

UFR Sciences des Territoires et de la Communication

Mémoire en vue de l'obtention du Master 2 Recherche Géographie, science de l'espace et du territoire

Un territoire face au risque de submersion

Le cas d'Andernos-les-Bains dans le bassin d'Arcachon (Aquitaine)

Directeur de recherche : Mme Véronique ANDRE-LAMAT

Jury: Mme Mayté BANZO, M. Hervé RAKOTO RAMIARANTSOA, Mme Solange PUPIER-DAUCHEZ

Mémoire de recherche présenté et soutenu publiquement par **Iban CARRICANO**

Juin 2013

Remerciements

Ces remerciements s'adressent à toutes les personnes ayant permis ou contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce mémoire. Je tiens tout d'abord à remercier Mme Véronique André-Lamat, ma directrice de recherche, pour m'avoir suivi et conseillé tout au long de ce travail, ainsi que Mme Pupier-Dauchez, pour ses précieuses recommandations. Elles ont su me guider dans mes questionnements, et ont largement contribué à la réussite de cette reprise d'étude. Mes remerciements vont également à Mme Mayté Banzo, pour avoir accepté d'assister à ma soutenance et évaluer mon travail, mais aussi pour le suivi qu'elle m'a apporté, accompagnée de M. Hervé Rakoto-Ramiarantsoa, lors des « Ateliers Recherche ».

J'adresse aussi mes sincères et chaleureux remerciements aux personnes que j'ai rencontrées sur le bassin d'Arcachon et qui m'ont beaucoup aidé à construire cette recherche. Je pense notamment à Mme Josiane Giraudel, de l'association Eco Citoyen du bassin d'Arcachon, qui a partagé avec moi sa connaissance des submersions marines et m'a beaucoup aidé dans l'approche du terrain. Un grand merci également aux participants du parcours commenté : M. William Marquet et M. Jacques Larquier, qui a partagé avec moi ses photos de tempêtes et d'inondations. Merci également à M. Aimé Nouailhas, de la SHAAPB¹, et Mme Annie Nurit, de l'association Mémoire d'Andernos, pour leur perspective historique des submersions marines.

Ma reconnaissance va également à M. Benjamin Viry et M. Vincent Bazingette des services municipaux d'Andernos-les-Bains pour leur disponibilité et leurs explications en toute transparence de la gestion territoriale du risque de submersion ; et à M. Stéphane Maïs de la DDTM² 33 pour sa connaissance des Plans de Prévention des Risques.

Pour finir, je remercie ma famille (notamment ma mère pour ses précieuses relectures), et mes amis de Bordeaux et du Pays Basque pour leur soutien moral (et festif). Un remerciement particulier enfin à Marion, qui m'a supporté et soutenu pendant ces mois de travail, surtout vers la fin où j'ai du préférer la compagnie de mon ordinateur à la sienne...

¹ Société Historique et Archéologique d'Arcachon et du Pays de Buch

² Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Table des matières

REMERCIEMENTS	1
TABLE DES MATIERES	2
TABLE DES ILLUSTRATIONS	4
Introduction	6
PARTIE 1 : APPROCHE THEORIQUE DU RISQUE	11
CHAPITRE 1: LA SEMANTIQUE DU RISQUE	13
A/L'ALEA	13
B/ ENJEUX ET ELEMENTS A RISQUE	14
C/ VULNERABILITE	15
D/ RESILIENCE: APPROCHE SYSTEMIQUE DU RISQUE	16
CHAPITRE 2: UN OBJET COMPLEXE	17
A/L'EMPRISE SPATIALE DU RISQUE	17
B/ LA TEMPORALITE DU RISQUE C/ PARADOXE SPATIO-TEMPOREL ET INCERTITUDE	18 19
CHAPITRE 3: LE RISQUE, UNE CONSTRUCTION POLITIQUE ET SOCIALE	21
A/ LE RISQUE APPELLE LE TERRITOIRE	21
B/ PERCEPTION ET ACCEPTABILITE	22
PARTIE 2: LA SUBMERSION MARINE: ETAT DE L'ART D'UN ALEA MAJEUR CHAPITRE 1: AUX ORIGINES DE L'ALEA A/ LE PHENOMENE DE SURCOTE B/ FACTEURS AGGRAVANTS C/ L'IMPORTANCE DU REFERENTIEL	26 27 27 29 30
CHAPITRE 2: L'ELEVATION DU NIVEAU MARIN	32
A/ RECHAUFFEMENT DE L'ATMOSPHERE ET EUSTATISME	32
B/ DES PREVISIONS MARQUEES PAR L'INCERTITUDE	36
C/ LES EFFETS ATTENDUS DE L'ELEVATION DU NIVEAU MARIN	38
PARTIE 3 : L'ESPACE LITTORAL A L'EPREUVE DE LA SUBMERSION, ELEMENTS DE CADRAGE GENERAI	42
CHAPITRE 1: LA VULNERABILITE DE L'ESPACE LITTORAL	43
A/ L'ATTRACTIVITE DES ZONES COTIERES	43
B/ UNE EVOLUTION PROBLEMATIQUE	44
C/L'OUBLI DU RISQUE	46
D/ URBANISATION ET EROSION	48
CHAPITRE 2: LA DEFENSE CONTRE LA MER	52
A/ D'UNE MENACE INCERTAINE A UNE OPPORTUNITE POUR LE TERRITOIRE B/ LES STRATEGIES DE DEFENSE CONTRE LA MER	52 54
DA LLO SENATEGILO DE DECENSE CONTRETA IVIEN	. 74

CHAPITRE 3: LES LOIS ET DOCUMENTS D'URBANISME	58
A/ Le Plan de Prevention des Risques (PPR)	58
B/ LES AUTRES TEXTES	61
C/ FREINS ET LIMITES	62
CHAPITRE 4: LES ACTEURS DE LA GESTION DU RISQUE	64
A/ LES POLITIQUES	64
B/ LES CITOYENS	65
C/ CONFLITS ET JEUX D'ACTEUR	67
D/ Information de la population et culture du risque	69
PARTIE 4 : TERRITORIALISATION DU RISQUE : ETUDE DE TERRAIN	73
CHAPITRE 1 : METHODOLOGIE DE TRAVAIL	75
A/ PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES	75
B/ CHOIX METHODOLOGIQUES	78
C/ PARCOURS DE TERRAIN	79
D/ Posture du Chercheur	82
CHAPITRE 2 : ANDERNOS-LES-BAINS, UNE COMMUNE VULNERABLE ?	85
A/ UNE COMMUNE RESOLUMENT ATTRACTIVE	85
B/ L'URBANISATION DU LITTORAL ANDERNOSIEN	87
C/ UN RISQUE OUBLIE	93
CHAPITRE 3: LE RISQUE DE SUBMERSION MARINE SUR LA COMMUNE	96
A/ LA CATASTROPHE: SUBMERSION MARINE AU MAURET	96
B/ LA MEMOIRE DU RISQUE	99
C/ A QUEL NIVEAU D'ALEA S'ATTENDRE ?	103
CHAPITRE 4: LE TERRITOIRE EN MOUVEMENT FACE AU RISQUE	107
A/ LES ENJEUX A PROTEGER DE LA SUBMERSION MARINE	107
B/ LA PROTECTION: LE PERRE SE DOUBLE D'UN MURET	109
C/ LE PLU EN PLACE ET LE PPR A VENIR	118
D/ DES CITOYENS QUI AGISSENT A LEUR NIVEAU	121
E/ CONSTRUCTION D'UNE CULTURE DU RISQUE ?	124
Conclusion	130
BIBLIOGRAPHIE	135
TABLES DES ANNEXES	140

Table des illustrations

FIGURE 1 : PLAN DU BASSIN D'ARCACHON	8
FIGURE 2 : QUARTIER DU MAURET	9
FIGURE 3 : SURCOTE A LA ROCHELLE, LORS DU PASSAGE DE LA TEMPETE XYNTHIA	27
FIGURE 4 : MODELISATION DE LA SURCOTE CAUSEE PAR XYNTHIA A LA ROCHELLE	30
FIGURE 5 : PROJECTIONS DE L'ELEVATION DU NIVEAU MOYEN GLOBAL DE LA MER AU XXI ^E SIECLE	37
FIGURE 6 : TYPOLOGIE SIMPLIFIEE DE LA VULNERABILITE DU BATI A LA FAUTE-SUR-MER (VENDEE)	48
FIGURE 7 : SCHEMA DE LA CONVERGENCE DES DYNAMIQUES DU TRAIT DE COTE ET DE L'OCCUPATION DU RIVAGE : L'EMERGENCE DES RISQUES COTIERS	51
FIGURE 8 : HISTOGRAMME DE L'EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE D'ANDERNOS-LES-BAINS	86
FIGURE 9 : LA COMMUNE D'ANDERNOS EN 1790	87
FIGURE 10 : LA COMMUNE D'ANDERNOS EN 1854	88
FIGURE 11 : AQUARELLE REALISEE EN 1930 A PARTIR D'UN RELEVE DE 1904	89
FIGURE 12 : ANDERNOS-LES-BAINS « VERS 1930 »	90
Figure 13 : Andernos-les-Bains en 1965	90
FIGURE 14 : ANDERNOS-LES-BAINS DE NOS JOURS	91
FIGURE 15 : TYPE DU BATI. QUARTIER DU MAURET	92
FIGURE 16 : SUBMERSION DE LA PROMENADE DU MAURET LORS DE LA TEMPETE JOACHIM	96
FIGURE 17 : LAISSE DE MER LE LONG DE LA PROMENADE DU MAURET	97
FIGURE 18 : RESTE DE L'ANCIEN SYSTEME DUNAIRE	98
FIGURE 19 : PHOTOS PENDANT ET APRES LA SUBMERSION DUE A LA TEMPETE XYNTHIA	101
Figure 20 : Parametres de vent, vagues et niveaux d'eau pour les derniers evenements de tempete de 2008 ayant generes des submersions marines sur le Bassin d'Arcachon	PUIS 104
FIGURE 21: NIVEAU MARIN TOTAL (M/NGF) AU RIVAGE POUR UN EVENEMENT CENTENNAL	105
FIGURE 22 : ZONES SUBMERGEES PAR LA TEMPETE XYNTHIA	105
FIGURE 23 : CARTE DES ENJEUX DU LITTORAL D'ANDERNOS-LES-BAINS	108

FIGURE 24 : PHOTOS DU PERRE LE LONG DU QUARTIER DU MAURET	109
FIGURE 25 : CONSTRUCTION DU MURET	111
FIGURE 26: BATARDEAU AU PREMIER PLAN ET MURET DE PROTECTION EN SECOND PLAN (ETE / HIVER)	111
FIGURE 27 : DISPOSITIFS D'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES (BARBACANES ET CLAPETS ANTI RETOUR)	113
FIGURE 28 : AVEC / SANS ADAPTATION AU MURET DE PROTECTION	114
FIGURE 29 : SUBMERSION DE LA PROMENADE LORS DE LA TEMPETE JOACHIM	115
FIGURE 30 : TABLEAU DE COMPARAISON ENTRE LES TEMPETES JOACHIM ET XYNTHIA	116
FIGURE 31 : BATARDEAUX EPHEMERES / PERMANENTS SUR LES PORTAILS D'ENTREE	122
FIGURE 32 : LES VOISINS A LA RESCOUSSE EN BATEAU !	124
FIGURE 33 : PARTICIPANTS AU PARCOURS COMMENTE	146
Figure 34 : Trajet du Parcours Commente	146

Introduction

La notion de risque apparaît aujourd'hui comme un enjeu central des sociétés contemporaines. Le développement des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication a permis de médiatiser un plus grand nombre de catastrophes, d'autant plus que les médias raffolent de ces événements spectaculaires, par la force de leurs images. En effet, dès qu'une catastrophe survient, elle se retrouve rapidement en une des journaux télévisés. Cette sur-médiatisation du risque a ainsi grandement contribué à faire émerger ce concept sur le devant de la scène, à tel point qu'on parle aujourd'hui de la « société du risque »¹.

