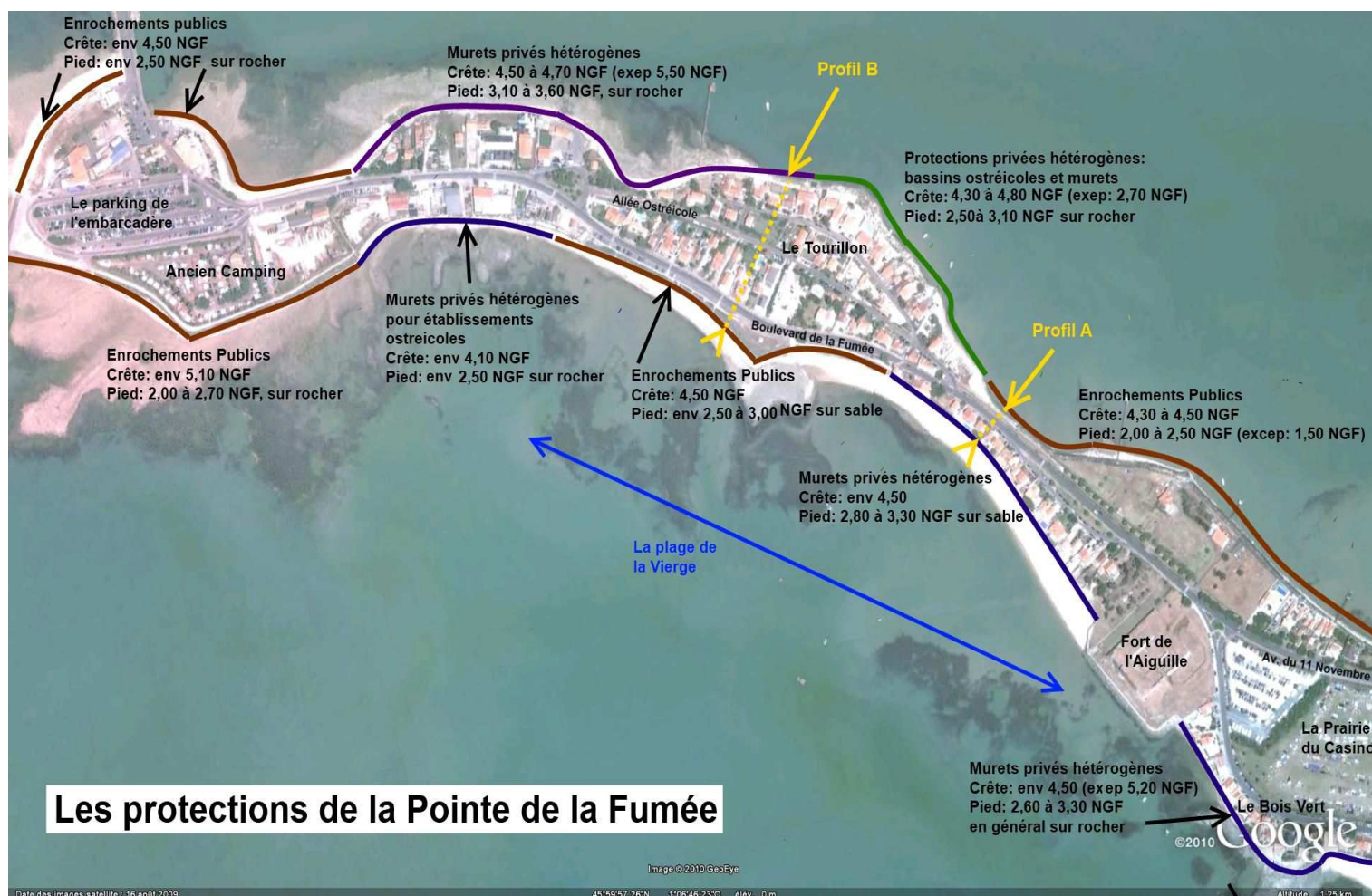


1 Platin (ou platier) : la partie du littoral entre les limites des marées hautes et basses (estran), lorsqu'elle est rocheuse et sensiblement horizontale; situation très fréquente en Charente-Maritime.

Lors des grandes tempêtes de secteur ouest ou nord ouest, telles que celle de 1999 et de 2009, les vagues de l'océan qui arrivent par le pertuis d'Antioche sont fortement atténuées par la remontée des fonds et par l'obstacle constitué par l'île d'Aix. Elles parviennent à la presqu'île de la Fumée avec une amplitude d'environ 0,70 m. La « mer de vent » et la clapot qui se forment localement, avec des fetch² d'environ 10 km au sud ouest et au nord peuvent creuser des vagues de 2,00 m environ.

Ce sont ces vagues d'origine locale qui submergent le rivage et constituent un danger pour les riverains : en déferlant sur les ouvrages de protection, elles provoquent des paquets de mer qui endommagent ces ouvrages et les constructions situées en arrière, et traversent la presqu'île de part en part, particulièrement dans la partie la plus étroite, au niveau de la plage de la Vierge. C'est ce qui s'est passé lors des tempêtes de 1999 et 2009 et s'était certainement produit à plusieurs reprises dans le passé sans laisser de souvenir lorsque le site était inhabité. Ce phénomène rend toute circulation impossible pendant les tempêtes au delà du Fort de l'Aiguille.

A la suite des tempêtes de 1999 et d'autres événements de moindre ampleur, une **étude de définition des dispositifs de défense contre la mer** de la presqu'île de la Fumée a été confiée au bureau d'étude ISL Ingénierie par le conseil général de Charente-Maritime. Cette étude contient un état des lieux des ouvrages de protection synthétisé par le croquis ci-dessous :



L'étude constate que les vagues les plus défavorables sont celles qui se forment localement (clapot) et calcule la cote atteinte par les paquets de mer pour une hauteur de marée centennale évaluée à 3,90 m NGF. Ceux ci

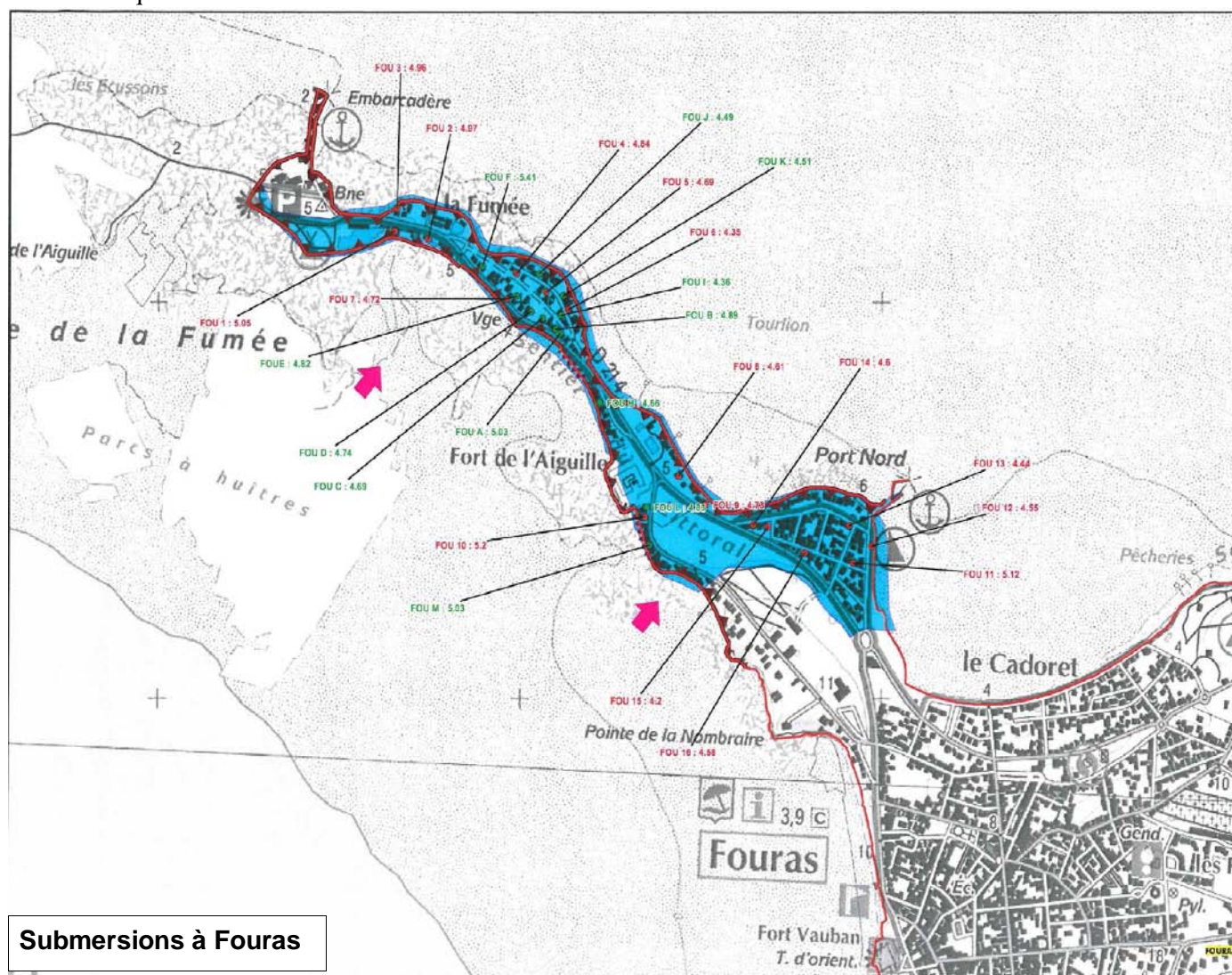
- 2 Le **fetch** est la distance en mer ou sur un plan d'eau au-dessus de laquelle souffle un vent donné sans rencontrer d'obstacle (une côte) depuis l'endroit où il est créé ou depuis une côte s'il vient de la terre. Toutes choses étant égales par ailleurs, plus le fetch est important plus la hauteur des vagues sera grande.

peuvent passer jusqu'à 2,30 m au dessus des protections, lors des événements extrêmes, aux endroits les plus exposés (extrémité de la pointe, plage de la Vierge), au moins un mètre sur le reste du site.

La conclusion est qu'une grande partie des protections est sous dimensionnée par rapport au critère de stabilité en cas d'événement extrême et devrait être confortée. L'étude ne contient ni projet ni estimation du coût. Les conséquences de l'insuffisance des défenses sur les constructions situées en arrière ne sont pas évaluées.

La tempête Xynthia

Lors de Xynthia, l'océan est monté jusqu'à 4,40 NGF, le « run-up³ » des vagues a provoqué une surcote supplémentaire jusque vers 4,80 NGF, inondant la quasi totalité de la presqu'île, à l'exception du parking de l'embarcadère. Comme lors des tempêtes précédentes, les paquets de mer ont provoqué d'importants dégâts aux ouvrages de défense exposés au sud-ouest et à certaines des constructions situées immédiatement en arrière. La circulation sur la presqu'île est devenue impossible au delà du fort de l'Aiguille, y compris pour les services de secours, pendant plus de deux heures. Les dégâts subis par les constructions ont été cependant très variables de l'une à l'autre: les caractéristiques des protections et des immeubles, la distance au front de mer, l'orientation ont créé des situations très différenciées : quatre maisons ont été quasiment détruites, beaucoup ont vu leurs baies vitrées défoncées par les paquets de mer et les objets qu'ils charriaient (notamment des épaves de carrelots), la majorité des rez-de -chaussée a été inondée, mais bon nombre sont restées quasi indemnes.



3 Run-up : surélévation du niveau de l'eau lorsqu'une vague déferle par dessus un obstacle

La commune avait procédé à une mise en alerte des personnes présentes, peu nombreuses à cette époque de l'année, et évacué les plus fragiles. Aucune victime n'a été déplorée.

Au cours de l'année 2010, la commune de Fouras s'est dotée d'un plan communal de sauvegarde qui organise l'alerte et, si besoin, l'évacuation préventive des habitants des zones exposées à la submersion, en cas d'alerte par les services de la préfecture. Elle a modifié son plan local d'urbanisme pour faciliter la réalisation de niveaux refuge, notamment dans le quartier du Port Nord.

Les zones de solidarité

Au vu des dégâts constatés lors de Xynthia et de la récurrence des événements (1999, 2009 et 2010), la partie exposée aux vagues de la presqu'île de la Fumée, à l'ouest de la Prairie du Casino et le long de la rue du Bois Vert, a été classée en zone de solidarité. Cette zone contient 116 habitations et 8 commerces dont 31 ont donné lieu à un accord amiable de vente au 5 janvier 2010.

Ce classement est motivé par le risque de destruction des ouvertures et parfois des maçonneries sous l'effet des paquets de mer, dans un contexte où, toute circulation étant impossible, les occupants des immeubles en difficulté ne peuvent être secourus.

Les quartiers gravement inondés sans être exposés aux vagues de tempête ont été classés en « zone de prescription » (jaune). Il s'agit essentiellement du quartier du Port Nord où 50 maisons ont été envahies par près d'un mètre d'eau.

De façon générale, les propriétaires sont défavorables aux acquisitions. Certains ont entrepris des travaux pour conforter la protection de leur propriété. Le prix élevé des maisons rend les acquisitions très coûteuses.



Diagnostic

Évènement de référence.

Lors de la tempête Xynthia, le niveau de l'eau a atteint une altitude exceptionnelle. Même si la hauteur des vagues est restée, au large, inférieure à celle des tempêtes précédentes, celles qui parvenaient au rivage avaient sans doute la hauteur maximale permise par la profondeur de l'eau (75 à 80% de cette profondeur) sauf, localement, sur les sections exposées au nord est.

On peut donc considérer que Xynthia est représentative de l'évènement de référence, pour la Pointe de la Fumée.

Par rapport à l'étude ISL, la hauteur de l'océan était plus élevée (4,40 NGF au lieu de 3,90 NGF).

Vulnérabilité des constructions

Le diagnostic d'hétérogénéité et de fragilité générale des ouvrages de protection dressé par l'étude ISL est partagé par la mission d'expertise.

