

Mission N° 007336-01

16 septembre 2010

**Expertise complémentaire
des zones de solidarité
délimitées en Vendée
suite à la tempête Xynthia survenue
dans la nuit du 27 au 28 février 2010**

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

**Présent
pour
l'avenir**



Mission N° 007336-01

16/09/2010

**Expertise complémentaire
des zones de solidarité
délimitées en Vendée
suite à la tempête Xynthia survenue
dans la nuit du 27 au 28 février 2010**

Rédigé par:

**Christian PITIE, Ingénieur Général des Ponts, des Eaux et des Forêts à la
MIGT Sud Ouest**

et

Patrick Puech, Urbaniste de l'Etat en Chef à la MIGT Ouest

Sommaire

1 Résumé.....	6
2 Présentation	10
2.1 Les circonstances	10
2.2 La mission	11
2.3 Déroulement de la mission.....	12
2.3.1 La prise de contact	12
2.3.2 Le plan d'action et la méthode de travail	12
2.4 Les consultations avec les acteurs de terrain	13
2.4.1 Déroulement.....	13
2.4.2 Principaux enseignements.....	14
2.5 Le pilotage technique	15
3 Les phénomènes pris en compte pour la délimitation des délocalisations	16
3.1 La tempête Xynthia et ses conséquences.....	16
Le phénomène.....	16
Les entrées d'eau directes par l'océan.....	20
Les submersions de digues à la Faute.....	20
Les submersions au bourg de l'Aiguillon.....	21
Les circonstances aggravantes	22
3.2 Ce qui peut se produire à l'avenir.....	23
3.2.1 Hypothèses sur l'aléa.....	23
3.2.2 Hypothèses sur les ouvrages de protection et l'organisation de la prévention.....	23
3.2.3 Les critères de dangerosité des constructions.....	25
Destination des locaux,.....	25
Vitesse de montée des eaux.....	25
Hauteur d'eau à l'intérieur des constructions,.....	26
Solidité des constructions,.....	26
4 Analyse et propositions par secteur	28
4.1 Les quartiers nord de la Faute.....	28
4.1.1 Diagnostic sur les risques.....	28
4.1.2 Perspectives de mise à niveau des protections.....	29
4.1.3 Recommandations et propositions.....	29
4.2 Les quartiers sud de la Faute.....	31
4.2.1 Diagnostic sur les risques.....	31
La situation de référence:.....	33
Le scénario de mise en sécurité du site.....	34
Les délocalisations restant nécessaires.....	36
4.2.2 Conclusions.....	36
4.3 Les quartiers nord et le bourg de l'Aiguillon (jusqu'au quartier des Caves).....	38
4.3.1 Diagnostic sur les risques.....	40
4.3.2 Recommandations et propositions.....	41
4.4 La pointe de l'Aiguillon.....	43
4.4.1 Diagnostic sur les risques.....	43

4.4.2 Perspectives de mise à niveau des protections.....	44
4.4.3 Recommandations et propositions.....	44
5 Recommandations complémentaires.....	46
Modéliser les phénomènes de hautes eaux marines sur le littoral Atlantique :	46
Organiser la maîtrise d'ouvrage du renforcement et de la maintenance des digues :	46
Rendre les constructions existantes moins vulnérables :	46
Gérer le domaine public de façon pragmatique:.....	46
6 Annexes.....	47
6.1 Déroulé de la mission.....	47
6.2 Personnes rencontrées	49
6.2.1 Remerciements.....	49
6.2.2 Liste des personnes rencontrés (élus et administration).....	49
6.2.3 Liste des habitants rencontrés.....	50
6.3 Glossaire.....	53
6.4 Lettres de mission	54
6.5 Cartes et documents de référence hors texte (format A3).....	59
Cartes « RETEX » de relevé des hauteurs d'eau.....	59
Découpage en sections de travaux de la digue Est de la Faute.....	59
Plan des zones de solidarité: délimitation initiale (avril 2010).....	59
Avancement des acquisitions amiables au 23 aout 2010 (non public).....	59
Versions A 3 des cartes de délimitation des périmètres L561-1.....	59

1 Résumé

Les submersions marines qui, dans la nuit du 27 au 28 février 2010, ont accompagné la tempête Xynthia, ont provoqué de nombreux décès dans les communes inondées de Vendée et de Charente Maritime.

A la suite de cet événement dramatique le Président de la République a décidé que l'Etat « rachèterait les constructions qui restaient exposées à un risque mortel afin que personne ne revienne y habiter ».

Des périmètres d'acquisition amiable, dénommés « zones de solidarité » ont été délimités en avril 2010 de façon à permettre aux propriétaires qui le souhaitaient d'obtenir l'acquisition rapide par l'Etat de locaux gravement sinistrés ou menacés. En Vendée ces périmètres contenaient environ 823 biens dont, au 30 août 2010, 508 avaient fait l'objet d'un accord de leur propriétaire sur la proposition d'achat par l'Etat.

Le Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) a été associé au traitement par l'Etat des suites de la tempête Xynthia, d'abord en contribuant à la mission interministérielle chargée de tirer les enseignements de la catastrophe, puis en mettant à la disposition des préfets des « délégués à la solidarité » chargés de répondre aux interrogations des propriétaires des biens que l'Etat proposait d'acheter.

Les services de l'Etat doivent désormais se préparer, si besoin en utilisant la procédure d'expropriation prévue par l'article L 561-1 du code de l'environnement, à acquérir les locaux où des submersions marines menacent gravement des vies humaines et dont les propriétaires n'ont pas souhaité se dessaisir au cours de la phase amiable.

A cette fin le directeur général de la prévention des risques (DGPR), agissant en liaison avec le préfet de Vendée, a demandé au vice président du conseil général et du développement durable de diligenter une mission chargée 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 ».

Christian Pitié et Patrick Puech, membres du CGEDD ont été désignés le 28 mai pour mener à bien cette mission sur les communes vendéennes concernées, l'Aiguillon sur Mer et la Faute sur Mer. Ils se sont aussitôt mis au travail en vue de produire un rapport à la fin du mois de juillet 2010.

Travaillant en liaison constante avec le préfet de Vendée, avec ses services et avec la DGPR, ils ont exploité les informations recueillies, notamment, par les délégués à la solidarité et, dès le début de leur intervention, rendu visite aux services de l'Etat en Vendée ainsi qu'aux élus de l'Aiguillon et de la Faute. Par l'intermédiaire de ces derniers et des associations présentes sur le site, ils ont visité des propriétaires ou des occupants de logements sinistrés en situation de les recevoir. Ils ont ainsi recueilli des témoignages et pu mieux comprendre le déroulement de l'évènement. Ils ont aussi contribué à manifester la volonté des pouvoirs publics d'identifier les locaux où existerait une menace pour des vies humaines et d'être attentifs aux réalités du terrain et aux personnes concernées.

Les chargés de mission ne se sont pas contentés d'ajuster à la marge la délimitation des zones de solidarité mais se sont efforcés de construire une explication synthétique du phénomène Xynthia et de ses conséquences, d'expliciter les critères permettant d'identifier les locaux où subsistent des menaces graves et de tenir compte des projets de mise en sécurité en cours de définition sur les deux communes. Ils ont examiné l'ensemble des sites potentiellement dangereux sur ces communes sans se limiter au périmètre des zones de solidarité initiales.

Leurs conclusions peuvent être résumées comme suit:

- Les effets de la tempête Xynthia doivent faire prendre conscience que la simultanéité d'une tempête dépressionnaire et d'une grande marée peut produire une montée des eaux supérieure à la somme des deux phénomènes pris indépendamment. De telles situations sont rares mais peuvent se produire plusieurs fois par siècle et conduire à des submersions marines qui par leur amplitude et leur localisation peuvent différer quelque peu de ce qui a été constaté lors de Xynthia.
- Les élus et les habitants de l'Aiguillon et de la Faute doivent apprendre à vivre avec le risque de sub-

mersions marines et s'organiser pour en minimiser les effets sans pouvoir s'en protéger complètement. Ces communes doivent, à cet effet, se doter de plans d'action et de plans communaux de sauvegarde articulant le confortement des digues et ouvrages de protection, leur gestion et leur maintenance, l'organisation de l'alerte, l'arrêt de l'édification de constructions vulnérables et la « sécurisation » de celles qui subsisteront en zone inondable pour en réduire la vulnérabilité et améliorer la sécurité des occupants. Les acquisitions de constructions, si besoin par voie d'expropriation, en vue d'installer les occupants sur des sites plus sûrs ne concerneront que les locaux qui ne pourront être sécurisés par d'autres moyens, pour un coût inférieur à celui des expropriations.

- Sur les sites étudiées, les situations les plus dangereuses résultent de la topographie en forme de cuvette de certains quartiers urbanisés. Cette topographie entraîne une submersion rapide avec une hauteur d'eau égale à la profondeur de la cuvette, même lorsque les venues d'eau sont relativement modestes : il est ainsi très difficile de sécuriser les constructions situées au fond d'une cuvette. Conformément à la doctrine de la DGPR, les chargés de mission y préconisent la délocalisation des logements, en vue de leur démolition, lorsque la hauteur d'eau prévisible à l'intérieur des lieux de sommeil devient supérieure à 1m trop rapidement pour que les occupants puissent être évacués de façon fiable, notamment de nuit. Simple dans son principe la notion de cuvette est parfois d'interprétation délicate sur le terrain car la topographie peut être complexe : les chargés de mission se sont efforcés, en utilisant les relevés disponibles, ou réalisés à leur demande, de proposer une délimitation raisonnable. D'autres situations dangereuses peuvent résulter de la proximité d'une digue ou d'un cordon littoral exposé aux attaques des vagues et vulnérable à une destruction rapide en cas de tempête. Les diagnostics et les propositions ont été structurés en quatre secteurs qui correspondent à des situations différenciées :
 - Quartiers de la Faute sur Mer situés au nord du pont sur le Lay : ces quartiers sont vulnérables à une rupture de la dune de la Belle Henriette sous l'effet des vagues et à la submersion ou à la rupture de la digue du Lay. Lors de Xynthia, seule la rupture de dune s'est produite, avec une ampleur qui est restée en deçà du maximum possible. L'inondation n'a pas eu de conséquence funeste et il n'a pas été délimité de zone de solidarité dans ce quartier. Bien que les points bas, à proximité du barrage du Braud soient peu urbanisés, les chargés de mission estiment que les constructions dont le sol est le plus bas (inférieur à la cote 2,50m NGF) présentent un niveau de danger important. Ils ne proposent pas de périmètre de délocalisation, mais recommandent des études complémentaires en vue d'arrêter les dispositions utiles à la mise en sécurité du secteur.
 - Quartiers de la Faute sur Mer situés entre la pont sur le Lay et la pointe d'Arçay. Ce secteur est disposé en cuvette derrière une digue. Lors de Xynthia, une section importante de la digue a été submergée provoquant une inondation rapide qui a fait 29 victimes dans les parties basses du quartier. Celles-ci ont été classées en zone de solidarité (initialement 608 maisons). Le confortement des digues est en cours, mais il ne peut suffire à sécuriser le secteur tant est grande la vulnérabilité du fond de cuvette. Les habitants de cette partie du site ont déjà, dans leur majorité adhéré au programme d'acquisition amiable proposé par l'Etat. Toutefois, en raison des travaux de confortement engagés et programmés, les effets d'une nouvelle submersion seront différents de ceux constatés lors de Xynthia. Les chargés de mission se sont efforcés, en tenant compte de ces travaux, de proposer un scénario plausible de l'effet de nouvelles hautes eaux marines et en ont déduit une proposition de délimitation des délocalisations (472¹ maisons dont 11 en dehors de la zone de solidarité initiale pour un coût d'environ 113M€). Ils proposent en outre d'envisager l'aménagement des terrains libérés de leurs constructions pour en faire un bassin de rétention susceptible d'améliorer le niveau de sécurité des constructions qui seront conservées dans le quartier et de constituer un gisement de matériaux pour le confortement des digues.
 - Bourg de l'Aiguillon et quartiers contigus: ils ont été inondés à la fois par pénétration directe des

1 Dénombrements réalisés en comptant les silhouettes de maison sur une carte ; ils peuvent différer quelque peu du nombre des unités foncières.

eaux de l'estuaire du Lay depuis les sections non endiguées de celui-ci, et du fait de plusieurs défaillances de digues de sorte que les effets de Xynthia ont été presque les mêmes que si ces quartiers n'avaient pas été endigués, sans faire de victime toutefois. Les circulations d'eau ont été nombreuses au travers des zones habitées. Un site où les venues d'eau ont été particulièrement importantes en raison d'un point bas du cordon littoral a été identifié aux limites des quartiers des Caves et des Glaireaux. Une section de digue, au niveau du restaurant « la Pergola » apparaît encore insuffisamment confortée. L'absence de précautions quant aux inévitables circulations d'eau, le mauvais état de certaines sections de digue, voire la présence de discontinuités ont aggravé le phénomène.

Toutefois, les hauteurs d'eau atteintes sont restées moindres qu'à la Faute et les situations de danger extrême pour les personnes plus rares. Un examen détaillé du site a permis de ramener de 80 à 32 le nombre des constructions suffisamment dangereuses pour nécessiter une expropriation en l'absence de vente amiable.

Les chargés de mission font en outre plusieurs recommandations pour rendre les inondations moins dommageables dans ces quartiers. Il s'agit de travaux d'ampleur relativement limitée pour maîtriser les quantités d'eau susceptibles d'envahir le site mais qui ne permettent pas de réduire les besoins d'expropriations au titre du L 561-1: des travaux beaucoup plus coûteux seraient nécessaires pour cela. Ils recommandent la mise à l'étude des travaux correspondants. Parmi ces préconisations figure un rehaussement du point bas du cordon littoral dont la réalisation est susceptible, sous réserve d'études encore à réaliser, de nécessiter quelques expropriations complémentaires.

- Quartiers du Génie et des Sablons près de la pointe de l'Aiguillon : ces quartiers, implantés sur la frange littorale du marais de la Dive, transformé en polder au XIX^{ème} siècle, ne sont accessibles que par la route d'accès à la pointe de l'Aiguillon. La digue du Génie construite en maçonnerie protège la partie la plus exposée aux vagues ; elle a été submergée et érodée lors de la tempête mais ne s'est pas rompue. Il n'en a pas été de même au nord où la digue en remblai s'est rompue à proximité du restaurant la Pergola, coupant la route d'accès et plus au sud où le cordon dunaire des Sablons a été submergé et fortement écrêté ; d'autres brèches se sont produites dans les digues qui entourent l'anse de l'Aiguillon. Il en est résulté une inondation rapide et générale du quartier avec des hauteurs d'eau très variables selon les maisons mais généralement supérieures à 1m. L'absence de victime n'est manifestement due qu'au très faible nombre des personnes présentes sur le site au moment de Xynthia. Le confortement des digues avec une qualité suffisante pour des lieux habités est plus coûteux que le rachat des constructions, d'autant que la vocation agricole du polder peut s'accommoder d'une fiabilité relative. En outre l'éloignement et la fragilité de la route d'accès rendent l'organisation des secours plus difficile. Les chargés de mission proposent donc de confirmer les zones de solidarités en vigueur sur ces quartiers et qui prévoient la délocalisation de 157 maisons et une centaine de constructions légères (cabanons). Ils attirent toutefois l'attention sur le problème social posé par la qualité souvent sommaire de ces constructions : leur valeur vénale modeste ne permettra pas aux propriétaires, qui les ont souvent édifiées de leurs mains, de retrouver des biens de substitutions pour le prix de l'indemnité qui leur sera versée. Il est à noter que d'autres sites sauvages de constructions légères de loisir, souvent inondables et parfois illégales existent sur d'autres sites du littoral Vendéen, notamment à la Faute près de l'extrémité de la Pointe d'Arçay. Ces constructions sont dangereuses si une inondation survient alors qu'elles sont occupées ; elles sont, pour ces dernières, également vulnérables au risque de feu de forêt.

Au total, les chargés de mission proposent :

- d'étudier et de mettre en œuvre des programmes de sécurisation des sites urbanisés qui resteront inondables ;
- une nouvelle délimitation des périmètres d'expropriation sur les quartiers sud de la Faute avec 472 délocalisations en vue de démolition² ;
- une réduction des périmètres d'expropriation du quartier des Glaireaux et des Caves de l'Aiguillon à 32 maisons ;
- la confirmation complète des zones de solidarité de la pointe de l'Aiguillon (157 maisons et 100 constructions légères).

Le coût total des achats en vue de démolition serait ainsi de l'ordre de 150 M€, celui des travaux complémentaires nécessaires à la mise en sécurité des sites de l'ordre de 18 M€ sur la Faute et 12 M€ sur l'Aiguillon (TTC).

2 Dénombrements réalisés en comptant les silhouettes de maisons sur une carte : elles peuvent différer de quelques unités du nombre des unités foncières.

2 Présentation

2.1 Les circonstances

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 exceptionnelle par ses conséquences dramatiques notamment sur les vies humaines et sur les biens, tant en Vendée qu'en Charente-Maritime.

Dès le 1er 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 interministérielle³ 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 également 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. Ce rapport n'aborde pas explicitement la problématique des zones de solidarité, ce qui n'était pas son objet.

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 Vendée et de Charente-Maritime, 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) et les cabinets ministériels concernés, identifient et cartographient « *des zones dites « d'extrême danger » qui apparaissent immédiatement comme soumises à un risque très élevé et ne pouvant être protégées efficacement.* ». Une annexe technique précisait les modalités de définition de ces zones par la prise en compte « *de la hauteur et de la vitesse de l'eau, de la capacité à se protéger dans des bâtiments par niveau refuge ou des zones de refuge collectives, accessibles par des cheminements hors d'eau* »

Les zones devaient être définies par les préfets à partir des critères suivants :

- une hauteur d'eau constatée supérieure à 1m (hauteur estimée comme source d'un danger très important pour la vie humaine) survenant trop rapidement pour que les occupants puissent être évacués de façon fiable ;
- la puissance de l'eau et l'exposition à une inondation brutale et frontale. En particulier, une bande de précaution de 90 à 110m en arrière des digues était considérée comme nécessaire ;
- Une géomorphologie défavorable du site aggravant les effets de submersion (effet cuvette, absence de cordon littoral naturel), ou rendant impossible l'évacuation d'urgence et l'accès des services de secours ;
- la capacité de protection des habitations, collectivement ou individuellement.

Cette analyse était appréciée à l'échelle de l'habitation ; de plus, la possibilité de protéger ces zones d'extrême danger à un coût et avec une fiabilité suffisante a été étudiée, ainsi que la possibilité de mettre en

³ La mission comprenait notamment pour le CGEDD, François Gérard, Xavier Martin, Annick Hélias, Catherine Bersani, Olivier Gondran et Patrick Puech, co-rédacteur du présent rapport, pour l'IGA Michel Rouzeau, pour l'IGF Philippe Dumas ; le rapport est public.

sécurité des personnes en cas de défaillance des ouvrages.

Les services, essentiellement la direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) ont donc, dans un délai très contraint, élaboré la cartographie demandée, sur la base des éléments dont ils disposaient, plan topographique relativement précis, hauteur d'eau identifiée lors de la tempête, etc..

Les zones d'extrême danger étaient des secteurs « *soumis à un risque très élevé et ne pouvant être protégés efficacement* », où les constructions avaient vocation à être démolies, ont été présentées par les préfets de départements, au cours de réunions publiques, le 8 avril 2010.

Cette présentation, des zones qualifiées 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'Etat a adressé le 15 avril un courrier aux maires concernés des deux départements, Vendée et Charente Maritime, afin d'expliquer les intentions de l'Etat, 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'Etat 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'Etat 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.* ». Cette mission s'est déroulée pour la Vendée du 28 avril au 25 mai 2010. Elle a permis aux délégués de réaliser 55 entretiens, 30 à la Faute-sur-Mer, et 25 à l'Aiguillon-sur-Mer. 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 maisons identifiées par les délégués ont été étudiées par la mission de terrain.

Par ailleurs, les services de France Domaine au sein des directions départementales des finances publiques (DDFP) 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'Etat avait indiqué par ailleurs que, « *faute d'acquisition amiable, et après une expertise complémentaire au cas par cas, l'Etat lancera des procédures d'expropriation pour des raisons de sécurité dont il a la charge ultime* ». Ce dernier engagement a conduit le préfet de la Vendée et la DGPR à demander au conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) une mission dite « de terrain ».

Les critiques dont les zones de solidarité ont fait l'objet n'ont pas empêché, en Vendée, une adhésion majoritaire aux propositions d'acquisitions amiables. Dès la fin juillet, les services vendéens de France Domaine avaient visité, en accord avec le propriétaire près de 90% des 823 maisons concernées. Le 30 août, ils avaient recueilli 508 accords amiables (soit 62 % des biens). Seules deux offres avaient été rejetées de façon explicite. Les premières ventes ont été signées au cours de la première quinzaine d'août.

2.2 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-pré-

sident du CGEDD pour lui demander de « *procéder au réexamen complémentaire au cas pas 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* »

Cette mission a été confiée le 28 mai 2010 par le vice-président du CGEDD aux signataires du présent rapport. La lettre de mission est jointe en annexe.

2.3 Déroulement de la mission

2.3.1 La prise de contact

Dès leur désignation les chargés de mission ont établi des contacts téléphonique avec les commanditaires, tant avec le DGPR, qu'avec le secrétaire général de la préfecture et le DDTM, afin de préciser le contexte et l'organisation matérielle de la mission.

Une documentation abondante et de bonne qualité leur a été remise par la DDTM sous forme de cartes et de comptes rendus. L'aide apportée par ce service s'est avérée très précieuse pour la suite de la mission.

Une première réunion de travail avec le préfet de la Vendée a permis de cadrer le mode d'intervention de la mission et les attentes locales. Elle a également permis à la mission de mieux comprendre le positionnement des acteurs locaux et la très forte attente de la part des sinistrés en zone de solidarité d'une écoute attentive et d'une analyse précise de la situation de chaque habitation.

Des rencontres avec les deux sous-préfets concernés (les Sables-d'Olonne et Fontenay-le-Comte) ont complété cette présentation du contexte local.

2.3.2 Le plan d'action et la méthode de travail

A l'issue des premières consultations et des premiers repérages sur le terrain, les chargés de mission ont diffusé à leurs commanditaires, le 7 juin 2010, avec leur compte rendu de prise de fonctions, un premier diagnostic de la situation et une proposition de plan d'action.

Les échanges autour de ce document ont permis de cadrer le pilotage de la mission par les commanditaires (CGEDD, DGPR et préfet de la Vendée), mais aussi d'en préciser les ambitions en fonction des premières attentes perçues sur le terrain :

- il s'agira d'une remise à plat complète de la localisation des constructions qui présentent un « danger extrême » pour leurs occupants, en cas de nouvelle submersion marine touchant les communes de la Faute et de l'Aiguillon, pas seulement de corrections de détail à la délimitation des zones de solidarité ; il est notamment apparu que les demandes d'explications portaient non seulement sur les terrain pour lesquels l'Etat s'était porté acquéreur mais aussi sur les constructions inondées pour lesquelles il ne l'avait pas fait ;

- la mission produira, en termes aussi accessibles que possible au grand public, une description du risque dont la prévention peut nécessiter des délocalisations de constructions en précisant en quoi ce risque est susceptible de différer de l'évènement Xynthia. Elle expliquera les mesures proposées et fournira, au moins en termes qualitatifs, les justificatifs prévus par le code de l'environnement⁴ (comparaison entre le coût de la protection de l'immeuble et celui de la démolition) ;
- lorsque les choix techniques et politiques restent ouverts quant aux solutions à mettre en œuvre pour minimiser autant que possible les pertes en vies humaines qui pourraient être occasionnées par des évènements tels que Xynthia, la mission produira, pour chaque famille de « choix », des variantes de délimitation des immeubles à délocaliser ;
- la mission s'efforcera de répondre aux attentes des personnes sinistrées et des commanditaires en produisant une proposition d'identification précise des constructions à délocaliser. Il ne pourra s'agir toutefois que de propositions, parfois assorties de variantes ou pouvant nécessiter des investigations complémentaires : les décisions de l'autorité compétente pour arrêter les terrains dont l'expropriation sera mise à l'enquête publique pourront nécessiter davantage de temps ;
- enfin, la mission recherchera un maximum de contacts avec des témoins de l'évènement, en vue, à la fois, de faire connaître l'existence d'un travail de terrain permettant de localiser les constructions dangereuses pour leurs occupants et de recueillir des témoignages utiles à la compréhension du phénomène Xynthia et à l'évaluation de la capacité des résidents à y faire face.

2.4 Les consultations avec les acteurs de terrain

2.4.1 Déroutement

La mission s'est rendu régulièrement sur place et a rencontré de très nombreux habitants. Le déroulé précis et la liste des personnes rencontrées sont donnés en annexe.

Les services de l'Etat (préfet de la Vendée, DGPR, DDTM) ont été tenus informés chaque semaine du déroulement de la mission et des réunions de travail ont permis d'affiner et de valider la démarche.

Les demandes d'informations complémentaires ont été satisfaites avec diligence par la préfecture, la DDTM de Vendée et le CETE de l'Ouest. Les levés topographiques demandés par la mission pour mieux connaître l'altitude des digues, du quartier des Sablons ou du seuil de certaines maisons ont été, grâce à la DDTM, réalisés dans les délais voulus.

Le CETE a fourni un gros travail de soutien technique et de mise en forme des illustrations du rapport.

Conformément au plan d'action, présenté ci-dessus, la mission s'est attachée à travailler sur plusieurs axes :

- d'une part rencontrer le maximum de personnes concernées. Pour ce faire, la mission a tout d'abord rendu visite aux maires des deux communes et s'est appuyée sur ces derniers pour organiser des visites sur place en lien avec les associations de sinistrés formellement constituées ou non. Après un moment de flottement, celles-ci, grâce notamment à l'intervention du sous-préfet chargé de mission Xynthia, ont accepté de « jouer le jeu » et grâce à elles, la mission a pu rencontrer de nombreux sinistrés et visiter leur habitation.