Le risque est aujourd'hui une notion cruciale et structurante de nombreuses politiques publiques mises en œuvre par les Etats. Ces derniers ont pour fonction d'être les garants à la fois de la sécurité collective et du développement social. Et face à une opinion publique dont le seuil de tolérance aux risques s'amenuise au fur et à mesure des progrès technologiques, de fortes pressions s'affirment pour demander aux gouvernements de prémunir leur population de toutes les formes de risque : naturel, technologique, social, etc. La notion de risque serait alors de plus en plus présente dans la vie quotidienne des individus, faisant émerger de nouveaux systèmes de perceptions et représentations. Dans le même temps, les compétences et capacités de réponse au risque évoluent, tant au niveau de l'individu que du territoire².

Dans son rapport au risque, la société est confrontée à elle-même : « Les risques sont le produit historique, le reflet des actions et des omissions humaines, l'expression de forces productrices ultra développées »³. Suite au processus de modernisation, l'homme a acquis une capacité d'autotransformation, d'automodelage et d'autodestruction des conditions de reproduction de toute vie sur cette terre ; et les sources des dangers ne seraient alors plus l'ignorance mais le savoir, plus une insuffisante maitrise de la nature mais une maitrise

¹ **BECK U.**, 2001, *La société du risque. Sur la voie d'une autre modernité*. Paris : Flammarion. 521 p.

² **ROSSIAUD J.,** 2005, *Sociologie et risque majeur,* in **LAMARRE D**. (dir.), *Les risques climatiques*. Paris : Belin. pp. 35-49 (p. 48)

³ **BECK**. *Op. cit*. (p. 399)

perfectionnée de cette même nature¹. Les velléités de contrôle seraient alors réduites à néant puisque chaque « maitrise » supposée d'un risque tendrait à en créer de nouveaux.

Les sociétés ont pourtant de tout temps cherché à dompter les variabilités de la nature, mais les événements nous remémorent que nous n'avons pas le contrôle. Ainsi, la tempête Xynthia des 27 et 28 février 2010 est venue rappeler que vivre près du rivage n'est pas sans risques, en dépit d'une recherche du contrôle de la mobilité du trait de côte. Des ingénieurs ont bâti de nombreuses protections pour éviter de tels drames, et des lois ont été votées cherchant à contenir l'urbanisation des zones à risques. Mais la mer a inondé les terres, noyant toute tentative de maitrise, emportant tout espoir de contrôle sur des éléments naturels déchaînés. Une telle tempête n'était pas sans précédents, mais ces précédents ont été perdus, flottant à la dérive au gré de la mémoire oubliée du risque.

Xynthia a ainsi constitué le révélateur, le coup de projecteur sur un risque qu'on croyait réservé aux pays sous le niveau de la mer : Pays-Bas, Bengladesh, etc. Mais c'est bien sur le littoral atlantique français que des communes entières se sont retrouvées submergées par les eaux et parmi elles Andernos-les-Bains, sur le bassin d'Arcachon. Considéré comme une lagune ou une baie, le « bassin » est bordé de côtes basses, et se caractérise par son système arborescent de chenaux par lesquels il se vide et se remplit au fil des marées. L'ouverture sur l'océan Atlantique se fait par un accès unique, les « passes », un ensemble de chenaux d'environ trois kilomètres de large permettant la circulation de l'eau entre le bassin et l'océan. L'économie du bassin est principalement tournée vers l'ostréiculture et le tourisme. Les visiteurs sont en effet attirés à la fois par les ressources naturelles qu'offrent les paysages de la lagune : plages sableuses, forêts landaises, marais doux et marais maritimes, mais aussi par les aspects architecturaux de la ville d'Arcachon et des ports ostréicoles de Gujan-Mestras. Il est alors logique de constater une forte densité de population sur cet espace très attractif, notamment en lien avec la proximité de la métropole bordelaise.

La commune d'Andernos-les-Bains se situe en fond de cette lagune et occupe une partie du « plateau landais » légèrement incliné vers le bassin. Ses altitudes sont modestes, variant de 4 à 10 mètres en moyenne et atteignant au maximum 27 mètres au nord-ouest de

_

¹ **BECK**. *Op. cit*. (p. 399)

la commune¹. La carte ci-dessous montre la position de la commune dans le bassin. On se rend compte qu'elle est particulièrement vulnérable aux tempêtes de Sud-Ouest, même si ces dernières sont légèrement freinées par l'Île aux Oiseaux et la pointe du Cap-Ferret. Andernos-les-Bains est alors régulièrement confrontée aux submersions marines, et notamment un quartier: le Mauret, que l'eau de mer envahit dès qu'un coup de vent coïncide avec un fort coefficient de marée.



Figure 1 : Plan du bassin d'Arcachon²

-

¹ **Mémoire d'Andernos-Les-Bains**, 2007, Entre mer et forêt. Andernos-Les-Bains : environnement, métiers, histoire et traditions. Mairie d'Andernos-Les-Bains. 92 p. (p. 4)

² D'après Google Map, consulté le 31.05.2013

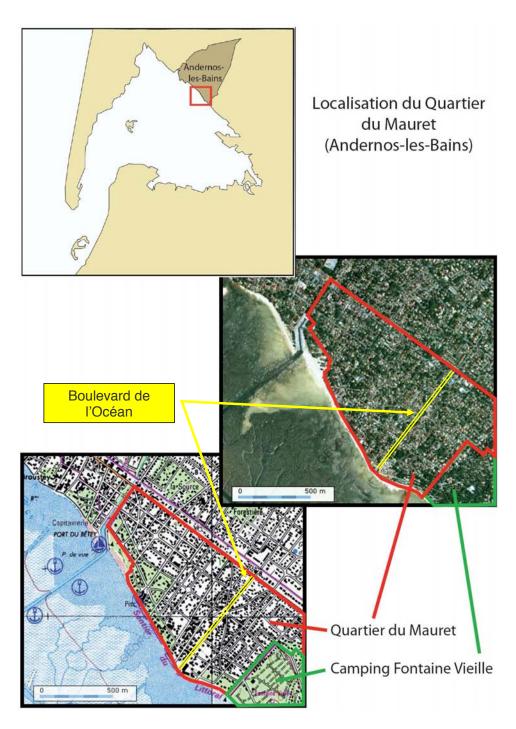


Figure 2 : Quartier du Mauret¹

Mais comment en est-on arrivé là ? Les tempêtes se sont-elles intensifiées ? Le niveau marin s'est-il élevé ? Pourquoi ce territoire est-il particulièrement sensible à ce risque ? Et surtout, quelles sont les réponses apportées pour le contenir ? Comment sont-elles mises en place ? Pour quelle efficacité ?

_

¹ Carte IGN et Géoportail, modifié, in **ECHE**, 2009, *Op. cit*. (p. 43)

L'intérêt de ce travail de recherche est donc, en s'appuyant sur des concepts et démarches de géographe, d'interroger la prise en compte du risque de submersion marine sur la commune d'Andernos-les-Bains. Il faudra pour cela mobiliser un corpus théorique, d'établir un état de l'art et bilan du risque de submersion, permettant d'identifier des axes de recherches qui seront ensuite confrontés aux réalités du terrain.

Ainsi, s'intéressera-t-on dans un premier temps au concept de risque : comment le définir ? Quels sont les termes qui gravitent autour ? Quelles sont ses caractéristiques spatiales et temporelles ? Comment le risque s'intègre-t-il dans le territoire ?

Puis, on s'intéressera au phénomène de submersion marine : comment apparaît-il ?

Comment prévoir son évolution face au contexte de réchauffement climatique et d'élévation du niveau des océans ?

Enfin, il sera question de gestion du risque : comment expliquer la vulnérabilité des espaces littoraux ? Quelles sont les principales réponses permettant de faire face aux risques littoraux ? Quelles solutions techniques ? Législatives ? Qui en sont les acteurs et comment s'organisent-ils ?

Viendra ensuite le moment d'analyser la gestion du risque de submersion sur la commune d'Andernos-les-Bains. La première étape sera de détailler la méthodologie utilisée : entretiens semi-directifs, parcours commentés et lectures complémentaires permettant de territorialiser le risque sur le bassin d'Arcachon. Puis on s'attachera à analyser le terrain en fonction de trois axes de recherche, en commençant par la vulnérabilité de la commune : comment s'est-elle construite ? On s'intéressera ensuite à la concrétisation du risque et aux traces qu'il laisse sur le territoire et dans les mémoires. Enfin, il sera temps d'analyser les réponses apportées au risque de submersion. Quels sont les enjeux à protéger ? Quels ouvrages de protection ? Quelles législations ? Comment les citoyens font-ils face au risque ? Observe-t-on la construction d'une culture du risque ?

Partie 1

Approche théorique du risque

Questionner le risque de submersion et les enjeux liés aux modalités de réponse et/ou de gestion nécessite tout d'abord de poser une approche théorique de la notion de risque. En effet, une prise de recul est nécessaire pour mieux cerner ce concept. Ulrich Beck identifie notamment la « société du risque », pour qui la gestion de la peur et de l'incertitude serait une qualification culturelle essentielle¹. Il n'est pas le seul à relier cela à une critique de la modernité et Jean Rossiaud verrait même découler de la problématique du risque une nouvelle vision du monde et un projet civilisationnel².

Cette approche théorique va dans un premier temps préciser le sens du mot, et la sémantique qui s'est développée autour de ce concept. Puis, il s'agira de comprendre la spatialité et la temporalité du risque, qui amèneront au « paradoxe spatio-temporel ». Ce dernier, identifié par Valérie November, montre bien la complexité et l'incertitude qui règne dans l'étude des risques. Enfin, le risque sera considéré comme une construction sociale. Partant d'un espace, il va à la rencontre des sociétés à travers le territoire. Cela mobilise alors le registre des perceptions, mais aussi de l'acceptabilité du risque, qui évoluent en permanence au sein de la « société du risque » identifiée par Ulrich Beck.