Toute circulation piétonne ou automobile est impossible au nord du fort de l'Aiguille pendant les grandes tempêtes.

Seules les constructions qui se trouvent à une trentaine de mètres du rivage et qui en sont séparées par une autre rangée de constructions sont à l'abri des paquets de mer et ne sont soumises qu'aux effets de la surcote marine augmentée du « set-up », soit une cote d'inondation de 4,80 NGF.

A l'intérieur de la zone de solidarité seules quelques constructions situées en périphérie du parking de l'embarcadère, au centre du quartier du Tourillon, et au contact du fort de l'Aiguille sont dans cette situation et ne sont pas dangereuses au vu des critères admis au niveau national, à condition que leurs occupants évitent toute sortie pendant les tempêtes. Il en est de même, à l'extrémité sud de la zone de solidarité pour les numéros 72 et 74 de l'avenue du Bois Vert, très surélevés.

Toutes les autres constructions sont dans une position qui peut être qualifiée de dangereuse, y compris, en zone « jaune » de prescriptions, sur la côte nord-est, le long du Boulevard de la Jetée et de l'avenue du 11 Novembre.

L'intensité de l'exposition est cependant très différente d'une construction à l'autre :

- Les situations les plus inquiétantes sont celles des constructions situées derrière un muret susceptible de s'effondrer sous l'effet des vagues : le terrain de fondation peut alors disparaître en quelques minutes, entraînant l'effondrement de la construction. Une défaillance localisée peut provoquer la ruine de plusieurs constructions voisines : il y a une solidarité de fait entre les propriétaires. Les constructions implantées sur le sable de la plage de la Vierge sont dans une position critique car ce sable est mobile. Les photos anciennes que les experts ont pu voir montrent que la plage a sensiblement maigri depuis une trentaine d'années.
- L'altitude du sol joue un rôle important: l'effet des paquets de mer est d'autant plus important que cette altitude est moins élevée. Lorsque le sol est à moins de 3,80 NGF la construction peut être envahie par plus d'un mètre d'eau pendant plusieurs heures; toutefois, sur la presqu'île de la Fumée, peu d'habitations sont dans ce cas.
- L'effet des paquets de mer diminue très rapidement avec la distance à la crête de digue : l'eau peut monter à deux fois la hauteur des vagues le long d'une façade située à moins de cinq mètres de cette crête, soit 9,00 NGF. Une vingtaine de mètres en arrière, lorsque le sol n'est pas trop bas, les paquets de mer ne dépassent guère 1,00 m au dessus du « run-up » (5,50 à 5,80 NGF): les baies vitrées peuvent être protégées par des volets battants de qualité courante.

Un camping communal se trouvait à l'extrémité de la pointe, au sud du parking. Il était inoccupé lors de

Xynthia et n'a pas été rouvert. Sa configuration est celle d'une cuvette peu profonde (environ un mètre). En cas de marée de fort coefficient (niveau de l'océan à 3,50 NGF), il dispose d'une garde d'environ 1,20 m à 1,50 m ce qui le laisse vulnérable à des vagues isolées⁴ dont le set-up pourrait l'inonder par surprise si la mer est un peu grosse, même en l'absence de grande tempête.

Perspectives de mise en sécurité

Stabilisation du rivage

Dans la mesure où les constructions implantées sur la presqu'île de la Fumée sont très proches du rivage, la première condition de leur sécurité est la stabilité du trait de côte.

Les enrochements qui protègent la partie publique du rivage ont joué leur rôle lors de Xynthia, même s'ils ont nécessité des réparations. Le Département a engagé une étude de définition de leur confortement et on peut espérer que cette partie du rivage restera durablement stabilisée. Toutefois, la hauteur de ces protections, actuellement comprise entre 4,30 et 5,00 NGF laisse passer des paquets de mer dangereux pour les habitations non renforcées jusqu'à une trentaine de mètres du rivage. Toutefois, il n'est pas souhaitable de trop les rehausser sous peine de générer des phénomènes de cuvette qui auraient d'autres inconvénients.

Comme souligné par l'étude ISL et constaté de-visu par les experts, les murets privés qui protègent les maisons et les établissements ostréicoles implantés directement au bord du rivage sont très hétérogènes; certains sont robustes, quelques uns ont été détruits ou très endommagés lors de Xynthia mais la fiabilité de ceux qui restent n'est pas assurée. Elle ne peut être attestée que par des investigations (exploitation d'archives, sondages) qui sortent largement de la mission des experts du CGEDD.

La mise en sécurité des maisons qui jouxtent le rivage nécessite, par tronçon délimité par des éléments fiables⁵, une démarche collective de confortement et de mise à niveau pour garantir que la défaillance d'un élément ne mettra pas en péril les parcelles voisines. Une telle démarche pourrait s'appuyer, avec l'aide de l'Etat et des collectivités territoriales, sur un dispositif analogue à celui créé par l'Agence Nationale de l'Habitat pour les opérations programmées d'amélioration de l'habitat (OPAH) en mettant à disposition un bureau d'études pour la phase projet; la réalisation des ouvrages d'intérêt collectif nécessiterait la constitution d'une association syndicale.

Il faudra notamment donner aux murets une forme (profil et altitude de crête) qui constitue un bon compromis entre la déflexion des paquets de mer, la conservation d'une vue satisfaisante et la maîtrise des phénomènes de cuvette. Il faudra aussi drainer au moyen de barbacanes, voire de clapets, l'eau amenée par les paquets de mer. On doit s'attendre à aboutir pour les murets de protection à une hauteur de crête de l'ordre de 5,00 NGF, soit sensiblement plus que les murets actuels et, dans certains cas, à des coûts élevés (2 000 à 4 000 Euros du mètre linéaire) mais inférieurs à la valeur des habitations. D'autres parcelles sont dans des situations plus favorables, notamment, sur la cote nord-est, celles devant lesquelles des bassins ostréicoles en béton ont été édifiés.

La faisabilité technique ne semble pas faire de doute lorsque l'ouvrage pourra être fondé sur le substratum rocher, ce qui concerne la plus grande partie du site.

Elle sera très problématique lorsque l'ouvrage repose sur le sable comme c'est le cas pour la plage de la Vierge : ce matériau est mobile subit des variations de cote importantes au gré des tempêtes. En outre la construction d'un mur capable de réfléchir les vagues a généralement pour effet de chasser le sable et de faire disparaître la plage.

4 Lorsque les vagues provenant de directions différentes se rencontrent, elles se superposent et leurs hauteurs s'additionnent; les caps, tels l'extrémité de la pointe de la Fumée sont vulnérables à ce type de phénomène dangereux qui peut se reproduire à intervalles de quelques dizaines de minutes.

5 Élément fiable: ce qui peut empêcher une brèche de se protéger latéralement: mur en retour, rocher...

Consolidation des constructions

Même avec des murets confortés et rehaussés, les paquets de mer resteront dangereux pour les constructions très proches du rivage : dans les premiers mètres à l'arrière des murets, la solidité des murs doit être vérifiée. Celle des ouvertures, en particulier des grandes baies vitrées, peut faire difficulté jusqu'à trente mètres environ. L'insuffisance du gros-œuvre ne permet pas de conserver la construction. Les baies vitrées peuvent être confortées (volets de tempête, éventuellement vitres feuilletées) pour un coût significatif mais inférieur à la valeur d'une habitation. Là encore, le diagnostic nécessite des investigations maison par maison qui sortent du champ de la mission d'expertise.

Pour les maisons plus éloignées du rivage (une vingtaine de mètres ou davantage), notamment celles qui en sont séparées par le boulevard de la Fumée, la construction, à 15 mètres au moins de la crête de digue, de murs de clôture pleins, de solidité et de hauteur suffisante pour arrêter les paquets de mer (crête supérieure à 5,50 NGF en général), peut permettre, pour un coût abordable, de s'accommoder de façades de qualité courante. Ces clôtures devront être munies de barbacanes pour ne pas se transformer en pièges à eau et équipées de portails capables d'assurer la continuité de la protection au niveau des accès.

Résistance à la submersion

On ne peut espérer empêcher les grandes tempêtes d'inonder le site à la hauteur constatée lors de Xynthia (4,80 NGF sur la Pointe, 4,40 NGF au Port Nord).

En l'absence de niveau refuge, les habitations dont le seuil est un mètre ou davantage au dessous de cette altitude sont dangereuses du seul fait de la submersion.

Seules trois habitations de la presqu'île sont dans cette situation et ont semble-t-il fait l'objet d'accords amiables de vente à l'Etat. Dans le quartier du Port Nord, de nombreuses habitations sont très proches de cette cote. Il conviendra, dans le cadre des prescriptions qui seront appliquées à la « zone jaune » de les équiper de niveaux refuges mais aussi de limiter le « set-up » (surcote due aux vagues) en maîtrisant (en canalisant) les écoulements qui, en période de grande tempête, atteignent ce quartier au travers de la prairie du casino à partir des digues exposées aux vagues ou au travers des propriétés riveraines du boulevard de la Jetée (en veillant à la hauteur et à la continuité des murets).

Il n'est pas souhaitable d'endiguer la rue Eric Tabarly ce qui accentuerait l'effet de cuvette et accroîtrait le danger.

Le cas du camping de la pointe

Les paquets de mer qui peuvent pénétrer dans le site lors des grandes marées sont relativement limités mais constituent un danger pour les occupants de tentes ou même de caravanes et campings-cars. Le site est impropre à l'hôtellerie de plein air.

Mise en sécurité globale du site

Certaines personnes rencontrées ont fait part aux experts de l'idée d'une protection générale du site au moyen d'une digue en enrochements implantées à deux ou trois cent mètres du rivage et capable de briser les vagues.

Il s'agirait d'une solution couteuse (il faudrait compte 150 à 200 m³ d'enrochements de gros calibre au mètre sur au moins six kilomètres, soit environ 50 M€) d'un fort impact visuel et dont la faisabilité environnementale est improbable. Les analyses ci dessus montre que, si l'on cherche à épargner un maximum de constructions, des solutions plus performantes sont envisageables sur la plus grande partie du littoral de la presqu'île de la Fumée. La « solution » de digue brise lame n'a donc pas été davantage explorée.

Conclusions

Les habitations qui peuvent être conservées moyennant seulement la mise en œuvre des prescriptions relatives aux « zones jaunes » figurent sur les croquis ci dessous.



Le numéro 72 de l'avenue du Bois Vert ne présente pas de danger en son état actuel. Les numéros 74 et 76, dont le niveau principal est surélevé peuvent être sécurisées moyennant la consolidation des ouvertures du niveau inférieur.

Une grande partie des autres habitations de la zone de solidarité pourrait être conservée moyennant des travaux de confortement et de mise en sécurité d'importance diverse, qui seront le plus souvent de la compétence de chaque propriétaire mais qui devront s'inscrire dans une approche collective pour les parcelles dont la sécurité dépend de ce qui est fait sur les terrains contigus.

Cette approche pourrait prendre la forme d'une mission d'assistance technique et administrative aux maîtres d'ouvrage, fonctionnant sur le modèle de ce qui est pratiqué dans le cadre des opérations programmées

d'amélioration de l'habitat.

L'identification des constructions qui pourront être conservées ne sera possible qu'au vu des décisions qui seront prises par les propriétaires au vu des conclusions de cette démarche, notamment en matière de constitution d'associations syndicales permettant la réalisation des travaux d'intérêt commun.

Comme exposé plus haut, on doit s'attendre à ce que seule une partie des habitations concernées puisse bénéficier de travaux permettant leur conservation, principalement celles qui sont construites en retrait du rivage où derrière un muret fondé sur un substratum rocheux d'altitude relativement élevée.

Dans l'attente de ces travaux, des mesures strictes devront être mises en œuvre pour que les constructions non encore sécurisées ne soient pas occupées lors des grandes tempêtes.

Cette exigence d'évacuation préalable sur alerte météo devra être étendue à la plupart des activités présentes sur la presqu'île.

Enfin, les experts appellent l'attention sur le secteur du Port Nord, classé en zone de prescription, où l'aménagement de niveaux refuges dans les habitations et la réalisation de travaux permettant de maîtriser les écoulements sont particulièrement nécessaires.