Ces visites et celles qu'ils ont faites seuls ont permis aux chargés de mission de parcourir la totalité des voies situées en zones de solidarité, en appréciant sur la base des documents topographiques et des traces visibles, la situation des habitations. Afin de compléter l'analyse du site, la mission a également visité des secteurs hors zone de solidarité lorsque leur topographie, les constats post-Xynthia et /ou la proximité de la mer ou d'ouvrages de défense rendaient nécessaire un examen attentif. La mission a également été voir l'ensemble des maisons dont le propriétaire avait fait connaître son

4 Article L.561-I du code de l'environnement

souhait d'une insertion en zone de solidarité ;

- d'autre part à analyser le phénomène et son déroulement au travers des documents techniques élaborés par les services et des témoignages recueillis sur le terrain ;
- enfin, d'apprécier la vulnérabilité des zones et la capacité d'assurer leur protection à un coût et avec une fiabilité acceptables, notamment au regard des ouvrages de protection existants.

2.4.2 Principaux enseignements

Les informations recueillies ont permis à la mission de tirer quelques enseignements :

- d'une part sur le déroulement des événements, mais ce point est largement développé dans les chapitres suivants ;
- d'autre part sur les attentes de la population sinistrée ;
- enfin sur la diversité des habitats et donc de leur vulnérabilité.

Les réactions recueillies ne constituent certainement pas un sondage représentatif de l'opinion des personnes concernées, ainsi qu'il est de règle en pareille circonstance, les réactions négatives sont celles qui s'expriment le plus volontiers. On peut cependant relever :

- l'impatience générale des propriétaires concernés quant à la décision ultime qui sera prise sur leur bien (maintien ou non dans les zones d'expropriation) ;
- une incompréhension des critères utilisés pour la définition des zones de solidarité ; du fait d'une micro-topographie très chahutée, certaines habitations n'ayant manifestement pas été touchées par l'évènement Xynthia se retrouvant en zone de solidarité et d'autres, fortement endommagées, ne s'y trouvant pas ; d'où une demande insistante de voir concrétisée « matériellement » l'analyse « au cas par cas » annoncée par le ministre d'Etat ;
- un sentiment de frustration par rapport à la communication qui a entouré l'évènement. La communication officielle était décrite comme insuffisante, notamment l'absence de lettre personnelle aux habitants des zones de solidarité suite à l'intervention du ministre d'Etat le 15 avril. Les dispositifs d'écoute mis en place à la préfecture, le sous-préfet chargé de mission, les délégués à la solidarité, ont cependant été bien utilisés et semble t-il, appréciés. La diligence des inspecteurs de France Domaine pour procéder aux estimations a, elle aussi été décrite en termes positifs de même que l'action de la DDTM sur le terrain.
L'adhésion aux associations de défense a souvent été motivé par le besoin d'accéder à davantage d'information ;
- la dangerosité du site était inconnue de la quasi totalité des personnes rencontrées. Son caractère inondable était davantage perçu mais largement sous estimé. Seuls quelques propriétaires d'origine locale avaient, surtout à l'Aiguillon, pris en compte le risque d'inondation et fait surélever « de deux ou trois rangs de parpaings » le sol de leur maison,
- l'appréciation du danger est très subjective et liée à la fois au vécu de l'évènement (avoir ou non été présent) et à l'usage -résidence principale ou maison de vacance – de la construction sinistrée.
- une relative modération dans la mise en cause des ouvrages et de leur entretien. Outre l'entretien des digues, l'envasement de l'estuaire du Lay était souvent mis en cause, peut être parce qu'il rend évident la position en contrebas des sites urbanisés...
- une prise de conscience encore limitée au moment des visites, de l'importance du plan de prévention des risques - en cours de remise à plat pour tirer les enseignements de Xynthia - et dont l'effet sur le devenir des communes concernées sera plus déterminant que l'acquisition des maisons exposées à

un « danger extrême ».

La mission a également pu jeter un regard sur la diversité du patrimoine construit et sa vulnérabilité aux événements :

- des maisons légères, chalets ou cabanons de vacance, qui de fait sont incapables de résister à un événement climatique intense. Certaines ont été déplacées de plusieurs mètres, d'autres détruites par les eaux. De fait, ces habitations n'étaient pas utilisées en février. Certaines de ces constructions auraient été construites de façon irrégulière (absence de permis de construire) ;
- des maisons en dur, mais dont le type de construction n'a pas pris en compte l'éventualité d'une arrivée importante d'eau, entraînant des désordres importants dans les fondations : affouillements, fissures, etc...
- des maisons généralement au niveau de la voie de circulation, et le plus souvent sans étage, pour respecter « une architecture vendéenne », et donc sans niveau de refuge ;
- quelques maisons avec un sous-sol enterré qui a immédiatement envahi par l'eau avec des conséquences en terme de pollution (cuves à fioul, etc..) ;
- des modes de construction inadaptés aux zones inondables : isolation en plumes, volets électriques, cloisons non adaptées, équipement électrique ou de chauffage au niveau du sol, etc...

Enfin, et bien que cela ne relève pas de son champ d'intervention, la mission a noté que la commune de la Faute, notamment dans sa partie sud semble vulnérable au risque incendie de forêt.

2.5 Le pilotage technique

Cette mission s'insère dans un processus global piloté par la DGPR. Dans ce cadre, la DGPR organise régulièrement des réunions d'échanges avec les services départementaux de Vendée et de Charente-Maritime, les services régionaux (DREAL) et des experts (CETMEF, CETE, etc ..) Les chargés de mission sont associés à ces rencontres.

Les propositions techniques faites par la mission sont soumises à la validation des services spécialisés (CETE de l'Ouest, CETMEF) et des demandes d'études ou de confirmation d'hypothèses ont été faites à ces organismes par le canal de la DDTM et de la DGPR.

3 Les phénomènes pris en compte pour la délimitation des délocalisations

3.1 La tempête Xynthia et ses conséquences

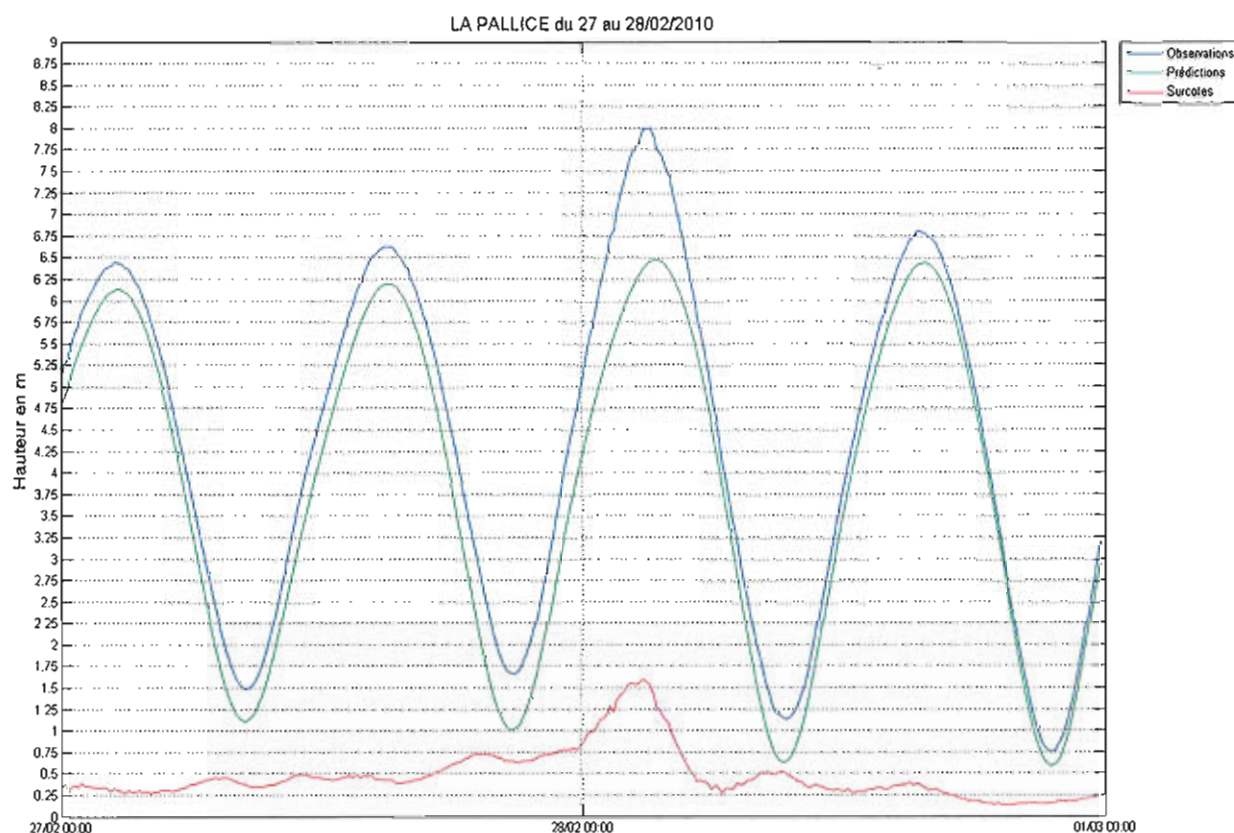
Le phénomène

La tempête Xynthia a traversé l'Europe, du Portugal à la Scandinavie entre le 26 février et le 2 mars 2010.

Elle avait la forme d'un vaste tourbillon qui se déplaçait du sud-ouest vers le nord-est, accompagné de vents violents, de pluies et, en mer, de fortes vagues. A son passage, la tempête provoquait une montée du niveau (surcote marine) en raison de la chute de la pression atmosphérique qui aspirait l'eau au centre du tourbillon.

Son intensité avait justifié, quelques heures auparavant, le classement en vigilance rouge des départements traversés mais ne devait pas atteindre celle des tempêtes Martin (1999) et Klaus (2009) qui avaient provoqué de très importants dégâts.

Le centre dépressionnaire devait aborder le littoral vendéen et charentais sensiblement au moment d'une marée haute de vive eau non exceptionnelle (coefficient 102 sur une échelle qui va jusqu'à 120). Les hauteurs d'eau attendues étaient du même ordre que lors des tempêtes précédentes (surcote inférieure à 1m par rapport à la même marée par temps calme).



Nota : le zéro du marégraphe correspond aux plus basses mers (zéro des cartes marines). Pour avoir l'altitude NGF, il faut rajouter 3,50m

La trajectoire de la tempête, la vitesse des vents (160 km/h de maximum sur le littoral contre 200 km/h pour Klaus) et le creusement de la dépression (969 hectopascals, ce qui correspond à une surcote brute de 44 cm pour le niveau de l'eau) ont été conformes aux prévisions ; par contre le niveau de la mer, tel que mesuré par le marégraphe de la Rochelle a atteint une cote qui n'avait jamais été mesurée depuis la construction de cet instrument soit 4,50 m au nivellement général de la France (NGF = l'altitude qui figure sur les cartes de l'IGN), 1,50 m de plus que le niveau imputable à la seule marée, 60 cm de plus que ce que les précédentes tempêtes laissaient redouter. Les enregistrements du marégraphe de la Pallice (port de la Rochelle, ci contre), montrent que la cote 4,00m NGF, qui constituait le niveau maximal jusque là jugé plausible a été dépassé de 2h00 à 4h00 le 28 février et le niveau 4,25m pendant 1h30 à l'intérieur de cette période.

L'origine de la surcote observée ne fait pas de doute : les ondes marines, c'est à dire les élévations temporaires du niveau de la mer, se déplacent à grande vitesse à travers les océans et sont amplifiées, en arrivant sur les continents, d'une façon qui dépend de la topographie du fond. C'est ce que l'on observe pour l'onde de marée qui fait le tour de la terre en une journée : son amplitude au milieu de l'océan atlantique ne dépasse guère 2,50 m lors des grandes marées ; elle est de 5m à la pointe de la Bretagne, de 6,00 m aux Sables d'Olonne, de 7 m à la Rochelle et peut dépasser 11 m dans la baie du Mont Saint Michel. Les ondes dues aux séismes sous marins sont amplifiées de la même façon et se transforment en tsunamis ; les ondes provoquées par les dépressions peuvent avoir le même effet. Les configurations en forme d'entonnoir au fond peu pentu ont un effet d'amplification maximal lorsque les ondes arrivent dans certaines directions et que la profondeur de l'eau - fonction de la marée - est optimale. Bien que le Pertuis Breton ait ce type de configuration le danger particulier présenté par les ondes marines n'y avait pas été décelé. La tempête Xynthia a fait prendre conscience de son acuité et montré que, dans certaines conditions, la conjonction d'une marée et d'une dépression dont aucune n'était vraiment exceptionnelle pouvait donner lieu à des surcotes qui dépassaient largement la somme de leurs effets respectifs. Ce type de phénomène est d'autant plus dangereux qu'il peut donner lieu, lorsque les ondes sont réfléchies par des obstacles à des superpositions qui accroissent encore localement (quoique brièvement) les hauteurs d'eau et qui peuvent être localisés de façon sensiblement différentes d'une fois sur l'autre pour des différences mineures dans les conditions initiales. C'est ce qui a été observé lors de Xynthia avec des niveaux dans l'estuaire du Lay, temporairement plus élevés - de 40 cm devant l'Aiguillon -, que dans le port de la Rochelle.

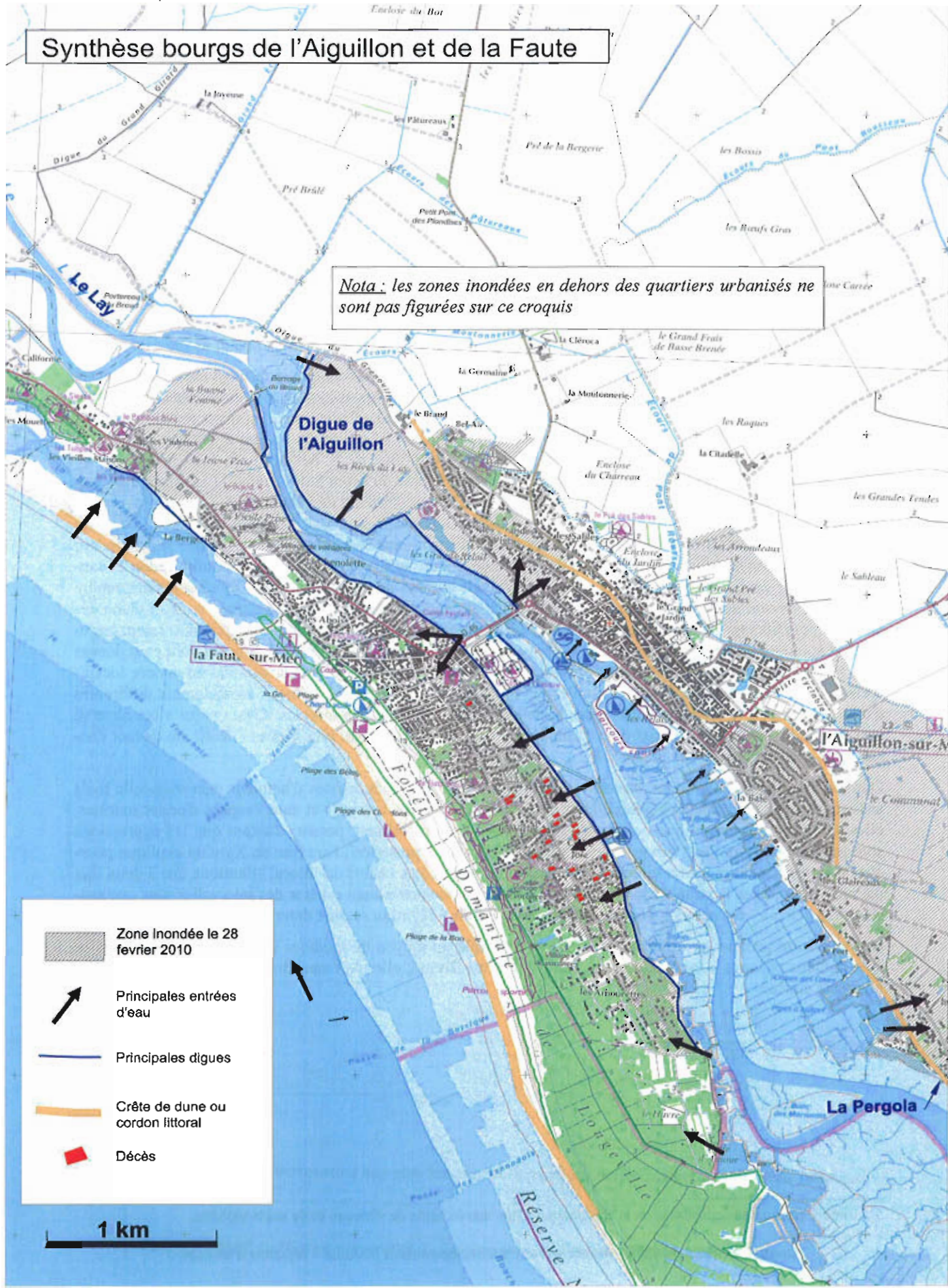
Dans la mesure où les grandes surcotes ne sont pas dues à des phénomènes d'ampleur exceptionnelle mais seulement à des circonstances particulières de concomitance dans le temps et dans l'espace d'ondes marines, elles sont plus fréquentes que ce que les calculs probabilistes laissent penser, d'autant que les dépressions sont fréquentes au moment des grandes marées d'équinoxe. A posteriori, l'analyse de Xynthia explique pourquoi il se produit de grands « vimers⁵ » dévastateurs sur les côtes basses du littoral atlantique une à deux fois par siècle, alors que l'extrapolation des événements courants laisseraient espérer des intervalles plus que millénaires. Le dernier événement d'une amplitude comparable à Xynthia semble dater de 1940.

Une prévision précise est difficile ; elle est envisageable au moyen de modèles informatiques mais ceux-ci sont coûteux et longs à mettre au point. Dans le Pertuis Breton, elle n'est sans doute pas envisageable avant plusieurs années.

5 Vimer : phénomène consistant en la conjonction d'une marée haute de vive eau et de vents violents.

Synthèse bourgs de l'Aiguillon et de la Faute

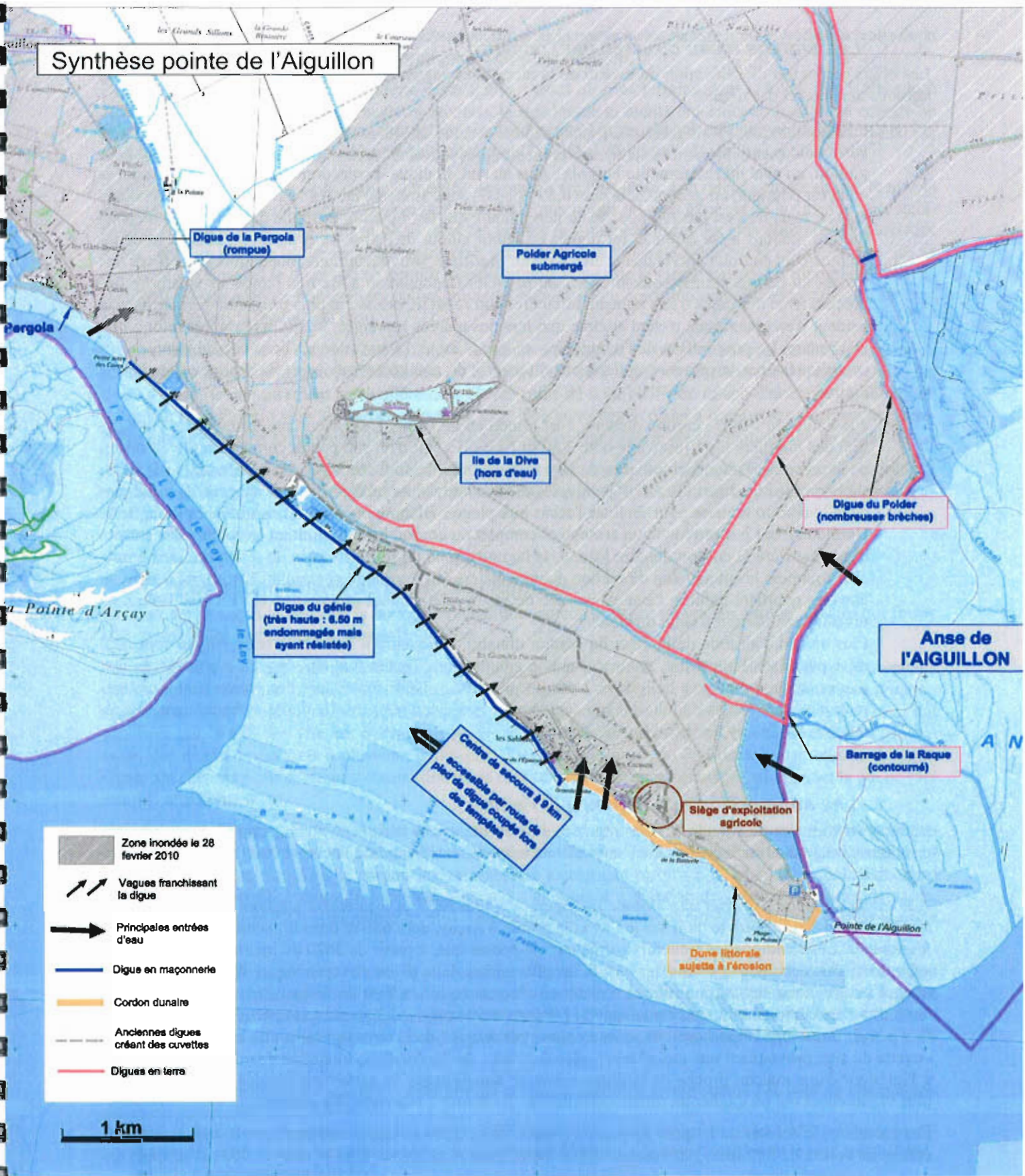
Nota : les zones inondées en dehors des quartiers urbanisés ne sont pas figurées sur ce croquis



-  Zone Inondée le 28 février 2010
-  Principales entrées d'eau
-  Principales digues
-  Crête de dune ou cordon littoral
-  Décès

1 km

Synthèse pointe de l'Aiguillon



Les entrées d'eau directes par l'océan

Les effets conjugués de l'élévation du niveau de la mer et des vagues ont provoqué une violente érosion des cordons dunaires et des digues:

- à l'Aiguillon sur Mer les digues qui bordent la baie ont permis, au 19^{ème} siècle, l'assèchement d'un vaste polder agricole, le marais de la Dive. Une brèche s'est formée sur la route de la pointe de l'Aiguillon, en aval du restaurant la Pergola ; plus au sud, la digue en maçonnerie, dite du Génie, dont la crête est pourtant, en général, à la cote 6,50 m NGF, a été franchie par les vagues, gravement endommagée, mais ne s'est pas rompue ; le cordon dunaire qui fait fonction de digue naturelle dans le quartier des Sablons a été écrêté et les digues en retour autour de l'Anse de l'Aiguillon, se sont rompues en plusieurs endroits en Vendée et en Charente Maritime, provoquant une inondation généralisée des parties du marais situées sous la cote 2,80 m NGF. L'inondation a été très rapide au voisinage des brèches avec des cotes d'eau pouvant atteindre 4,00 m NGF, beaucoup plus progressive en arrière, la hauteur d'eau maximale n'étant atteinte que lors des marées suivantes, le 28 février après midi, voire le 1^{er} mars. La progression de l'inondation et, par la suite, l'évacuation de l'eau ont été rendues très compliquées par la présence à l'intérieur du marais de nombreux canaux et de vestiges d'anciennes digues.
- à la Faute sur Mer, le cordon dunaire, s'est rompu au lieu dit la Belle Henriette, provoquant l'inondation des quartiers nord jusqu'à la cote 2,80 m NGF. Il s'agit d'un site connu comme fragile en raison de la présence d'un ancien estuaire du Lay et d'une orientation du trait de côte favorisant le départ du sable en pied de dune. Lors de Xynthia, les brèches ont été amorcées par les « encoches » ménagées dans le cordon dunaire pour faciliter l'accès aux plages. Bien qu'importantes, les brèches de la Belle Henriette n'ont pas provoqué un arasement complet du cordon littoral, limitant le volume des entrées d'eau. Derrière le cordon dunaire littoral, la lagune a joué un rôle de bassin de rétention, sans empêcher toutefois la submersion du cordon dunaire arrière (au niveau du chemin du Platin), de sorte que, dans les quartiers habités, l'eau est montée de façon relativement progressive et s'est stabilisée à un niveau très inférieur à celui de la mer.
Plus au sud, l'altitude de la crête du cordon dunaire, supérieure à 7 m NGF, et sa largeur font qu'il n'est pas, dans l'immédiat, menacé par une submersion. Toutes fois des encoches pour accès aux plages, abaissant parfois la ligne de crête jusqu'à 4,30 m NGF constituent des points faibles, dangereux car susceptibles de s'élargir très rapidement lors d'une tempête. Ils doivent absolument être remontés. De l'eau y a pénétré lors de Xynthia.

Les submersions de digues à la Faute

Le long de l'estuaire du Lay, l'effet des vagues a été peu important mais l'eau a submergé les parties basses des digues qui, dans leurs sections anciennes étaient arasées sensiblement à la cote 4,00m NGF jusqu'au barrage du Braud.

A la Faute, la digue Est avait une altitude inférieure à 4,20m NGF et localement à 4,00m NGF sur 740 des 4000 m de la section entre le pont sur le Lay et la pointe d'Arçay, dont 680 m dans le secteur du port des professionnels. Les témoignages recueillis permettent de penser que, à partir de 2h20 du matin environ le 28 février, l'eau s'est écoulée par dessus les parties les plus basses de la digue sans provoquer l'érosion de celle-ci malgré sa structure souvent peu solide en matériaux locaux (sable et vase de l'estuaire) : cela montre que la lame d'eau est certainement restée peu épaisse (moins de 50 cm). La longueur de la partie mouillée a toutefois permis des débits importants qui se sont concentrés au pied de la digue en raison de la configuration en cuvette du site, provoquant une montée très rapide des eaux, de l'ordre d'une vingtaine de minutes pour 1,50m à l'intérieur d'une maison proche de la digue selon les témoignages de survivants. Seules les personnes les plus vigoureuses ont pu gagner un refuge et résister au froid jusqu'à l'arrivée des secours...

Les calculs et le constat de la quasi absence d'érosion de la crête de digue montrent que les débits maxima étaient de l'ordre de 500 litres par seconde et par mètre linéaire de digue, soit un total de 400 m³/seconde en-

viron.⁶ Le fait que les venues d'eau aient débuté au droit de la partie basse du site a pu favoriser la tenue de la digue : l'eau qui s'accumulait à sa base protégeait celle-ci de l'érosion.