De la sorte, nous allons voir se dérouler un paradigme fondateur de la géographie, à savoir la relation entre l'homme et la nature. L'analyse du risque permet ainsi de retracer l'épistémologie de la géographie, avec d'abord un questionnement centré sur les processus physiques (les aléas), pour ensuite considérer une approche plus systémique en intégrant la dimension humaine dans la relation avec la nature.

1

¹ BECK U., 2001, La société du risque. Sur la voie d'une autre modernité. Paris : Flammarion. 521 p. (p. 139)

² **ROSSIAUD**, 2005, *Op. cit*. (p. 48)

Chapitre 1 : La sémantique du risque

La notion de risque étant sujette aux confusions sémantiques, les auteurs ont été amenés à mobiliser d'autres termes comme l'aléa, la vulnérabilité, la catastrophe, l'endommagement, pour construire la notion, au fur et à mesure aussi d'évolutions épistémologiques. Chacun de ces termes est cependant relié aux autres et constitutif du risque, même s'ils renvoient à des temporalités et/ou des spatialités distinctes¹. De plus, leur sens diffère sensiblement d'une source à l'autre et évolue au fil des travaux, c'est pourquoi il est important de préciser ici les définitions qui seront retenues pour cette recherche.

Ainsi, après un travail interdisciplinaire réunissant des chercheurs rompus aux disciplines aussi différentes que sont les sciences de la terre, l'économie, la santé publique, la criminologie et la médecine légale, le droit, la science politique, l'histoire sociale et la sociologie, le risque pourrait être défini par l'expression suivante : R = f(A, E, V, I, t, s), où R représente le risque, A l'aléa, E les éléments à risque, E la vulnérabilité, E la résilience et E0 et et s respectivement le temps et l'espace². Chacun des termes sera alors explicité, dans son ordre d'apparition dans l'expression proposée ci-dessus.

A/ L'aléa

L'aléa est un concept relativement récent, emprunté au langage des probabilités et qui semble assez simple au premier abord. Au sens restreint, il désigne la probabilité d'occurrence d'un phénomène. Mais dans le cadre de l'étude des risques, l'aléa est plus qu'une simple probabilité, il recouvre également l'intensité du phénomène³. D'un point de vue épistémologique, on retrouve là l'origine du paradigme homme / nature, centré dans un premier temps sur l'approche « physique » du phénomène. En élargissant la définition, l'aléa devient l'événement d'origine naturelle ou humaine potentiellement dangereux, survenant

¹ **NOVEMBER V.**, 2005, Géographie humaine et territorialité des risques climatiques, in **LAMARRE D.** (dir.), Les risques climatiques. Paris : Belin. pp. 101-113 (p. 103)

² D'après **ROSSIAUD**, 2005, *Op. cit*. (p. 40)

³ **DAUPHINE A**., 2004, *Risques et catastrophes*. Paris : Armand Colin. 288 p. (p. 17)

dans des espaces donnés (s) pendant des périodes de temps très variables (t), et dont on essaie d'estimer l'intensité et la probabilité d'occurrence¹. L'aléa s'est donc peu à peu imposé comme le terme regroupant à la fois les phénomènes potentiellement destructeurs et l'expression de ce potentiel sous la forme d'une probabilité².

B/ Enjeux et éléments à risque

Les éléments à risque (E) désignent les éléments soumis à l'impact d'un événement, lesquels peuvent être partiellement ou complètement perdus. Le risque est alors matérialisé par l'endommagement : il résulte de la rencontre entre des processus physiques d'endommagement et des éléments à risque les plus favorables à cet endommagement³. Plusieurs auteurs insistent en effet sur les interactions ou les conjonctions entre un phénomène « brut » et la présence de l'homme : ce sont ces interactions qui forgent le risque⁴. En principe, ces éléments peuvent être quantifiés en termes physiques ou économiques⁵.

Etroitement associé au risque, le terme d'enjeux représente la valeur humaine, économique ou environnementale des éléments exposés à l'aléa⁶. Les enjeux sont en fait les domaines affectés par le risque : les hommes, leurs biens, et les milieux dans lesquels ils vivent. Cette palette des enjeux varie suivant la nature de l'aléa : pour chaque enjeu reconnu est établie une évaluation des dommages en fonction des niveaux d'aléa⁷. Les enjeux sont donc définis par les éléments à risque exposés directement ou indirectement aux aléas. Ils se caractérisent par une vulnérabilité qui reflète la fragilité des biens, des personnes, des systèmes sociaux, des territoires face aux aléas⁸. On approcherait alors le risque à travers la géographie sociale, en ajoutant une dimension politique. Ainsi, le risque pourrait être le révélateur d'inégalités socio spatiales (Nord / Sud, urbain / périurbain, etc.).

¹ MOREL V., DEBOUDT P., HELLEQUIN A., HERBERT V., MEUR-FEREC C., 2006, Regard rétrospectif sur l'étude des risques en géographie à partir des publications universitaires (1980 – 2004), in L'information géographique : Risques, Volume 70. Paris : Armand Colin. pp. 6-24 (p. 8)

² **LEONE F., MESCHINET DE RICHEMOND N., VINET F.**, 2010, Aléas naturels et gestion des risques. Paris : PUF. 288 p. (p. 17)

³ **PIGEON P.**, 2002, *Réflexions sur les notions et les méthodes en géographie des risques dits naturels*, in Annales de géographie, n° 627-628. Paris : Armand Colin. pp. 452-470 (p. 460)

NOVEMBER, 2005, *Op. cit.* (p. 103)

⁵ **ROSSIAUD**, 2005, *Op. cit.* (p. 40)

⁶ **MOREL** *et al.,* 2006, *Op. cit.* (p. 8)

⁷ **DAUPHINE**, 2004, *Op. cit.* (p. 19)

⁸ LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, *Op. cit.* (p. 17)

C/ Vulnérabilité

La vulnérabilité (V) se rapporte donc directement aux éléments à risque. Dans son acceptation la plus simple, ce serait la capacité ou la propension à favoriser l'endommagement (pour les biens et les activités) ou les préjudices (pour les personnes) des éléments exposés à l'aléa¹. Ainsi, la vulnérabilité représenterait la fragilité des éléments à risque, par rapport à l'occurrence d'un événement. On peut alors distinguer plusieurs types de vulnérabilité : naturelle, structurale, technologique, économique, sociale, institutionnelle, due au système de valeur, d'information, et plusieurs catégorisations de la vulnérabilité (structurelle, conjoncturelle)².

Cependant, de nombreux auteurs élargissent cette définition, en ajoutant qu'être vulnérable c'est également ne pas envisager, ou mal envisager, les moyens disponibles pour faire face à la crise. En effet, réduire la vulnérabilité ne consiste pas à réduire la fréquence des aléas mais à diminuer les effets possibles de la crise par la connaissance des processus (prévision), la mise en place d'aménagements adaptés (prévention et protection), et par un usage des territoires intégrant le danger³. Ces efforts pour atténuer les dommages sur les éléments à risque et enjeux peuvent être regroupés sous le terme de mitigation. Cela concerne la réduction de la vulnérabilité, et lorsque c'est possible, la réduction de l'intensité de l'aléa.

Il s'agit alors de considérer la vulnérabilité des sociétés à travers leur capacité de réponses à des crises potentielles: la vulnérabilité traduit alors la fragilité d'un système socio-spatial dans son ensemble et de manière indirecte, sa capacité à surmonter la crise provoquée par un aléa⁴. Dans cette approche, les sociétés ne se contentent pas seulement de subir les aléas, elles participent également, plus ou moins consciemment, à la construction des vulnérabilités. En poussant cette logique jusqu'au bout, les catastrophes ne constitueraient que le prolongement de situations d'urgence quotidienne pour les victimes⁵. Le risque ne pourrait donc plus être pensé en fonction de l'aléa d'origine, mais en fonciton des territoires qu'il affecte. Il faudrait alors partir des enjeux majeurs vulnérables présents

_

¹ **MOREL** et al., 2006, Op. cit. (p. 8)

² **ROSSIAUD**, 2005, *Op. cit*. (p. 40)

³ VEYRET Y., 2004, Géographie des risques naturels en France : de l'aléa à la gestion. Paris : Hatier. 251 p. (p. 20)

⁴ **D'ERCOLE R.**, 1994, cité in **DAUPHINE**, 2004, *Op. cit.* (p. 19)

⁵ **LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET**, 2010, *Op. cit*. (p. 34)

sur un territoire et non des aléas pour évaluer et gérer efficacement le risque¹.

L'homme participe donc au processus de production du risque, soit en s'exposant (volontairement ou non) aux phénomènes naturels, soit en ne prenant pas les mesures de protection ou de prévention nécessaires². La réduction de la vulnérabilité devient alors optimale lorsque les populations sont capables de compenser totalement les dommages.

D/ Résilience : approche systémique du risque

Cette capacité à surmonter l'événement, voire à améliorer sa capacité de réaction en vue de la prochaine occurrence, est appelée résilience³. Ainsi, vulnérabilité (V) et résilience (I) constituent deux notions relativement voisines, qui entretiennent entre elles une relation forte : elles participent à la caractérisation de l'ampleur du risque, mais en agissant de manière inverse. Plus un système est apte à se rétablir après une catastrophe et donc à faire preuve de résilience, moins il est vulnérable⁴. La résilience exprime alors la capacité d'un environnement physique ou biologique, d'une société ou d'un individu, à traverser une expérience stressante ou traumatique en en minimisant l'impact, voire en utilisant l'adversité pour mieux réorganiser ses structures systémiques et son développement. Il est possible de distinguer trois grands champs d'application du concept de résilience : la résilience individuelle (psychique), la résilience communautaire ou politique (sociétale) et la résilience environnementale⁵.

Le risque dépend donc de facteurs structurels (contexte socio-économique, culturel, fonctionnel ou institutionnel) et conjoncturels (l'aléa) qui influencent la capacité de réponse de la société à l'événement et en font ainsi varier les effets (vulnérabilité, résilience)⁶. Le risque pourrait alors être considéré comme la probabilité d'occurrence de dommages compte tenu des interactions entre processus physiques d'endommagement (aléas) et facteurs de peuplement, dans un espace identifié et sur une période de temps donnée ⁷.

¹ LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, Op. cit. (p. 284)

² *Ibid*. (p. 19)

³ *Ibid*. (p. 33)

⁴ **MOREL** et al., 2006, Op. cit. (p. 8)

⁵ **ROSSIAUD**, 2005, *Op. cit*. (p. 40)

⁶ **PIGEON P.**, 2002, cité in **MOREL** et al. 2006. Op. cit. (p. 8)

⁷ *Ibid*. (p. 8)

Chapitre 2 : Un objet complexe

Une fois le flou sémantique éclairci autour de la notion de risque, il convient de pousser l'analyse et d'étudier en quoi le risque est un objet complexe, au regard de ses caractéristiques spatiales, temporelles et de prévision.