CGEDD

Mission N° 007336-02

Expertise des zones de solidarité Xynthia en Charente Maritime



Le port de la Flotte

Rapport détaillé relatif au site de La Flotte en Ré

Par Jacques Nadeau et Christian Pitié

15 janvier 2011

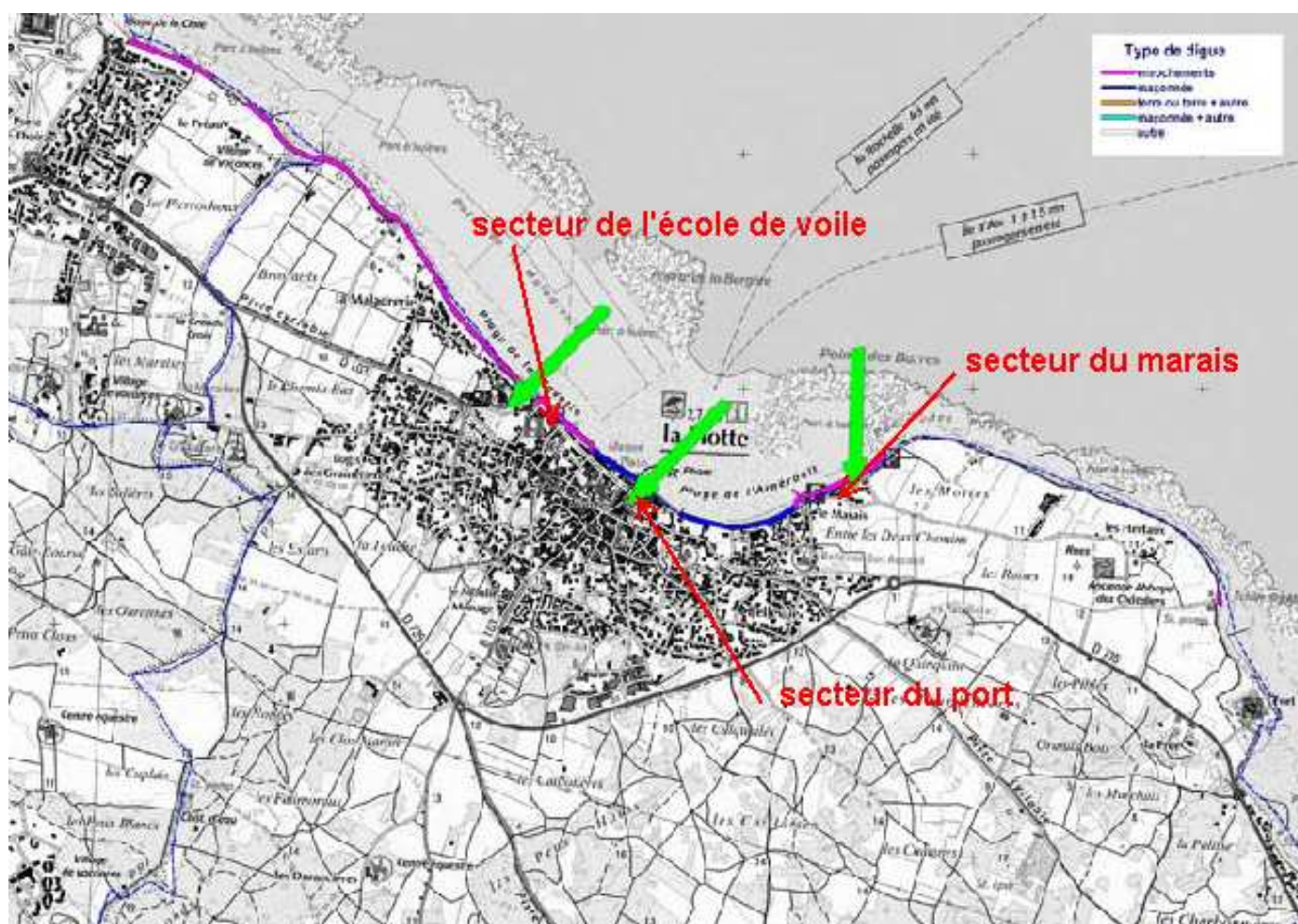
Éléments de contexte

Principales caractéristiques de la commune

La commune de la Flotte en Ré est située au Nord Est de l'île de Ré. L'urbanisation s'est historiquement développée autour de la baie du pertuis breton et occupe aujourd'hui l'espace compris entre la RD 725 et le littoral. Le centre ancien, autour du port, date des XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècle, et présente une grande qualité architecturale avec de nombreuses maisons d'armateurs ou de négociants remarquablement préservées. La Flotte en Ré, dont la population d'environ 2900 habitants est en augmentation constante, est la commune la plus peuplée de l'île de Ré et un de ses sites touristiques majeurs.



Description de l'évènement Xynthia



Entrées d'eau lors de Xynthia

Lors de la tempête Xynthia, le niveau de l'océan est monté jusqu'à 4,50 NGF dans le pertuis Breton au droit de la Flotte ; les vents les plus violents sont restés de secteur sud à ouest de sorte que les vagues qui ont atteint les rivages de la commune sont restées relativement modérées, sauf à proximité de la Pointe des Bares. Des entrées d'eau importantes ont eu lieu dans 3 secteurs de la commune :

- **Dans le secteur dit de l'école de voile** à l'ouest du bourg. L'inondation du quartier, situé à proximité immédiate du front de mer, a été favorisée par la présence d'une cale de mise à l'eau des bateaux de l'école de voile : cette cale crée un point bas (coté 4,17 NGF sur le plan topo disponible). A l'est de cette cale, le cheminement de bord de mer est protégé par un parapet de front de mer qui a une cote de 4,90 NGF.
- **Dans le quartier du port en centre bourg.** Le quartier à l'arrière du port a une configuration en cuvette avec un point bas à la cote 2,98 NGF à l'angle de la rue du Général Leclerc et de la rue André Lavreau. Lors de Xynthia, il a été envahi à partir des quais de l'ancien port qui sont localement à la cote 3,90 NGF. L'eau s'est alors engouffrée dans les rues situées à l'arrière du port pour s'accumuler dans la cuvette. Le niveau atteint a été celui de l'océan, soit sensiblement 4,50 NGF, et des hauteurs d'eau de l'ordre de 1,5m ont été relevées sur certaines façades. Les vitesses d'écoulement ont été importantes. Deux décès sont à déplorer dans cette zone. D'autres venues d'eau,

de moindre importance, sont arrivées par le front de mer via, notamment, des accès à l'estran ménagés dans le parapet.



- **Dans le quartier du marais à l'est du bourg.** Ce quartier d'habitations récentes est situé à proximité immédiate du front de mer dont il n'est séparé que par un cheminement piétons et cycles formant digue, aménagé à la cote 4,15 NGF environ. L'inondation résulte du franchissement de ce cheminement par les flots.

Les zones de solidarité et de prescriptions



Deux zones de solidarité ont été délimitées :

- l'une dans le secteur de l'école de voile qui comprend 4 maisons individuelles. Il existe, dans ce quartier, une cuvette très marquée dont le fond est à 2,62 NGF et où la profondeur d'eau a du approcher 2,00m lors de Xynthia. Une des maisons, dont le propriétaire est vendeur (et qui est dotée d'un étage), occupe cet emplacement.

La maison située immédiatement à l'est est presque aussi exposée, et également dotée d'un étage. Le propriétaire n'est pas vendeur.

Parmi les deux maisons restantes, l'une à le sol à 3,68 NGF, l'autre à environ 3,25 NGF ; cette dernière, dont le propriétaire est vendeur, est composée de deux corps de bâtiment.

Il est à noter en outre, qu'il existe, en arrière de l'école de l'école de voile, en zone jaune, un ensemble immobilier (bâtiments à étage mais logements appartements sur un seul niveau) dont certains sols semblent un peu limite par rapport à l'altitude de référence 3,50 NGF (certaines aires de stationnement et jardins cotés au dessous de 3,20 NGF)

- l'autre dans le secteur du marais qui comprend 8 maisons individuelles situées dans une cuvette de petites dimensions dont le point bas se situe à l'altitude 3,5 NGF à l'arrière du cheminement piétons et cycles situé en front de mer. Des hauteurs d'eau allant jusqu'à 1,40m ont été relevées en façade des maisons les plus proches du bord de mer. Les maisons situées à l'arrière ont été moins fortement touchées car édifiées sur des terrains surélevés. Elles sont en outre accessibles par les secours.

Un vaste secteur situé au sud et au sud-est du port a par ailleurs été classé en zone de prescriptions. Environ 300 maisons ont été inondées dont plus de deux cents dans la zone où la profondeur d'eau a dépassé un mètre. La plupart des maisons du quartier sont dotées d'un étage et les rez de chaussée d'une grande partie d'entre elles sont occupés par des commerces. Un parking souterrain a lui aussi été inondé. Le drainage du quartier est assuré par une station de pompage qui a fonctionné normalement mais a mis plus de 24 heures à vider le site. La commune envisage de la remplacer par une installation plus puissante.

Diagnostic

Aléa de référence

La côte du plan d'eau lors du phénomène Xynthia peut-être évaluée à 4,50 NGF. Le quartier de l'école de Voile et celui du Port n'étant pas directement exposés aux tempêtes de secteur Ouest, la tempête Xynthia peut y être considérée comme représentative de l'évènement de référence. En cas de tempête de Nord ouest à Nord, le secteur du marais pourrait de plus être soumis à l'effet des vagues qui déferlent au dessus du chemin de bord de mer.

Situation actuelle

Dans le secteur de l'école de voile et en l'absence de travaux de sécurisation du site, seule la maison dont le seuil est à la côte de 3,68 NGF n'apparaît pas dangereuse pour ses occupants ; les autres maisons de cette zone, dont deux ont fait l'objet d'un accord amiable, devraient être acquises.

- **Dans la zone du marais**, les 8 maisons inscrites en zone de solidarité doivent être acquises. Un accord amiable a été obtenu pour 7 d'entre elles.

Protections envisageables

- **Dans la zone de l'école de voile** : La commune de la Flotte propose de sécuriser le site en construisant un muret à l'ouest de la cale de mise à l'eau dans la continuité de celui existant à l'est, à une altitude identique de 4,90 NGF. Ce muret, d'une longueur de 150 m environ, se raccorderait à son extrémité ouest sur le terrain naturel. La cale de mise à l'eau serait, en cas d'alerte météo, fermée par un portail mobile assurant la continuité du parapet à la côte 4,90 NGF. Sous réserve d'un dimensionnement convenable, un tel dispositif est crédible ; son coût, estimé à 70 000 € HT ne représente qu'une fraction de celui d'une expropriation. Les maisons de cette zone pourraient alors être exclues de la zone de danger. L'efficacité pourrait cependant n'être que partielle si la montée des eaux était associée à une tempête de secteur nord (les vagues passeraient au dessus du parapet).

- **Dans la zone du marais** : Il existe déjà une digue mais celle-ci n'empêche pas le passage des paquets de mer lors des tempêtes de secteur nord-ouest. La rehausser aggraverait l'effet de cuvette et rendrait le site encore plus dangereux en cas d'évènement vraiment exceptionnel. Il est donc nécessaire d'y poursuivre l'ensemble des acquisitions prévues.

- **Dans le secteur du port** : Ni la commune, ni le département ne disposent de projets pour sécuriser le site. L'idée de doter le port d'un parapet étanche et de fermer les lacunes du parapet actuel de front de mer au moyen de portails étanches a été évoquée. Pour offrir un niveau de sécurité raisonnable,

l'altitude de ce parapet devrait être d'au moins 5,20 NGF au bord de l'océan (c'est déjà la cas) et 5,00 NGF autour du port, ce qui semble difficilement compatible avec le fonctionnement de ce dernier et avec la qualité du site.

Il est possible de doter l'entrée du port d'une porte de tempête qui l'obturerait au moins jusqu'à la cote 5,20 NGF et qui serait fermée, en cas d'alerte météo, lors de la marée basse précédent l'évènement. Compte tenu de la nature des bateaux qui fréquentent le port, la largeur de la porte pourrait être modérée (7 à 8 mètres) . Compte tenu de la qualité du site, une esthétique soignée devra être recherchée; il sera nécessaire de rehausser les moles en maçonnerie. Le coût pourrait être de l'ordre de 5M€. Les travaux de maçonnerie et d'intégration architecturale en représenteraient la plus grande partie.

Ce type de solution aurait pour avantage complémentaire de permettre de mobiliser le volume du port pour stocker l'eau amenée par les paquets de mer qui, inévitablement, franchit le front de mer lors des grandes tempêtes de secteur nord: le réseau d'assainissement pluvial devra être complété à cet effet.

Conclusions

Quartier de l'école de voile :

Sur les 4 maisons inscrites en zones de solidarité dans ce secteur, 3 devraient être acquises en l'absence de protection, dont 2 ont fait l'objet d'un accord amiable. Si une protection par muret et portail coulissant était réalisée par la commune aucune expropriation ne serait nécessaire dans ce quartier.

Quartier du Marais

Il n'y a pas lieu de remettre en cause la délimitation de la zone de solidarité qui contient 8 habitations ; les acquisitions devront être poursuivies en 2011, si besoin par voie d'expropriation (7 accords amiables ont été obtenus).

Quartier du Port

Dans l'attente de travaux, porte de tempête ou solution d'efficacité équivalente, le quartier du port constitue une cuvette vulnérable à une inondation rapide et doit être considéré comme dangereux. La quantité et la valeur patrimoniale du bâti interdisent d'envisager sa destruction mais il est nécessaire d'y mettre en œuvre, dans le cadre du plan communal de sauvegarde, des mesures de prévention telle que l'évacuation sur alerte météo des logements qui ne disposent pas d'un niveau refuge.

CGEDD

Mission N° 007336-02

Expertise des zones de solidarité Xynthia en Charente Maritime



Le moulin à marée



Maisons du secteur du port

Rapport détaillé relatif au site de Loix en Ré

Par Jacques Nadeau et Christian Pitié

15 janvier 2011

Éléments de contexte

Principales caractéristiques de la commune

La commune de Loix est une ancienne ile indépendante, raccordée au reste de l'Ile de Ré par une chaussée, inondable en cas de hautes eaux exceptionnelles. Le village, 720 habitants permanents, occupe le point haut de la commune et n'est pas inondable. Les terrains environnants sont plus bas et constituent un marais qui a été partiellement transformé en polder au moyen d'un système de digues de 14 km de périphérie environ.