Dans la mesure où le fond de la cuvette de la Faute, c'est à dire les terrains dont l'altitude est inférieure à 2,50 m NGF, a une surface de 23 hectares environ, la rapidité de la montée des eaux au fond de la cuvette ne peut s'expliquer que par un étalement relativement lent du champ d'inondation, l'écoulement étant freiné par la présence des constructions et des clôtures et progressant préférentiellement par les rues.

A distance des points bas de la digue, la montée des eaux a été plus lente. Les relevés montrent que le niveau de l'eau qui a atteint temporairement près de 4,50m NGF aux points les plus exposés de la cuvette, s'est stabilisé au voisinage de la cote 3,20 m NGF dans les parties des quartiers nord les plus éloignées des arrivées d'eau : dans la mesure où le seuil déversant était sensiblement à la cote 4,00m NGF, cela veut dire que la « cuvette » n'a pas eu le temps de se remplir complètement avant que la marée baisse. La topographie très irrégulière du site avec de nombreuses petites cuvettes secondaires a constitué une circonstance aggravante et accru localement la hauteur de l'eau.

D'autres entrées d'eau se sont produites, l'une à la pointe d'Arcay, au travers des terrains du Conservatoire du littoral, a quelque peu aggravé l'inondation de la partie sud du quartier des Amourettes. L'altitude du plan d'eau y a été, temporairement particulièrement élevée (plus de 4,00 NGF) en raison d'une topographie défavorable à l'écoulement vers les parties basses du site. Une autre venue d'eau a emprunté un espace non remblayé entre l'ancien et le nouveau pont sur le Lay et provoqué l'inondation d'une cinquantaine de maisons.

A l'autre extrémité de la digue est de la Faute, quelques entrées de faible importance se sont produites à proximité du barrage du Braud. Elles n'ont pas eu de conséquence, le site étant inondé de façon plus importante par les brèches de la Belle Henriette.

Les submersions au bourg de l'Aiguillon

Du pont sur le Lay à la Pergola, le bourg de l'Aiguillon est construit sur un ancien cordon dunaire qui forme une croupe entre l'estuaire et le marais de la Dive.

Au vu des relevés, l'eau semble être montée, de façon brève, jusqu'à la cote 4,80 m NGF dans des secteurs non exposés aux vagues, inondant les maisons les plus basses. Les cotes de plancher étaient presque toujours supérieures à 4,00 m NGF de sorte que les dégâts ont généralement été limités. Toutefois, lorsque l'eau était canalisée par le bâti, les vitesses d'écoulements ont été importantes, provoquant, par érosion du sol sablonneux, des dégâts importants à plusieurs bâtiments, dont un hôtel qui a dû être démoli à proximité du pont. Quelques constructions anciennes étaient dotées de niveaux semi-enterrés aménagés en logements qui se sont remplis brutalement.

En partie sud du bourg, l'eau a franchi le cordon dunaire et s'est déversée dans le marais en traversant les quartiers bâtis (les Glaireaux, les Marais Verts, Gâte-Bourse, les Caves). La lame d'eau a été peu épaisse sauf dans le quartier des Caves où le cordon littoral s'abaisse localement jusqu'à 3,00 m NGF au débouché nord du chemin du Fort (222 route de la Pointe d'Arcay) : le courant a entraîné de grandes quantités de sable, ruiné la maison du n° 222 et inondé sous plus d'un mètre d'eau les maisons situées en face, à l'est de la route de la Pointe.

Dans le quartier de la pointe du Fort des phénomènes d'érosion ont été observés, même là où la submersion était moins importante, en raison de l'aménagement très sommaire du site, qui laissait souvent à nu le sable dunaire, et de l'effet des vagues, déjà sensible au débouché de l'estuaire du Lay. Les fondations d'une maison ont été gravement affouillées plaçant les occupants en position très précaire. Une construction légère a été détruite.

Le réseau d'évacuation des eaux usées s'est mis en charge provoquant, avant même l'arrivée de l'inondation

⁶ Selon les lois des seuils déversant le débit est $Q = \mu L h^{3/2} \sqrt{2g}$ avec $\mu =$ coef. de forme pris ici à 0,32 (seuil non profilé), $L =$ longueur déversante à pleine épaisseur soit l'équivalent de 800m, h hauteur d'eau devant le seuil soit 0,40 m en moyenne, $g =$ pesanteur 9,81m/s².

marine, des reflux nauséabonds dans de nombreuses maisons.

Les terre-pleins du port, dont la cote est comprise entre 3,50 et 4,00 m NGF ont été inondés de même que les premières rangées de maison et certains équipements dont le Centre de secours.

En amont du pont, les points bas de la digue du Lay ont été submergés avec des venues d'eau particulièrement importantes à proximité du pont (derrière le restaurant « Chez Gégéne ») et près du barrage du Braud où une brèche s'est formée. Cette digue, proche du lit mineur, est éloignée des lieux habités ce qui a modéré la vitesse de montée des eaux.

En façade du Lay, l'eau est montée jusqu'à la cote 4,40 m NGF, sans faire de victimes ; en raison de l'altitude du sol, la hauteur d'eau dans les maisons est restée inférieure à 1 m sauf quelques cas de topographie en cuvette ou de niveaux semi enterrés. Des érosions du sol, avec dégâts importants aux constructions riveraines, ont été observées aux points où la configuration du bâti a concentré la circulation de l'eau. Vers la limite nord du bourg, une petite quantité d'eau a franchi la ligne de crête sans faire de dégâts. Du côté opposé au Lay, la partie du marais qui jouxte le nord du bourg n'a pas été inondée : la rocade routière semble avoir constitué une digue efficace.

Les circonstances aggravantes

Outre l'absence de prévision de la surcote marine, l'effet de la tempête Xynthia a été aggravé par l'absence d'un grand nombre de mesures préventives souvent élémentaires :

- non achèvement de la mise à niveau des digues qui avaient été classées comme contribuant à la sécurité des personnes depuis 2006, voire avant.
- présences de points de faiblesse dans les digues,
- imprudences telles que accès aux plages encochant le cordon dunaire ;
- dispositions constructives inadaptées en zone inondable : absence de niveau refuge, présence de sous sols ou de niveaux semi enterrés ; cuves de fuel non lestées ; absence d'évents dans les dalles de sol : en cas d'inondation, l'air emprisonné par les fondations ne peut s'échapper, la pression soulève le sol et parfois l'ensemble de la construction qui se fissure...
- clôtures imperméables qui font barrage avant de s'effondrer sous l'effet de la montée des eaux...
- absence de clapets efficaces sur les réseaux ;
- édification d'habitations basses au fond de sites en forme de cuvette de petite taille : ces cuvettes peuvent se remplir rapidement en cas d'inondation marine ou fluviale, voire de simples orages. Elles transforment une inondation progressive par une lame d'eau peu épaisse en une inondation brutale dont la hauteur d'eau correspond à la profondeur de la cuvette et peut être importante.
- a contrario, l'envasement de l'estuaire du Lay ne semble pas avoir aggravé le phénomène. En confortant le pied des digues et en freinant quelque peu l'écoulement, il aurait plutôt contribué à en limiter les effets. Il reste nécessaire toutefois, pour que le drainage des marais et la protections des lieux habités contre les inondations soit satisfaisants, de conserver une profondeur suffisante au chenal d'écoulement du Lay à marée basse mais la largeur qu'il convient de draguer n'a pas besoin d'être très importante. Il faut aussi veiller à la maintenance du barrage et au curage régulier du réservoir de chasse situé en amont celui-ci.
- une des victimes s'est noyée en s'aventurant hors de chez elle pendant l'inondation. D'autres personnes ont eu beaucoup de difficulté à rejoindre un refuge : même dans les sites où les vitesses d'écoulement sont restées modérées, celles ci étaient suffisantes, au moment où les eaux montaient, pour entraîner des adultes dès que la profondeur atteignait 1 mètre.

3.2 Ce qui peut se produire à l'avenir

3.2.1 Hypothèses sur l'aléa

Comme expliqué plus haut, des événements de l'importance de Xynthia sont susceptibles de se reproduire avec un intervalle moyen de quelques décennies, sans que l'on puisse exclure des intervalles beaucoup plus courts.

La prévision restera longtemps difficile : on peut penser que des alertes pour surcote marine accompagneront désormais les avis de tempête, mais on doit s'attendre à une proportion élevée de fausses alertes qui pourraient éveiller la vigilance des populations.

Il convient donc de se préparer à des montées du niveau de la mer comparables à celles observées lors de Xynthia, c'est à dire une cote de 4,50 m NGF au marégraphe de la Rochelle et, pour des durées de l'ordre de l'heure, jusqu'à 5,00 m NGF dans l'estuaire du Lay, montée des eaux susceptible d'intervenir à chaque grande marée, en cas de phénomène dépressionnaire concomitant.

On ne peut espérer que les surcotes dues aux interférences de phénomènes ondulatoires se reproduisent toujours aux mêmes endroits avec la même amplitude. Dans le cas de Xynthia, la hauteur d'eau maximale en zone peu exposée aux vagues (5,10 m NGF) a été relevée à l'Aiguillon, près du débouché de la rue des Aigrettes. A l'avenir, ce maximum pourrait être observé ailleurs avec des niveaux temporairement plus élevés.

En outre le comportement des digues et des dunes littorales ne sera pas le même, en raison, à la fois, des travaux réalisés depuis Xynthia et de l'évolution des fonds marins, très mobiles dans le Pertuis Breton.

3.2.2 Hypothèses sur les ouvrages de protection et l'organisation de la prévention

Quatre mois après Xynthia, un important programme de travaux est en cours de réalisation : les cordons dunaires de la Belle Henriette et de la Pointe de l'Aiguillon ont été reconstitués, les brèches dans les digues ont été réparées.

Une tranche de travaux de confortement de la digue Est de la Faute, engagée avant Xynthia, est en cours d'achèvement ; elle est dimensionnée pour une hauteur d'eau à 5,00 m NGF. La commune, qui a repris la maîtrise d'ouvrage des travaux sur la digue qui appartient à l'Association syndicale des Marais de la Faute, dispose d'un programme pour achever la mise à niveau mais n'a pas encore programmé les 4 km⁷ restant à traiter. Il est à noter que le niveau de sécurité des quartiers sud de la Faute ne sera significativement améliorée qu'une fois le programme de travaux de la digue Est complètement achevé : si un phénomène comparable à Xynthia se reproduisait demain, les entrées d'eau seraient plus tardives, commenceraient à proximité de l'ancien camping et des Amourettes et non à hauteur du Port, mais les phénomènes d'érosion du pied de digue pourraient être plus importants, le « matelas » d'eau se formant plus tardivement.

Le camping aménagé sur le domaine public maritime, à la Faute, au pied du pont a été fermé, ce qui est heureux car son endiguement en faisait une micro cuvette de deux mètres de profondeur, susceptible de se remplir en quelques minutes si un accident quelconque se produisait lors d'une grande marée.

Au niveau de la Belle Henriette, une continuité de digue a été réalisée, après Xynthia, en limite de zone habitée à la cote 4,00 m NGF (secteur du chemin du Platin).

Il reste cependant à assembler un plan global de mise en sécurité des communes de la Faute et de l'Aiguillon par rapport au risque d'inondation. Le plan de prévention des risques en cours d'étude sous l'égide de la direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) devrait y pourvoir en partie, notamment pour définir

7 La digue Est comprend deux parties, la partie Nord du pont au barrage du Braud, soit 2050m, dont 850 sont remis à niveau et la partie sud du pont à la pointe d'Arçay, soit 3500m, dont 650 remis à niveau au niveau du port.

les mesures correctives aux circonstances aggravantes évoquées ci-dessus, mais l'organisation opérationnelle reste à mettre en place. Les collectivités territoriales devront développer leurs capacités techniques, organiser une prise en charge complète des ouvrages, et y consacrer des moyens proportionnés aux enjeux. La prise en charge de la digue Est de la Faute par la seule commune, en cours de discussion lors de l'intervention de la mission d'expertise, pourrait rendre le dispositif plus efficace et devra être finalisée dès que possible. De même la mise à jour d'un programme de confortement et de maintenance des digues du Lay et des ouvrages de régulation qui leur sont associés est indispensable.

Certains programmes de travaux indispensables restent à étudier et à financer, notamment la « fermeture » du dispositif d'endiguement de la Faute à l'extrémité sud de la zone habitée et le confortement des digues du Lay à l'Aiguillon. En outre, dans la mesure où les phénomènes redoutés peuvent occasionner des surcotes locales brèves mais de grande hauteur, la capacité des ouvrages à résister à des submersions temporaires devra être vérifiée.

Le caractère dangereux ou non de certaines constructions – et donc le besoin pour l'Etat de procéder à leur acquisition – dépend de la concrétisation de ces travaux et mesures opérationnelles.

Les propositions de la mission en matière de délimitation des acquisitions à réaliser, si besoin par voie d'expropriation, ont été faites sur la base des hypothèses suivantes :

- les remises en état du cordon dunaire à la Belle Henriette et à la Pointe de l'Aiguillon restituent l'état préexistant à Xynthia et restent vulnérables à une submersion lors d'une prochaine tempête. Ce diagnostic est conforté par le fait que ces cordons se trouvent sur des sections de littoral qui s'érodent de façon naturelle sous l'effet de la houle et des courants marins ;
- la digue du Génie et les digues de la baie de l'Aiguillon restent sensiblement dans leur état actuel, avec un niveau de fiabilité cohérent avec la protection de terres agricoles pouvant accepter des pertes de rendement temporaires en cas d'inondation, mais sans atteindre la qualité nécessaire à la protection de lieux habités par une population non entraînée à la vie en zone inondable. La route située en pied de digue reste le seul accès aux quartiers du Génie et des Sablons ; elle est impraticable pendant les tempêtes. Ce diagnostic est conforté par la tendance à l'érosion de ce secteur de la baie de l'Aiguillon (le sable a plutôt tendance à s'accumuler sur la pointe d'Arçay et à disparaître du pied de la digue du Génie) et par le coût potentiellement très élevé d'un confortement de digues capable de sécuriser le quartier et de permettre l'accès aux Sablons par tout temps ;
- à l'Aiguillon, il n'est pas construit de nouvelle digue le long du Lay entre le pont et la Pergola : cela créerait en effet, en zone habitée, une cuvette dangereuse entre la nouvelle digue et la ligne de crête du cordon dunaire. Il est envisageable cependant d'aménager cette crête pour limiter les débits susceptibles de la franchir et prévenir les érosions dangereuses pour les constructions. En outre les terres pleines du port pourraient être aménagées pour ne plus constituer un cheminement préférentiel d'arrivée de l'eau et prévenir la formation de clapot lors des hautes eaux de tempête ;
- au droit de la Belle Henriette une continuité est assurée jusqu'à la cote 4,00m NGF, en limite d'urbanisation (chemin du Platin), entre la dune de la Faute et celle de la Tranche sur Mer ;
- la digue Est de la Faute et la digue du Lay à l'Aiguillon sont confortées conformément aux exigences relatives aux digues nécessaires à la sécurité des personnes.
A la Faute, la digue Est fait l'objet d'un renforcement particulier entre le pont sur le Lay et le chemin du port. Elle est complétée immédiatement au sud de la rue du Banc des Marsoins pour assurer la continuité de l'endiguement de l'extrémité de la pointe d'Arçay
Sauf sections faisant l'objet d'un confortement exceptionnel et points hauts naturels, ces digues resteront vulnérables à des submersions localisées. Leur solidité sera suffisante pour que les quantités d'eau qui les franchiraient restent au plus égales à celles qui sont passées lors de Xynthia et pour que la montée de l'eau ne soit pas plus rapide ;
- les mesures correctives préconisées par les PPRI seront mises en œuvre, notamment l'aménagement dans les habitations de niveaux refuge permettant aux occupants de se mettre au sec pour attendre les

secours sans avoir à s'aventurer hors de chez eux. Il est noté toutefois, que bien que de telles mesures soient particulièrement utiles pour prévenir les accidents mortels, la réglementation actuelle ne garantit pas une observation rigoureuse ;

- l'organisation de l'information des populations et de l'alerte seront partiellement mises à niveau : la possibilité de hautes eaux marines aura été annoncée sans que sa hauteur précise puisse être prévue. On supposera que les personnes les plus fragiles auront été mises à l'abri, mais qu'il n'y aura pas eu d'évacuation préventive générale, que les résidents pourront être surpris par l'évènement pendant leur sommeil, mais ne s'aventureront pas hors de chez eux pendant la montée des eaux. Les crues fluviales (par le Lay) seront considérées prévisibles ;
- des mesures complémentaires seront prises en temps utiles et en tant que de besoin pour faire face à l'élévation du niveau des océans prévisible sous l'effet du réchauffement climatique.

3.2.3 Les critères de dangerosité des constructions

Par rapport au risque d'inondation, la doctrine du ministère chargé de la prévention des risques est de considérer que les constructions dont les locaux de vie sont susceptibles d'être envahis par plus d'un mètre d'eau, ou de se disloquer avant que les occupants aient pu être évacués, sont celles où les vies humaines sont gravement menacées et peuvent, sous réserve que les moyens de sauvegarde et de protection des populations s'avèrent plus coûteux que les indemnités d'expropriation, être acquises au titre de l'article L 561-1 du code de l'environnement..

Quatre éléments doivent donc être pris en considération: la destination des locaux, la vitesse de montée des eaux, la hauteur atteinte à l'intérieur des constructions et la solidité de celles-ci.

Les occupants des zones inondées sont supposés rester chez eux pendant la montée des eaux : la circulation dans les rues devient en effet très dangereuse bien avant que la hauteur d'eau atteigne un mètre. Toutefois le fait que l'itinéraire utilisable par les secours soit susceptible de rester inutilisable pendant plusieurs heures après que la marée fut redescendue a été considéré comme une circonstance aggravante (Pointe de l'Aiguillon).

Sur les communes de l'Aiguillon et de la Faute-sur-Mer, les chargés de mission proposent de traiter les facteurs de risque comme suit :

Destination des locaux,

Compte tenu de la brutalité relative des phénomènes redoutés, les locaux où les vies humaines sont menacées sont ceux où les occupants peuvent être surpris pendant leur sommeil, c'est à dire les logements. Les gestionnaires des locaux à usage d'activité devront pouvoir, en application du PPR et du plan communal de sauvegarde, prendre en temps utiles les mesures de mise en sécurité ou d'évacuation de leur personnel ou de leurs clients.

Vitesse de montée des eaux

On considère habituellement comme très dangereuse une montée des eaux de 1m en moins d'une demi-heure : lorsque cela se produit les personnes surprises pendant leur sommeil ne prennent conscience de la situation que lorsque le niveau est relativement élevé et peuvent avoir des difficultés à gagner un refuge même proche.

Au vu des constats faits après Xynthia, les chargés de mission considèrent qu'en cas de hautes eaux marines cette vitesse est systématiquement atteinte :

- en cas de remplissage de cuvette (l'eau s'écoule sur un grand linéaire, le débit est élevé même si l'endigement n'est submergé que de quelques centimètres),

- en cas de rupture de digue ou de cordon dunaire, jusqu'à une distance de 400 m de la brèche (le débit devient très important en quelques minutes et les courants sont violents à proximité de la brèche). Cette distance peut être réduite si la topographie permet de prévoir que les écoulements s'écarteront des lieux habités. A plus grande distance des brèches, les rythmes de montée des eaux sont plus lents : les hautes eaux marines sont liées à la marée et les niveaux dangereux ne sont atteints que pendant des durées limitées - de l'ordre de deux heures -, les « grandes » zones inondables n'ont pas le temps de se remplir complètement (mais peuvent recevoir un surcroît d'eau à la marée suivante),
- pour les constructions situées en front de mer (par grande marée l'eau monte à plus de 2m par heure pendant deux heures environ).

Par contre les venues d'eau à travers une grande largeur de marais, sans digue vulnérable à proximité des constructions, ont été considérées comme ne montant pas à une vitesse dangereuse. Les ruptures de digues fluviales (Lay) peuvent être dangereuses. Dans la mesure où elles sont consécutives à un phénomène progressif et relativement prévisible, les chargés de mission ont fait l'hypothèse que les mesures utiles d'évacuation auront été prises en temps opportun.

En outre, si une digue n'est pas vulnérable à un écrêtement, la marge de recul peut être réduite.

Hauteur d'eau à l'intérieur des constructions,

La hauteur limite du risque mortel du « mètre de submersion » survenant trop rapidement pour que les occupants puissent être évacués de façon fiable 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, 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.

Le niveau pris en considération est celui d'une « situation de référence », et peut différer quelque peu de ce qui a été constaté lors de Xynthia, notamment pour tenir compte des modifications aux ouvrages de protection intervenues depuis Xynthia.

L'application de ces principes pose question lorsqu'un logement s'étend sur plusieurs niveaux. Les propositions d'identification des logements où les vies humaines sont gravement menacées ont été faites en fonction de l'altitude du niveau de l'entrée des pièces principales tel que visible depuis la voie publique, sans tenir compte de la présence éventuelle d'un niveau refuge ni de celle d'un sous sol ou d'un niveau semi enterré, celui-ci étant supposé pouvoir être interdit d'habitation aux périodes dangereuses. En cas de contestation, une visite contradictoire avec le propriétaire pourra avoir lieu au moment de la procédure d'expropriation.

Solidité des constructions,

Les habitations existantes à l'Aiguillon et à la Faute ne sont guère exposées à l'**effet direct des vagues de tempête**. Lors de Xynthia, les vagues étaient très hautes dans le Pertuis Breton, détruisant les cordons dunaire à la belle Henriette et aux Sablons, submergeant la digue du Génie, mais sont restées très modérées dans l'estuaire du Lay, en amont de la pointe du Fort, de l'ordre d'une cinquantaine de centimètres. La construction la plus exposée est sans doute le restaurant la Pergola. Lors des entretiens avec les personnes sinistrées, l'effet de « vagues » a souvent été invoqué pour expliquer certains dégâts mais du point de vue des chargés de mission, il s'agissait plutôt de décrire une montée rapide des eaux, l'effet d'écoulements ou la mise en pression de parois.

Les sols des sites concernés sont de nature sableuse et très sensibles à l'**érosion** qui a été observée dans de nombreux cas, notamment lorsque l'occupation des sols a concentré les écoulements sur des cheminements étroits et accéléré les vitesses. Plusieurs maisons ont été ainsi gravement endommagées dont au moins deux, rendues irréparables, auraient pu s'effondrer. Le point de vue des chargés de mission est que, en dehors du voisinage des brèches potentielles (pieds de digues), le danger d'érosion est très diffus et largement imputable à des aménagements inappropriés. Il peut être maîtrisé par des aménagements tels que l'élimination des

obstacles (notamment clôtures étanches) qui concentrent les écoulements ou, si cette élimination n'est pas possible, par un durcissement (enrochement, revêtement) des sites exposés. Sur les sites examinés, de tels aménagements sont manifestement moins coûteux que des expropriations de sorte que le risque d'érosion ne sera pas pris en compte, hors proximité des digues, pour l'identification des constructions susceptibles d'être expropriées. La maîtrise durable de ce risque nécessite toutefois qu'une vraie compétence soit disponible sur le site pour prévenir les aménagements qui pourraient s'avérer dangereux,

La mise en flottaison concerne les habitations légères (cabanons) et les caravanes ou mobil-homes, nombreux sur le site. Elle a été observée dans de nombreux cas et peut se produire à partir de 50 cm de hauteur d'eau. Elle est d'autant plus dangereuse qu'elle provoque souvent la dislocation de la structure ou oblige les occupants à s'aventurer à l'extérieur et à prendre le risque d'être entraînés par le courant (l'adjonction d'un niveau refuge n'est guère envisageable pour ce type de construction). Les constructions légères ne peuvent donc pas être conservées dans les zones exposées à un risque majeur d'inondation sauf si l'on peut être assuré qu'elles seront inoccupées ou déplacées lors des périodes dangereuses. Les chargés de mission n'ont pas traité le problème de gestions des zones inondables occupées par des terrains de camping ou des habitations légères de loisir : il n'est pas spécifique aux communes de l'Aiguillon et de la Faute et justifie de dispositions particulières.

La dislocation sous l'effet de la pression résulte de la différence de hauteur d'eau entre les deux faces d'une paroi qui n'a pas été dimensionnée pour résister à la pression. Ce type de désordre peut être prévenu, dans le cas des vitesses de montée des eaux redoutées sur le site⁸, en ménageant des événements dans les parois concernées. Il s'agit de travaux dont le coût est manifestement inférieur à celui d'une expropriation de sorte que le risque de dislocation ne sera pas pris en compte pour l'identification des constructions dangereuses. Les visites sur le site ont montré que les désordres de cette nature avaient été nombreux lors de Xynthia, sous forme notamment d'éclatement de vérandas, de soulèvement de dalles de sol ou d'enfoncement de cloisons. Ces désordres n'ont guère menacé la vie des occupants mais leur prévention reste utile et nécessite à la fois l'introduction de prescriptions dans le PPR et la mise à disposition des habitants d'une assistance technique adaptée.

Les **problèmes d'accès des secours** se posent lorsque l'inondation dure plus de quelques heures. Cela se produit systématiquement dans les sites en cuvette mais les distances à parcourir sont modestes. Les difficultés d'accès se sont avérées particulièrement pénalisantes pour les sites de la Pointe de l'Aiguillon, situés à 9 kilomètres du centre de secours le plus proche, dans un secteur où les refuges sont très rares.

Ces critères s'appliquent aux constructions qui seront expropriées en application de l'article L561-1 du code de l'environnement en raison du « danger extrême » encouru par leurs occupants.