A/ L'emprise spatiale du risque

L'une des caractéristiques fondamentales et communes aux différentes catégories de risques, qu'ils soient sociaux, technologiques majeurs, environnementaux ou encore climatiques, est d'avoir une emprise spatiale. Cette dernière se manifeste directement, au moment de l'apparition du risque et indirectement, dans les stratégies qui sont développées à titre préventif¹. Le politiques publiques le savent : qui dit risque dit espace du risque, ce qui se traduit techniquement dans différents documents de planification ou d'aménagement par « zone à risque ». Sans spatialisation, pas de matérialisation ni de reconnaissance institutionnelle des risques, et pas d'action possible pour les réduire². En effet, l'indication de zones à risques ou de sites dangereux implique que le risque a des conséquences spatiales, qu'il a une aire de développement au sein de laquelle peuvent potentiellement s'appliquer des réglementations, des interdictions de fréquentation, etc. qui finalement stigmatisent certains lieux connotés par le risque³.

Les experts ou les citoyens reconnaissent des zones à risques relativement vastes, alors que les véritables catastrophes sont généralement plus localisées. Elles sont ponctuelles et le plus souvent situées à l'intérieur des zones de risque, même si leurs effets peuvent déborder largement les limites de ces aires à risque⁴. Il s'agit alors de discontinuités spatiales entre l'aire du risque et l'aire de la catastrophe, ce qui arrive par exemple lors des ruptures de barrages.

¹ **NOVEMBER**, 2005, *Op. cit*. (p. 105)

² LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, *Op. cit.* (p. 21)

³ **NOVEMBER**, 2005, *Op. cit*. (p. 103)

⁴ **DAUPHINE**, 2004, *Op. cit.* (p. 16)

Cela amène à réfléchir sur le principe de précaution, qui propose des scénarios de risque intégrant les conditions les plus extrêmes. Il s'agit non seulement d'inciter à des comportements plus « responsables », mais également d'évoluer vers une plus grande culture de l'anticipation¹. Ce principe est énoncé ainsi : « en cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir la dégradation de l'environnement ». Ce principe de précaution est alors convoqué dans des situations de risques marquées par deux caractéristiques principales : « un contexte d'incertitude scientifique d'un côté, et l'éventualité de dommages graves et irréversibles de l'autre »².

Si l'on observe un décalage entre le risque et la catastrophe dans l'espace, c'est également vrai dans le temps.

B/ La temporalité du risque

Le risque est un danger potentiel qui, lorsqu'il survient, peut provoquer une catastrophe. Le risque est alors « l'événement non encore survenu », qui motive et justifie l'action. Il ne se limite pas aux conséquences et aux dommages déjà passés, mais contient une composante future, qui repose sur la projection dans l'avenir des dommages prévisibles dans le présent³. Les risques ont quelque chose d'intangible, d'irréel, qui ne se matérialise que dans la catastrophe : « la véritable force sociale de l'argument du risque est dans les dangers que l'on projette dans l'avenir »⁴.

Les risques sont donc liés à la prévision, à des destructions non encore survenues mais menaçantes dont la réalité présente réside justement dans cette dimension à venir : les risques désignent un futur qu'il s'agit d'empêcher d'advenir ⁵. Yvette Veyret souligne que chronologiquement, le risque précède la catastrophe mais en pratique, la catastrophe révèle bien souvent le risque. Ce dernier est alors perçu par les populations seulement après qu'a

¹ **NOVEMBER V.**, 2002, Les territoires du risque. Bern : Peter Lang. 332 p. (p. 3)

² **EWALD F.**, 1996, cité in **NOVEMBER**, 2002, *Op. cit*. (p. 5)

³ **BECK**, 2001, *Op. cit*. (p. 60)

⁴ *Ibid*. (p. 61)

⁵ *Ibid.* (p. 60)

eu lieu la catastrophe. Et même connu, le risque n'est vraiment pris en considération qu'une fois la crise déroulée¹.

Une contribution intéressante à l'étude de la temporalité des risques pourrait être amenée par Denis Lamarre. Sa démonstration s'appuie sur les risques climatiques mais peut être facilement adaptée aux autres types de risques. Il distingue trois temporalités. D'abord, celle, immédiate, de l'événement : la temporalité météorologique, que certains géoclimatologues appellent ambiance climatique instantanée. Le déroulement des phénomènes dangereux, même non catastrophiques, crée des besoins immédiats auxquels il faut pouvoir faire face en urgence. Ensuite, il convient de se situer dans le présent, élargi au passé et au futur proche. La temporalité dite « normale » couvre les trois dernières décennies (usuellement retenues pour les mesures et les calculs statistiques des aléas, écarts, accidents qui s'inscrivent dans les structures climatiques). Enfin, reste la longue durée, qui participe au temps géographique, géologique et historique².

C/ Paradoxe spatio-temporel et incertitude

Pour Valérie November, le risque se trouverait au cœur d'un paradoxe spatiotemporel : projeté dans un temps « t+1 » qui n'existe pas encore, on lui attribue des conséquences spatiales potentielles, à l'aide de ce qu'on connait du territoire, mais qui ne se voient pas encore sur celui-ci. En étudiant le risque, on se trouve donc à la fois projeté dans un futur dont on prévoit des conséquences visibles, alors qu'on est dans un présent, connu, où le risque est invisible : à chaque moment, une variable est inconnue³.

Dans ce contexte, il devient essentiel de s'appuyer sur un langage probabiliste lorsqu'on s'intéresse à la notion de risque (probabilité d'occurrence, fréquence des accidents, etc.). Le risque est envisagé sous l'angle des dommages potentiels, c'est là l'ingrédient dominant des définitions retenues⁴. André Dauphiné remarque que les termes risque, aléa, fluctuation, hasard ou endommagement potentiel servent à définir l'aspect

19

¹ **VEYRET**, 2004, *Op. cit*. (p. 10)

² **LAMARRE D.**, 2005, *Géographicité des risques climatiques*, in **LAMARRE D.** (dir.), *Les risques climatiques*. Paris : Belin. pp. 79-99 (p. 90)

³ **NOVEMBER**, 2005, *Op. cit*. (p. 103)

⁴ *Ibid*. (p. 103)

potentiel de la science des risques. Les termes de catastrophe, désastre, cataclysme, fléau, calamité et sinistre, sont eux au contraire retenus pour décrire une réalité, un phénomène qui s'est véritablement produit¹.

La catastrophe a en effet perdu sa dimension probabiliste : elle est devenue une certitude². C'est la manifestation du risque, la réalisation concrète dans le temps et l'espace d'un aléa, potentiel par définition³. Le risque peut en effet ne pas se matérialiser en catastrophe ; d'ailleurs, parler de « catastrophe », c'est en ce sens exprimer de façon exacerbée, radicalisée, appliquée au concret, que cette évolution n'est pas voulue⁴. Ainsi, l'utopie de la sécurité reste singulièrement négative et défensive : au fond, il ne s'agit plus d'atteindre quelque chose de « bien », mais simplement d'empêcher que ne se produise le pire⁵.

Pour y parvenir, il devient essentiel de quantifier et qualifier les différentes composantes du risque, afin de prévoir et anticiper. De nombreux auteurs insistent sur la complexité du système mis en mouvement par le risque, qui se caractérise par l'incertitude⁶. Quantifier par exemple un aléa repose sur une démarche complexe, établie sur une connaissance toujours incomplète du phénomène⁷. Les difficultés résident en effet dans la complexité des différents systèmes naturels, technologiques et sociopolitiques concernés, et de leurs interactions⁸. On pourrait ici rapprocher cela du principe d'incertitude définit par le physicien allemand Heisenberg, selon lequel toutes les observations sur la nature comportent en définitive, par essence, une part d'incertitude⁹.

Ainsi, la gestion des risques est aussi une question d'évaluation et de prévision des incertitudes qui accompagnent le caractère aléatoire des phénomènes à risque et de leurs effets potentiels¹⁰. André Dauphiné rappelle que le risque relève du probable et non pas de la certitude : il n'est jamais définitif et son appréciation varie dans le temps¹¹.

¹ **DAUPHINE**, 2004, *Op. cit.* (p. 16)

² *Ibid.* (p. 16)

³ **LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET**, 2010, *Op. cit*. (p. 35)

⁴ **BECK**, 2001, *Op. cit*. (p. 51)

⁵ *Ibid*. (p. 90)

⁶ **VEYRET**, 2004, *Op. cit*. (p. 12)

⁷ **DAUPHINE**, 2004, *Op. cit.* (p. 17)

⁸ **ROSSIAUD**, 2005, *Op. cit*. (p. 40)

NOVEMBER, 2002, *Op. cit* (p. 234)

¹⁰ LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, Op. cit. (p. 51)

¹¹ **DAUPHINE**, 2004, *Op. cit.* (p. 25)

Chapitre 3 : Le risque, une construction politique et sociale

Le risque serait un « objet social », défini comme la perception d'un danger par une population ou un individu sur un espace donné¹. Ainsi, la gestion des risques deviendrait une affaire sociale, en exprimant les rapports de l'Homme avec son environnement et à l'espace². Ce serait alors le territoire qui témoignerait de cette appropriation, à la fois économique, idéologique et sociale (politique donc) de l'espace³. Effectivement, l'entrée par le territoire permet de restituer au risque sa dimension politique et de poser comme centraux les jeux de pouvoirs, rapports de force et stratégies des différents acteurs, sans oublier le poids des représentations et des perceptions. En ce sens, l'étude des risques permet de s'interroger sur les modes d'appropriation d'un espace, ce qui est bien au cœur de la démarche géographique⁴. Cependant, la question du pouvoir politique face aux risques sera plus amplement traitée dans le dernier chapitre de la partie 3 sur les acteurs de la gestion du risque.

A/ Le risque appelle le territoire

On peut en effet s'intéresser au concept de territoire, car partant d'un espace géographique, les risques viennent à la rencontre des êtres humains à travers le territoire⁵. Guy Di Méo considère que si le territoire n'échappe ni à l'ordre du pouvoir, ni à l'ordre de la nature, il est avant tout une construction sociale. Son édification combine les dimensions concrètes, matérielles, celles des objets et des espaces, celles des pratiques et des expériences sociales, mais aussi les dimensions idéales des représentations (idées, images, symboles) et des pouvoirs⁶. Le territoire se définit alors comme l'expression globale du spatial, du social et du vécu⁷. Le même auteur précise par ailleurs deux éléments constitutifs

¹ **VEYRET**. 2004. *Op. cit*. (p. 10)

² LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, Op. cit. (p. 235)

³ **DI MEO G**., 1998, *Géographie sociale et territoires*. Paris : Nathan. 317 p. (p. 37)

⁴ LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, Op. cit. (p. 284)

⁵ **NOVEMBER**, 2002, *Op. cit* (p. 17)

⁶ **DI MEO**, 1998, *Op. cit*. (p. 273)

⁷ *Ibid.* (p. 275)

majeurs du concept territorial, sa composante espace social et sa composante espace vécu. C'est cette dernière qui est particulièrement intéressante dans le cadre de l'étude des risques, puisque ce concept exprime le rapport existentiel, forcément subjectif, que l'individu établit avec la Terre. Sa connaissance passe par l'écoute des acteurs, par la prise en compte de leurs pratiques, de leurs représentations et de leurs imaginaires spatiaux¹.