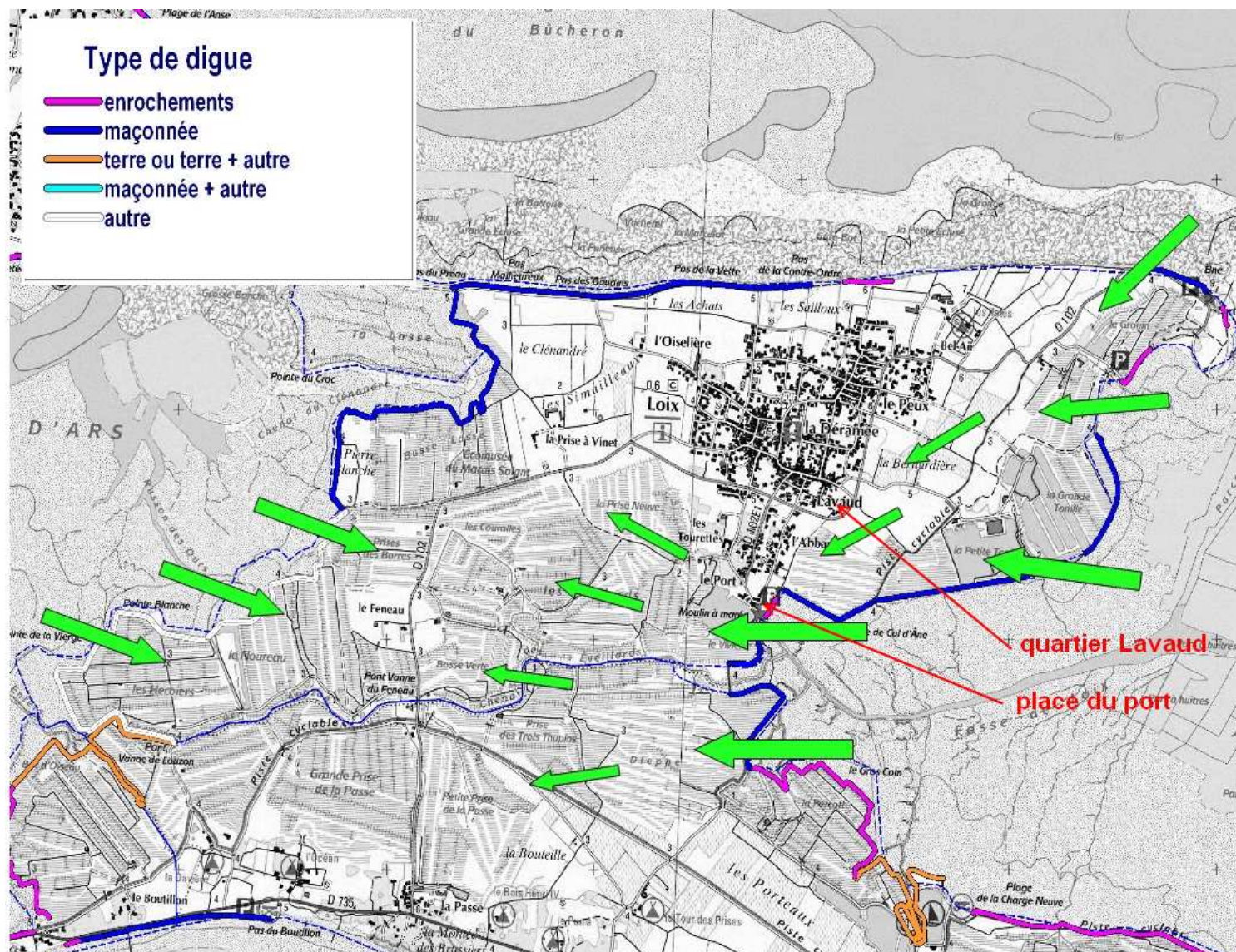
L'économie locale, initialement construite sur l'agriculture, la conchyliculture et la pêche repose désormais sur le tourisme résidentiel. Les valeurs patrimoniales sont très élevées.

Certaines digues, au nord de la commune, ont pour vocation de maîtriser l'érosion et de lutter contre l'effet des vagues. D'autres, construites plus en retrait dans le marais, empêchent l'entrée de l'eau à marée haute.

La commune de Loix est dotée d'un PPR depuis 2001 et a maîtrisé le développement de l'urbanisation en zone inondable. Le PPR contient toutefois une zone « bleue », inondable pour une hauteur d'eau de référence fixée à l'époque à 4,00 NGF, mais restée constructible, le long de la route du Pertuis (quartier Lavaud) et de la rue du Passage. Il existe seulement une demi-douzaine de maisons et quelques sièges d'exploitations agricoles ou bâtiments professionnels à l'extérieur de la zone endiguée.



Description de l'évènement Xynthia



Entrées d'eau lors de Xynthia

Lors de l'évènement Xynthia, l'ensemble du dispositif de défense contre la mer a été submergé. La commune a retrouvé une situation insulaire, isolant les habitants du reste de l'île de Ré. L'eau est entrée :

- d'une part par submersion des digues situées au Nord et à l'Est du bourg. L'écoulement Nord-Est – Sud-Ouest a suivi la pente naturelle et est venu très fortement inonder les maisons du quartier Lavaud construites le long de la route du Pertuis (sud-est du bourg), les hauteurs d'eau relevées étant très supérieures à 1m. Plus au sud, les habitations situées place du Port ont également été inondées, de façon plus modérée.
- d'autre part par submersion des digues de marais situés à l'ouest du bourg ; dans cette zone, seules sont présentes quelques habitations et exploitations ostréicoles. Le niveau de l'eau est monté un peu moins haut qu'à l'est, vers 3,80 m NGF mais la différence, due à la dynamique de rupture des digues, pourrait ne pas se répéter lors d'une prochaine submersion marine.

les deux zones de submersion ne se sont pas rejointes.

Les zones de solidarité et de prescriptions

Les autres maisons de la zone inondée – qui sont incluses dans la zone bleue du PPR - ont été classées en zone de prescription (jaune). Certaines ont eu plus de 1 mètre d'eau.

Un propriétaire de maison isolée non classée en zone de solidarité (au lieu dit la Prise à Vinet, à l'ouest du bourg), a demandé l'acquisition de son bien. Une visite sur place a montré qu'il s'agit d'une ruine non habitable et à ce titre non éligible au fond Barnier.

Diagnostic

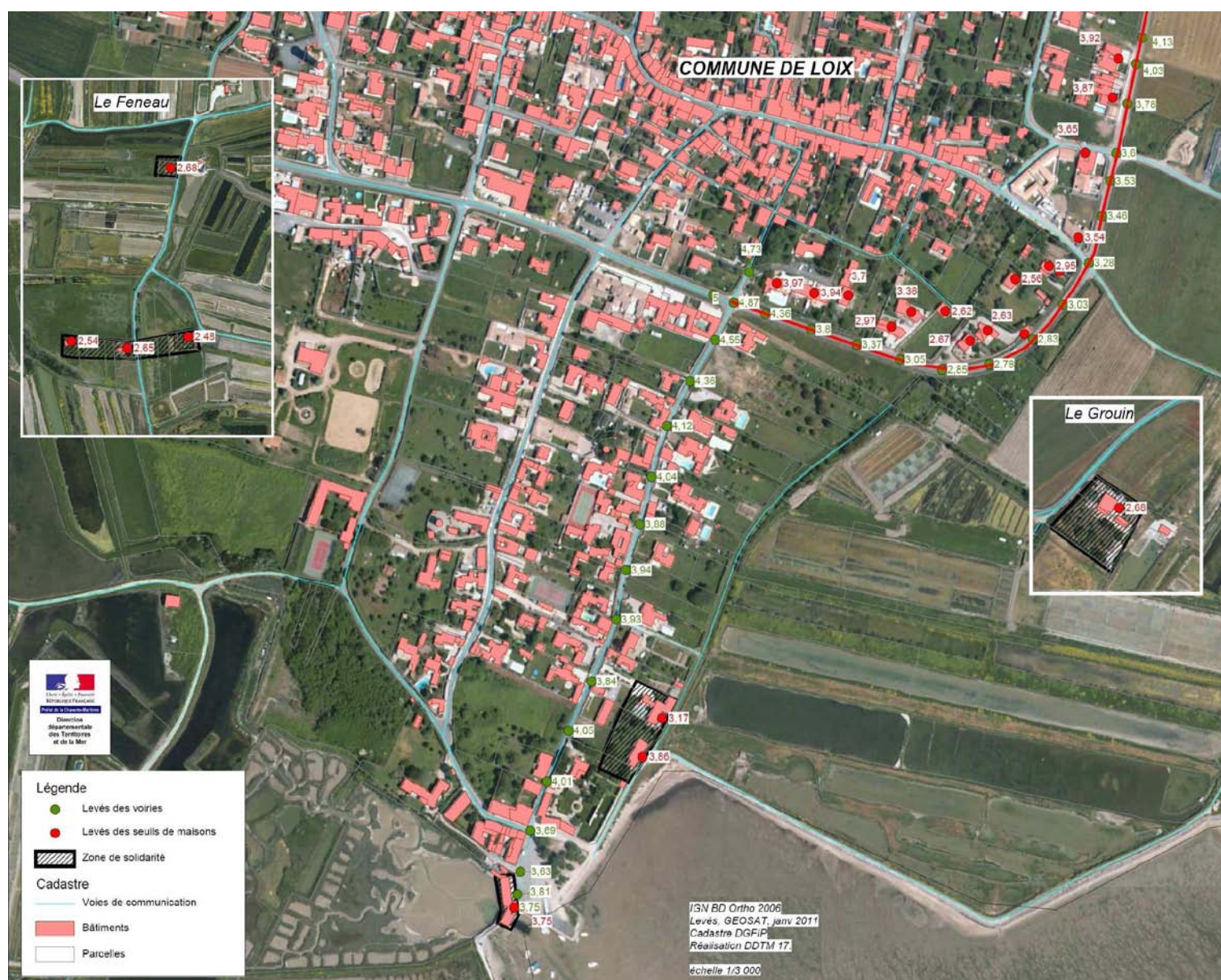
Aléa de référence

La cote du plan d'eau lors du phénomène Xynthia peut-être évaluée à 4,50 NGF. En raison de la défaillance généralisée des digues de marais, Xynthia est représentatif de l'évènement de référence pour la partie du site de Loix située à l'est du bourg où l'eau est partout montée jusqu'à une cote proche de 4,50 NGF.

Dans la partie ouest du site, les hauteurs d'eau relevées sont plus variables et ne dépassent pas 3,80 NGF dans certains secteurs. Sous réserve des travaux de protection qui pourraient y être réalisés, l'inondation pourrait être supérieure lors d'une prochaine tempête et monter jusqu'à 4,00 voire 4,30 m NGF..

La côte nord, sur le pertuis Breton est très exposée aux vagues et soumise à une érosion intense maîtrisée par divers ouvrages de défense. Les habitations en sont suffisamment éloignées pour qu'aucune ne soit en danger immédiat.

Situation actuelle



Il existe à Loix un dispositif de défense élaboré, hérité de l'histoire, qui a permis au fil du temps de conquérir sur la mer des espaces de marais et de gérer le trait de côte. Les efforts de maintenance ont dans un passé récent davantage porté sur les digues à la mer, l'entretien du réseau des digues de marais ayant été quelque peu délaissé. La fonction d'espace tampon joué par ceux-ci s'est dégradée et lors de Xynthia, il n'ont pas permis de ralentir la submersion.

Un levé des hauteurs de seuil des maisons inondées a été réalisé (ci dessus).

Il confirme le caractère dangereux des maisons isolées situées dans le marais même si l'eau n'y atteint pas le niveau de l'océan: les altitudes de seuil sont toutes inférieures à 2,70 NGF alors que le niveau de l'eau atteint au moins 3,80 et pourrait approcher 4,50 m NGF.

A proximité du bourg, le logis du moulin à marée et l'une des maisons de la zone de solidarité ont une altitude qui ne justifie pas l'expropriation mais 9 maisons, une dans la zone de solidarité et 8 dans le quartier Lavaud ont une altitude de seuil inférieure à 3,50 NGF qui les rend potentiellement dangereuses.

Protections envisageables



Les zones urbanisées qui ont été submergées sont relativement éloignées du trait de côte à l'exception de celles situées dans le secteur du port. Les disponibilités foncières sont importantes et permettent d'envisager la constitution d'un système de protection à plusieurs niveaux, avec aménagement de casiers hydrauliques successifs permettant l'expansion des venues d'eau et retardant leur montée dans les zones à protéger.

Le programme de travaux envisagé par le département et la commune n'est de ce fait pas dimensionné pour garantir une mise hors d'eau parfaitement fiable du site mais seulement pour que le niveau de l'eau au droit des zones habitées reste sensiblement inférieur à celui de l'océan : des submersions localisées de digues pourraient se produire mais, compte tenu de la surface importante du marais endigué, celui-ci n'aurait pas le temps de se remplir avant que la marée redescende. L'action des services de la communauté de commune et la remise en état des canaux, vannes et clapets permettrait d'essorer rapidement les sites inondés.

Il faudrait, à minima, que le dispositif garantisse que le niveau de l'eau ne dépassera pas celui pris en compte par le PPR, soit 4,00 NGF. Toutefois, l'altitude du sol de certaines maisons du quartier Lavaud, non comprises dans la zone de solidarité (virage de la route du Pertuis) est inférieur à 3,00 NGF; il est à 2,56 NGF pour la plus basse; l'objectif d'efficacité devrait être relevé en proportion pour assurer leur sécurité.

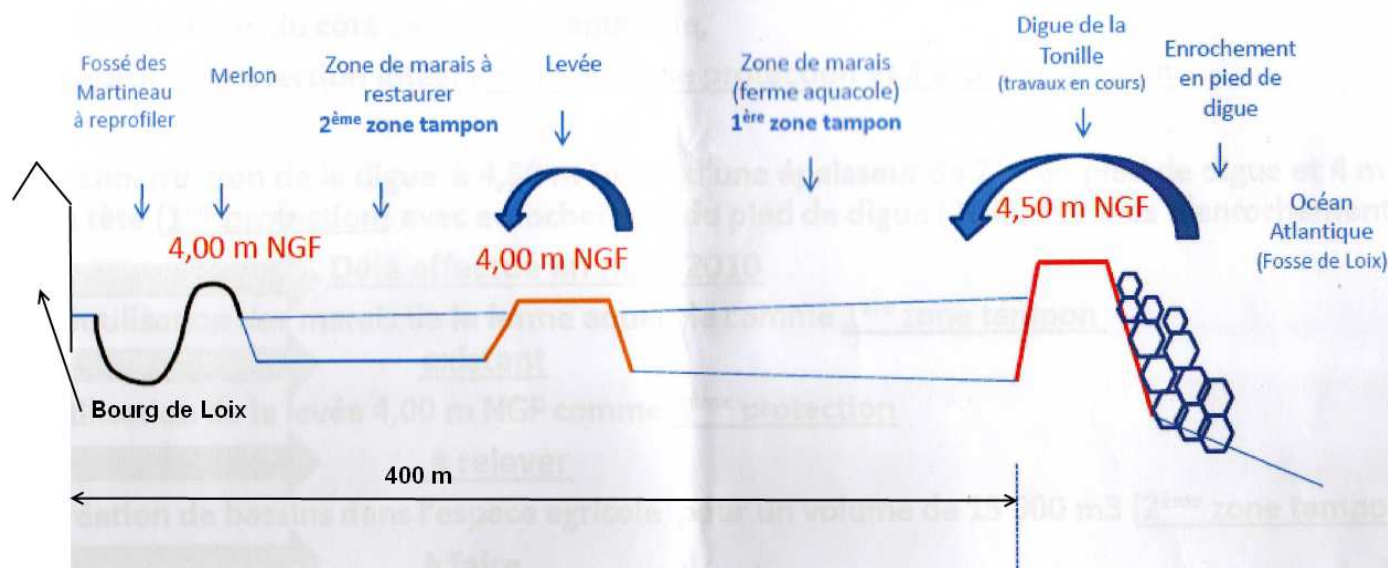
Pour autant que les experts puissent juger, un tel objectif est accessible, au moins pour une partie des maisons concernées, mais nécessite un engagement fort de mise en œuvre rapide par le Département, la commune de la Loix et la communauté de communes de l'Ile de Ré.