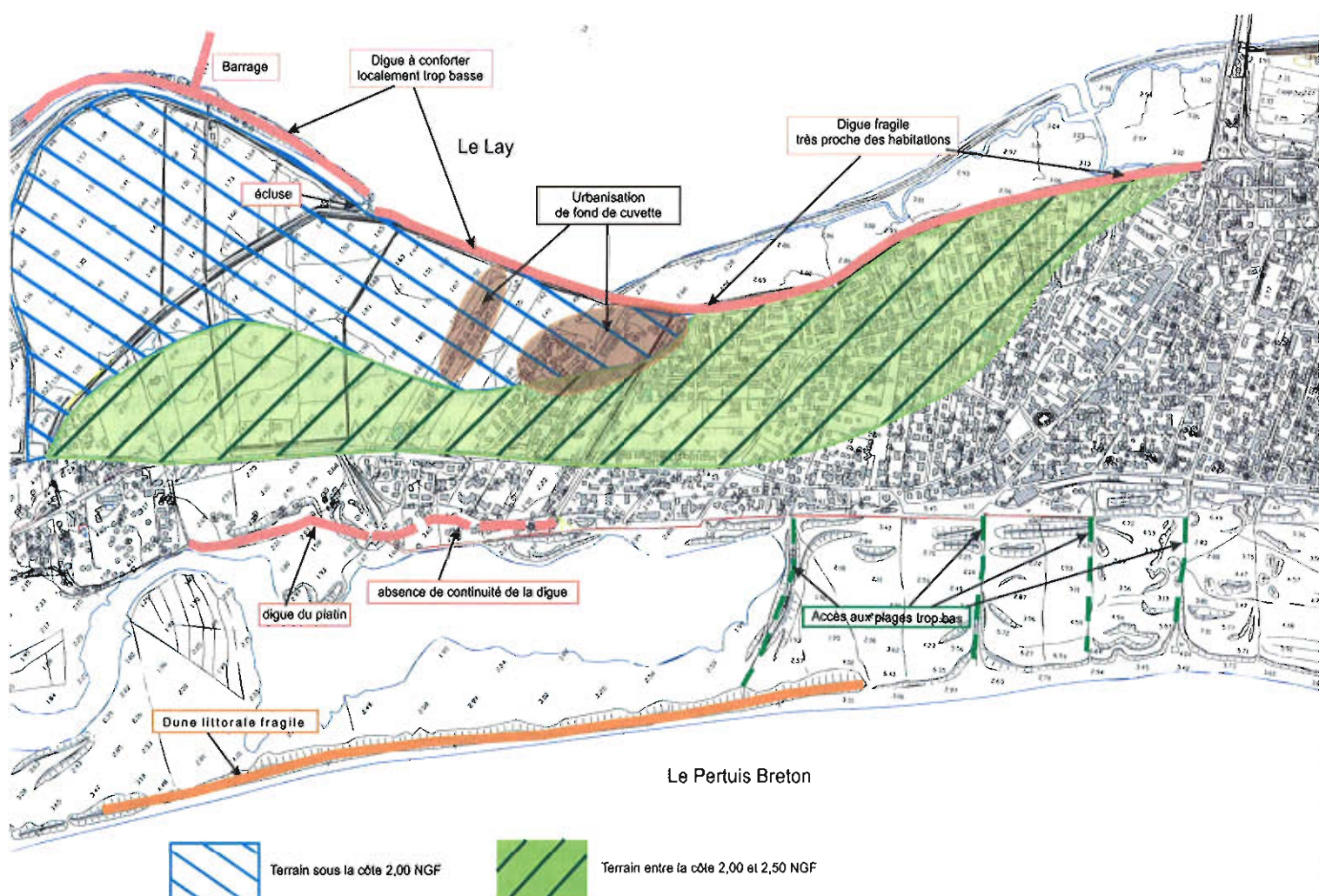
Ils ne s'appliquent pas aux constructions qui pourraient être expropriées pour une autre raison, notamment lorsque leur emplacement est nécessaire à la construction d'un ouvrage de protection ou à un aménagement urbain.

⁸ Il n'en irait pas de même en cas d'exposition directe aux vagues de tempête ou au flot qui se forme lors de l'effondrement d'une digue.

4 Analyse et propositions par secteur

4.1 Les quartiers nord de la Faute

Diagnostic quartier Nord de la Faute sur Mer



Il s'agit des quartiers situés au nord du pont sur le Lay, le long de la route de la Tranche sur Mer.

4.1.1 Diagnostic sur les risques

Comme indiqué plus haut ; ce quartier reste très vulnérable à une rupture du cordon dunaire dans le secteur de la Belle Henriette. La digue de second rang, rehaussée après Xynthia au niveau du chemin de Platin ne constitue pas une protection complète, si les hauteurs d'eau sont de l'ordre de 4,50 NGF (comme pour Xynthia) et si les brèches sont étendues, mais contribuera à limiter le volume d'eau qui pénétrera dans le quartier.

Du côté du Lay, la digue est très proche des habitations, parfois situées à 25 m à peine de la crête. Son alti-

tude, supérieure à 5m, est relativement confortable au droit des quartiers habités ; elle n'a pas été submergée lors de Xynthia mais est étroite par rapport à sa hauteur, ce qui la rend fragile. La venue d'eau entre les deux ponts, responsable de l'inondation de quelques dizaines de maison a été traitée. Quelques venues d'eau sont encore possible par les rues, mais en faible quantité. Le quartier présente une configuration dangereuse en forme de cuvette dont le fond, qui occupe l'intérieur d'un méandre du Lay, a une surface d'une cinquantaine d'hectares. Il a déjà été partiellement urbanisé.

Lors de Xynthia les inondations sont restées modérées et n'ont pas provoqué de pertes en vies humaines, de sorte qu'il n'a pas été délimité de zone de solidarité dans ces quartiers. Toutefois, en cas de défaillance majeure d'une digue, la cuvette pourrait se remplir jusqu'au niveau de la digue la plus basse, soit 4,00 m NGF, ce qui ferait qualifier de dangereuses pour leurs occupants les 250 habitations (environ) dont le plancher semble se trouver sous la cote 3,00 m NGF, particulièrement l'ensemble de petites maisons du « Domaine de la Baie », de la colonie de vacances voisine ou encore du parc résidentiel de loisir « le grand R » dont certaines sont sous la côte 2,50 m NGF voire 2,00 m NGF.

Le quartier peut aussi être inondé, en cas de crue fluviale, par submersion des digues du Lay en amont du barrage. La mission d'expertise considère cependant que cet aléa ne met pas en danger la vie des personnes dans la mesure où ce type de crue se développe de façon très progressive et laisse le temps nécessaire à une évacuation préventive.

4.1.2 Perspectives de mise à niveau des protections

Le confortement, à la cote 4,00 m NGF, de la digue de second rang en limite d'urbanisation (allée du Platin) au droit de la Belle Henriette est achevée.

Le syndicat de la vallée du Lay et la commune de la Faute ont fait étudier un programme de confortement des digues du Lay mais les sections G (sous maîtrise d'ouvrage Commune se substituant au Syndicat des marais de la Faute) et les sections I et J (sous maîtrise d'ouvrage du syndicat de la Vallée du Lay), au droit des zones habitées et à proximité du barrage du Braud, de part et d'autre de la section H (achevée), n'ont pas été réalisées. Leur coût avait été estimé à 3,045 M€ HT par la DDE en 2007, soit sensiblement 3,6 M€ actuels (+ 20%) pour 1 425 m. Le programme de confortement des digues en amont du barrage (utiles à la sécurité des personnes) reste à construire.

4.1.3 Recommandations et propositions

La configuration en cuvette des quartiers nord de la Faute suscite des inquiétudes et les inondations constatées lors de Xynthia pourraient être plus importantes lors de futures hautes eaux marines.

Du point de vue de la mission d'expertise, un complément d'étude est nécessaire pour déterminer les mesures utiles à la sécurité des personnes. Au delà des préconisations actuelles, il conviendra, dans le cadre des dispositions du futur PPR, de prévoir l'aménagement de niveaux refuges, de vérifier la qualité des digues, de prendre les dispositions utiles pour qu'aucune brèche ne puisse se produire à proximité des lieux habités et de ménager des cheminements pour que les eaux qui pénétreraient dans la quartier parviennent à s'écouler dans les parties basses en ne provoquant qu'un minimum de dommages.

Il sera nécessaire enfin d'évaluer plus précisément la cote à laquelle une inondation plausible pourrait parvenir dans le quartier et d'identifier en conséquence, si besoin, les constructions trop dangereuses pour être conservées dans les parties les plus basses.

Dans l'attente de ces études, la mission technique n'est pas en situation de proposer des délocalisations de constructions, mais recommande un examen attentif de la situation de celles dont le sol habité serait situé en dessous de la cote 2,50 NGF.

Diagnostic quartier Sud de la Faute



4.2 Les quartiers sud de la Faute

Il s'agit des quartiers urbanisés situés au sud du pont, dans l'espace délimité par la digue est, la dune littorale et la pointe d'Arçay. Cet espace intègre entièrement la zone de solidarité sur la Faute.

4.2.1 Diagnostic sur les risques

Comme indiqué plus haut, il s'agit d'un site rendu dangereux par la présence de cuvettes susceptibles d'être remplies rapidement par des quantités d'eau limitées.

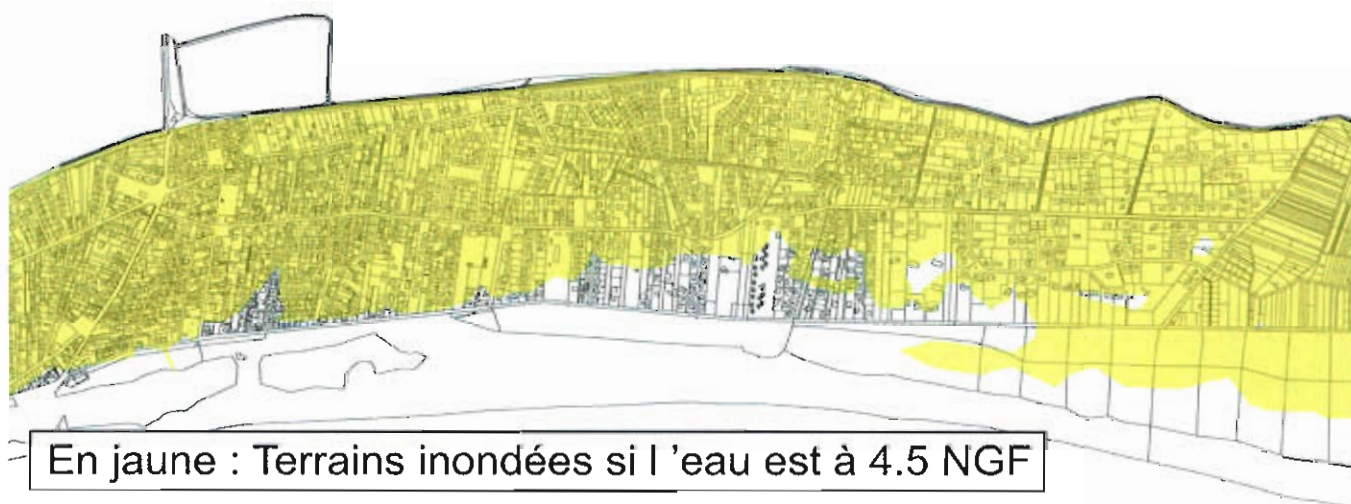
La principale cuvette est centrée sur les lotissements de l'Ostréa, des Océanides, des Voiliers et des Doris ; le niveau du terrain naturel n'y est parfois que 1,60 m NGF.

Une autre cuvette, moins profonde et peu étendue, se trouve plus au sud, entre la rue du Puits et le chemin des Pensées.

Une cuvette plus petite se trouve plus au nord autour de la rue des Garennes.

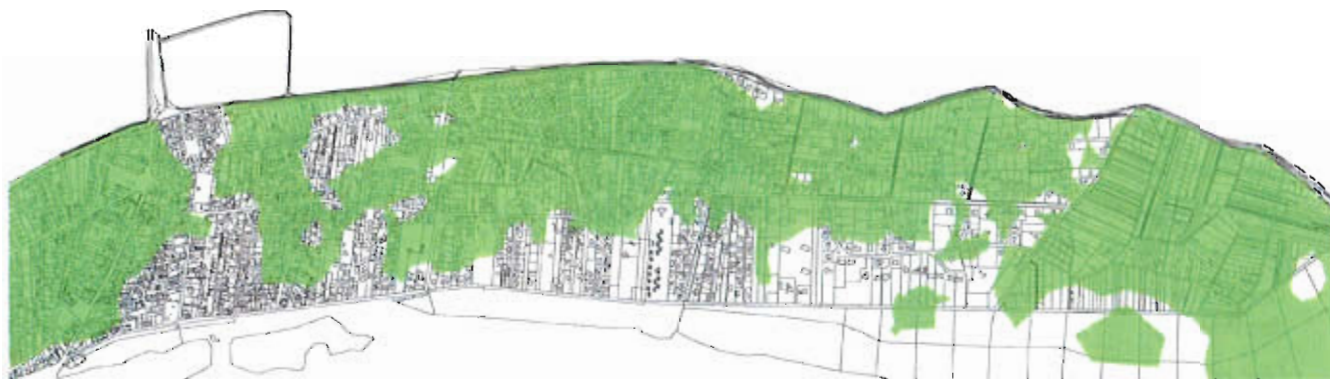
D'autres cuvettes, profondes de quelques décimètres, n'occupent que quelques milliers de mètres carrés et ont été révélées par une stagnation prolongée des eaux après l'inondation.

Au total, la surface des sols sous la cote 2,00 m NGF est d'environ 9 hectares, 11 hectares entre 2,00 et 2,50, et 50 hectares entre 2,50 et 3,00 m NGF. Pour un niveau de l'eau stabilisé à 3,20m à la fin de Xynthia, le volume qui aurait pénétré dans les quartiers Sud serait ainsi de l'ordre de 800 000 m³. Les dangers auxquels les occupants du site sont exposés ne peuvent se résumer à une réédition de ce qui s'est passé lors de la tempête Xynthia. Il y avait eu, alors, surverse par dessus les sections de la digue dont le projet de renforcement n'avait pas encore été réalisé, mais sans que la digue cède, circonstance heureuse mais plutôt étonnante au regard de la modeste qualité de la structure. La formation de brèches telles que celles qui se sont produites à proximité du barrage du Braud ou de la Pergola sur l'Aiguillon, aurait rendu l'envahissement du quartier encore plus rapide et l'eau serait montée partout jusqu'à la cote 4,50 m NGF voire 5,00 NGF alors qu'elle s'est arrêtée à 3,20 m NGF dans les secteurs les plus éloignés des points d'entrée de l'eau. Le nombre des victimes aurait probablement été encore plus élevé.



La carte ci dessus montre en jaune clair la surface qui serait submergée à la cote 4,50 m et la suivante montre

en vert celle qui serait recouverte par plus d'un mètre d'eau si le nécessaire n'était pas fait pour prévenir un tel scénario du pire ; on y trouve environ 800 maisons dont la plus grande partie devrait être considérée comme trop dangereuses pour être conservées (200 de plus que dans la zone de solidarité d'origine).



En vert : Terrains où les constructions peuvent être dangereuses avec eau à 4.50

Les travaux en cours sur la digue Est diviseront sensiblement par deux le linéaire exposé à une surverse mais, comme expliqué supra, ne sont pas suffisants pour améliorer de façon fiable la sécurité du site, le risque de rupture de digue subsistant de part et d'autre de la section renforcée.

L'achèvement complet du programme adopté en 2008 pour conforter la digue permettra d'éviter que des hautes eaux comparables à Xynthia aient des conséquences dramatiques mais laissera quelques points faibles, notamment les encoches dans la dune littorale pour les accès aux plages et les venues d'eau depuis la pointe d'Arçay au travers des terrains du conservatoire du littoral. Même complété, ce programme n'empêchera pas que le site reste vulnérable, dans la durée :

- à des négligences dans l'entretien des ouvrages,
- à des imprudences temporaires, notamment à l'occasion de travaux,
- à des phénomènes vraiment exceptionnels tels que des Tsunami.

La probabilité de telles circonstances ne peut être évaluée, mais l'importance dramatique de leurs conséquences potentielles – perte de plusieurs dizaines de vies humaines, voire beaucoup plus en période de forte fréquentation – ne permet pas de les négliger.

Il est donc nécessaire de délocaliser les habitations dans les parties du site les plus exposées à une inondation rapide au cas où les protections ne joueraient pas leur rôle. La délimitation de ces parties de site est délicate :

- le cas des maisons édifiées là où le sol est au dessous de la cote 2,50 NGF, inondables par un simple orage, est évident ; elles ont pour la plus part déjà fait l'objet d'acquisitions amiables.
- a contrario, il n'est pas question non plus de ne faire reposer la sécurité des personnes que sur les seules évacuations de maisons, sans tenir compte des ouvrages de protection : ce serait irréaliste – les ouvrages existent – et les destructions seraient massives (carte en vert ci dessus).

Le raisonnement des chargés de mission a consisté à :

1. définir une « situation de référence » couvrant une large gamme de catastrophes possibles tout en restant dans les limites du plausible,
2. expliciter les hypothèses relatives aux scénarios de mise en sécurité du site,
3. identifier, dans la mesure du possible, les constructions dont la délocalisation reste nécessaire, une fois le scénario mis en œuvre.

La situation de référence:

La situation de référence correspond à une montée des eaux de l'estuaire du Lay ayant pour effet de submerger la digue Est pendant deux heures environ et survenant après que le confortement de cette digue aura été achevé.

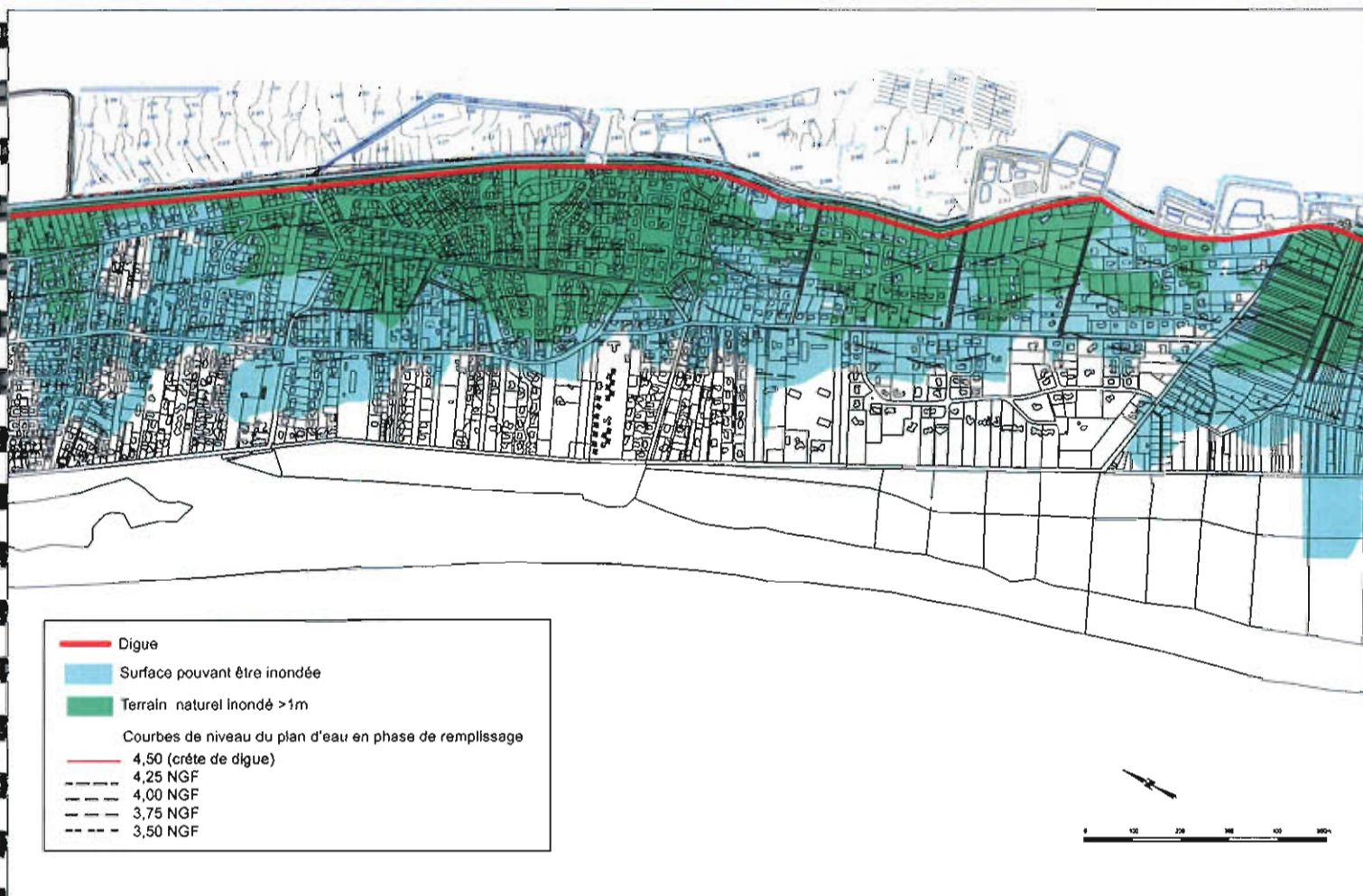
La digue est supposée être submergée de quelques décimètres, mais ne pas s'effondrer.

Dans ces conditions, la quantité d'eau qui pénètre dans le quartier est équivalente à celle qui y a pénétré lors de Xynthia et ne remplit pas complètement la cuvette.

Le programme actuel de confortement des digues prévoit que la crête de digue Est sera portée de façon uniforme à la cote 5,00 m NGF. Dans ces conditions, les entrées d'eau qui, lors de Xynthia étaient surtout concentrées dans le secteur du port et le sud des Amourettes seront réparties, de façon peu prévisible, sur toute la longueur de la digue. On peut espérer que les venues d'eau au travers de la dune maritime resteront marginales.

En raison de la brièveté du phénomène, les hauteurs d'eau maximales seront plus élevées à proximité de la digue qu'en arrière. Les chargés de mission ont retenu l'hypothèse que l'altitude atteinte serait 4,50 m NGF à proximité de la digue et décroîtrait en arrière avec une pente de 0,25 % jusqu'à 3,50 m NGF : c'est sensiblement ce qui a été constaté lors de Xynthia au droit des principales entrées d'eau.

Ces hypothèses sont synthétisées sur la carte ci-dessous qui montre, avec ces hypothèses, les surfaces



inondées et celles submergées par plus d'un mètre d'eau.

Le scénario de mise en sécurité du site

Il consiste à:

- achever et compléter le programme de confortement des digues.

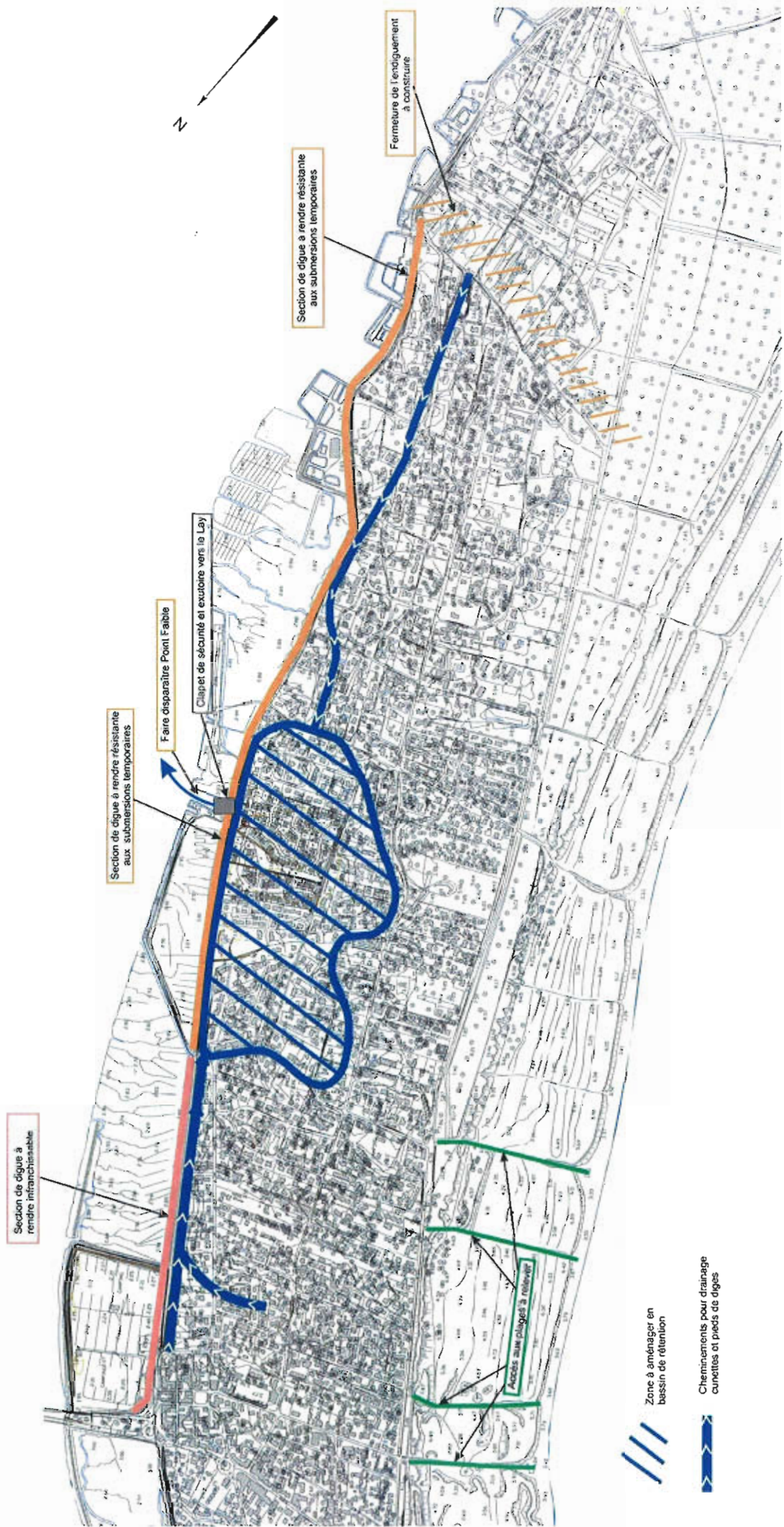
Il peut s'agir du programme de confortement de la digue Est adopté en 2008 pour un coût estimé actuellement à 4 M€ HT (sections A, B, C et F, soit 2750 m, les sections D et E étant en cours d'achèvement). Ce programme prévoit de porter à la crête de digue à 5,00m NGF mais devrait faire l'objet des adaptations suivantes:

- fermer le dispositif au niveau de la pointe d'Arçay par un élément de digue situé immédiatement au sud de la rue du Banc des Marsouins et qui pourrait se substituer, pour un coût peu différent, au confortement de la section A qui serait ainsi rendu inutile. Situé dans un site non exposé aux vagues, cet élément pourrait être constitué de matériaux locaux. Sa localisation conforterait la vocation naturelle des terrains situés plus au sud, actuellement non urbanisés mais utilisés pour le stationnement de caravanes bien qu'inondables et exposés au risque d'incendies de forêts.,
- renforcer la résistance des digues aux submersions temporaires. On cherchera à augmenter leur robustesse en les élargissant (en mobilisant les matériaux disponibles), plutôt qu'en les rehaussant, ce qui pourrait être illusoire compte tenu de la nature des phénomènes redoutés,
- Rendre aussi prévisible que possibles les points d'entrée d'eau éventuelle : la section de digue située entre le pont du Lay et le chemin du Port, très proche de nombreuses constructions devra être rendue aussi insubmersible que possible, la section surplombant le fond de cuvette -vidé de ses habitations- aménagée pour constituer, en cas d'évènement extrême, la zone préférentielle d'entrée d'eau : cela contribuera à prévenir le risque de rupture et limitera l'intensité des courants. (surcoût d'environ 1 M€ par rapport au programme « section F » de 2008),
- gérer l'accumulation d'eau dans les « cuvettes » locales : au sud des Amourettes, autour de la rue de l'Estuaire notamment. On y trouve des cuvettes locales qui en cas d'inondation aggravent significativement le risque et entraînent une stagnation d'eau particulièrement prolongée. Il serait souhaitable de profiter des travaux programmés et des acquisitions réalisées à l'amiable pour remanier la topographie en terrassant des « cheminements » (où l'on peut continuer à avoir de la voirie ou des espaces publics) de façon à ce que ces cuvettes soient drainées vers les parties basses du site,
- rehausser les accès aux plages: la cote actuelle des points hauts a été mesurée autour de 4,30m NGF ce qui est imprudent. Il serait plus raisonnable d'arriver à 5,50 NGF.