Des auteurs menant une étude rétrospective sur les risques ont alors constaté que les sociétés humaines sont plus directement intégrées à l'amont dans l'étude de risque. Ce sont les risques et les territoires qui sont étudiés, et non plus seulement l'aléa ou la dynamique des milieux. Pour eux, ce glissement conceptuel correspondrait en fait à l'émergence de la notion de territoire². Pour Jacques Schroeder, le concept de « l'Homme et son milieu », opérant dès le XVIII^e siècle, tendrait à s'estomper depuis une trentaine d'années, pour faire place à celui de « société à risques »³. Ulrich Beck a également identifié cela dans son livre « La société du risque », pour qui la gestion de la peur et de l'incertitude finissent par constituer une qualification culturelle essentielle⁴. Ainsi, la prise en compte des citoyens à travers leur perception du risque (ou leur « espace vécu » du territoire du risque), est devenu un aspect incontournable dans l'étude des risques et ceci afin de mieux intégrer la dynamique des territoires dans les comportements sociaux ou économiques⁵.

B/ Perception et acceptabilité

La question des perceptions de l'espace du risque est alors indispensable, puisque les représentations orientent largement la gestion actuelle des risques et des catastrophes⁶. « Il n'y a risque que parce que le groupe social ou l'individu se perçoit comme fragile, vulnérable face à un processus (qui peut être un processus naturel) »⁷. Il est ensuite intéressant de remarquer que l'on peut faire face à des diversités de perceptions. Face à un même processus, certains groupes humains ne ressentent pas de danger, d'autres l'acceptent,

¹ **DI MEO**, 1998, *Op. cit*. (p. 37)

² **MOREL** et al., 2006, Op. cit. (p. 15)

³ **SCHROEDER J.**, 2011, *Le risque des risques naturels*, in Dynamiques environnementales, L'homme face aux risques, n°28. Bordeaux: LGPA Bordeaux 3, pp. 15-25 (p. 15)

⁴ **BECK**, 2001, *Op. cit*. (p. 139)

⁵ **MOREL** et al., 2006, Op. cit. (p. 15)

⁶ LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, Op. cit. (p. 219)

VEYRET, 2004, *Op. cit*. (p. 19)

l'intègrent à leurs pratiques, à leur quotidien et d'autres encore le refusent totalement¹. Ainsi, les représentations des risques dépendent de paramètres aussi variés que les connaissances scientifiques et techniques, mais également ce que Paul Allard appelle « l'outillage mental » des hommes². Perception et subjectivité sont à l'œuvre, ce qui souligne une nouvelle fois à quel point le risque est une construction sociale et dépend de représentations mentales complexes³.

Jean Rossiaud met alors en évidence dans la problématique du risque un nouveau système de prise en compte des perceptions individuelles, des représentations sociales, des compétences des sociétés et de la capacité de résilience des individus et des communautés. Il parle là d'une « quête hégémoniquement partagée de sécurité humaine »⁴. En effet, nos sociétés supportent de moins en moins la variabilité normale de la nature qui perturbe la vie économique et sociale⁵. Bruno Latour parlait des natures que l'on voulait dominer absolument, et qui nous dominent également de façon globale, et nous menacent tous⁶. Ainsi, chaque catastrophe naturelle fait l'effet d'un révélateur. Dans un monde où l'image joue un rôle prépondérant, où rien de ce qui se déroule en un point quelconque de la planète ne peut être ignoré, mais aussi dans un monde où ce qui échappe au contrôle de l'homme devient nécessairement un sujet sensible, fondé sur l'inquiétude voire l'angoisse, toute manifestation de la nature, une « nature incontrôlable », devient un sujet de préoccupation grave⁷.

De plus, la moindre « cause » socialement identifiée d'un risque devient l'objet de pressions massives de la part de l'opinion publique. Des ventes baissent, des marchés s'effondrent, des élections sont perdues, et il faut regagner la « confiance » de la population et la pérenniser en recourant à de larges et couteuses campagnes de communication. « Où que se dirigent les projecteurs de la recherche de cause, c'est un incendie qui se déclare, et il

_

¹ **VEYRET**, 2004, *Op. cit*. (p. 19)

² **ALLARD P.**, 2000, Éléments pour une problématique de l'histoire du risque. Du risque accepté au risque maîtrisé. Représentations et gestion du risque d'inondation en Camargue, XVIIIe-XIXe siècles, in Ruralia, mis en ligne le 25 janvier 2005, consulté le 26 avril 2013. URL: http://ruralia.revues.org/152

³ **LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET**, 2010, *Op. cit*. (p. 219)

⁴ **ROSSIAUD**, 2005, *Op. cit*. (p. 48)

⁵ LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, *Op. cit.* (p. 20)

⁶ LATOUR B., 1991, cité in BERTRAND F., RICHARD E., 2009, Les initiatives d'adaptation aux changements climatiques : entre maintien des logiques de développement et renforcement des coopérations entre territoires, in Territoire en mouvement : Inégalités et iniquités face aux changements climatiques, n°14-15. Presses Universitaires de Lille. pp. 138-153 (p. 139)

⁷ **LEGAL P.**, 2012, *Droit de propriété et maîtrise des « sols environnementaux ». Quelques enseignements tirés de la tempête Xynthia*, in Norois, Xynthia, n° 222. Rennes : Presses Universitaires. pp. 79-89 (p. 80)

faut convoquer en catastrophe les « pompiers de l'argumentation » qui tentent d'éteindre le feu avec force contre-interprétation et essaient de sauver ce qu'il reste à sauver. Quiconque se retrouve soudainement au pilori de la production de risques réfute autant que possible, à coup d'arguments « contre-scientifiques » peu à peu institutionnalisés, les arguments qui l'y clouent »¹.

Ulrich Beck remarque également une conscience publique accrue de l'existence du risque, une plus grande sensibilité aux menaces que représente la civilisation. Il pose alors la question suivante : « est-ce que les risques se sont accrus, ou est-ce le regard que nous portons sur eux qui s'est précisé ? ». Ces deux visages coïncideraient, se détermineraient et se renforceraient mutuellement. « Ils constituent, parce que les risques ne sont risques que dans le domaine du savoir, non pas deux mais une seule et même chose »².

Cette prise de conscience accrue du risque apparait nettement dans les sondages d'opinion comparatifs effectués dans les pays occidentaux industrialisés, ainsi que la place croissante qu'occupent les informations et les reportages portant sur le sujet dans les médias de masse³. Pour André Dauphiné, ces derniers façonneraient de plus en plus notre perception du risque en modifiant nos représentations, participant ainsi à la construction sociale du risque. Ainsi, les médias s'intéressent d'abord aux effets visibles (qu'ils n'hésitent pas à exagérer pour plus de « sensationnalisme »), puis ils recherchent le responsable. L'objectif est de découvrir quelle est l'organisation responsable qui assumera le rôle de coupable. Elle sera bien évidemment opposée aux sauveteurs héros, ou aux « héros ordinaires ». Quand ce modèle fonctionne, la couverture médiatique s'intensifie, mais elle ne perdure pas quand aucun coupable n'est identifié. Il suffit de comparer le temps d'antenne accordé au naufrage de l'Erika qui ne fit aucune victime humaine, et aux tempêtes de décembre 1999, plus meurtrières, mais sans coupable identifiable⁴.

_

¹ **BECK**, 2001, *Op. cit*. (p. 57)

² *Ibid*. (p. 100)

³ *Ibid*, (p. 100

⁴ **DAUPHINE**, 2004, *Op. cit.* (p. 28)

En conclusion de cette première partie, nous avons pu voir émerger une sémantique riche de la notion de risque : de l'aléa aux éléments à risques, en passant par la vulnérabilité ou la résilience, mobilisant différentes sciences et approches (BECK 2001, D'ERCOLE 1994, DAUPHINE 2004, LEONE et al. 2006, MOREL et al. 2006, NOVEMBER 2005, PIGEON 2002, ROSSIAUD 2005, VEYRET 2004). Mais la caractérisation de ce concept reste ancrée dans une science probabiliste marquée par les incertitudes et la complexité : identification des vulnérabilités et des capacités/conditions de résilience d'un territoire, prévision d'un aléa et de ses dommages potentiels, dans le temps et dans l'espace (BECK 2001, DAUPHINE 2004, EWALD 1996, LAMARRE 2005, LEONE et al. 2006, NOVEMBER 2002, 2005, ROSSIAUD 2005, VEYRET 2004). On a également remarqué que le risque, objet géographique par essence puisqu'au croisement d'un espace et d'une société, est bel et bien une construction sociale. Partant du territoire, ce sont les perceptions et représentations qui le font exister. Ainsi, se développe une conscience des risques qui nous entourent, venant influencer la façon de les gérer : ils deviennent inacceptables et sont à éliminer de la « société du risque » (ALLARD 2000, BECK 2001, DAUPHINE 2004, DI MEO 1998, LATOUR 1991, LEGAL 2012, LEONE et al. 2010, MOREL et al. 2006, NOVEMBER 2002, ROSSIAUD 2005, SCHROEDER 2011, VEYRET 2004).

Après avoir tenté de cerner le concept de risque, pris dans son acceptation la plus large, il devient pertinent d'avancer et de s'intéresser à un aléa en particulier : la submersion marine. En effet, parmi les différents risques qui peuvent exister (technologiques, naturels, sociaux, etc.), c'est la submersion marine qui a été choisie, un risque d'autant plus intéressant lorsqu'on la place dans un contexte marqué par la problématique du changement climatique. De nombreux questionnements peuvent alors émerger. Tout d'abord, il est essentiel de comprendre comment se réalise un tel aléa : dans quelles conditions se manifeste une submersion marine, quels sont les facteurs déclencheurs ou aggravants ? Dans un deuxième temps, il sera pertinent d'évoquer le contexte actuel de réchauffement climatique et d'élévation du niveau de la mer, pour comprendre quels effets cela peut avoir sur les submersions marines. Cela permettra au final d'avoir une idée de l'évolution de cet aléa pour le siècle à venir. Enfin, il s'agira de comprendre pourquoi cet aléa devient un enjeu de plus en plus important. Les dernières tempêtes ont en effet beaucoup fait souffrir les zones côtières, il sera intéressant de se poser la question de la construction de la vulnérabilité de l'espace littoral.

Partie 2

La submersion marine : état de l'art d'un aléa majeur

Chapitre 1 : Aux origines de l'aléa

La submersion marine est une inondation temporaire des zones côtières par la mer, se produisant dans des conditions météorologiques et marégraphiques sévères. Ce phénomène concerne surtout les zones basses proches du littoral, mais les inondations dues aux submersions marines peuvent cependant atteindre une hauteur d'eau de plusieurs mètres et envahir le littoral sur plusieurs kilomètres à l'intérieur des terres.

A/ Le phénomène de surcote

A l'origine de cet aléa, des épisodes tempétueux qui entrainent une élévation anormale du niveau marin le long du littoral. Le niveau de la mer observé est alors supérieur à celui normalement atteint par la marée astronomique : c'est ce que l'on appelle la surcote¹. Elle peut atteindre plus de deux mètres d'amplitude sur le littoral français², et a plusieurs origines.