La proximité des digues des maisons de la place du port (chemin du passage) ne paraît pas déterminante s'agissant d'une digue non exposée aux vagues qui peut faire l'objet d'une attention particulière (rehausse) à proximité des maisons. Le bon fonctionnement des canaux et vannes qui drainent le quartier est important pour sa sécurité et suivi avec attention par les riverains. S'agissant du moulin à marée, le risque principal paraît être celui d'un effondrement de la partie située au dessus du bief dû à la déstabilisation de ses fondations. Sous réserve du résultats d'investigations complémentaires à mener, l'utilisation à usage de logement de cette partie pourrait être interdite.

La protection de la partie est du site est prioritaire. Il faudrait traiter environ 4 km de digues et sécuriser tous les exutoires (vannes et clapet), pour un coût vraisemblablement compris entre 3 et 4 M€.

Une protection fiable des maisons isolées situées dans le marais est manifestement hors de portée.

Principe de protection du bourg de Loix



Conclusions

Il convient d'acquérir en 2011, au lieu dit « la Prise des Barres » la dernière maison isolée a ne pas avoir donné lieu à accord amiable.

La liste des acquisitions qui pourraient rester nécessaires sur la « zone jaune » et les zones de solidarité des quartiers Lavaud et du Port ne pourra être arrêté qu'au vu du programme de confortement des ouvrages de protection qui sera arrêté par les collectivités territoriales. Il est avéré que le logis du Moulin à Marée est exposé à une inondation inférieure à 1 m mais la place du bâtiment dans le dispositif de protection reste à préciser.

Recommandations

Prendre des dispositions pour assurer la pérennité du moulin à marée dont les maçonneries donnent, par endroit, des signes inquiétants de faiblesse.

Veiller à la mise en sécurité des locaux professionnels et de leurs lieux de vie attenants qui pourraient subsister dans le marais.

CGEDD

Mission N°007336-02

Expertise des zones de solidarité Xynthia en Charente Maritime



Le quai sud du port de Saint Trojan

Rapport détaillé relatif au site de Saint-Trojan

Par Philippe Bellec et Jacques Nadeau

15 janvier 2011

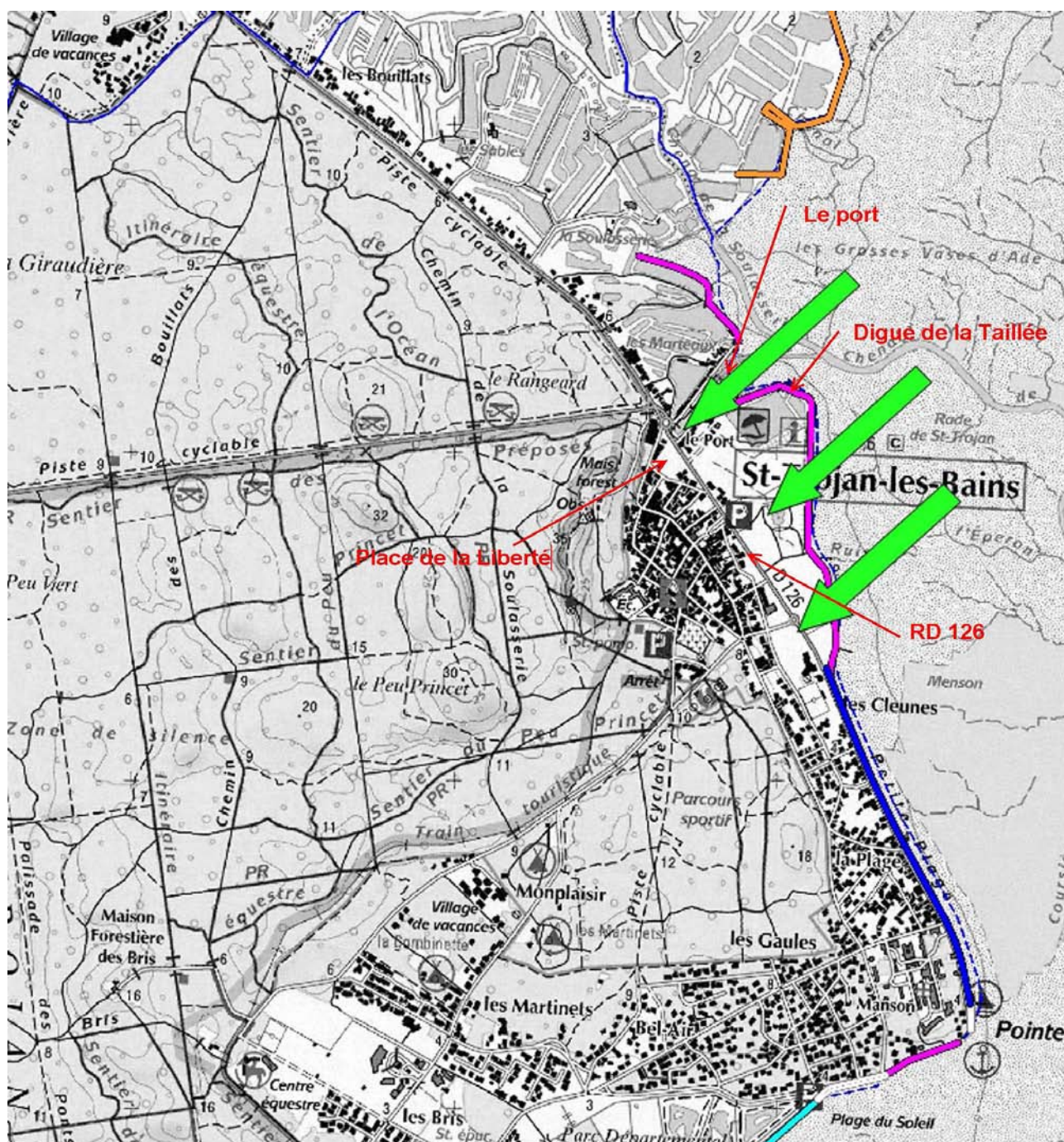
Éléments de contexte

Principales caractéristiques de la commune

La commune de Saint Trojan occupe la pointe Sud de l'île d'Oléron. Elle compte environ 1500 habitants permanents. La zone urbanisée s'étire à l'ouest de la RD 126, qui longe le littoral à l'est de la commune. L'ouest et le sud de la commune sont couverts par le forêt de pins. Possédant de belles plages, Saint Trojan est une des communes les plus touristiques de l'île d'Oléron, les résidences secondaires représentant les deux tiers du parc de logements. Son port, situé au nord de la zone d'urbanisation dense, est délimité par des quais maçonnés bordés de nombreux restaurants, de quelques commerces et de bâtiments ostréicoles.



Description de l'évènement Xynthia



Entrées d'eau lors de Xynthia

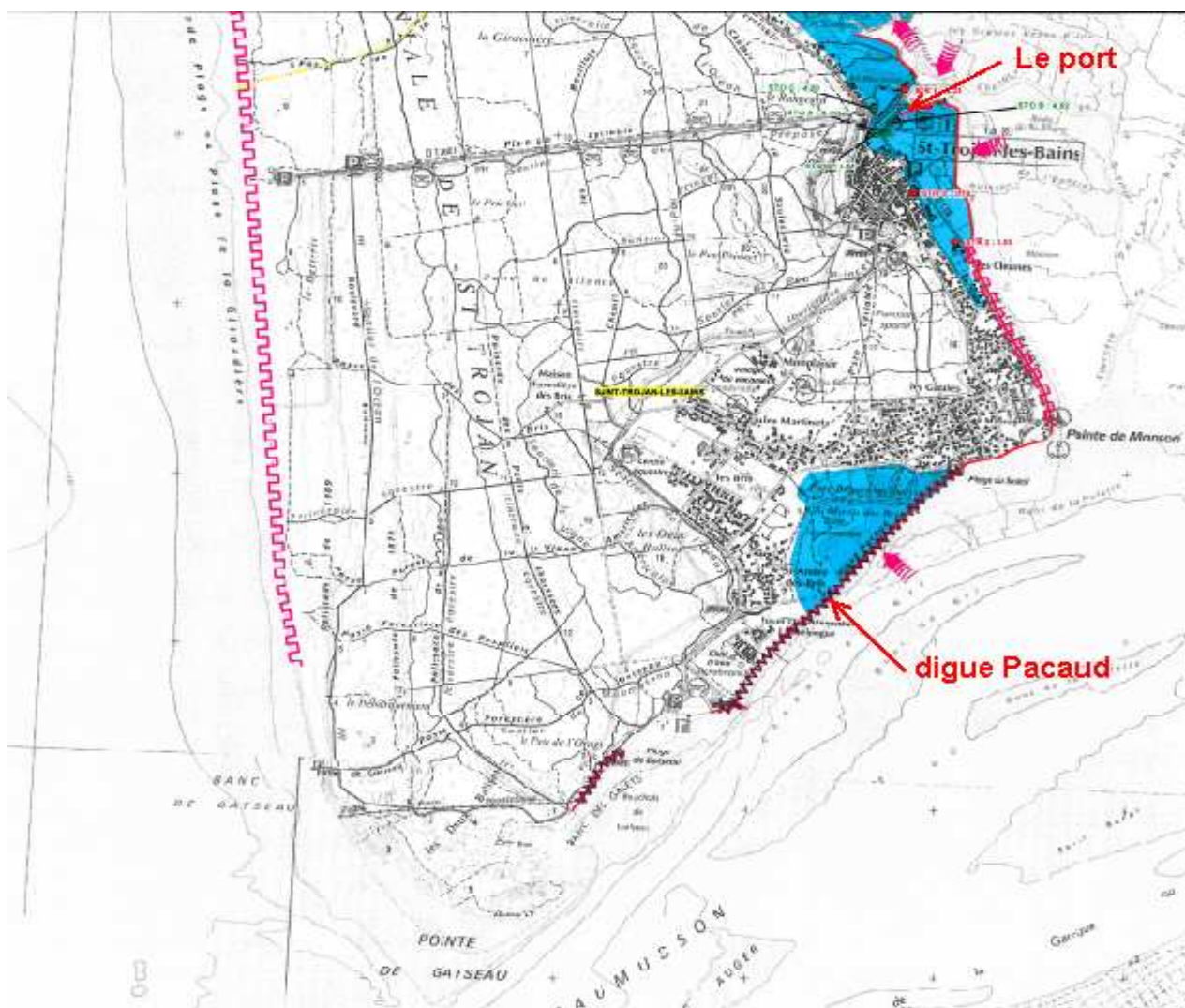
Lors de la tempête Xynthia, des entrées d'eau importantes ont eu lieu au droit du port ainsi que par les brèches localisées qui se sont créées dans la digue de la Taillée, située immédiatement au sud de celui-ci.

L'eau a envahi les zones basses situées de part et d'autre du port entre le front de mer et la route départementale 126, franchissant localement celle-ci au niveau de ses point bas. Les zones inondées à l'ouest de la route départementale sont restées d'ampleur limitée et concernent notamment le parking situé place de la Liberté ainsi qu'une zone un peu plus au sud où sont implantés des bâtiments publics.

Plus au sud, la digue Pacaud, récemment remise en état et qui sépare l'océan du marais du Bris, a bien résisté, l'inondation du marais ayant été de faible ampleur.

Peu d'altitudes de traces d'inondation ont été relevées à Saint Trojan. Il semble que la surcote due à Xynthia y ait été un peu moindre et surtout plus brève qu'à la Rochelle.

La RD 126 a constitué une digue relativement efficace. Elle n'a été franchie que par de faibles quantités d'eau de sorte que les terrains du centre ville n'ont été inondés qu'à 3,80 NGF environ alors que le niveau de l'océan dépassait 4,00 NGF.



Zones submergées

Les zones de solidarité

Deux zones de solidarité ont été délimitées sur la commune de Saint Trojan.

L'une, au sud du bourg, ne comporte que des bâtiments publics non expropriables (salle des fêtes, centre de secours). L'autre zone, à proximité immédiate du port et située de part et d'autre de la RD 126, comporte au total 15 biens dont des bâtiments ostréicoles, un commerce, des restaurants, et 5 habitations pour lesquelles aucun accord de vente n'a été recueilli, une seule estimation ayant été demandée.

Les pièces de vie de trois de ces habitations situées à l'est de la RD 126 sont sensiblement au niveau de celle-ci, à des côtes voisines de 4,5 NGF, seuls leurs sous-sols ayant été fortement inondés (hauteur d'eau d'environ 1,6m). L'une de ces trois maisons n'est toutefois accessible que par son sous sol ce qui, lors de Xynthia a obligé le propriétaire à sortir par les combles.

Les deux autres sont des maisons d'habitation, dont une à étage, situées place de la Liberté, dans une cuvette à l'ouest de la RD 126 dont le reste de la surface est occupée par un parking. Cette cuvette de petite taille a été lors de Xynthia remplie progressivement par refoulement du réseau d'eau pluvial. Des venues d'eau se sont également très vraisemblablement produites à partir d'un point bas du boulevard de la plage (côte voisine de 3,80 NGF).



Zones de solidarité

Diagnostic

Aléa de référence

La côte du plan d'eau lors d'un phénomène comparable à Xynthia peut-être évaluée à 4,20 NGF, soit 10 ou 15 cm de plus que ce qui s'est produit lors de Xynthia. Le secteur est peu exposé aux vagues de tempête.