Les chargés de mission suggèrent en outre de transformer le fond de la cuvette, après disparition des constructions, en bassin de rétention : il s'agirait de terrasser le site jusqu'à une cote comprise entre 0,80 m et 1,20 m NGF. En évacuant environ 350 000 m³, on créerait une capacité de l'ordre de 500 000 m³ sous la cote 2,70 m NGF. Le drainage se ferait au moyen d'une canalisation de forte section (de l'ordre de 5m²) débouchant dans l'estuaire du Lay à la cote 0 NGF et munie d'un clapet sécurisé.

Cet aménagement d'un coût de l'ordre de 10 M€ HT (y compris aménagement paysager et utilisation des matériaux en confortement de digues dans le voisinage) permettrait d'abaisser la hauteur des inondations et surtout de les rendre plus brèves, l'eau s'accumulant rapidement dans le bassin de rétention. Il donnerait une vocation utile aux emplacements des maisons démolies. Le bassin ne serait inondé que de façon exceptionnelle et pourrait être utilisé pour des installations sportives de plein air ou des espaces verts.

Suggestions La Faute sur Mer



inondées et celles submergées par plus d'un mètre d'eau.

Le scénario de mise en sécurité du site

Il consiste à:

- achever et compléter le programme de confortement des digues.

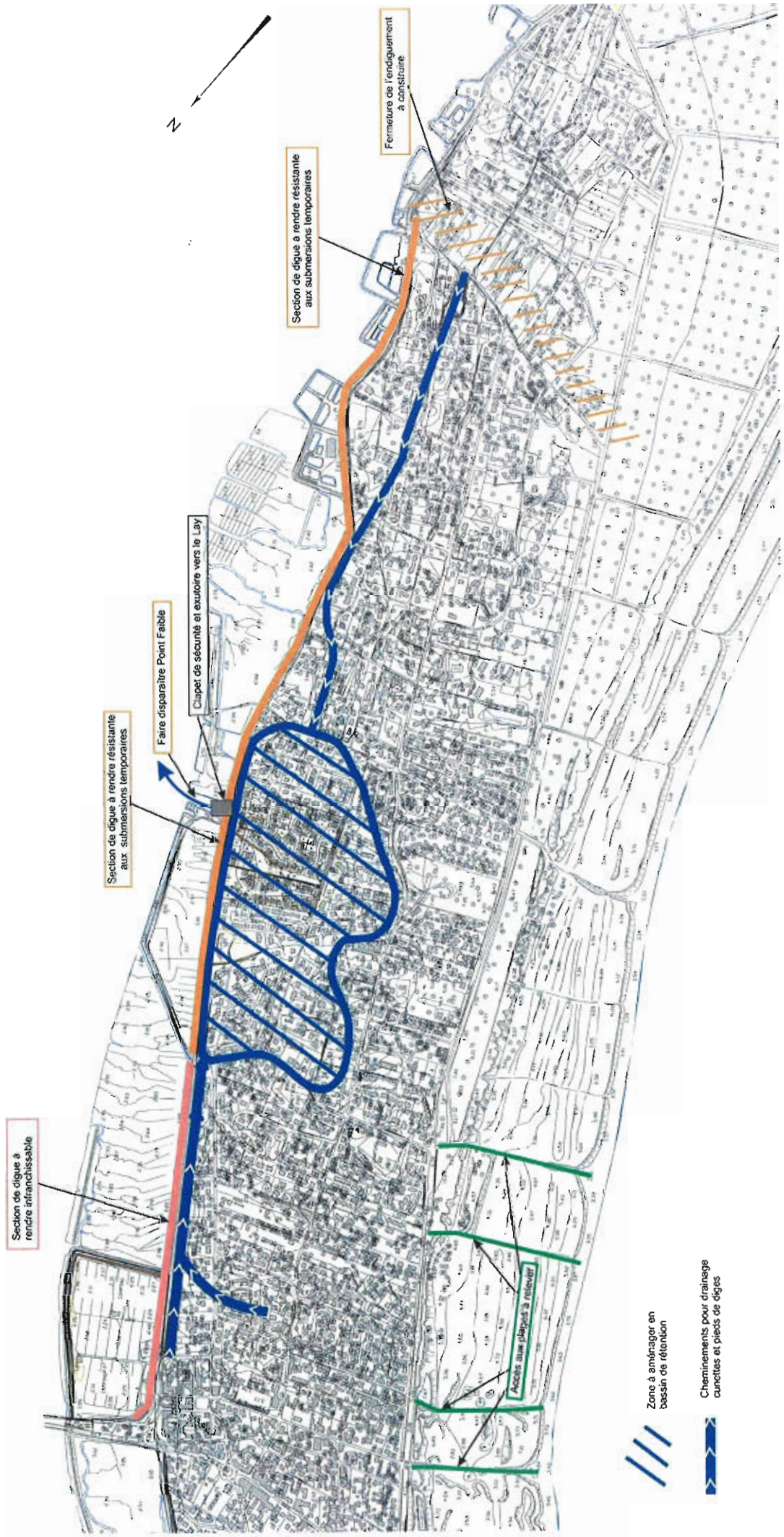
Il peut s'agir du programme de confortement de la digue Est adopté en 2008 pour un coût estimé actuellement à 4 M€ HT (sections A, B, C et F, soit 2750 m, les sections D et E étant en cours d'achèvement). Ce programme prévoit de porter à la crête de digue à 5,00m NGF mais devrait faire l'objet des adaptations suivantes:

 - fermer le dispositif au niveau de la pointe d'Arçay par un élément de digue situé immédiatement au sud de la rue du Banc des Marsouins et qui pourrait se substituer, pour un coût peu différent, au confortement de la section A qui serait ainsi rendu inutile. Situé dans un site non exposé aux vagues, cet élément pourrait être constitué de matériaux locaux. Sa localisation conforterait la vocation naturelle des terrains situés plus au sud, actuellement non urbanisés mais utilisés pour le stationnement de caravanes bien qu'inondables et exposés au risque d'incendies de forêts.,
 - renforcer la résistance des digues aux submersions temporaires. On cherchera à augmenter leur robustesse en les élargissant (en mobilisant les matériaux disponibles), plutôt qu'en les rehaussant, ce qui pourrait être illusoire compte tenu de la nature des phénomènes redoutés,
 - Rendre aussi prévisible que possibles les points d'entrée d'eau éventuelle : la section de digue située entre le pont du Lay et le chemin du Port, très proche de nombreuses constructions devra être rendue aussi insubmersible que possible, la section surplombant le fond de cuvette -vidé de ses habitations- aménagée pour constituer, en cas d'évènement extrême, la zone préférentielle d'entrée d'eau : cela contribuera à prévenir le risque de rupture et limitera l'intensité des courants. (surcoût d'environ 1 M€ par rapport au programme « section F » de 2008),
 - gérer l'accumulation d'eau dans les « cuvettes » locales : au sud des Amourettes, autour de la rue de l'Estuaire notamment. On y trouve des cuvettes locales qui en cas d'inondation aggravent significativement le risque et entraînent une stagnation d'eau particulièrement prolongée. Il serait souhaitable de profiter des travaux programmés et des acquisitions réalisées à l'amiable pour remanier la topographie en terrassant des « cheminements » (où l'on peut continuer à avoir de la voirie ou des espaces publics) de façon à ce que ces cuvettes soient drainées vers les parties basses du site,
- rehausser les accès aux plages: la cote actuelle des points hauts a été mesurée autour de 4,30m NGF ce qui est imprudent. Il serait plus raisonnable d'arriver à 5,50 NGF.

Les chargés de mission suggèrent en outre de transformer le fond de la cuvette, après disparition des constructions, en bassin de rétention : il s'agirait de terrasser le site jusqu'à une cote comprise entre 0,80 m et 1,20 m NGF. En évacuant environ 350 000 m³, on créerait une capacité de l'ordre de 500 000 m³ sous la cote 2,70 m NGF. Le drainage se ferait au moyen d'une canalisation de forte section (de l'ordre de 5m²) débouchant dans l'estuaire du Lay à la cote 0 NGF et munie d'un clapet sécurisé.

Cet aménagement d'un coût de l'ordre de 10 M€ HT (y compris aménagement paysager et utilisation des matériaux en confortement de digues dans le voisinage) permettrait d'abaisser la hauteur des inondations et surtout de les rendre plus brèves, l'eau s'accumulant rapidement dans le bassin de rétention. Il donnerait une vocation utile aux emplacements des maisons démolies. Le bassin ne serait inondé que de façon exceptionnelle et pourrait être utilisé pour des installations sportives de plein air ou des espaces verts.

Suggestions La Faute sur Mer



Les délocalisations restant nécessaires.

Elles correspondent aux habitations dont le niveau habité est situé plus d'un mètre sous la surface d'inondation définie par la situation de référence (CF supra).

Des levés topographique de la cote du seuil ont été réalisés depuis la rue sur une grande partie des maisons dont la position était incertaine, au vu des plans d'ensemble disponible. Cela a parfois conduit à traiter différemment des maisons voisines lorsque l'une était surélevée et l'autre pas. En cas de contestation des vérifications contradictoires pourront être utiles.

La partie du site susceptible d'être transformée en bassin de rétention a été délimitée en s'appuyant sur des limites physiques (rues), mais en excluant les constructions dont le sol est hors d'eau ou très peu inondable.

Les sites complémentaires, de « cheminements » et de confortement de digues ont été délimités sous forme de périmètres d'études. Des expropriations, non motivées par le L 561-1, pourront avoir lieu sur une partie de ses sites. Dans l'attente seules des mesures conservatoires sont nécessaires.

Il est proposé de « délocaliser » 472 maisons : 461 qui se trouvent à l'intérieur de la zone de solidarité (soit 147 de moins que dans les propositions initiales) et 11 qui sont à l'extérieur de cette zone.

Les chargés de mission n'ont pas rendu visite aux propriétaires des 11 maisons supplémentaires. Toutefois, l'une d'entre elles avait été l'objet d'un courrier demandant son intégration en zone de solidarité (82 bd du Lay).

Les « cheminements » proposés utilisent des terrains déjà acquis à l'amiable ou des terrains nus inconstructibles au vu du projet de PPR.

Les dispositions proposées ne conduisent pas à conserver des constructions isolées au milieu de zones déconstruites. Des îlots de taille limitée subsistent sur des points hauts à proximité du cimetière et près du Lay dans le quartier des Amourettes mais ne seront qu'à quelques dizaines de mètres des autres habitations conservées et ne poseront pas de problème d'accès. La configuration des lieux, une meilleure connaissance du risque et la mise en place d'aménagements adaptés dans les habitations conservées permettront par ailleurs à leurs occupants d'attendre sans risque majeur l'arrivée des secours.

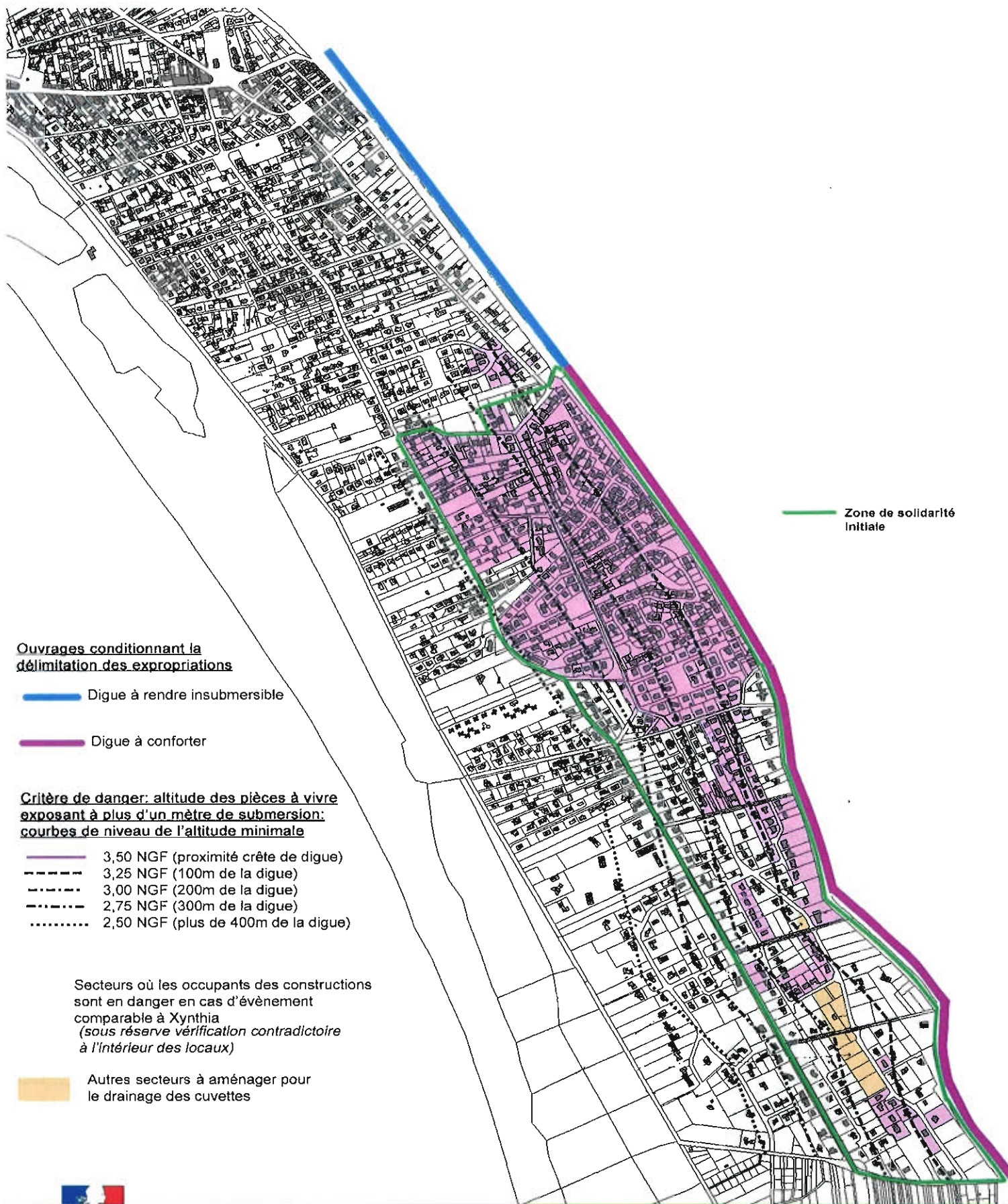
4.2.2 Conclusions

La mise en sécurité des résidents des quartiers Sud de la Faute reste délicate et nécessite en toute hypothèse, à la fois un confortement des digues de protection, la délocalisation d'un nombre élevé de constructions et la mise en place d'une organisation capable de gérer le dispositif tant en matière de maintenance des ouvrages que de mise en œuvre du PPR ou d'alerte des habitants en cas de montée des eaux .

La proposition de périmètre d'expropriations présentée par la mission d'expertise est compatible avec un programme de travaux consistant à achever le programme de renforcement de la digue Est arrêté en 2008, complété pour sécuriser de façon absolue la section située entre le pont et le port où les maisons proches de la digue sont nombreuses, la section au droit du point bas du site devant en outre pouvoir, en cas de surverse exceptionnelle, fonctionner en déversoir sans se rompre.

L'identification des maisons à exproprier a été faite en calculant l'enveloppe des champs d'inondation qui pourrait se produire en cas de réédition du phénomène Xynthia et en retenant, au vu de levés topographiques, les maisons dont le niveau habité serait recouvert par plus d'un mètre d'eau. Il s'agit d'un scénario qui n'anticipe pas les effets du réchauffement climatique et qui à ce titre est plus « optimiste » que le projet de PPR.

Il permet de limiter à 472 contre 608 envisagé (- 136) le nombre des délocalisations pour un coût de 113 M€ au lieu de 144 M€ (sur la base de 240 000 € par maison).



Les chargés de mission suggèrent en outre de procéder à un aménagement complémentaire consistant à transformer le fond du site en bassin de rétention et à créer des cheminements permettant de drainer les cuvettes secondaires. Compte tenu des acquisitions amiables déjà réalisées, cet aménagement ne nécessite pas d'expropriations supplémentaire mais un investissement complémentaire de 18 M€ (15 M€ HT) pour améliorer significativement le niveau de sécurité du site.

Cette suggestion est une simple esquisse qui devra être approfondie et pourra faire l'objet de mises au point significatives.

4.3 Les quartiers nord et le bourg de l'Aiguillon (jusqu'au quartier des Caves)

Les chargés de mission n'ont pas connaissance sur l'Aiguillon, d'un programme de renforcement des digues comparable à celui en cours de mise en œuvre sur la Faute.

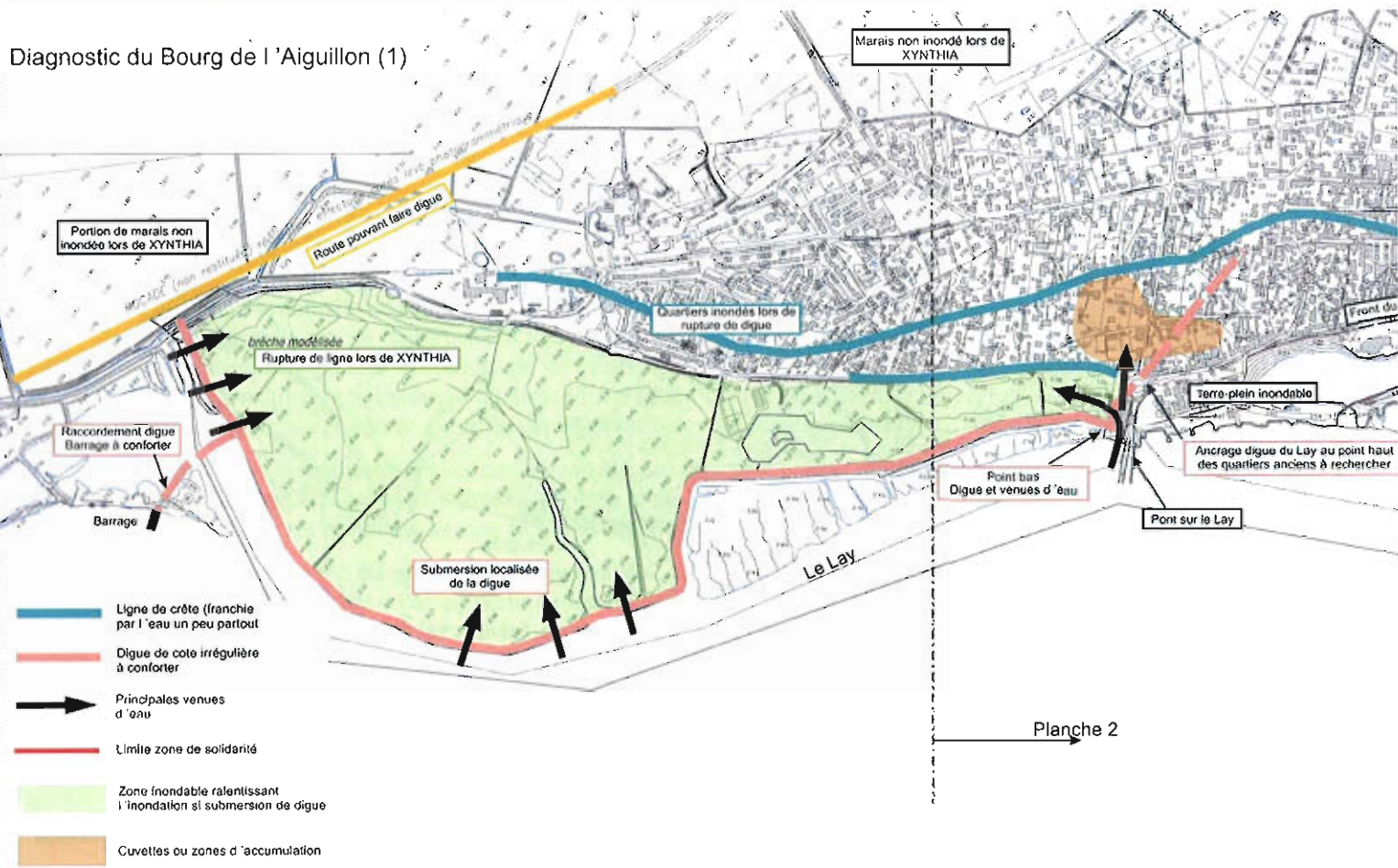
Le confortement des ouvrages existants reste souhaitable pour limiter la fréquence des inondations mais il ne semble pas envisageable, du moins à un coût raisonnable, de mettre hors d'eau les sites qui ont été inondés lors de Xynthia. Certains points d'entrée d'eau, susceptibles de provoquer des inondations pour des événements de moindre ampleur que Xynthia méritent d'être traités en priorité, notamment à proximité du pont (derrière le restaurant « chez Gégène »). Pour 3 kilomètres de digues le coût d'un programme global de confortement pourrait être de l'ordre de 3,6 M€ HT (1200 €/ml). Il n'y aurait pas d'incidence sur le caractère d'extrême danger ou pas des constructions.

Il serait en outre utile, peut être en relevant le niveau de certaines rues, d'accrocher la digue du Lay au relief sur lequel est construit la partie ancienne du bourg de l'Aiguillon.

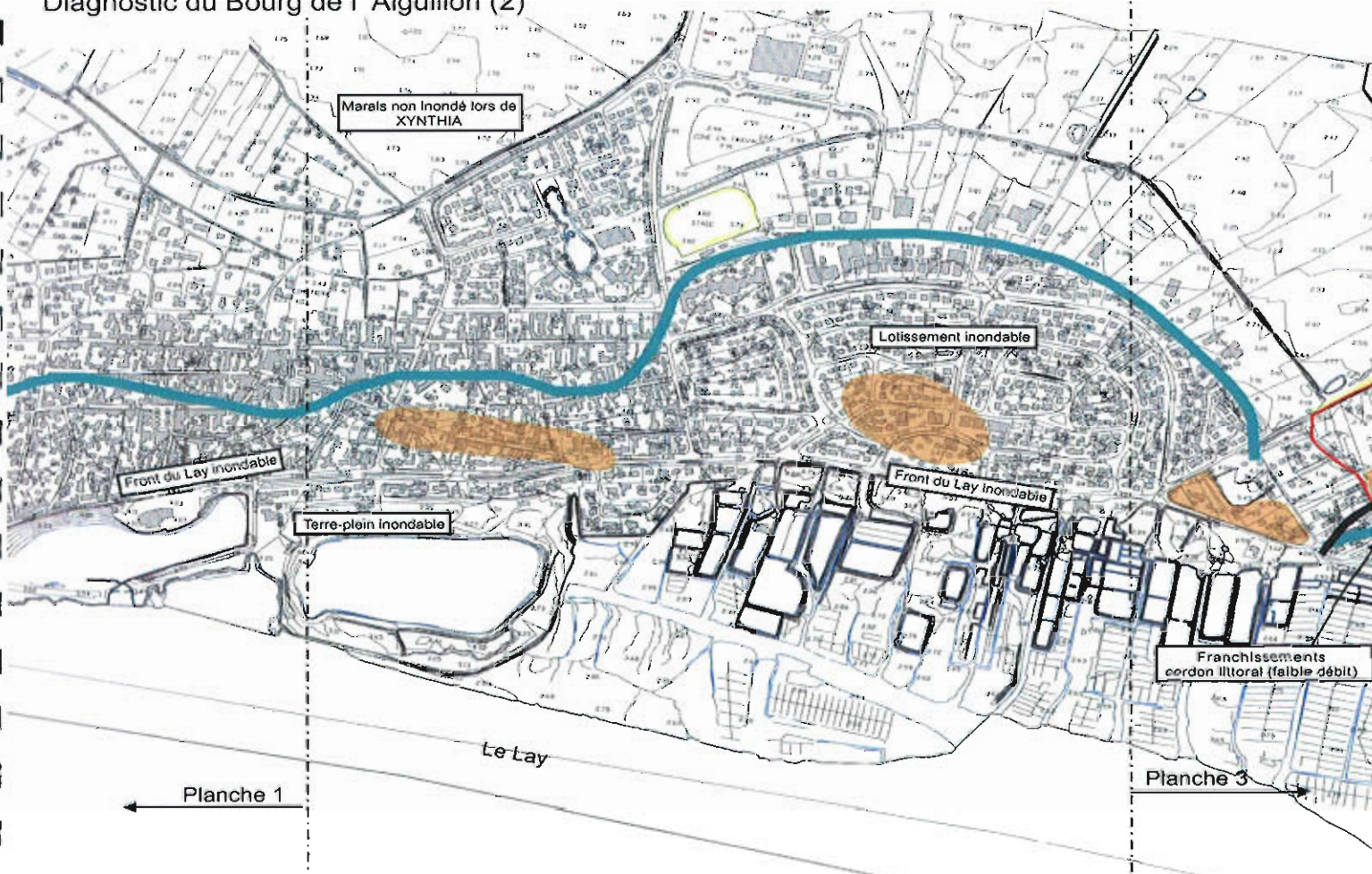
Il est également possible et souhaitable, de limiter les quantités d'eau qui franchissent la crête entre le Lay et le marais de la Dive en relevant cette ligne de crête, particulièrement dans le secteur du point bas observé près de l'extrémité nord du chemin du Fort où cette crête s'abaisse jusqu'à 3,00 m NGF environ. Le quartier ne doit semble-t-il qu'aux diguettes qui délimitent les parcs à huitres le long du Lay de ne pas être inondé à chaque grande marée. Les chargés de mission recommandent de relever la ligne de crête à 4,00 m NGF environ de façon à ce que, comme sur le reste du bourg de l'Aiguillon, elle ne puisse être submergée qu'en cas d'évènement vraiment exceptionnel et franchie seulement par une lame d'eau de faible épaisseur et non dangereuse. Le programme précis de ces travaux n'a pas été étudié par les chargés de mission, les plans font seulement apparaître un périmètre d'étude.