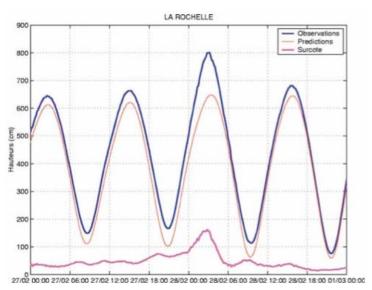


Figure 3 : Surcote à La Rochelle, lors du passage de la tempête Xynthia³

¹ **ULLMANN A., PIRAZZOLI P.**, 2007, *Caractéristiques spatiales de la formation des surcotes marines dans le Golfe du Lion*, in Cybergeo: Environnement, Nature, Paysage, article 362, consulté le 17 février 2013 (http://cybergeo.revues.org/1708)

² Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, 2010, La gestion du trait de côte. Paris : Editions Quae. 290p. (p. 44)

³ Les hauteurs prédites sont les valeurs officielles du SHOM évaluées par la méthode d'analyse harmonique.

La première et principale origine des surcotes, et par voie de conséquence des submersions marines, est météorologique. C'est en effet au passage d'une dépression que se produit un échange d'énergie entre l'atmosphère et l'océan. Cela se traduit d'abord par une diminution de la pression atmosphérique, qui se répercute sur le plan d'eau, produisant un effet barométrique inverse¹. Le niveau de la mer s'adapte au poids de l'atmosphère qu'il supporte : la surface océanique se creuse sous l'effet d'une atmosphère plus lourde (anticyclone), tandis qu'elle se soulève lorsqu'une atmosphère plus légère la surplombe (dépression). Ainsi, lorsque le baromètre baisse d'un hPa (hectopascal), le niveau de la mer monte d'environ 1 cm². Dans nos latitudes, les tempêtes associées aux flux d'ouest créent des dépressions très creusées : la pression peut atteindre moins de 980 hPa (pour une pression moyenne au niveau de la mer de 1013 hPa)³. La tempête Xynthia, lorsqu'elle a touché les côtes françaises dans la nuit du 27 au 28 février 2010, était au maximum de son creusement avec un centre dépressionnaire à 969 hPa⁴, entrainant alors une surcote barométrique de 44 cm.

Ensuite, la circulation atmosphérique vient potentiellement s'ajouter à la pression pour amplifier la valeur des surcotes : on parle de « wind setup ». En effet, les vents violents dits d'afflux (se dirigeant vers la côte) poussent les eaux de surface, provoquant une montée du niveau marin à l'approche du littoral. Pour certains, le vent jouerait même un rôle plus important que la pression au paroxysme des surcotes⁵. En effet, dans le cas d'un vent soufflant durant douze heures en direction de la terre à une vitesse de 80km/h, l'élévation de la mer serait de l'ordre du mètre⁶. Dans le cas de Xynthia, des vents de Sud-Ouest ont soufflé toute la nuit jusqu'à 110 – 120 km/h⁷.

Source: PINEAU-GUILLOU L., LATHUILIERE C., MAGNE R., LOUAZEL S., CORMAN D., PERHERIN C., 2011, Caractérisation des niveaux marins et modélisation des surcotes pendant la tempête Xynthia in Annales hydrographiques du SHOM, n°777. (http://www.shom.fr/fileadmin/SHOM/PDF/02-Produits/Annales_hydrographiques/Annales/AH777/11-xynthia.pdf)

ULLMANN, PIRAZZOLI, 2007, Op. cit.

² **SHOM**. *Surcotes et décotes*. Consulté le 18.03.2013 (http://www.shom.fr/les-activites/activites-scientifiques/maree-etcourants/marees/surcotes-et-decotes/)

³ **LEONE F., MESCHINET DE RICHEMOND N., VINET F**., 2010, Aléas naturels et gestion des risques. Paris : PUF. 288 p. (p.

⁴ METEO France, 2010, La tempête Xynthia des 27-28 février 2010, consulté le 19/03/2013 (http://france.meteofrance.com/france/actu/actu?portlet id=50150&document id=22089)

⁵ **BOULIGAND R., TABEAUD M**., 2000, Les surcotes à Brest depuis un siècle : analyse des paramètres météorologiques influents à l'échelle locale, in Norois, n°186. Presses Universitaires de Rennes. pp. 201-217

[°] PASKOFF R., 2006, Les littoraux. Impact des aménagements sur leur évolution. Paris : Armand Colin. 260 p. (p. 23)

⁷ **VINET F., DEFOSSEZ S., REY T., BOISSIER L**., 2012, *Le processus de production du risque* « submersion marine » en zone littorale: l'exemple des territoires « Xynthia », in Norois, Xynthia, n° 222. Rennes: Presses Universitaires. pp. 11-26 (p. 12)

En dehors de l'origine atmosphérique (pression et vent), plusieurs facteurs viennent aggraver (ou limiter) ces surcotes et donc le risque de submersion marine.

B/ Facteurs aggravants

Le rôle de la marée est essentiel, car c'est bien évidemment lorsque la hauteur d'eau est maximale (marée haute ou pleine mer) que le risque de submersion est le plus fort. L'amplitude de l'oscillation de la marée est alors associée à un coefficient, qui varie entre 20 et 120 : plus ce dernier est fort, plus le niveau de la mer à marée haute est élevé. Par exemple, la tempête Xynthia, d'un point de vue météorologique (pression atmosphérique et force des vents), n'était pas aussi exceptionnelle que Lothar et Martin en décembre 1999, ou Klaus en janvier 2009. Mais elle a coïncidé avec la pleine mer d'une marée à fort coefficient (102), provoquant d'importantes inondations dans les zones littorales de Vendée et Charente Maritime¹.

Un deuxième facteur aggravant est lié à la houle. En effet, plus elle est importante, plus les vagues seront grosses. Et c'est en se propageant sur la côte puis en déferlant qu'elles vont provoquer une élévation supplémentaire du niveau marin, appelé « wave setup ». Ce déferlement se traduit par une projection de masses d'eau, les jets de rive, qui peuvent alors franchir, fragiliser ou endommager les jetées, digues et autres infrastructures côtières².

Au final, c'est bien évidemment lors de la conjonction d'une pleine mer de vives-eaux (fort coefficient), d'une surcote barométrique et d'un fort vent d'afflux que les rivages subissent d'importantes inondations par la mer³. Reprenons l'exemple de Xynthia, qui a causé des submersions sans précédent, avec à La Rochelle la surcote la plus importante observée depuis l'installation du marégraphe en 1997 (1,53 m de surcote, pour une hauteur d'eau de 8,01 m par rapport au zéro hydrographique)⁴.

¹ METEO France, 2010, Op. cit.

² **SHOM**. Vaques-submersion. Consulté le 18.03.2013 (http://www.shom.fr/les-activites/projets/vagues-submersion/)

³ Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, 2010, *Op. cit.* (p. 44)

⁴ PINEAU-GUILLOU et al., 2011, Op. cit.

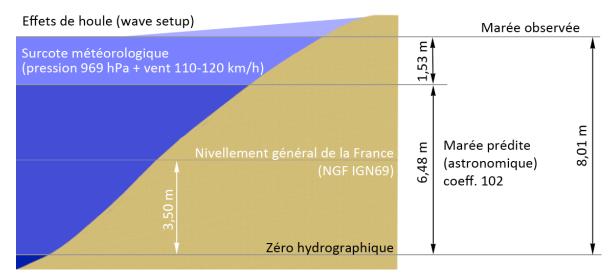


Figure 4 : Modélisation de la surcote causée par Xynthia à La Rochelle¹

C/ L'importance du référentiel

Ce schéma récapitulatif représente bien le phénomène de la surcote, à l'origine des submersions marines, et permet de préciser quelques termes. En effet, les valeurs de ces surcotes peuvent être sujettes à une mauvaise compréhension, en fonction de leur valeur de référence. On peut alors parler de hauteur d'eau, qui se réfèrera alors au référentiel marin du SHOM, le zéro hydrographique, ou de mètres NGF, qui correspond au référentiel terrestre de l'IGN.

Le zéro hydrographique est une référence verticale : il s'agit du niveau de référence à partir duquel sont comptées, positivement vers le bas, les sondes portées sur les cartes marines et, positivement vers le haut, les hauteurs de marée. Il est choisi en France au voisinage du niveau des plus basses mers astronomiques, qui est un niveau théorique sous lequel le niveau de la mer ne descend que très exceptionnellement². Le Nivellement Général de la France est quant à lui un réseau de nivellement de référence permettant de calculer les hauteurs terrestres. Le réseau pour la France continentale est l'IGN-69. Il est intéressant de savoir que ce niveau est calculé à partir d'un marégraphe, celui de Marseille³.

¹ CARRICANO I., 2013, d'après les données du SHOM.

² **SHOM**, 2012, *Ouvrage de marée. Références altimétriques maritimes*. Ministère de la Défense. 104 p.

³ **IGN,** *Géodésie*. Consulté le 18.03.2013 (http://geodesie.ign.fr/)

Il est alors indispensable de savoir se placer dans l'un ou l'autre de ces référentiels, et de connaître les équivalences pour traduire des hauteurs d'eau en mètres NFG. Cela permet entre autres de dimensionner les ouvrages de protection, ou encore de calculer la bonne hauteur pour le seuil de sa maison, afin de la mettre à l'abri d'une submersion. C'est le SHOM qui fournit les équivalences entre le zéro hydrographique et le NGF, dans un ouvrage recalculé chaque année. Bien sûr, ces équivalences différent fortement en différents points du littoral. Ainsi, si à Anglet le zéro NGF est 2,14 m au dessus du zéro hydrographique, à Arcachon il est à 1,98 m, et à La Rochelle à 3,50 m au dessus du zéro hydrographique¹, comme on peut le voir dans la figure 4. La surcote occasionnée par Xynthia à La Rochelle a donc élevé le niveau marin à 8,01 m, soit 4,51 m NGF.

Si cette tempête était prévue et annoncée par les services de Météo France avec soixante-dix départements en vigilance météorologique « orange » et quatre en vigilance « rouge », la submersion marine, tout au moins d'une telle ampleur, ne semblait pas être attendue². En effet, l'intensité et la fréquence des surcotes sont deux phénomènes que l'on ne sait pas encore inscrire dans une évolution globale, ni dans un modèle³.

Cela ramène à la question des incertitudes liées aux risques, qui seraient, dans le cas de cet aléa, d'autant plus grandes si l'on prend en compte une possible élévation du niveau de la mer. En effet, la manifestation la plus matérielle de cette hausse du niveau marin serait l'aggravation des phénomènes de surcote, en fréquence et en amplitude⁴. Il apparaît alors pertinent de se poser maintenant la question de la réalité de cette montée du niveau de la mer, de ses incertitudes, et de ses effets sur les risques littoraux.