Situation actuelle

Au sud du port, la protection est assurée par la digue de la Taillée, dont la cote est généralement supérieure à 4 NGF et qui se raccorde :

- au nord sur le quai Anthony Dubois, dont la cote n'est dans ce secteur que de 3,60 NGF, constituant le point bas de la protection. Ce quai remonte ensuite pour atteindre une cote de 4,5 NGF en fond de port.
- au sud sur la RD 126 (boulevard de la plage) à une côte d'environ 3,90 NGF.

Encore plus au sud, la RD longe le littoral et forme digue.

Au nord du port, on trouve une configuration plus complexe avec des digues basses à vocation ostréicole au niveau des marais des Marteaux et de la Soulasserie se raccordant sur le quai Raoul Coulon à une altitude voisine de 3,6 NGF. Ce quai remonte également à la côte 4,5 NGF en fond de port au niveau de la RD 126.

Les niveaux habitables des trois habitations de la zone de solidarité situées à l'est de la RD 126 ont une cote des seuils sensiblement supérieure à 4,20 NGF et ne peuvent être considérées comme dangereuses pour leurs occupants, seuls les sous sols ont été fortement inondés (environ 1,60 m d'eau). Toutefois l'une des maisons n'est accessible que par son sous sol ce qui, lors de Xynthia a obligé son propriétaire à sortir par le toit pour gagner une maison voisine. Il semble possible d'aménager un cheminement hors d'eau entre la rue et la terrasse surélevée de cette maison.

A l'est de la RD126, les deux maisons, dont l'une à étage, situées au fond du parking place de la Liberté ont été inondées par plus d'1m d'eau. La maison sans étage est irrémédiablement dangereuse. Le niveau principal de l'autre maison est à l'étage, il est possible de la doter d'un accès hors d'eau.

De façon générale, au vu des éléments disponibles, les seuils des autres maisons de Saint Trojan se trouvent au dessus de 3,20 NGF même si certaines sont proches de cette altitude et sérieusement inondables.

Protections envisageables

La seule maison dangereuse se trouve au fond d'une cuvette de petite dimension vulnérable à la moindre défaillance du dispositif de protection, à l'image du reflux qui semble responsable de sa submersion le 28 février 2010. La doctrine nationale en matière de sécurité est de délocaliser les constructions qui se trouvent dans cette situation sans chercher à les protéger. Dans le cas qui nous intéresse, cette protection serait certainement d'un coût supérieur à celui de la maison en question.

Cette considération n'interdit pas de rechercher une diminution de la vulnérabilité du quartier aux submersions marines en améliorant la continuité de l'endiguement au tour du port mais il s'agirait de protéger des bines non dangereux pour leurs occupants.

En outre, les différents exutoires, et notamment celui de la canalisation traversant la place de la Liberté devraient être munis de clapets anti-retour.

Conclusions

Deux zones de solidarité ont été identifiées sur la commune de Saint Trojan.

La zone de solidarité située au sud du bourg ne comporte que des bâtiments publics non expropriables.

Les 15 biens inscrits dans la zone de solidarité nord se décomposent en 10 biens à usage professionnel (commerces et activités ostréicoles situés sur le quai Anthony Dubois) qui conformément à la doctrine exposée en début de rapport, n'ont pas lieu d'être expropriés, et 5 habitations.

Parmi celles-ci, une habitation sans étage, située dans un site en cuvette est inondable par plus d'un mètre d'eau et relève d'une procédure d'acquisition au titre du L 561-1.

Les deux maisons de la zone dont l'accès se fait par un terrain inondable mais dont le niveau principal est hors d'eau devront faire l'objet d'une prescription d'aménagement d'un accès direct au niveau d'habitation depuis le sol non ou peu inondable.

Comme sur les autres sites de Charente Maritime des précautions devront être prises, notamment dans le cadre du plan communal de sauvegarde pour que les sous sols ne soient pas occupées au moment où une submersion marine est à redouter.

Recommandations

Le marais du Bris, situé au sud de la commune et où des maisons sont implantées à faible altitude, reste une zone sensible. Il est fermé par la digue Pacaud, récemment remise en état par le Département et qui s'est avérée efficace lors de Xynthia.

Toutefois, dans la mesure où le calcul de cette digue n'a pas pris en compte les niveaux de surcote qui semblent désormais plausibles et où l'effet de Xynthia a été moindre sur la rive sud de l'Ile d'Oléron où se trouve le site, qu'à l'intérieur des Pertuis, il est souhaitable d'en réévaluer la sécurité.

CGEDD

Mission N° 007336-02

Expertise des zones de solidarité Xynthia en Charente-Maritime



Constructions le long de l'estuaire de la Charente

Rapport détaillé relatif au site de Port-des-Barques

Par Henri Maillot et Jacques Nadeau

15 janvier 2011

Éléments de contexte

Principales caractéristiques de la commune

Port-des-Barques est une commune de 2000 habitants située en bordure de l'estuaire de la Charente coté sud. L'urbanisation de la commune a débuté sur le cordon dunaire parallèle au fleuve Charente, jusqu'aux limites du marais. Elle est constituée d'un cœur de village dense aux maisons de typologies architecturales et urbaines traditionnelles. Le long de la Charente, un ensemble d'ateliers ostréicoles s'est développé. En retrait du centre et de l'ensemble ostréicole vers le sud ouest, le tissu urbain est pavillonnaire. Au cours des 30 à 40 dernières années, l'urbanisation s'est étendue dans le marais originel, en zone basse.

La géomorphologie de Port-des-Barques présente un cordon dunaire parallèle à la côte estuarienne et à l'arrière des terrains à l'altitude plus basse (inférieure à 3,00 NGF à l'état naturel, lagune ou marais) communiquant avec l'estuaire par le chenal du Maréchat.



La lecture topographique (MNT Lidar) fait apparaître, en arrière du village ancien, une cuvette partiellement urbanisée de forme allongée, orientée d'ouest en est. Les zones en bleu ont une altitude inférieure à 3,50 m NGF. Dans le passé, cette cuvette a été inondée à plusieurs reprises, notamment lors de la tempête de 1999.

Description de l'évènement Xynthia

Le niveau de l'eau dans l'estuaire de la Charente est monté jusqu'à 4,40 NGF ce qui correspond sensiblement à l'altitude des traces relevées en bord de Charente aux endroits non exposés au clapot. Le front de Charente a été inondé par quelques décimètres d'eau et des écoulements se sont produits par les rues perpendiculaires. Toutefois, la plus grande partie de l'eau qui a envahi la cuvette est arrivée par l'est, à travers une zone

Coteau ont été inondés, localement par plus d'un mètre d'eau, lors de la tempête Martin en 1999 et à nouveau lors de Xynthia, ce qui constitue une situation dangereuse pour les résidents.

La zone de solidarité a été délimitée en accord avec la commune et complétée sur proposition du délégué à la solidarité. Elle concerne des logements relativement modestes dont les propriétaires auront ainsi la possibilité de se reloger hors d'eau. On y trouve 42 habitations dont 40 ont donné lieu à un accord de vente.

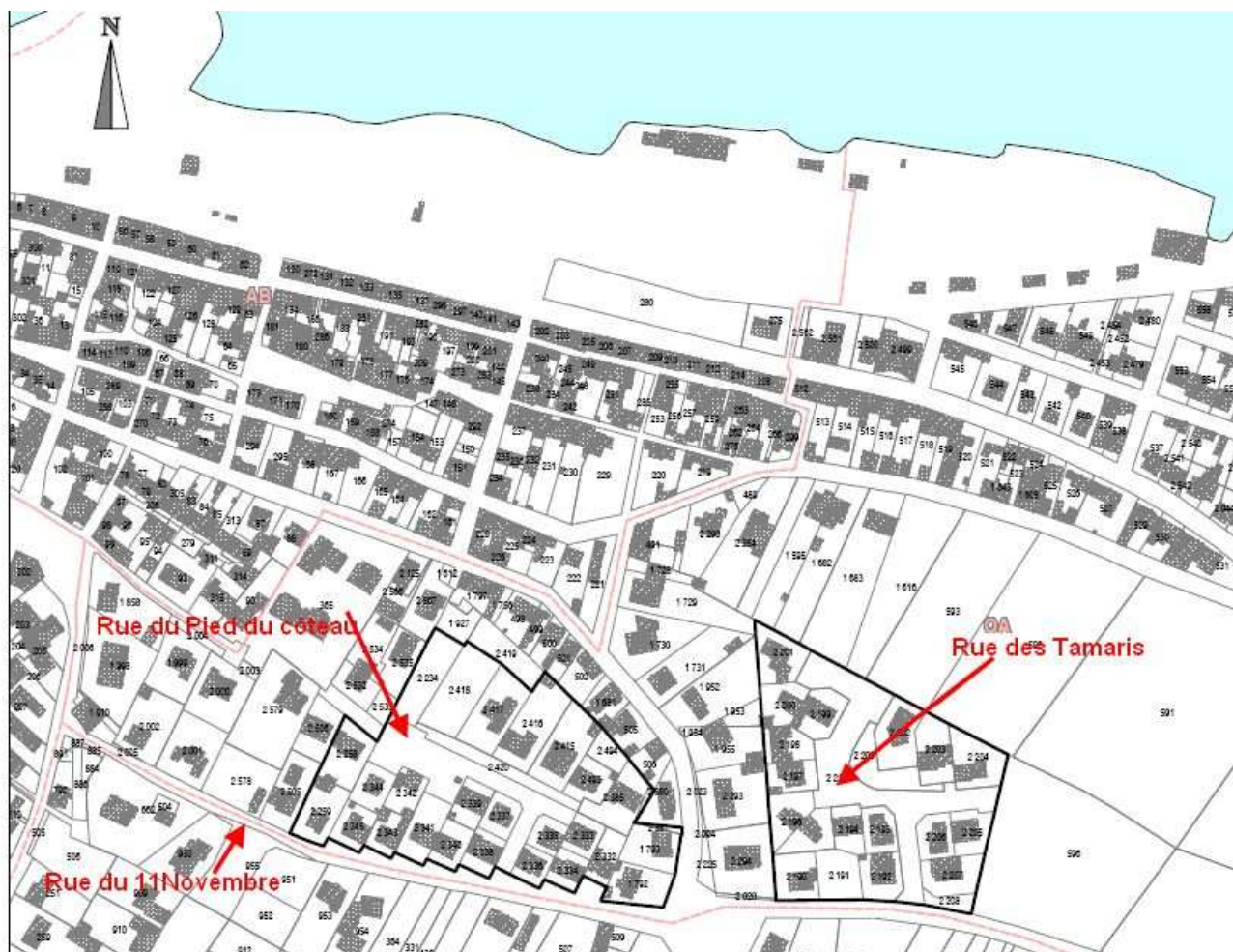
La commune a esquissé un plan de mise en sécurité du site qui devrait permettre de maîtriser les écoulements mais laisserait aux terrains les plus déprimés, situés en zone de solidarité, une vocation de zone de rétention.

La délimitation des zones de solidarité ne soulève pas d'opposition locale. Quelques particuliers ont en outre demandé aux experts l'acquisition par l'Etat de leurs biens situés en dehors de ces zones. Il s'est avéré que la submersion de leur habitation avait été inférieure à un mètre.

Les parties de la commune qui sont inondables de façon récurrente ont été classées en 'zone « jaune » de prescription .



Plan de situation des zones de solidarité



Plan détaillé des zones de solidarité

Diagnostic

Aléa de référence

En cas de renouvellement d'un événement de type Xynthia, nous retiendrons que la cote du plan d'eau peut atteindre 4,40 NGF. Le site étant situé à l'intérieur de l'estuaire de la Charente, on peut considérer qu'il n'est pas significativement exposé aux vagues autres que le clapot local. On fait en outre l'hypothèse que la concomitance d'une crue exceptionnelle de la Charente et d'une grande submersion marine est trop improbable pour être prise en compte. Dans ces conditions, la tempête Xynthia est représentative de l'évènement de référence.