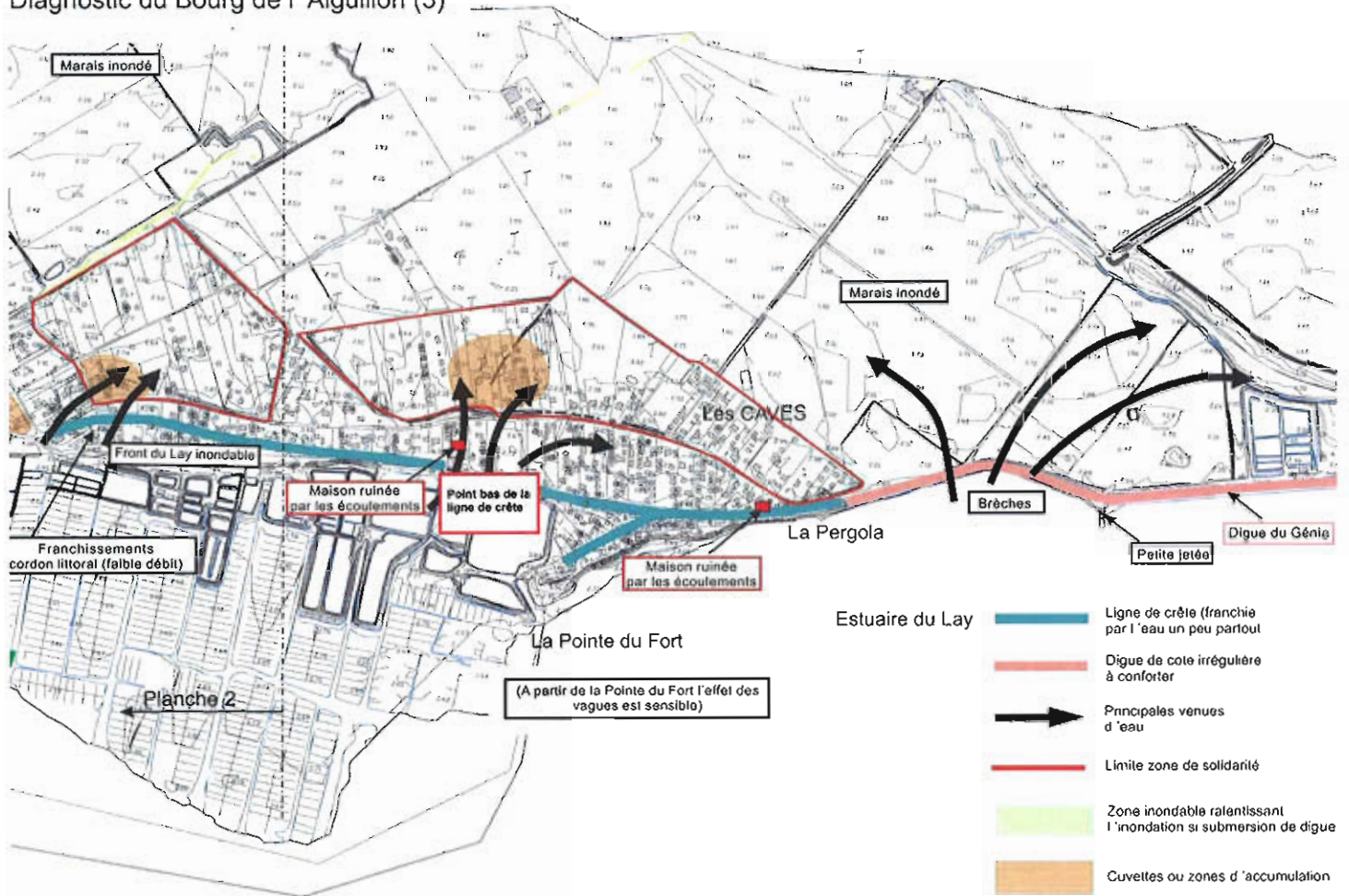
En outre, il serait possible, en agissant sur la micro configuration du sol et sur la localisation des clôtures et autres obstacles à l'écoulement, de maîtriser l'érosion des sols sous l'effet des écoulements. De tels aménagements sont certainement moins coûteux que la délocalisation des maisons vulnérables à l'érosion. Les chargés de mission insistent sur la nécessité d'implanter sur la ligne de crête elle même (malgré la présente fréquence de constructions), les éventuelles surélévations destinés à maîtriser les écoulements : toute autre implantation provoquerait la formation de cuvettes dangereuses. D'autre part, quelques maisons anciennes possèdent un étage surélevé sur un rez de chaussée légèrement encaissé. L'étage ne présente pas de risque mais le niveau bas a parfois été transformé en habitation ; il doit être considéré comme dangereux en tant que lieu de sommeil. Ce type d'immeuble a été observé notamment au 2 bis rue de Bellevue et pose un problème qui ne semble pas pouvoir être traité par une acquisition au titre du L 561-1.

Diagnostic du Bourg de l'Aiguillon (1)



Diagnostic du Bourg de l'Aiguillon (2)





4.3.1 Diagnostic sur les risques

Dans la mesure où les digues de protection n'y ont guère joué leur rôle, la tempête Xynthia est représentative sur ces quartiers d'un scénario « au pire » de ce qui se pourrait se passer si de hautes eaux marines atteignant la cote 5,00 m NGF se reproduisaient. Tout au plus pourrait-on redouter que la rupture de digue qui s'est produite dès le début de l'évènement à proximité du restaurant la Pergola soit localisée en face des dernières maisons du quartier des Caves au lieu de l'être une centaine de mètres plus loin.

Les maisons inondées ont été très nombreuses, mais n'ont été le plus souvent envahies que par moins d'un mètre d'eau ; en effet coté Lay, en aval du pont, l'exposition aux grandes marées qui atteignent régulièrement la cote 3,50 m NGF a obligé les constructions à s'implanter au dessus de cette altitude. Coté marais la lame d'eau qui a franchi par endroit la crête de l'ancien cordon dunaire ne dépassait pas quelques décimètres d'épaisseur. Les constructions situées encore plus en arrière qui ont été inondées par la montée des eaux du marais, l'ont été de façon très progressive. Des situations dangereuses se sont toutefois produites dans les secteurs très plats qui se trouvaient sur le chemin des principales venues d'eau, en contrebas de la ligne de crête, le long du chemin des Gâtes-Bourse aux Glaireaux. Il semble que l'inondation ait pu être aggravée par des vestiges d'anciennes digues en limite de marais. 32 maisons ont été identifiées comme dangereuses au vu des critères énoncés ci dessus :

- 3 propriétés à l'angle nord est de la rue des Marais Verts et de la route de la Pointe, où une petite cuvette locale peut retenir plus de 1 mètre d'eau
- 24 maisons dans le secteur des Gâtes Bourse, à l'est de la route de la Pointe, entre les numéros 165 et 219. Il s'agit d'un secteur qui peut recevoir beaucoup d'eau en provenance du point bas du chemin du Fort et où la topographie incertaine provoque une accumulation d'eau supérieure à 1 mètre.

En outre, compte tenu des perspectives actuelles de renforcement de la digue de la Pergola⁹, 5 maisons situées au nord de l'avenue de la Pointe, à moins de 100 m de l'extrémité de la digue coté Pergola apparaissent dangereuses pour leurs occupants : implantées sur des terrains dont la cote est de l'ordre de 2,50 m NGF elles sont exposées à être rapidement envahies par plus d'un mètre d'eau, voire deux mètres pour les plus proches de la brèche éventuelle en cas de rupture de la digue. La protection de ces quelques constructions serait envisageable moyennant un renforcement très solide de la digue et son ancrage dans la dune du Fort au nord et à la « Petite Jetée » au sud, opération qui ne semble pas compatible avec la conservation du restaurant la Pergola (qui constitue le point faible du dispositif, d'autant qu'il est exposé aux vagues) et dont le coût, en raison d'une charge foncière élevée, pourrait dépasser celui des délocalisations restant à réaliser dans le quartier.

Les constructions plus éloignées sont beaucoup moins vulnérable à une rupture de la digue de la Pergola dans la mesure où la présence à proximité, dans le marais, de vastes zones dont l'altitude est inférieure à 1,50 m NGF oriente les écoulements vers le sud-est, comme cela a été observé lors de Xynthia.

Plusieurs maisons ont été gravement endommagées par l'érosion due aux écoulements dont au moins deux de façon irréparable. Il n'y a pas eu perte de vie humaine mais des constructions plus fragiles auraient pu s'effondrer. La localisation précise des écoulements dangereux dépend, de façon très conjoncturelle de l'occupation des sols et notamment de la position d'obstacles tels que les clôtures ou des travaux d'aménagement de la voirie. Il n'est donc pas possible de localiser les constructions particulièrement exposées, seulement de recommander, outre les mesures de prévention décrites au paragraphe précédent, une gestion des sols attentive dans la durée à la prévention de ce genre de désordres.

Concernant les bords du Lay (entre le pont sur ce dernier et la rue du Fort), il y aurait lieu de suivre de près l'érosion côtière du cordon dunaire, voire de le renforcer de manière coordonnée, plutôt que de laisser faire des initiatives individuelles.

Selon les rapports qui ont suivi la tempête, une construction légère aurait été détruite par les vagues dans le quartier. Les chargés de mission n'en ont pas repéré d'autres qui soient en situation de péril immédiat mais, comme expliqué au § 3.2.3 les constructions légères n'ont pas vraiment leur place en zone inondable...

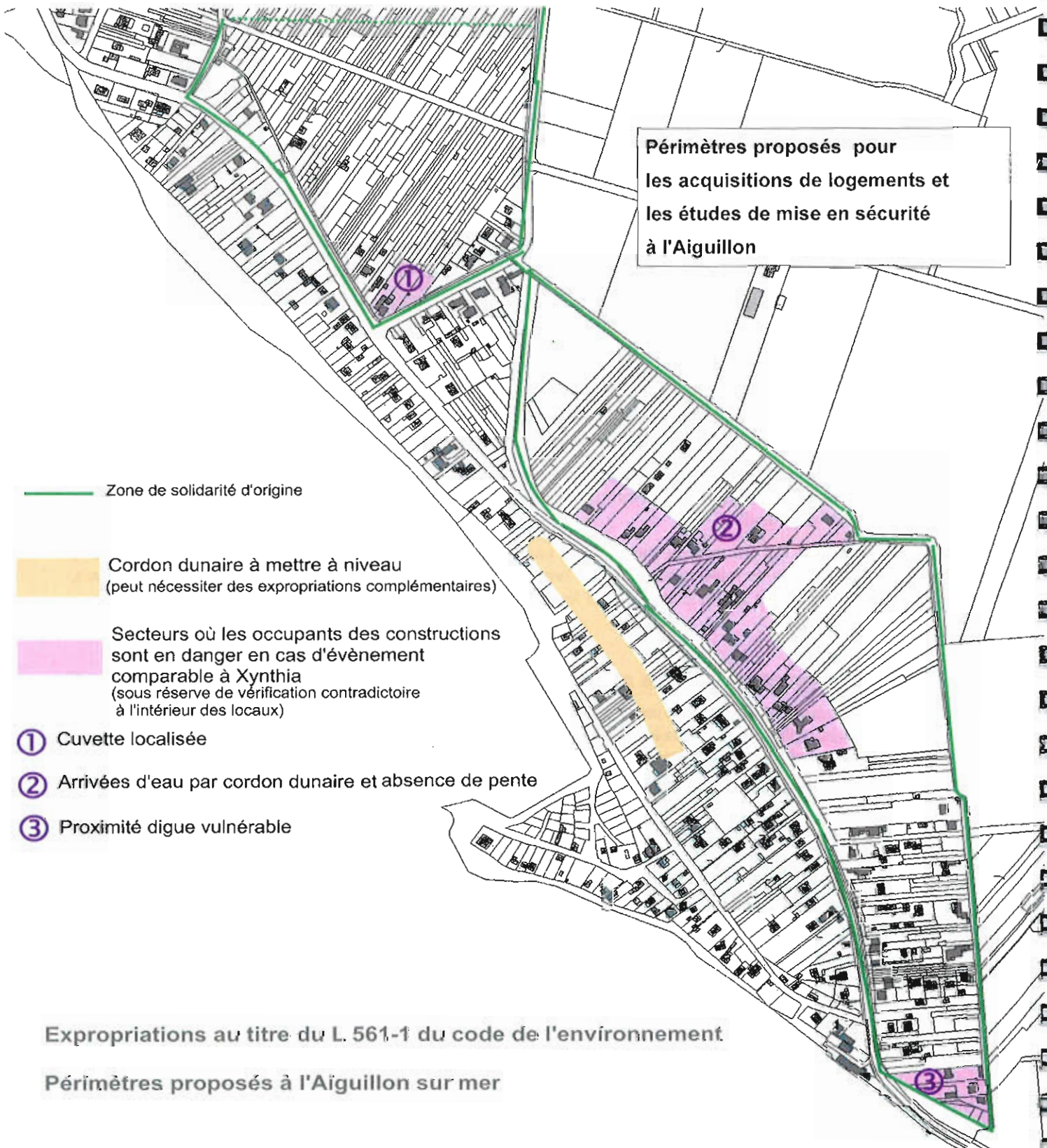
4.3.2 Recommandations et propositions

L'étude et la mise en œuvre d'un programme de mise en sécurité des quartiers sud du bourg de l'Aiguillon pour réduire les venues par dessus le cordon littoral, consolider la digue de la Pergola et maîtriser les phénomènes d'érosion apparaissent indispensables.

Le programme des délocalisations qui resteront nécessaires et sa justification en matière de comparaison entre protection et expropriation ne pourra être finalisé qu'au vu des résultats de l'étude.

Il apparaît cependant que même en l'absence de tels travaux, le programme des délocalisations initialement envisagées peut être sensiblement réduit et se limiter aux 32 maisons identifiées sur le plan ci-après (contre 80 dans les zones de solidarité initiales).

⁹ On appellera ainsi la digue située entre le restaurant la Pergola et le début de la digue du Génie à la Petite Jetée.



4.4 La pointe de l'Aiguillon

4.4.1 Diagnostic sur les risques

Les quartiers du Génie et des Sablons sont situés le long de la route qui mène à la Pointe de l'Aiguillon en s'appuyant sur la digue du Génie, construite au XIX^{ème} siècle pour mieux protéger les vastes polders qui avaient été progressivement gagnés sur la baie de l'Aiguillon depuis le moyen-âge.

Le quartier du Génie correspond au camp de base des constructeurs de la digue, au plus près de l'ancienne île de la Dive qui leur servait de carrière de pierre. L'altitude du sol y est comprise entre 1,50 et 2,50 m NGF.

Le quartier des Sablons est un ancien site de jardins et de vignes, dont on distingue encore le parcellaire en lanières et parfois la végétation. Les premiers habitants s'étaient installés sur les points hauts de la dune de sable qui prolonge la pointe de l'Aiguillon et dont la crête s'élève jusqu'à 10 m NGF.

Mis à part quelques maisons anciennes à étage, de bonne facture, et quelques constructions nécessaires à la mise en valeur du site (ostréiculture, exploitation agricole, bâtiments techniques), l'urbanisation s'est développée, depuis la première moitié du vingtième siècle, dans les anciennes vignes et jardins en consolidant progressivement des abris sommaires. Certains sont devenus des « cabanons » peu solides mais souvent confortables, d'autres ont été remplacés par des maisons en dur, d'autres encore par des mobil-homes ou des caravanes rarement déplacées. Il y aurait une centaine de constructions légères et 157 maisons en dur sur ces quartiers.

Ces constructions récentes sont implantées sur des terrains dont la cote varie entre 1,50 et 2,50 m NGF presque toujours au ras du sol, à des distances variant entre 25 et 300 m des digues ou crêtes de dunes. Un petit secteur, à proximité de la « Grande Jetée » est au dessus de la cote 3,50 m NGF. Quelques commerces et restaurants se trouvent dans le quartier. A l'extrémité sud du quartier des Sablons, un camping dévasté par la tempête Martin en 1999 n'a pas été remis en service. Toutes les habitations légères et presque toutes les maisons en dur sont des résidences secondaires rarement occupées à la mauvaise saison.

En cas de grande tempête, ce qui survient à intervalles de cinq à dix ans, les vagues passent par dessus la digue du Génie, pourtant très haute (5,50 m NGF près de la petite jetée, 6,50 m NGF en section courante !), et les points bas de la dune des Sablons, quelques brèches peuvent se produire dans les digues autour de l'anse de l'Aiguillon. La route d'accès est temporairement coupée mais les inondations restent généralement d'ampleur limitée .

Lors de Xynthia les venues d'eau par dessus la dune ont été massives dans le secteur de l'ancien camping, entraînant le sable sur plus d'une centaine de mètres et arasant la dune au niveau de la route (environ 4,00 m NGF). Les digues entourant l'anse de l'Aiguillon se sont rompues en plusieurs endroits, notamment autour du barrage de la Raque à 1 km des lieux habités. La digue du Génie a été endommagée mais ne s'est pas rompue.

Dans les maisons basses la hauteur d'eau était comprise entre 0,60 et 1,50 m. Très peu de personnes étaient alors présentes dans le quartier de sorte que les témoignages sont fragmentaires. La montée de l'eau semble avoir été rapide (moins d'une demi heure), mais sans phénomène de vague, elle aurait atteint 4,00 m NGF à proximité des venues d'eau. Plusieurs anciennes digues sont présentes dans le quartier et semblent avoir aggravé l'inondation par effet de cuvette ; la plus importante est située environ 600 m en arrière de la route de la Pointe.

La route d'accès n'a pu être ouverte aux engins spéciaux que dans l'après midi du 1^{er} mars de sorte que les premiers secours ont du être acheminés par hélicoptère ou en barque.

L'absence de pertes en vie humaine dans le quartier n'est imputable qu'au très faible nombre des personnes qui s'y trouvaient, presque toutes dans des constructions disposant d'un niveau hors d'eau.

Comme pour les quartiers nord de la Faute, l'évènement Xynthia ne peut être considéré comme un scénario au pire pour les quartiers des Sablons et du Génie : à l'avenir, la poursuite de l'érosion des fonds dans cette partie de la baie de l'Aiguillon pourrait occasionner un écrêtement encore plus marqué du cordon dunaire des

sablons où une rupture de la digue du Génie : l'inondation serait encore plus brutale et le niveau de l'eau plus haut de plusieurs décimètres.

4.4.2 Perspectives de mise à niveau des protections

Le colmatage des brèches dans les digues et la reconstitution de la dune des Sablons ont été faits de façon sommaire et sont susceptibles de céder en cas de nouvelle tempête.

La digue du Génie est déjà un ouvrage d'une qualité exceptionnelle, s'élevant 3m au dessus du niveau normal des grandes marées. La rehausser et la prolonger pour assurer une continuité de protection entre la dune du Fort, au sud du bourg de l'Aiguillon et le barrage de la Raque serait une entreprise considérable et très coûteuse : il faudrait conforter et rehausser 5 km de digue existante (environ 1,5 M€/km), construire à l'emplacement des sections simplement enrochées une digue capable de résister à l'assaut des tempêtes (3 Km à 3 M€/km), renforcer le barrage de la Raque et les digues moins exposées aux vagues de l'Anse de l'Aiguillon, soit un total supérieur à 25 M€ HT (ou 30M€ TTC).

Par ailleurs, la reconstitution du cordon dunaire au niveau de la partie basse des Sablons (de la Grande Jetée à la pointe) a été réalisée de façon sommaire peu durable.

Pour améliorer la protection des terres agricoles du polder, il serait peut-être plus judicieux, tant au plan du coût que de celui de la fiabilité d'aménager une défense à deux niveaux avec une deuxième digue quelques centaines de mètres derrière la digue actuelle et des cloisons transversales : en cas de brèche dans la digue marine, la digue arrière arrêterait l'inondation. N'étant pas exposée aux vagues, elle pourrait être constituée de matériaux locaux ce qui en abaisserait le coût.

L'espace entre les deux digues prendrait toutefois une configuration en forme de cuvette particulièrement dangereuse : aucune habitation ne pourrait y être admise alors que c'est précisément l'emplacement où se trouvent les constructions existantes.

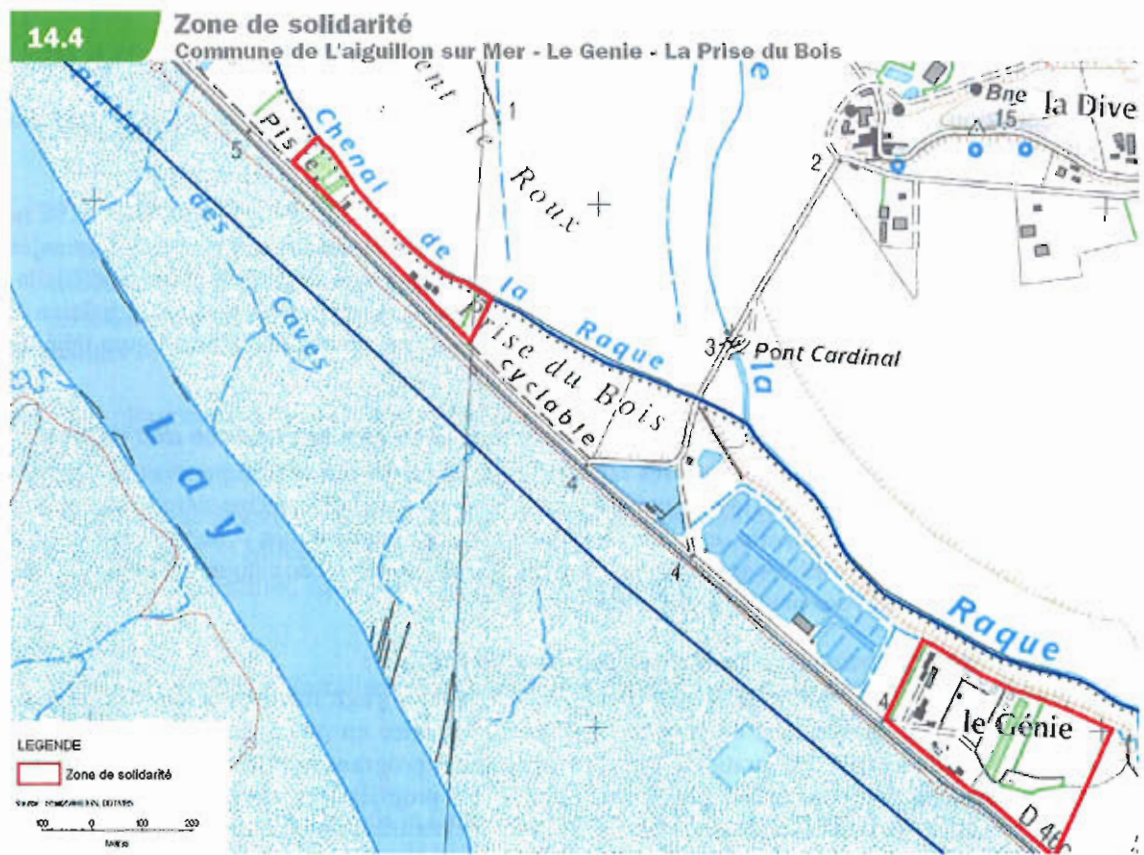
4.4.3 Recommandations et propositions

Dans l'état actuel des prévisions de travaux sur les digues du secteur, les quartiers du Génie et des Sablons sont exposés à une inondation brutale par rupture de digue avec une hauteur d'eau pouvant aller jusqu'à 4,50 m NGF.

Cela nécessite la délocalisation de toutes les constructions dont le sol habité est inférieur à la cote 3,5 NGF ou qui se trouvent à proximité de la digue.

Dans la mesure où, en outre, la présence d'habitation dans ces quartiers est susceptible de faire obstacle à un confortement pleinement efficace de l'endigement du polder au moyen d'une digue de second rang, la mission recommande de confirmer les périmètres de solidarité des Sablons et du Génie en tant que périmètres d'expropriation.

Ces acquisitions concerneraient environ 100 constructions légères (à 50 000 € l'une) et 157 constructions en dur (à 150 000 € l'une) pour un coût d'environ 28,5 M€.



5 Recommandations complémentaires

Outre les propositions relatives à la délimitation des biens à exproprier les chargés de mission souhaitent insister sur les points suivants:

Modéliser les phénomènes de hautes eaux marines sur le littoral Atlantique :

L'importance des surcotes qui ont accompagné le tempête Xynthia a constitué une surprise. Les enjeux de ces surcotes sont tels qu'une prévision de leur amplitude est très attendue. Il s'agit d'un exercice difficile d'autant qu'un excès de fausses alertes serait contreproductif. Un travail de recherche de longue haleine mérite d'être entrepris pour mieux comprendre ce type de phénomènes. Cette recommandation figure déjà dans le rapport de la mission interministérielle, remis le 31 mai 2010.