¹ **SHOM**, 2012, *Op. cit.*

² **VINET** et al., 2012, Op. cit. (p. 12)

³ **REGNAULD H., DUBREUIL V**., 1998, L'élévation du niveau marin dans l'Ouest français : signification climatique et conséquences morphologiques, in Annales de Géographie. Les variations du niveau marin et leurs conséquences sur le plan humain, n°600. Paris : Armand Colin. pp. 117-138 (p. 135)

⁴ *Ibid*. (p. 118)

Chapitre 2: L'élévation du niveau marin

On l'a vu dans les pages qui précèdent : la surface de la mer est très instable. Les marées, les vagues, la pression atmosphérique, le vent, la température et même la salinité de l'eau font varier son niveau. Lorsque ces variations sont en rapport avec des phénomènes qui affectent le niveau général des océans et des mers, on parle d'eustatisme. On peut alors identifier l'halo-eustatisme, en lien avec les modifications de la salinité, ou encore le thermoeustatisme, en lien avec la température. Par exemple, un accroissement de température de 1° sur une épaisseur de 200 m de l'eau superficielle des océans provoquerait, par expansion thermique, un relèvement du niveau de la mer de 20 cm¹.

Cependant, si l'on filtre les mouvements périodiques et aléatoires, on obtient une valeur relativement stable, appelée niveau moyen de la mer. Cette valeur sert notamment à déterminer une base de référence pour les altitudes, comme en France avec le marégraphe de Marseille. Mais en réalité, le niveau moyen de la mer varie le long des côtes et, dans un endroit donné, il varie également en fonction du temps. Ainsi, le niveau moyen de la mer actuel de Marseille est situé plus bas que celui de Brest et à environ 11 cm au dessus du zéro NGF².

A/ Réchauffement de l'atmosphère et eustatisme

Si depuis 7000 ans, les variations globales du niveau de la mer semblent avoir été très faibles ou négligeables³, le dépouillement des enregistrements de plus d'une centaine de marégraphes installés un peu partout dans le monde fait apparaître que depuis environ un siècle, le niveau de la mer se relève⁴. « En tendance, l'élévation actuelle du niveau marin est donc réelle et n'est pas seulement l'effet de cycles astronomiques circonstanciels »⁵. En

¹ **PASKOFF**, 2006, *Op. cit*. (p. 5)

² **PIRAZZOLI P.**, 1998, *Sur la vitesse des variations du niveau de la mer*, in Annales de Géographie : Les variations du niveau marin et leurs conséquences sur le plan humain, n°600. Paris : Armand Colin. pp. 220-232 (p. 222)

³ *Ibid.* (p. 224)

⁴ **PASKOFF R.**, 2006, *Op. cit.* (p. 11)

⁵ **REGNAULD H., DUBREUIL V**., 1998, *Op. cit.* (p. 121)

effet, le rapport du GIEC (Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) de 2007 montre que le niveau moyen de la mer s'est élevé à une vitesse moyenne de 1,8 [1,3–2,3] mm/an entre 1961 et 2003, et que cette vitesse a été supérieure entre 1993 et 2003, soit environ 3,1 [2,4–3,8] mm/an¹. D'autres travaux considèrent qu'elle a été de 1,7 [1,5-1,9] mm/an sur 1900-2009, et 3,2 [2,8-3,6] mm/an sur 1993-2011². Si des interrogations et incertitudes demeurent sur l'ampleur exacte de l'élévation du niveau de la mer, et sur le rythme qu'elle pourrait adopter dans les prochaines décennies, tous les travaux s'accordent à dire que le niveau moyen de la mer s'élève³. De nombreux scientifiques dont Roland Paskoff voient alors une relation avec le réchauffement actuel des températures atmosphériques⁴.

En effet, la communauté scientifique reconnaît aujourd'hui dans sa grande majorité le réchauffement de l'atmosphère terrestre⁵. Si ce phénomène peut être représenté comme un forçage du système climatique global, il est également source de déséquilibres à l'échelle locale : à la fois en accentuant les aléas préexistants (intensité, fréquence), et en révélant ou en accentuant des vulnérabilités territoriales⁶. Olivier Godard prend en exemple l'avancée d'un mois sur la date des vendanges en France, la dérive d'icebergs géants ou, plus inquiétant, la déstabilisation des sols en dégel dans le grand Nord ou l'exposition des petites îles à la remontée du niveau de la mer⁷.

Les travaux du GIEC rendent bien compte de ce changement. Le dernier rapport de 2007 montre que sur la période 1995-2006, onze de ces douze années figurent au palmarès des douze années les plus chaudes depuis qu'on dispose d'enregistrements de la température de surface (1850), et que la vitesse moyenne du réchauffement au cours des 50 dernières années a pratiquement doublé par rapport à celle des cent dernières années⁸.

-

¹ **GIEC**, 2007, Rapport du Groupe de travail I : Résumé à l'intention des décideurs. 18 p. (p. 7)

² **JOUZEL J.** (dir.), 2012, *Le climat de la France au XXIe siècle : Evolution du niveau de la mer*. Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement. ONERC. 49 p. (p. 5)

³ Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, 2010, Op. cit. (p. 38)

⁴ PASKOFF R., 2001, L'élévation du niveau de la mer et les espaces côtiers. Paris : Institut Océanographique. 187p. (p. 41)

⁵ **GODARD O**., 2010, *Cette ambigüe adaptation au changement climatique*, in Natures Sciences et Sociétés : Adaptation aux changements climatiques, vol. 18/3. Paris : EDP Sciences. pp. 287-297 (p. 290)

⁶ **BERTRAND F., RICHARD E.**, 2009, *Les initiatives d'adaptation aux changements climatiques : entre maintien des logiques de développement et renforcement des coopérations entre territoires*, in Territoire en mouvement : Inégalités et iniquités face aux changements climatiques, n°14-15. Presses Universitaires de Lille. pp. 138-153 (p. 141)

GODARD, 2010, *Op. cit.* (p. 287)

⁸ **GIEC**, 2007, *Op. cit.* (p. 5)

L'année dernière la communauté climatique française¹, dans un travail préparatoire en vue du prochain rapport du GIEC de 2013, a présenté ses prévisions sur la valeur de ce réchauffement. A horizon 2100, les conclusions sont pour le scénario le plus optimiste une hausse des températures de 2°C, et pour le plus sévère une augmentation de 3,5 à 5°C².

Svante Arrhenius était parmi les premiers au tout début du XXe siècle à lier la question du réchauffement climatique à celle de l'utilisation des combustibles fossiles, après avoir situé l'effet de serre dans le cycle du carbone³. Mais il faut attendre un bon siècle pour que cette théorie prenne du poids dans la communauté scientifique. Cela s'est fait principalement grâce aux travaux du GIEC : ces derniers présentent comme « très probable » le fait que l'accroissement de la température moyenne globale depuis le milieu du XX^e siècle soit dû à l'augmentation des concentrations de gaz à effet de serre (GES) d'origine anthropique⁴. En effet, les concentrations de dioxyde de carbone, méthane et oxyde nitreux pour ne citer qu'eux, ont fortement augmenté depuis le début du XIX^e siècle et dépassent aujourd'hui largement les valeurs préindustrielles⁵. Le GIEC attribue alors cela à l'utilisation des combustibles fossiles, et met en avant la responsabilité humaine, ce qui est rejeté par une partie de la communauté scientifique (appelés « climato-sceptiques »).

Pour Pierre Pagney, pas de controverse possible sur ce sujet : « il n'est pas possible de nier que le CO₂ (et d'autres GES), en accroissement récent, soit lié à la libération des gaz enfouis dans les énergies fossiles mises brutalement à contribution depuis plus d'un siècle par l'industrialisation. Or l'industrialisation est bel et bien liée à l'homme. On ne peut donc nier que l'homme injecte dans l'atmosphère des gaz à effet de serre modifiant la chimie atmosphérique. On ne peut donc pas exclure cette modification, des facteurs du réchauffement récent (liens de cause à conséquence). On ne voit donc aucune objection

¹ CNRS, CEA, Météo France, UMPC, UVSQ, IPSL, CNRM, CERFACS

² CNRS, 2012, Changement climatique : les nouvelles simulations françaises pour le prochain rapport du GIEC. 24 p. (p. 3)

³ **SVANTE A**., 1910, L'évolution des mondes, cité in **FAVIER R**., 2009, Les représentations du changement climatique : de la création divine à la responsabilité de l'homme, in Responsabilité & Environnement : L'adaptation au changement climatique, n° 56. Paris : Eska. pp. 14-19 (p. 18)

⁴ **GIEC**, 2007, *Op. cit.* (p. 10)

⁵ *Ibid*. (p. 2)

sérieuse à l'idée selon laquelle la charge accrue en GES, du fait de l'intervention nouvelle de l'homme, joue un rôle dans le réchauffement climatique »¹.

En d'autres termes, le réchauffement observé de l'atmosphère étaye la conclusion selon laquelle « il est extrêmement improbable que le changement climatique mondial des 50 dernières années puisse être expliqué sans forçages externes »².

Olivier Godard évoque alors l'insouciance pour l'avenir, la conquête ou la défense brutale de rentes économiques et, de façon certes infiniment plus légitime, l'acharnement mis par des populations engoncées dans la misère à améliorer leurs conditions de vie. Il précise par la suite que ces forces actives d'inertie ont ruiné la possibilité que l'humanité détenait encore il y a 20 ans de s'épargner une entrée dans la zone de danger climatique majeur³: « le souffle de l'irréversibilité des transformations en cours contribue à ébranler les croyances ne voyant que progrès lumineux dans la trajectoire de l'humanité »⁴. Il existe en effet des interrogations sérieuses sur la capacité du système climatique à se stabiliser. Autrement dit, ce réchauffement pourrait se poursuivre de lui-même, sans que l'on puisse dire avec certitude à quel niveau il s'arrêtera, ni quand⁵. Le GIEC émet ainsi l'hypothèse d'une poursuite de ce réchauffement pendant des siècles en raison des échelles temporelles associées aux processus climatiques et aux rétroactions, même si les concentrations des gaz à effet de serre étaient stabilisées.

Des critiques existent cependant à propos du GIEC, mettant en cause une institution « engagée » qui s'instaure comme un lieu de pouvoir politique en suggérant des mesures pour contrer le réchauffement de l'atmosphère. De plus, les laboratoires profitent de cette théorie, par les subsides qu'ils reçoivent, pour mener leurs recherches dans le bon sens. Le GIEC a en effet été créé pour forger un consensus sur le réchauffement alors qu'il n'y a pas. Mais ses travaux, croisant des données d'observation et une modélisation numérique assise

¹ PAGNEY P., 2013, La climatologie française, la modélisation des climats et le réchauffement climatique, in EchoGéo, n°22, mis en ligne le 30 janvier 2013, consulté le 01 mars 2013. (http://echogeo.revues.org/13273)

² **GIEC**, 2007, *Op. cit.* (p. 10)

³ **GODARD**, 2010, *Op. cit*. (p. 290)

⁴ Ihid (n 288)

⁵ **GILLET M**., 2009, *La place de l'adaptation dans la politique climatique*. in Responsabilité & Environnement : L'adaptation au changement climatique, n° 56. Paris : Eska. pp. 53-59 (p. 53)

⁶ **GIEC**, 2007, *Op. cit.* (p. 16)

sur les principes fondamentaux de la physique, restent une base absolument crédible sur les ressorts de cette évolution climatique¹.