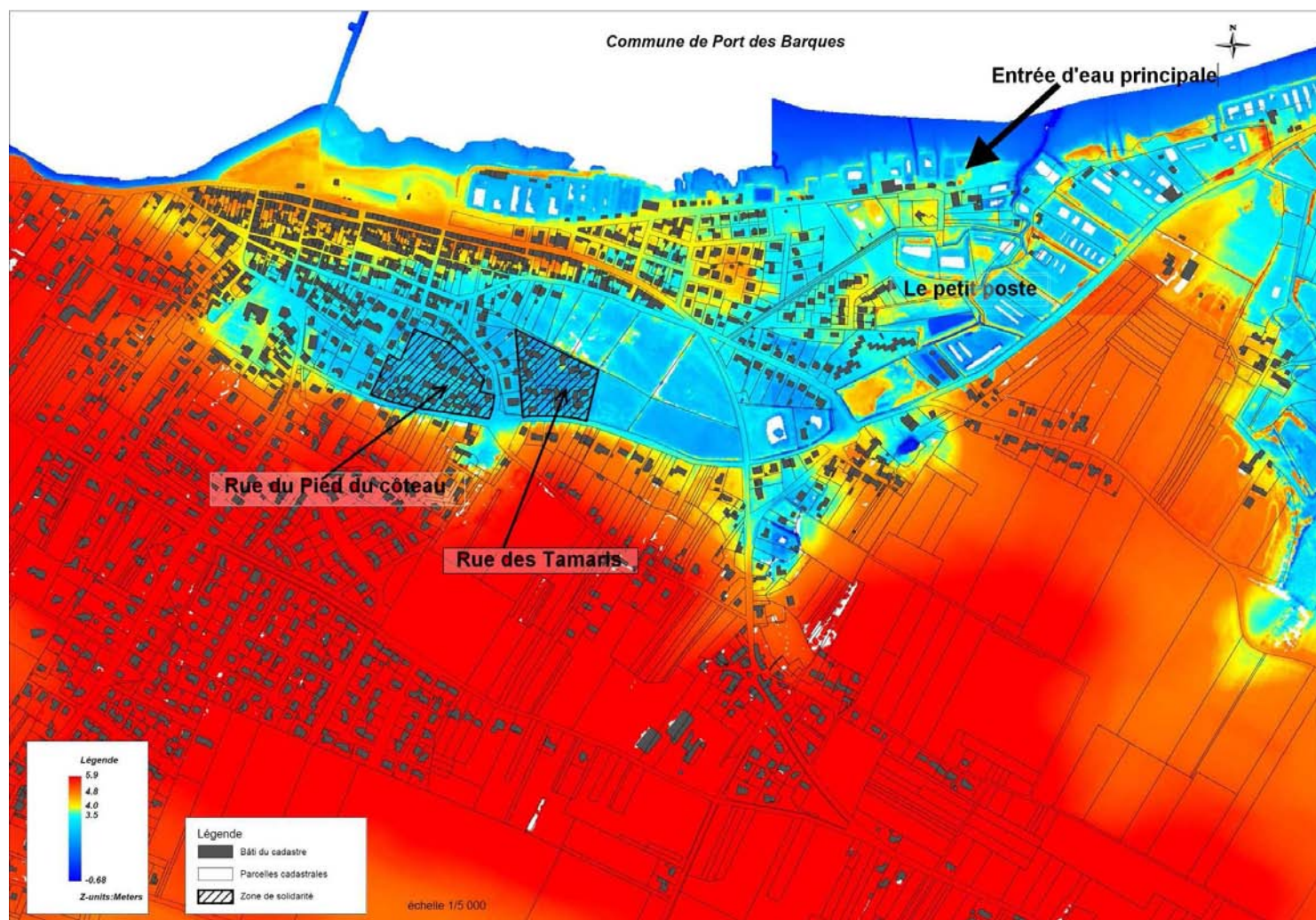
Situation actuelle

Suite aux dégâts occasionnés par la tempête de 1999, le dispositif de protection du bourg a été renforcé au milieu des années 2000. Il est constitué d'une première ligne de protection par renforcement de digues préexistantes et d'une seconde ligne conjuguant le rehaussement de rues en front de mer et la réalisation d'un muret.

Les ouvrages se sont globalement bien comportés lors de la tempête Xynthia et n'ont subi que peu de dommages. Les traces d'érosion en tête de digues témoignent du déferlement de vagues par dessus celles-ci.

Quelques dégradations de faible ampleur ont été constatées mais aucune brèche significative ne s'est ouverte ; par contre le mur de clôture venant en seconde ligne de protection s'est renversé sur 15 à 20m .

Ces protections ont été contournées par l'est, ce qui peut faire craindre, en cas de hauteur d'eau dans l'estuaire un tant soit peu supérieure à ce qui a été observé lors de Xynthia, une aggravation sensible de l'inondation dans la cuvette où la hauteur d'eau pourrait atteindre 4,40 NGF soit 40 cm de plus.



Modèle numérique de terrain « LIDAR » de Port des Barques (source IGN)

Protections envisageables

Au vu de la configuration des lieux, il est tout à fait possible, pour un coût raisonnable, de prolonger l'endiguement du site pour qu'il ne soit plus contourné par l'est. Des venues d'eau localisées resteront possibles en cas de défaillance ponctuelle du dispositif, mais le niveau de l'eau dans la cuvette restera sensiblement inférieur à celui constaté lors de Xynthia. Il sera nécessaire en outre d'améliorer le drainage du site pour que l'eau s'évacue rapidement, dès la marée basse suivant son arrivée. Les études nécessaires ont été entreprises par le Département en liaison avec la commune.

Conclusion

Les zones de solidarité de Port des Barques ont été délimitées de façon cohérente avec les hauteurs d'eau constatées lors de Xynthia. Au moment de l'expertise, 40 constructions sur 42 avaient fait l'objet d'accords de

vente et un achèvement amiable des acquisitions programmées était espéré. A défaut, une enquête publique devra avoir lieu en 2011.

Ces acquisitions contribuent à la mise en sécurité du site mais celle ci ne sera pleinement satisfaisante qu'une fois l'endiguement existant suffisamment prolongé vers l'est pour ne plus être contourné et une fois le drainage du site amélioré. L'espace libéré par les acquisitions pourrait utilement être utilisé pour aménager des bassins de rétention.

CGEDD

Mission N° 007336-02

Expertise des zones de solidarité Xynthia en Charente-Maritime



Le quartier Lauzières à Nieul

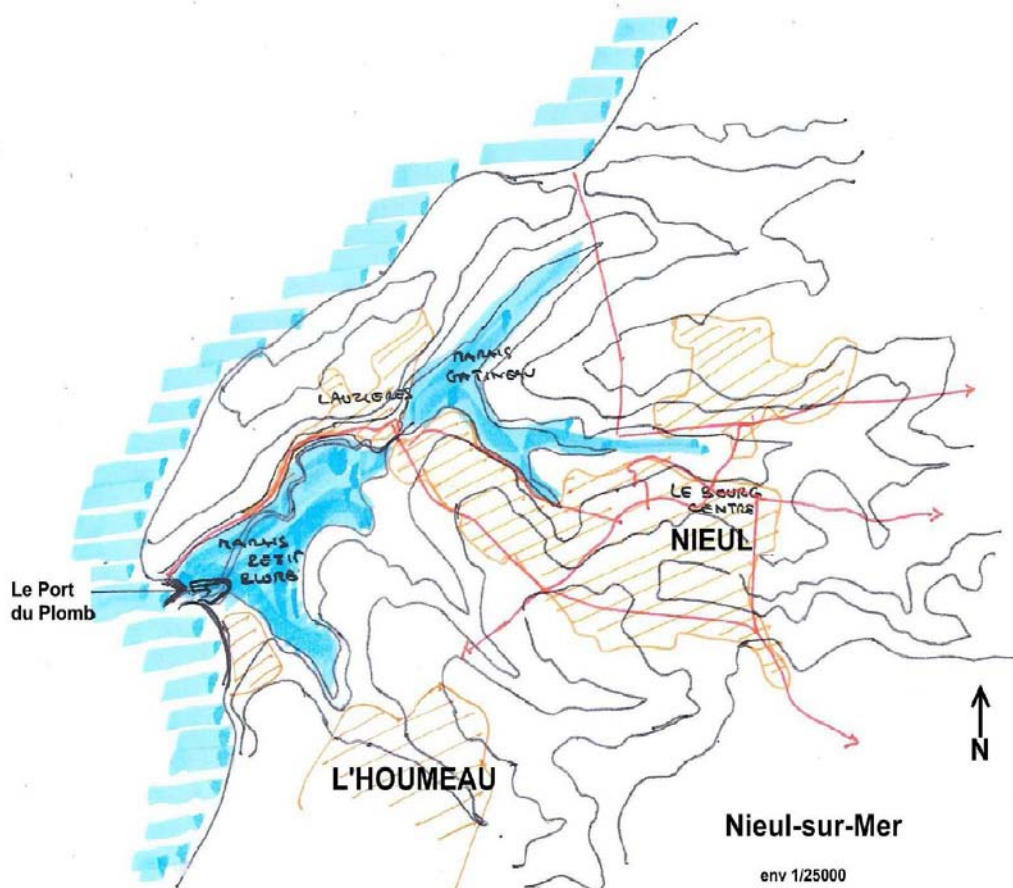
Rapport détaillé relatif au site de Nieul quartier Lauzières

Par Philippe Bellec et Patrick Puech

15 janvier 2011

Éléments de contexte

La commune de Nieul sur Mer fait partie de la communauté d'agglomération de La Rochelle ; elle s'étend sur 11 km² et compte 5 792 habitants depuis le dernier recensement de la population datant de 2007. Avec une densité de 528,5 habitants par km², la commune a connu une hausse de 2,6% de sa population par rapport à 1999. Sa situation à 8 km de La Rochelle en a fait une zone résidentielle attractive. La croissance s'est faite par lotissements successifs autour du noyau d'origine situé à l'intérieur des terres.



La commune (et sa voisine de L'Houmeau) a un relief assez marqué, y compris en bord de mer, autour d'une dépression sud-ouest, nord-est, occupée aujourd'hui par des marais, débouchant en mer à l'ouest au Port du Plomb.

Le hameau de Lauzières est situé en bordure de cette zone de marais à l'endroit où un rétrécissement permettait un passage aisé vers la côte. Ce passage, franchi par un pont, sépare ainsi un marais aval, le marais du Petit Plomb, partagé avec la commune de L'Houmeau, et un marais amont le marais Gâtineau, dont un diverticule se prolonge vers l'est jusqu'au centre-bourg et est bordé au sud par l'urbanisation. Celle-ci s'est rapprochée fortement des zones basses.

Sur l'autre rive, le hameau de Lauzières s'est développé historiquement et naturellement, hors d'eau, le long du marais du Petit-Plomb en direction du port (établissements ostréicoles, etc..) Quelques constructions ont peu à peu été faites sur le marais lui-même, notamment sur la partie étroite autour du pont, mais le plus souvent par transformation d'annexes ou de hangars ostréicoles

L'exutoire du marais en mer, à deux kilomètres en aval de Lauzières a été aménagé en port, ouvert sur la mer, protégé au nord par une jetée maçonnée ; la zone portuaire et les dunes côtières de part et d'autre ont été renforcées par des enrochements.

Le ruisseau du Gô, qui draine le fond des marais est franchi à Lauzières par deux ouvrages parallèles : un pont à deux arches étroites remontant au 18ème siècle (aujourd'hui réservé aux piétons) et un ouvrage plus récent (vers 1940) à une seule travée supportant la route départementale. La section hydraulique des ponts est relativement modeste : elle a été dimensionnée pour l'évacuation des eaux pluviales de l'amont. Les différences de caractéristiques des ouvrages créent une chicane freinant la circulation de l'eau et pouvant entraîner la création d'embâcles, d'autant que l'on peut également constater un rétrécissement du lit du Gô en aval du vieux pont, dû à des aménagements des propriétés riveraines empiétant significativement sur le chenal.



Ancien pont



Pont de la route départementale

La gestion des marais est globalement déficiente. Elle n'est pas organisée.

Sur la partie amont du marais Gatineau, qui jouxte le centre de la ville de Nieul, la commune, propriétaire d'une partie des terrains, travaille à la constitution d'une association de gestion du marais.

En aval du site, le marais du Petit Plomb, principalement situé sur l'Houmeau, est partiellement utilisé pour l'ostréiculture. Des aménagements anarchiques dont des remblais¹ y sont constatés et peuvent, localement, avoir un effet dommageable sur la circulation de l'eau. La commune de Nieul souhaite qu'une gestion collective soit aussi mise en œuvre, mais le partage entre deux communes et les difficultés à identifier l'ensemble des propriétaires constituent un handicap.

Description du phénomène et aléa de référence

Lors de Xynthia, l'eau a envahi le port du Plomb et submergé les digues littorales, inondé le marais et remonté vers l'amont. Le niveau de l'eau de 4,70 m NGF au niveau du port du Plomb (on relève des niveaux jusqu'à 5m au sud sur la zone portuaire de L'Houmeau) descend autour de 4,50m dans le marais et à environ 4,20m au niveau de Lauzières²

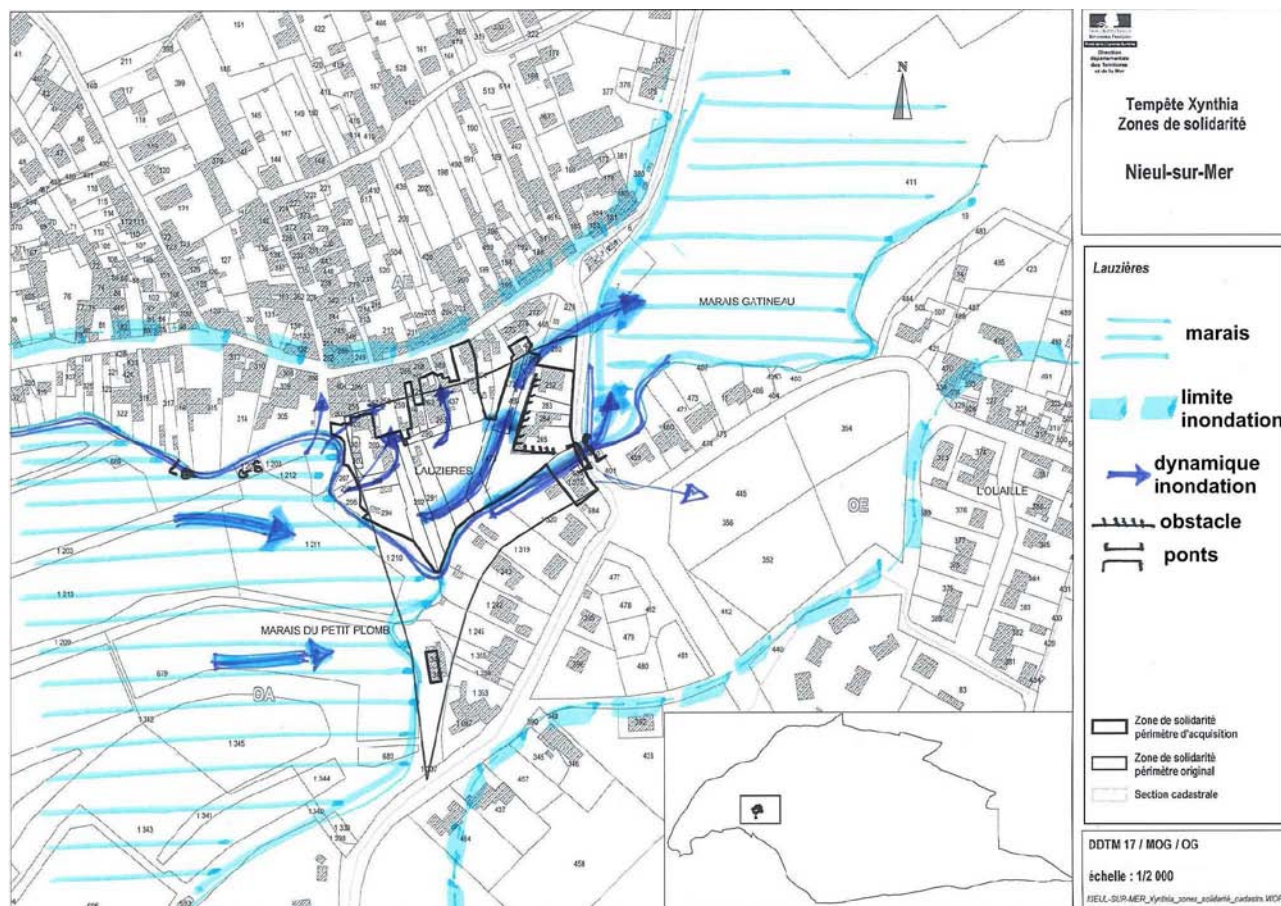
Les murs arrières des maisons proches des ponts ont fait barrage, forçant l'eau à passer soit par le secteur du pont, soit en remontant vers le nord le long des murs pour franchir l'obstacle au niveau de la rue du Port (transformateur EDF) ce qui a entraîné des vitesses d'écoulement importantes, notamment dans les impasses donnant accès au marais où des hauteurs d'eau supérieures ont été constatées. Certains riverains pensent que cette « fonction de barrage » a accru la hauteur d'eau dans le quartier.