Organiser la maîtrise d'ouvrage du renforcement et de la maintenance des digues :

Cette recommandation figure aussi dans tous les rapports et ne concerne pas spécifiquement la Vendée, mais les chargés de mission ne peuvent que la reprendre à leur compte en insistant sur l'inquiétude que leur inspire le manque d'organisation, de technicité, et – sauf au lendemain des catastrophes – de motivation qu'ils ont constaté sur le littoral vendéen. Elle s'applique tant aux digues maritimes qu'aux digues fluviales et aux barrages s'opposant à la remonté des marées à l'intérieur des terres.

Rendre les constructions existantes moins vulnérables :

Ce sera certainement une disposition phare du prochain PPR mais il s'agit manifestement d'un domaine où l'injonction et l'octroi de subventions ne sont pas suffisants. La mise en place d'un dispositif d'assistance technique, à l'instar de ce qui est pratiqué lors des opérations programmées d'amélioration de l'habitat (OPAH) paraît indispensable pour que le plus grand nombre des propriétaires soit en situation de diligenter les travaux nécessaires. Il faudrait aussi que les conditions d'indemnisation des catastrophes naturelles ne soient pas trop démotivantes : généreuses une fois la catastrophe consommée, elles ne tiennent pas assez compte des efforts de prévention.

Les chargés de mission s'inquiètent des difficultés actuellement rencontrées pour obtenir la réalisation des niveaux refuge lorsqu'ils sont prescrits par le PPR.

Gérer le domaine public de façon pragmatique:

Le code civil prévoit que les propriétaires de biens exposés à une submersion marine doivent implanter les ouvrages de protection sur leur terrain sans empiéter sur le domaine public. Les programmes de travaux qui seront suscité par le « plan digue » vont générer des demandes d'implantation de protections collectives sur le domaine public, là où les terrains privés contigus sont urbanisés. Il conviendra, sans négliger la protection de l'environnement ni accepter des transferts indus de responsabilités, de veiller à ce que les impératifs de sécurité soient intégralement pris en compte .

6 Annexes

6.1 Déroulé de la mission

31 mai 2010 : arrivée en Vendée ;

- entretien et réunion de travail avec la DDTM 85 (direction)
- entretien avec le préfet Jean-Jacques Brot et le secrétaire général David Philot
- prise de contact avec Franck Chaulet, sous-préfet, chargé de mission et Frédéric Rose, directeur de cabinet

1er juin 2010 : journée de travail DGPR à Nantes

2 juin 2010 :

- entretien avec Béatrice Lagarde, sous préfète des Sables d'Olonne
- entretien avec M Milcent maire de l'Aiguillon
- entretien avec Huftier, sous-préfet de Fontenay le Comte

3 juin 2010 :

- entretien avec René Marratier, maire de la Faute, Patrick Maslin, Françoise Babin et Marie-Thérèse Tarrery, adjoints

10 juin 2010 :

- réunion de travail en mairie de la Faute (équipe municipale, associations)
- visites de terrain avec le maire de la Faute et son équipe
- conférence de presse
- visite terrain (la Faute)

11 juin 2010 :

- réunion avec DDTM 85
- entretien avec le préfet et ses collaborateurs
- visite terrain (l'Aiguillon)

17 juin 2010

- visite terrain organisée par des habitants de l'Aiguillon (quartiers des Marais-Verts, des Caves, des Glaireaux)
- visite terrain organisée par les habitants de l'Aiguillon (quartier des Sablons)
- entretien avec Gilles Viault directeur départemental des finances publiques
- entretien avec la DDTM 85 et le sous-préfet chargé de mission

18 juin 2010

- visite de terrain à La Faute organisée par le collectif des propriétaires résistants des Amourettes (CO-PRA)

22 juin 2010

- réunion de travail à la DGPR

24 juin 2010

- visite terrain à la faute et l'Aiguillon organisée par l'association des victimes de la Faute (AVIF)

25 juin 2010

- réunions de travail avec la DDTM 85 (direction, et unité Gestion durable de la mer et du littoral aux sables d'Olonne)
- visite de terrain (l'Aiguillon et la Faute)

1er juillet 2010

- visite terrain à la Faute
- réunion à la DDTM 85 avec le géomètre, chargé des travaux complémentaires

2 juillet 2010

- réunion DGPR à La Rochelle

15 juillet 2010

- réunion de travail au CETE de l'Ouest (CETE, DDTM 85)

22 juillet 2010

- DDTM 85 (prise de connaissance des travaux demandés, mise au point des documents)

6.2 Personnes rencontrées

6.2.1 Remerciements

La mission tient à remercier tant les responsables des administrations départementales et leurs collaborateurs qui leur ont apporté un concours sans faille et des réponses rapides à leur sollicitations malgré leur charge de travail.

Elle souhaite également remercier les associations de sinistrés et plus généralement l'ensemble des personnes qu'elle a rencontrés, qui ont, malgré parfois la douleur que cela pouvait représenter pour eux, accepté de leur ouvrir leurs maisons et de leur faire part de leur vécu, avec calme et dignité.

6.2.2 Liste des personnes rencontrés (élus et administration)

Nom	Prénom	Fonction
Arnaud	Georges	CETE de Bordeaux
Aullo	Éric	DDTM Vendée ; service eau, risques et nature ; risques et gestion de crise
Babin	Françoise	Adjointe au maire de la Faute-sur-Mer
Babin	Philippe	Président de l'association syndicale des Marais de la Faute ; habitant en zone de solidarité, membre du COPRA
Bellec	Philippe	CGEDD ; MIGT 3 Ouest ; Délégué à la solidarité en Vendée
Bocquier	Ludovic	DREAL Pays de la Loire, SRNT/ Division risques naturels, hydrauliques et sous-sol
Brot	Jean-Jacques	Préfet de la Vendée
Chaulet	Franck	Sous-préfet, chargé de mission Xynthia auprès du préfet de la Vendée
Cobigo	Gérard	DDTM 85 ; Service eau, risques et nature ; chef de l'unité risques et gestion de crise
Designolles	Vincent	DREAL des Pays de la Loire, chef du service risques naturels et technologiques
Devaux	Emmanuel	CETE de l'Ouest ; DIE, groupe environnement
Dewez	Frédéric	DDTM Vendée ; service habitat et construction ; unité bâtiment
Dorian	Claude	CGEDD ; chargée de mission auprès de la DGALN
Du Bois	Maxime	DGPR ; STEEGBH ; Mission plan digues
Emerich-Hecquet	Valérie	DGPR, directrice adjointe
Gaborit	Jean-Michel	Directeur des services techniques de la ville de la Faute-sur-Mer
Gauche	Jean-François	CETE de l'Ouest, directeur
Gousaeau	Nicole	DDTM Vendée ; chef du service habitat et construction
Hardel	Didier	DDTM Vendée ; DML ; adjoint au chef de service gestion durable de la mer et du littoral ; gestion patrimoniale du domaine public maritime
Hufier	Jean-Marie	Sous-préfet de Fontenay le Comte
Jacobsoone	Alain	Directeur-adjoint DDTM Vendée
Kahan	Jean-Marc	DGPR, SRNH ; STEEGBH
L'Her	Joël	CETMEF, chef de département (DELCE)
Lagarde	Béatrice	Sous-préfet des Sables d'Olonne
Lalande	Jean-Philippe	DGPR, Mission plan digues
Levrant	Anne-Marie	DGPR, chef du service des risques naturels et hydrauliques (SRNH)

Marattier	René	Maire de la Faute-sur-Mer
Maslin	Patrick	Adjoint au maire de la Faute-sur-Mer
Metz	Viviane	Présidente des commerçants de la Faute-sur-Mer
Michel	Laurent	Directeur général de la prévention des risques
Milcent	Maurice	Maire de l'Aiguillon sur Mer
Mougin	Thierry	DDFIP de Vendée
Naulleau	Pascal	DDTM ; DML ; service gestion durable de la mer et du littoral ; mission environnement marin
Pêcheux	Marie-France	Adjointe au maire de la Faute-sur-Mer
Philot	David	Secrétaire général de la préfecture de la Vendée
Placines	Jean	DDTM Vendée, chef de la mission transversale
Prevost	Michael	DGPR / SRNH / BAT chargé de mission
Priouzeau	Yves	Président du syndicat de la Vallée du Lay
Rathouis	Pierre	Directeur départemental des territoires et de la mer de Vendée
Rose	Frédéric	Directeur du cabinet du préfet de la Vendée
Schaller	Isabelle	DDTM charente-Maritime
Servanton	Gilles	Directeur départemental des territoires et de la mer de Charente-Maritime
Soulard	René	DDTM Vendée ; service eau, risques et nature ; chef de l'unité police de l'eau et des milieux aquatiques
Tarrery	Marie-Thérèse	Adjointe au maire de la Faute-sur-Mer
Viault	Gilles	Directeur départemental des finances publiques (DDFIP) de Vendée
Vigouroux	Hubert	DREAL Poitou-Charentes, chef du SRTN
Villette	Serge	CETE de l'Ouest ; chef de la division infrastructures environnement (DIE)

6.2.3

6.3 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
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
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)

6.4 Lettres 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° 007336-01

La Défense, le 28 MAI 2010

Note

à l'attention de

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

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

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 Vendée 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° 007336-01 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.

Claude MARTINAND

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

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

**Présent
pour
l'avenir**

www.cgedd.sj@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° 007336-01

La Défense, le **28 MAI 2010**

Note

pour

Monsieur le Ministre d'Etat,
Ministre de l'Écologie, de l'Énergie,
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 Vendée 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 **M. Patrick PUECH**, architecte urbaniste en chef de l'Etat et **M. Christian PITIÉ**, ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts.

Claude MARTINAND

Copies : M. le Préfet de la Vendée
M. le Directeur départemental des territoires et de la mer (DDTM) de la Vendée
M. le Directeur du Centre d'études techniques de l'équipement (CETE) de l'Ouest
M. le Directeur du Cabinet (MEEDDM)
Mme la Directrice du Cabinet (SE Ecologie)
M. le Directeur Adjoint 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 Préfet, Secrétaire général
M. le Directeur du Cabinet du Secrétaire Général

Ressources, territoires, risques et transports
 Énergie et climat
 Prévention des risques
 Infrastructures, transports et mer

**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° 007336-01



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE
 ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER
 Direction des Interactions Vertes et des Nouveaux Usages de l'Énergie

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.

Présent
 pour
 l'avenir

www.developpement-durable.gouv.fr

Arche Parc Nord - 92055 La Défense Cedex - Tél. 01 40 81 21 22

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 débiter 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. Cartes et documents de référence hors texte (format A3)

Cartes « RETEX » de relevé des hauteurs d'eau

Découpage en sections de travaux de la digue Est de la Faute

Plan des zones de solidarité: délimitation initiale (avril 2010)

Avancement des acquisitions amiables au 23 août 2010 (non public)

Versions A 3 des cartes de délimitation des périmètres L561-1

N° 007336-01

16 septembre 2010

**Expertise complémentaire
des zones de solidarité
délimitées en Vendée
suite à la tempête Xynthia
survenue dans la nuit
du 27 au 28 février 2010**

ANNEXES hors texte



N° 007336-01

16 septembre 2010

**Expertise complémentaire
des zones de solidarité
délimitées en Vendée
suite à la tempête Xynthia
survenue dans la nuit
du 27 au 28 février 2010**

ANNEXES hors texte



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

**Présent
pour
l'avenir**

Sommaire:

- Carte « RETEX » de relevé des hauteurs d'eau à la Faute sur mer
- Carte « RETEX » de relevé des hauteurs d'eau à l'Aiguillon sur mer
- Découpage en sections de travaux de la digue Est de la Faute
- Plan des zones de solidarité: délimitation initiale Avril 2010



MODELISATION DES SURFACES
ET DES HAUTEURS D'EAU

GEOMETRIE



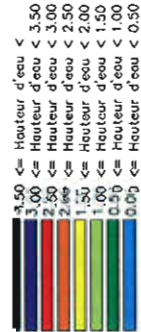
Geometrie Institut
14 rue de la République 85100
La Roche sur Yvon 02 51 82 12 12
www.geometrie.fr

DOSSIER	D110430
REFERENCE AUTOCAD	D110430 - FAUTE.DWG
REFERENCE PLAN	D110430 - FAUTE-S.P.1
DATE	25/04/2010
ECHELLE	1/5000

Date	Destinataire	Vignetteur	Modification
27/05/2010	MR CHATELON	-	modification des niveaux de cotations et niveau de cotation
28/05/2010	MR CHATELON	-	

Calcul de la modélisation par interpolation à partir du levé photogrammétrique établi en 2006 et fourni par la DDTM et des points de lisse de crue.
La modélisation a été effectuée uniquement dans le périmètre figurant sur le plan.

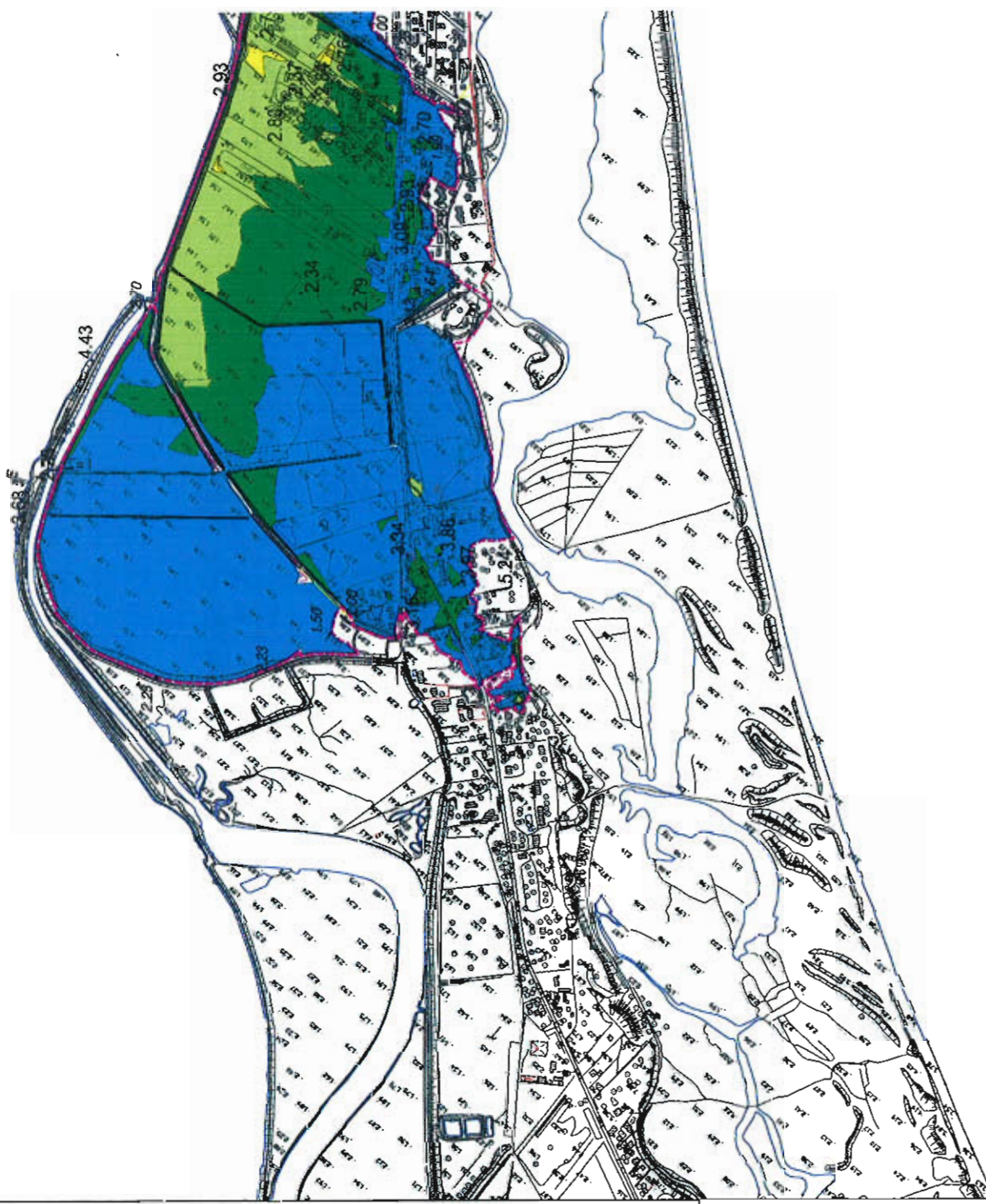
Légende

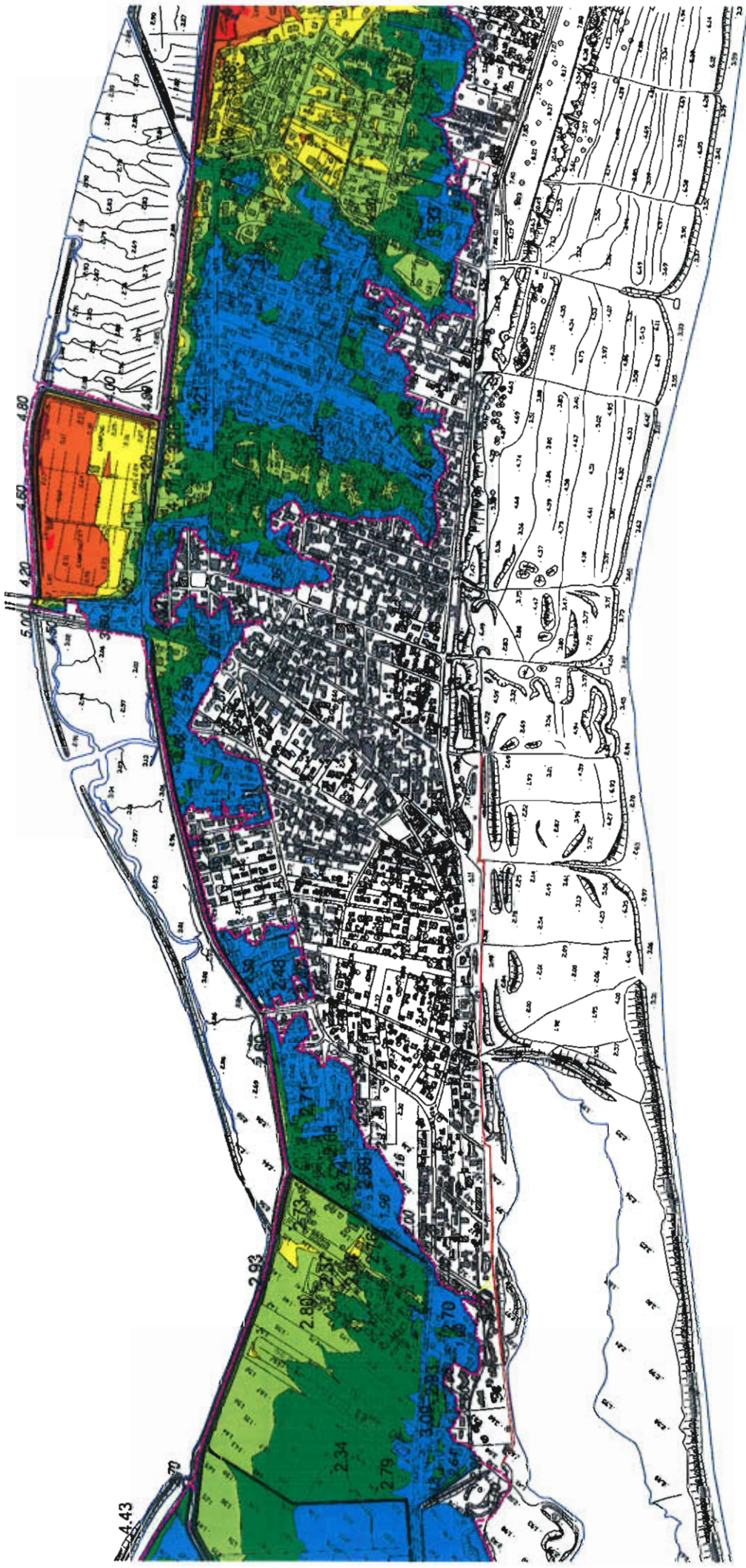


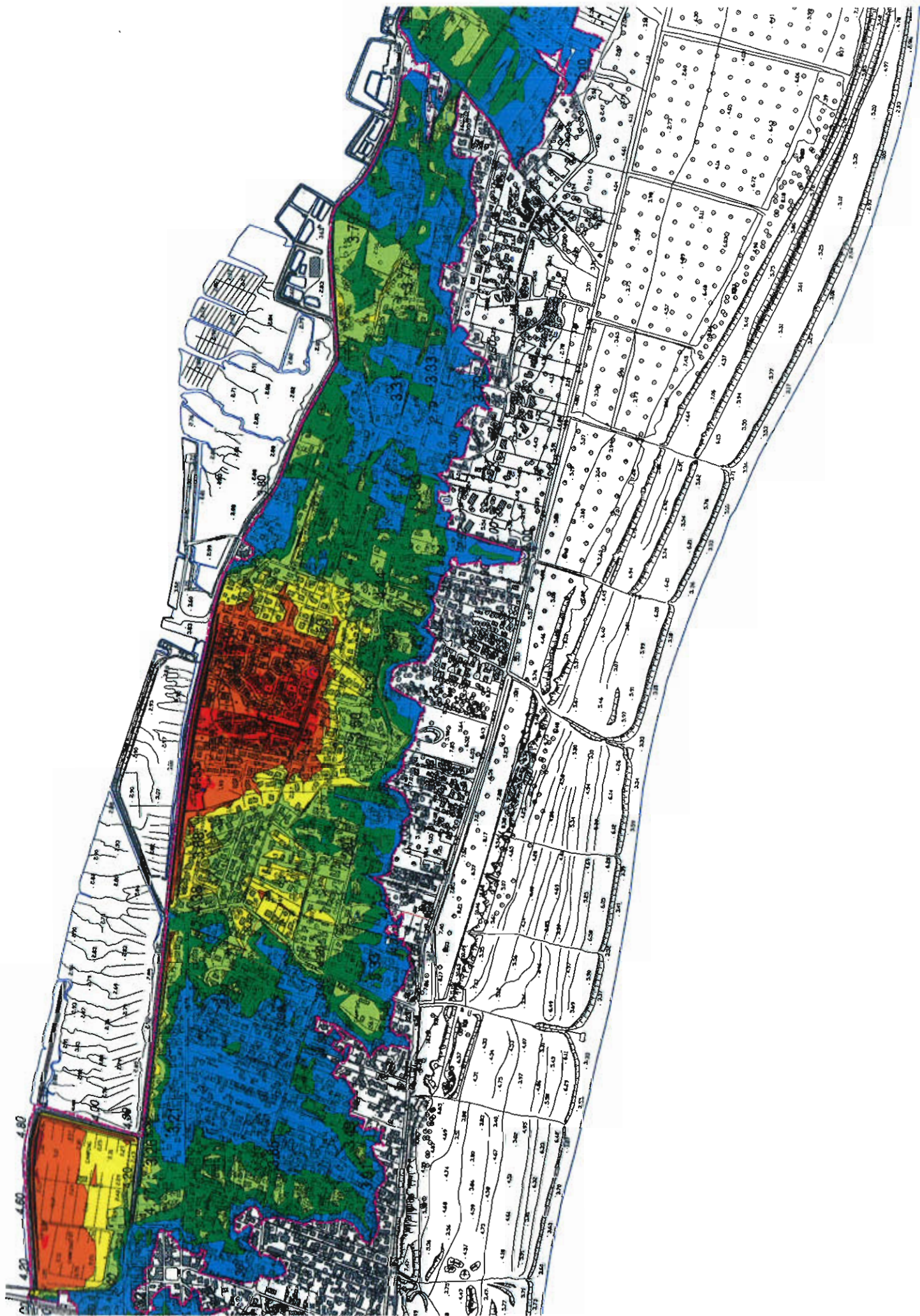
Points de lisse des crues

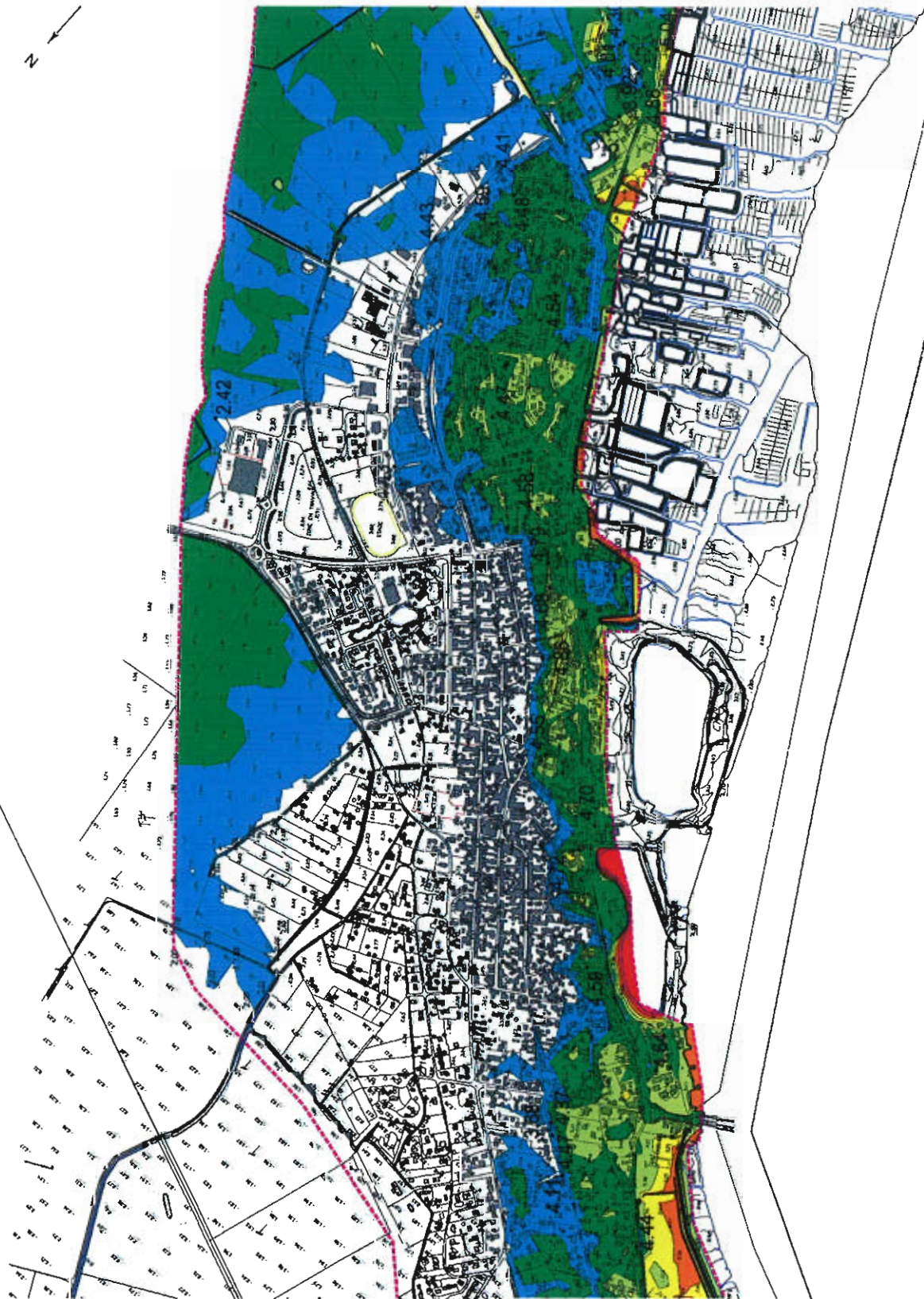
- 0.00 - points retenus par la DDTM pour la cotation établie en 2006
- 0.00 - points de cotation établis par les agents de la DDTM
- 0.00 - points retenus à partir des informations fournies par les agents de la DDTM
- 0.00 - points retenus à partir des informations demandées par les agents de la DDTM