Le régime hydraulique actuel du marais dans sa partie aval, ne paraît pas avoir été examiné pour l'instant. Or il apparaît nettement qu'il souffre d'un déficit ancien d'entretien, la largeur des canaux étant par endroits réduite de manière significative par effondrement des berges, accentuant notamment la géométrie des méandres.

Toute modification du régime hydraulique du système de marais devra être étudiée avec beaucoup de soin, afin de ne pas générer des reports d'inondation en amont qui pourraient concerner directement, non seulement les maisons d'ores et déjà placées en zones de prescription, mais également le bourg principal de Nieul du fait des conséquences d'une suppression de l'effet retardateur évoqué supra.

1 Un remblaiement aurait ainsi fait l'objet d'une décision du tribunal ordonnant la remise en état, non suivie d'exécution.

2 Source Etude SOGREAH ;



Les mesures (cf. rapport SOGREAH) montrent que l'eau est montée jusqu'à 4,30 NGF en aval du pont, ce qui peut être considéré comme niveau de l'aléa de référence (pour une hauteur d'eau de 4,50 m NGF sur la côte, la différence correspond à la pente nécessaire pour propulser l'écoulement).

Description de la zone de solidarité

L'analyse de la dynamique de la submersion et des possibilités de protection ont conduit à classer en zone de solidarité la partie la plus gravement impactée à proximité et en aval des ponts.

La zone de solidarité, établie sans tenir compte du parcellaire, comprend d'une part des maisons situées sur ou en limite du marais du Petit-plomb, d'autre part des jardins et annexes de maisons anciennes construites le long de la rue du port, elles-mêmes hors zone, enfin quelques anciens hangars, salorges, transformés en garages, voire en habitations. Le parcellaire est à cet endroit très complexe, avec des imbrications de propriétés dont les accès (et les aires de stationnement) ont été aménagés pour des raisons fonctionnelles, mais sans que les propriétaires n'en soient toujours facilement identifiables.

La volonté de ne pas découper les parcelles a conduit à inclure dans le périmètre d'acquisition de la zone de solidarité des habitations situées au-delà des limites initiales de la zone et a contrario à ne pas y inclure les fonds de parcelles, occupés par des piscines et annexes des propriétés de la rue du Petit-Plomb, qui n'ont pas vocation à être expropriés en application du L561,1 du code de l'environnement.

Le périmètre d'acquisition de la zone de solidarité comprend 33 parcelles cadastrées, dont 11 habitations pour lesquelles des offres d'acquisition pouvaient être faites. Sur ces 11 habitations, 9 ont fait l'objet d'un accord amiable.



Enfin, 4 zones de prescriptions (zones jaunes) ont été établies en complément : une au nord entre la zone de solidarité et la rue du port (env. 17 maisons de ville anciennes, alignées le long de la rue) ; une au sud entre la rue du Petit-Plomb et le marais (7 maisons récentes sur parcelles) ; deux autres en bordure du Marais Gati-neau au nord-est de la zone de solidarité (8 maisons récentes) ; soit un total d'environ 32 maisons.

Les possibilités de protection

Côté mer des digues ont été construites au débouché du Gô, au niveau du port du Plomb. Elles ont été submergées lors de Xynthia, sans subir d'importants dégâts. La hauteur du terrain naturel a protégé les constructions situées au nord du marais entre la côte et Lauzières, le long de la route départementale 107.

Il n'existe pas d'ouvrage particulier protégeant le hameau de Lauzières et les quartiers ouest de Nieul des inondations. Celles-ci sont régulées par le système de marais qui permet un stockage significatif d'eau.

L'endiguement complet du site en limite des installations ostréicoles est techniquement possible mais nécessiterait des ouvrages sécurisés (clapet, digue infranchissable) d'un coût élevé et d'un impact environnemental (l'ensemble est une zone Natura 2000) et foncier délicat.

L'exutoire du ruisseau est suffisamment large pour que, en cas de hautes eaux marines, le niveau de l'eau au pont de Lauzières soit proche (à 20 cm près) de celui de l'océan. Les données topographiques disponibles font apparaître que le niveau atteint par l'eau a été sensiblement inférieur en amont des ponts par rapport à l'aval. Les experts ne disposent pas d'une évaluation précise de cette différence qui semble comprise entre

0,60 et 1m.

La capacité des marais en amont (que l'on peut estimer de l'ordre de 1 à 1,3 million de m³ jusqu'à 4,00 NGF) ne semble pas suffisante pour qu'une élimination de l'effet de barrage entraîne autre chose, en cas de réédification d'une hauteur d'eau de 4,50 dans les puits, qu'un ralentissement de la montée des eaux à Lauzières (la cote maximale serait peu abaissée), compensé par un accroissement des inondations en amont. En effet, l'effet retardateur produit par le goulot d'étranglement au niveau du pont a manifestement permis de faire profiter le marais Gâtineau de l'effet marée et de limiter l'inondation aux abords du bourg. Les hauteurs de 3 m à 3,20 m mesurées dans le secteur de la rue du Marais (RD 104) sont ainsi inférieures de 1 m à 1,20 m avec celles constatées directement en aval du pont.

Un recalibrage des canaux dans le marais aval permettrait probablement d'accroître le volume d'eau stocké et d'atténuer d'autant les risques d'inondation. Il conviendra toutefois d'être attentif aux conséquences d'un réaménagement hydraulique des marais sur son écosystème (site Natura 2000, ...).

Si la capacité du marais du Petit Plomb pourrait ainsi sans doute être améliorée par une meilleure gestion d'ensemble, associée à un curage du Gô, ceci impose la création d'une association de gestion, comme celle en cours de constitution pour le marais Gâtineau, ce que souhaite la commune de Nieul.

A noter qu'une étude hydraulique concernant l'ensemble du bassin versant du Gô dont les marais du Gâtineau et du Plomb constituent les exutoires naturels reste à réaliser.

Modifications proposées au programme des acquisitions

Les réflexions menées sur les protections, lors de la délimitation de la zone de solidarité, ont conduit à privilégier une solution permettant de restaurer les transparences hydrauliques de part et d'autre de la rue du Vieux Pont et la réalisation d'ouvrages latéraux à l'urbanisation et au Gô, pour protéger les habitations situées de part et d'autre de l'étier (rue du Petit-Plomb au sud, rue du Port au nord) .

Sans exclure la réalisation de protections latérales de part et d'autre de l'étier, les experts considèrent qu'il est souhaitable de gérer le site de façon à conserver un effet de barrage dans l'intérêt de l'amont. En pratique, il suffit que l'aménagement qui prendra la place des maisons acquises le long de la RD 104 soit doté d'un parapet de hauteur judicieuse pour obtenir le meilleur compromis entre l'amélioration des écoulements à l'aval et la non aggravation des inondations à l'amont. Une étude hydraulique est nécessaire pour déterminer cette hauteur.

Les experts se sont appuyées sur les propositions faites par la DDFIP, qui n'est pas intervenue sur les constructions servant de garage ou de remises. Ils ont donc considéré que ces dernières n'avaient pas été transformées en habitations, ou annexes habitables.

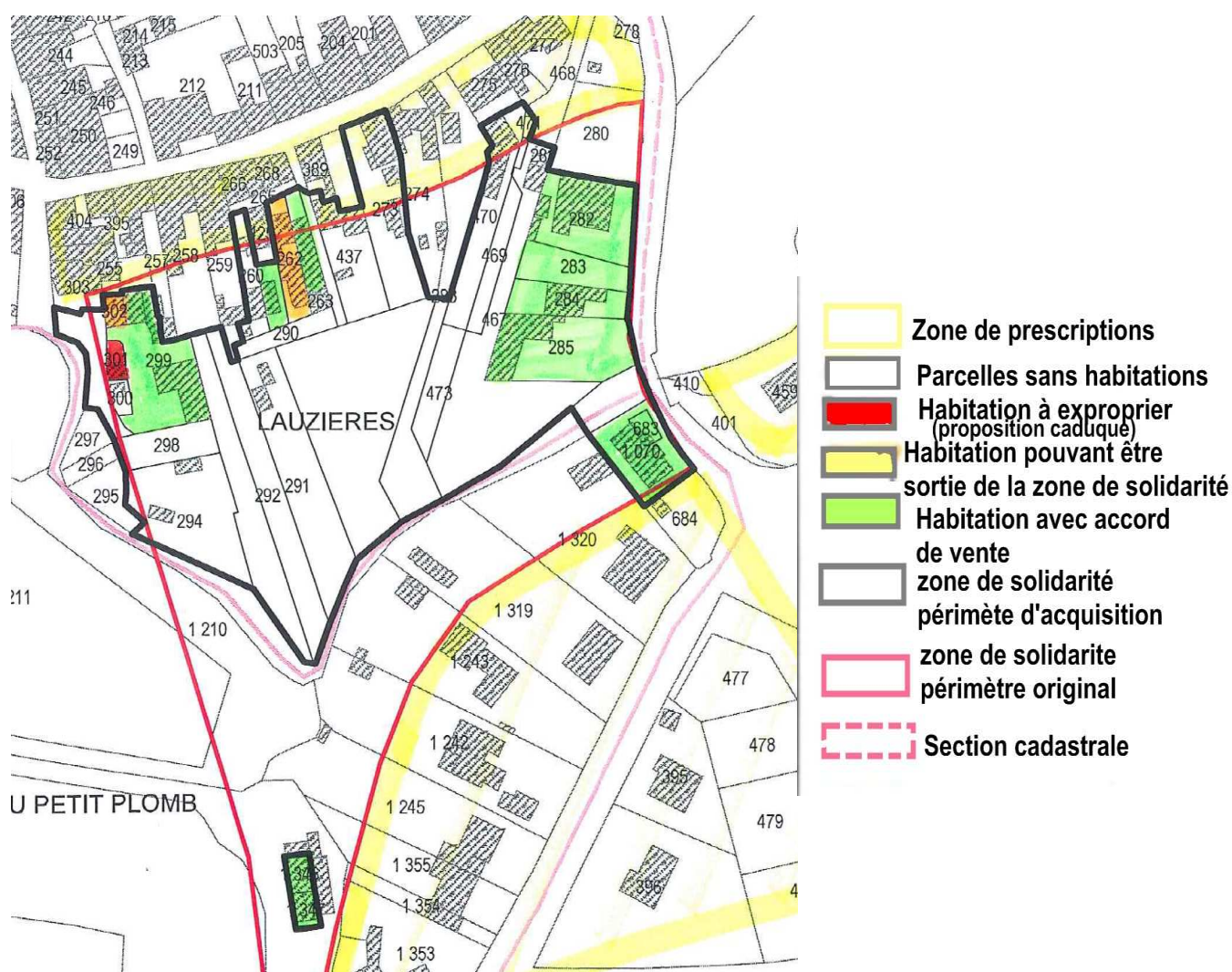
La plupart des habitations situées au sein de la zone de solidarité ayant fait l'objet d'un accord amiable de vente au profit de l'Etat. Parmi les propriétés restant, 2 habitations sont manifestement (au moins pour le corps principal d'habitation, dans une situation analogue à leur voisines ou sont en surélévation par rapport au terrain naturel. C'est le cas de la maison (parcelle AE 262) et de la parcelle AE 303, cette dernière maison n'a eu que 60 cm d'eau et dispose d'un étage.

Pour la dernière maison (parcelle AE 301), pour laquelle la proposition d'acquisition est en principe caduque, il sera nécessaire d'engager une procédure de DUP au titre de l'article L 561-1 du code de l'environnement. Les experts ont pris acte de ce que la construction voisine cadastrée AE300 n'était pas considérée par France Domaine comme une habitation et à ce titre non expropriable.



Parcelle AE 262, faisant apparaître la surélévation de la partie habitable

Ce n'est qu'au terme de l'étude hydraulique proposée que d'éventuelles acquisitions supplémentaires pourraient s'avérer nécessaires pour réaliser des ouvrages et non du fait de la dangerosité des constructions concernées.



Recommandations

Une meilleure gestion des risques d'inondation semble possible. Pour cela, la création d'associations de gestion des marais est à encourager. Des études fines relatives à la capacité de stockage hydraulique sont à entreprendre rapidement, donnant lieu, le cas échéant, à un programme de travaux susceptible d'en améliorer l'efficacité. Il conviendra que l'étude hydraulique envisagée sur le bassin versant du Gô ne se limite pas à un examen des flux de l'amont vers l'aval, mais prenne également en compte les phénomènes d'intrusion marine de type Xynthia afin d'identifier les aménagements nécessaires à une atténuation des risques pour les habitations riveraines des marais.

Enfin, le futur plan de prévention des risques, devra proscrire toute transformation de garages ou annexes en lieux d'habitation.



Maisons AE 303 (volets bleus) et AE 301



Maison AE 301, et remise (AE 300)