Relevé effectué par la commune de LA FAUTE SUR MER le 25/04/2010 à 14h30.
Rédaction: M. CHATELON
Relevé: M. CHATELON

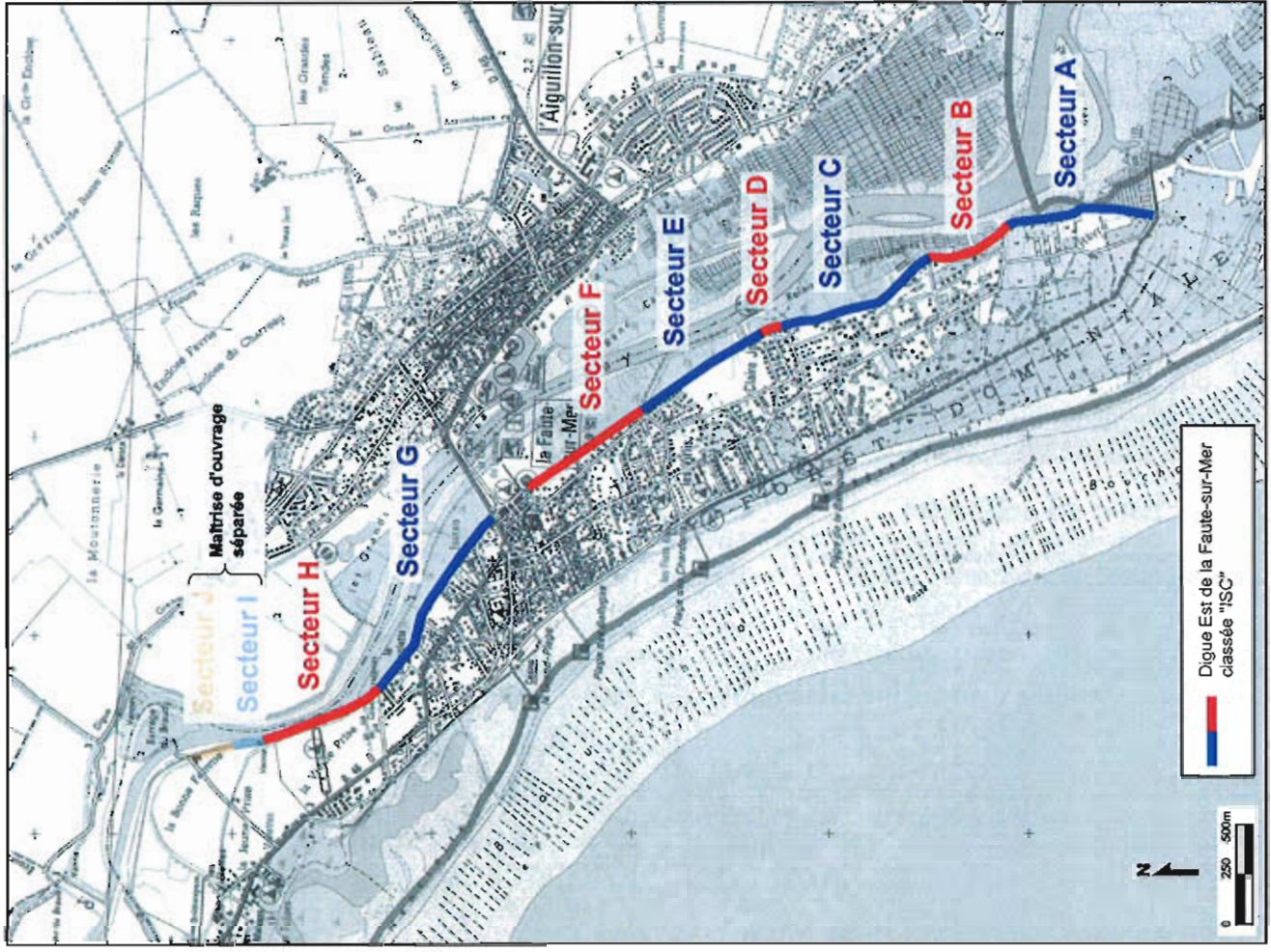






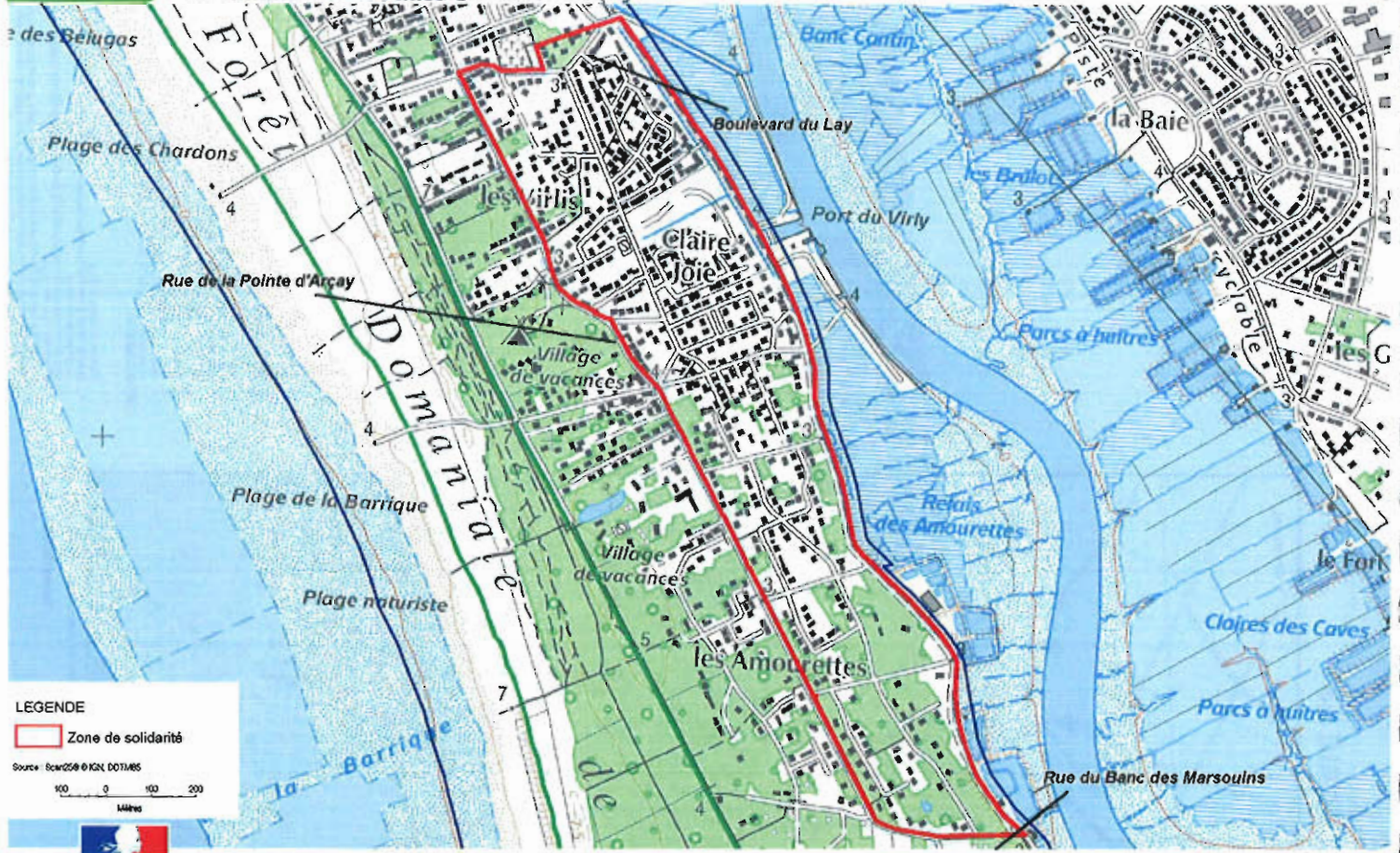


PRESENTATION DE LA DIGUE EST



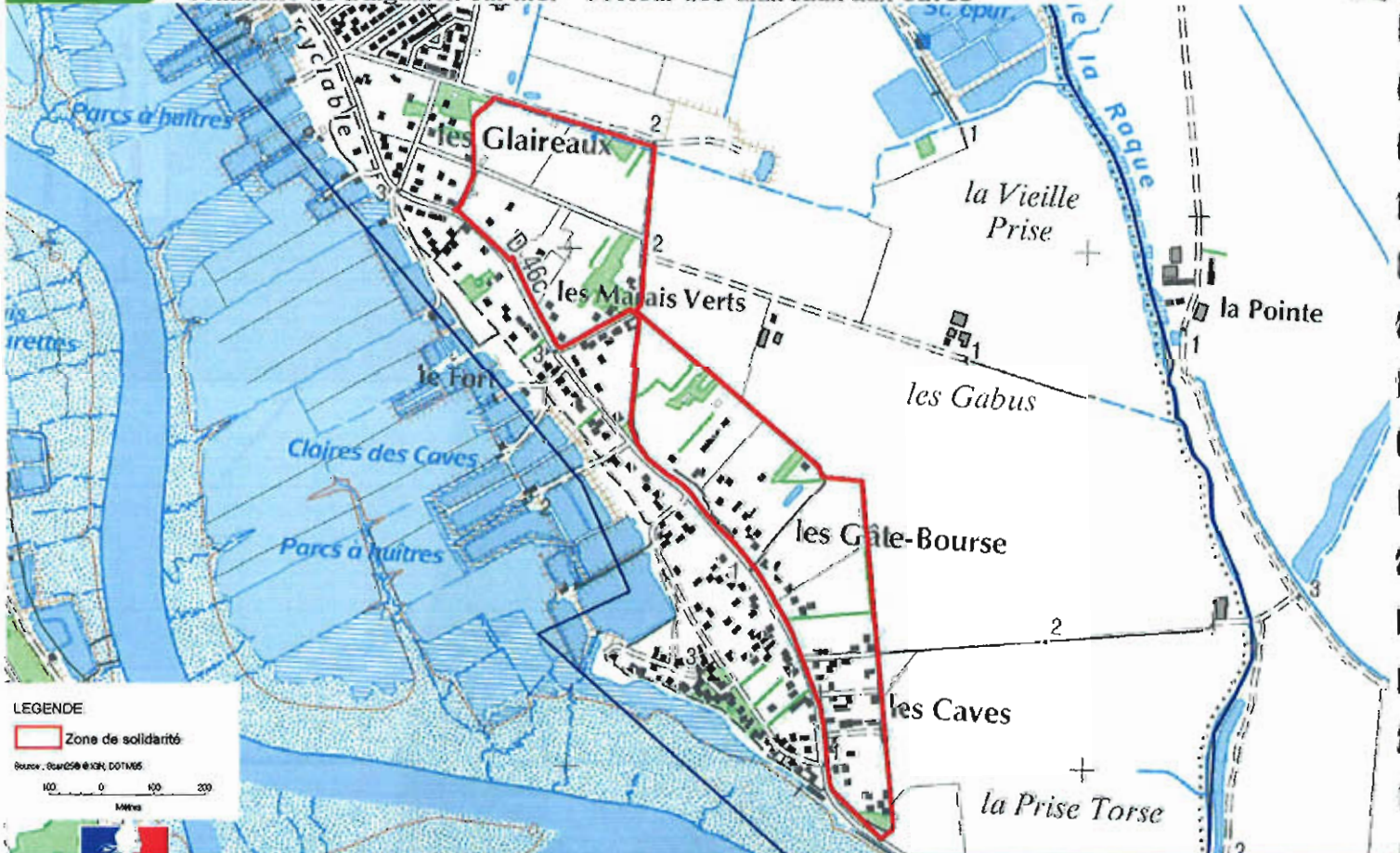
14.1

Zone de solidarité
Commune de La Faute sur Mer - Arcay



14.2

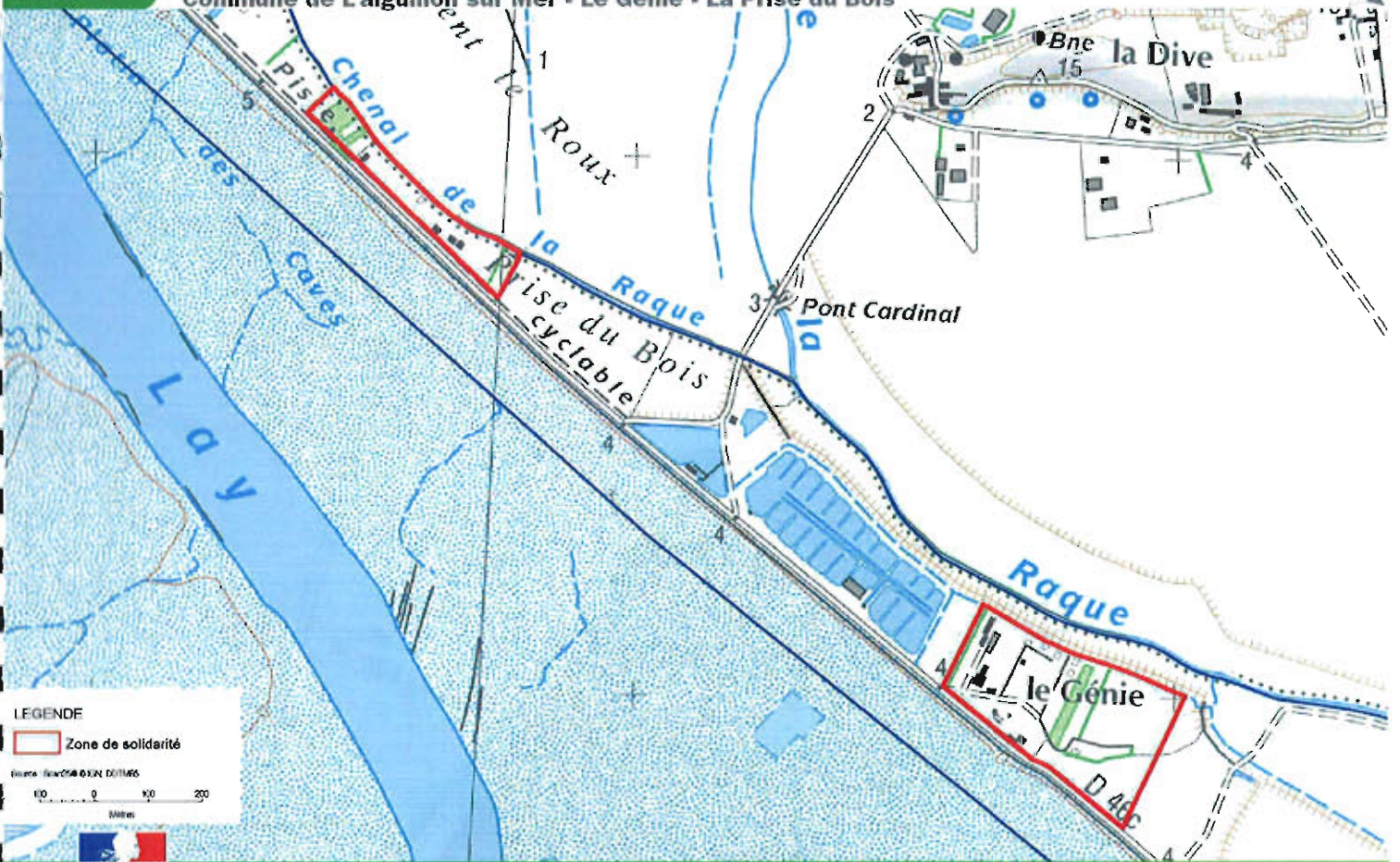
Zone de solidarité
Commune de L'aignillon sur Mer - Secteur des Glaireaux aux Caves



14.4

Zone de solidarité

Commune de L'aiguillon sur Mer - Le Genie - La Prise du Bois



LEGENDE
Zone de solidarité

Source : IGN © IGN DOTMOS
0 100 200
Mètres



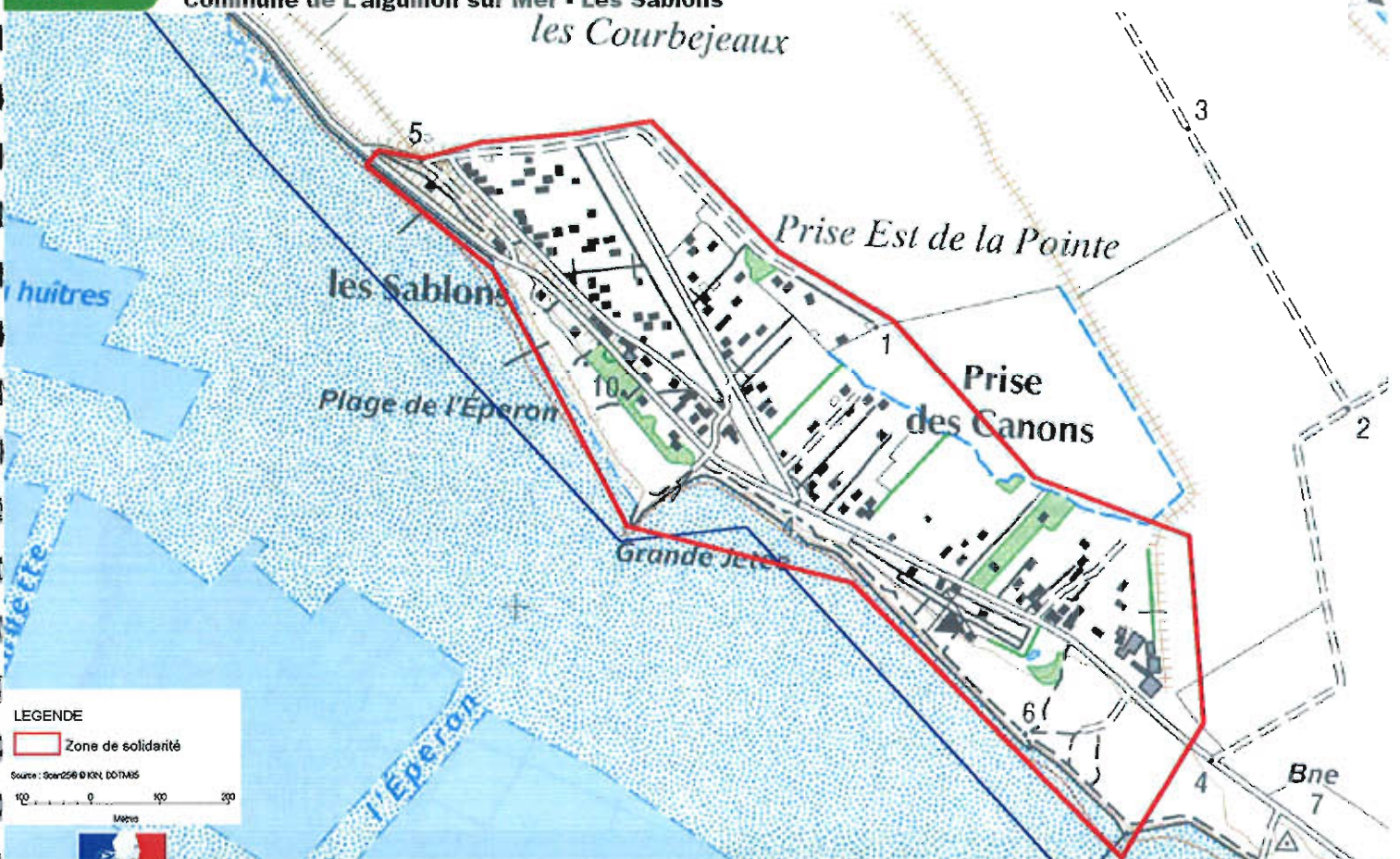
PREFECTURE DE LA VENDÉE

14.3

Zone de solidarité

Commune de L'aiguillon sur Mer - Les Sablons

les Courbejeaux

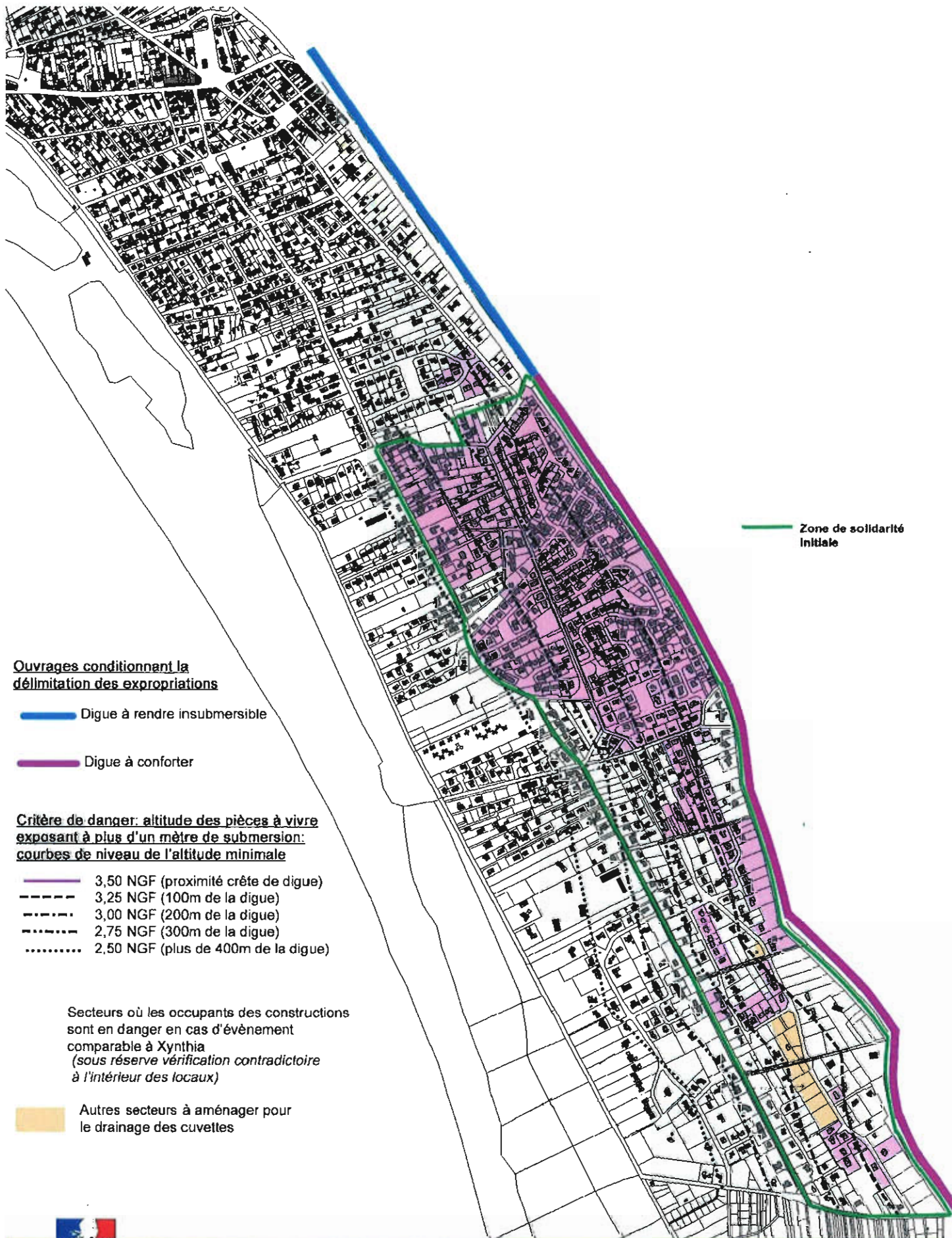


LEGENDE
Zone de solidarité

Source : IGN © IGN DOTMOS
0 100 200
Mètres



PREFECTURE DE LA VENDÉE



**Ouvrages conditionnant la
délimitation des expropriations**

- Digue à rendre insubmersible
- Digue à conforter

**Critère de danger: altitude des pièces à vivre
exposant à plus d'un mètre de submersion:
courbes de niveau de l'altitude minimale**

- 3,50 NGF (proximité crête de digue)
- 3,25 NGF (100m de la digue)
- 3,00 NGF (200m de la digue)
- 2,75 NGF (300m de la digue)
- 2,50 NGF (plus de 400m de la digue)

Secteurs où les occupants des constructions
sont en danger en cas d'évènement
comparable à Xynthia
(sous réserve vérification contradictoire
à l'intérieur des locaux)

- Autres secteurs à aménager pour
le drainage des cuvettes



— Zone de solidarité d'origine

— Cordon dunaire à mettre à niveau
(peut nécessiter des expropriations complémentaires)

— Secteurs où les occupants des constructions
sont en danger en cas d'évènement
comparable à Xynthia
(sous réserve de vérification contradictoire
à l'intérieur des locaux)

- ① Cuvette localisée
- ② Arrivées d'eau par cordon dunaire et absence de pente
- ③ Proximité digue vulnérable

Expropriations au titre du L 561-1 du code de l'environnement

Périmètres proposés à l'Aiguillon sur mer