Revenons maintenant sur les effets que ce réchauffement de l'atmosphère peut avoir sur les variations du niveau relatif moyen des océans. Les observations effectuées depuis 1996 montrent que la température moyenne des océans du monde a augmenté jusqu'à des profondeurs d'au moins 3 000 mètres, et que les océans absorbent plus de 80% de la chaleur ajoutée au système climatique². Le thermo-eustatisme serait alors un premier effet du réchauffement de l'atmosphère sur l'élévation du niveau marin : sous l'effet de la chaleur, l'eau de mer se dilate. Un deuxième effet serait lié à la rétractation généralisée des glaciers et calottes polaires ou inlandsis : la fonte des glaciers de montagne et de la couverture neigeuse amène un surplus d'eau qui vient élever le niveau marin. Une incertitude demeure sur l'évolution des régions polaires, dont la fonte des glaces pourrait éventuellement générer des valeurs beaucoup plus fortes : la contribution de l'augmentation de l'écoulement des inlandsis du Groenland et de l'Antarctique est très difficile à estimer³.

B/ Des prévisions marquées par l'incertitude

De nombreux travaux ont tenté de modéliser l'évolution du niveau de la mer pour le siècle à venir. Par exemple Nathaniel Bindoff verrait à horizon 2100 une élévation comprise entre 0,20 et 0,60 m⁴. Plus récemment, Alask Grinsted proposait à même échéance une fourchette allant de 0,72 à 1,60 m⁵. Nous retiendrons donc de grandes disparités de prévisions liées à de grandes incertitudes, comme le montre ce schéma :

_

¹ **PAGNEY**, 2013, *Op. cit.*

² **GIEC**, 2007, *Op. cit.* (p. 5)

³ **JOUZEL**, 2012, *Op. cit.* (p. 5)

⁴ BINDOFF N. et al., 2007, cité in Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, 2010, *Op.*

⁵ **GRINSTED A**. *et al.*, 2010, cité in **JOUZEL**, 2012, *Op. cit*. (p. 24)

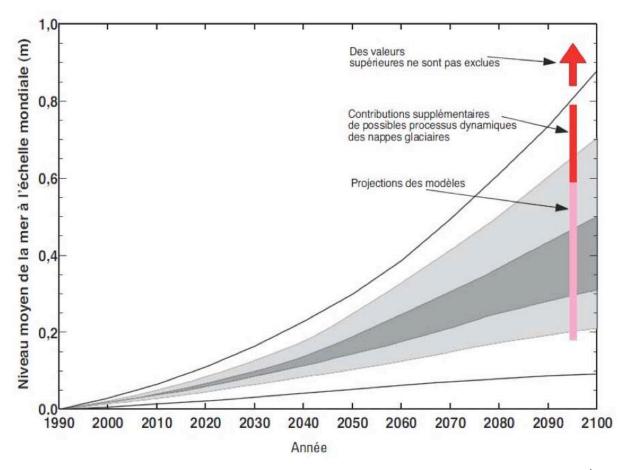


Figure 5 : Projections de l'élévation du niveau moyen global de la mer au XXI^e siècle¹

Il convient maintenant de donner quelques explications sur ces projections. Les lignes et les grisés montrent l'élévation moyenne pour la période 1991-2100, d'après le rapport du GIEC de 2001. Le grisé sombre est la fourchette de la moyenne des modèles de scénarios d'émission des gaz à effet de serre, et le grisé clair induit tous les modèles et tous les scénarios. Les lignes extérieures quant à elles comprennent une incertitude supplémentaire pour la glace de terre. Les projections du rapport du GIEC de 2007 sont représentées par les barres : magenta pour les projections des différents scénarios, et rouge pour une estimation tenant compte de l'effet additionnel, possible mais mal quantifié, des inlandsis du Groenland et de l'Antarctique. La flèche rouge indique que des valeurs supérieures ne sont pas exclues, mais que la connaissance liée aux phénomènes n'est pas suffisante pour donner une bonne estimation ou limite supérieure².

¹ D'après **CHURCH J.** et al., 2009, in **JOUZEL**, 2012, *Op. cit.* (p. 21)

² **JOUZEL**, 2012, *Op. cit.* (p. 21)

Les incertitudes de prévision ne se limitent pas à la hausse du niveau marin global à horizon 2100. En effet, il faut s'attendre à de fortes disparités régionales. On sait que le niveau moyen des océans varie d'un littoral à l'autre, mais aussi que le réchauffement des océans n'est pas uniforme : quelques régions océaniques se sont même refroidies au cours du dernier siècle¹. Ainsi, la question des variations régionales, importante pour estimer la modification des littoraux à plus ou moins long terme, reste une question scientifique épineuse : les effets territoriaux des changements climatiques sont très délicats à apprécier localement, isolément d'autres facteurs déterminants². En lien avec l'évolution de plusieurs paramètres : température de l'océan, salinité, courants marins, pression de surface, apports d'eaux continentales ou encore déformation des plateaux continentaux, la distribution régionale de la montée des eaux est très difficile à prévoir³.

C/ Les effets attendus de l'élévation du niveau marin

La modification du niveau des mers se produit à différentes échelles de temps. La hausse lente par thermo-eustatisme et fonte des glaces a un impact sur le long terme, mais progressif, laissant aux hommes du temps pour prendre les décisions adéquates. Elle s'oppose alors, et a priori se superposera, avec des épisodes tempétueux ponctuels et localisés entraînant une élévation brutale du niveau marin, avec un impact très important sur la vulnérabilité du littoral face à l'érosion et à la submersion⁴.

A ce propos, Roland Paskoff suggère que l'évolution du climat induise des modifications dans la force et la direction des vents, donc dans l'énergie et le sens de propagation des houles. Ainsi, il semble que se soit manifestée, au cours des dernières décennies, une tendance générale à l'accélération de la circulation atmosphérique, le résultat étant une fréquence plus élevée et une force accrue des épisodes tempétueux⁵. C'est un constat également partagé par Emmanuel Garnier, qui reconnaît un plus grand

¹ **JOUZEL**, 2012, *Op. cit.* (p. 17)

² **BERTRAND, RICHARD**, 2009, *Op. cit*. (p. 151)

³ **JOUZEL**, 2012, *Op. cit.* (p. 9)

⁴ **BELTRANDO G.**, 2012, *Elévation du niveau marin dans les îles intertropicales des océans Pacifique et Indien : responsabilité du changement climatique et des autres actions de l'Homme.* in Territoire en mouvement : Inégalités et iniquités face aux changements climatiques. Presses Universitaires de Lille. pp. 120-137 (p. 129)

⁵ **PASKOFF**, 2001, *Op. cit*. (p. 113)

nombre de tempêtes de force supérieure à 10 sur l'échelle de Beaufort depuis le début des années 1960. L'hypothèse serait alors de lier cela au changement climatique, mais on ne dispose pas actuellement d'éléments permettant d'assurer cette corrélation avec certitude. Cependant, lorsque le changement climatique sera plus accentué, il n'est pas invraisemblable d'affirmer qu'on puisse observer une augmentation des événements extrêmes¹.

Il est alors probable que l'élévation du niveau moyen de la mer soit perçue par les populations littorales, non pas comme un phénomène progressif, mais comme une succession d'événements exceptionnels à l'origine d'inondations d'espace côtiers qui, jusqu'alors, étaient restés à l'écart de l'invasion par les eaux marines². De manière plus générale, cette élévation du niveau marin devrait accentuer les impacts négatifs des risques générés par les marées de grandes tempêtes³. Ainsi, l'aggravation des phénomènes de surcote serait pour Martine Tabeaud la manifestation la plus matérielle de l'élévation du niveau marin⁴. Il faudrait donc s'attendre à l'aggravation des submersions temporaires ainsi qu'à l'extension des submersions permanentes sur les littoraux bas⁵.

De plus, l'accélération prévue de la vitesse d'élévation du niveau de la mer devrait accentuer l'érosion des plages là où elle se manifeste déjà et, éventuellement, la déclencher là où elle n'apparait pas encore⁶. En effet, l'augmentation de l'épaisseur de la tranche d'eau facilitera la propagation de la houle vers le rivage, en diminuant les effets de freinage dus à la réfraction des vagues dans les eaux littorales⁷.

Ainsi, les conséquences que l'on peut attendre sur les côtes d'une élévation du niveau relatif de la mer sont principalement les suivantes : aggravation des submersions sur les littoraux bas et accélération des érosions sur les falaises et les plages, d'où des replis significatifs du trait de côte. Mais il faut également considérer l'élargissement de la

¹ **GARNIER E.**, 2010, *De la mémoire des catastrophes dans nos sociétés modernes : Lothar-Martin et les tempêtes des siècles,* in Cités (Philosophie, Politique, Histoire), Hors-série 10e anniversaire. Paris : PUF. pp. 381-390

² **PASKOFF**, 2001, *Op. cit*. (p. 116)

DAUPHINE A., 2004, Risques et catastrophes. Paris : Armand Colin. 288 p. (p. 154)

⁴ TABEAUD M., 1996, cité in REGNAULD, DUBREUIL, 1998, *Op. cit.* (p. 121)

⁵ **PASKOFF**, 2001, *Op. cit*. (p. 49)

⁶ Ihid (n 106)

PASKOFF R., 1998, Conséquences possibles sur les milieux littoraux de l'élévation du niveau de la mer prévue pour les prochaines décennies, in Annales de Géographie: Les variations du niveau marin et leurs conséquences sur le plan humain, n°600. Paris: Armand Colin. pp. 233-248 (p. 239)

salification des nappes phréatiques et des sols, d'où une réduction du volume des nappes phréatiques d'eau douce¹.

Néanmoins, un problème subsiste : si les prédictions à propos du changement global peuvent être à la rigueur considérées comme acceptables à l'échelle de la planète, les modèles sont encore trop frustres pour donner des indications fiables à une échelle régionale². Les observations de terrain restent alors la meilleure manière de préfigurer des conséquences de l'élévation du niveau marin sur un littoral donné.

_

¹ **PASKOFF**, 1998, *Op. cit.* (p. 234, 245)

² *Ibid.* (p. 243)

Cette partie a donc permis de mieux cerner le phénomène de submersion marine : inondation de la terre par la mer qui peut se produire sur les côtes basses lors des tempêtes majeures. En effet, plusieurs facteurs viennent déclencher ou aggraver les submersions : dépression barométrique, force du vent, marée et coefficient de marée ou encore hauteur de houle (BOULIGAND & TABEAUD 2000, LEONE *et al.* 2010, MEEDDM 2010, PASKOFF 2006, PINEAU-GUILLOU *et al.* 2011, REGNAULD & DUBREUIL 1998, SHOM 2012, ULLMANN & PIRAZZOLI 2007, VINET *et al.* 2012).

Enfin, on a donc vu que l'aléa submersion marine risque de se renforcer dans les années à venir : le niveau moyen relatif de la mer est à la hausse et connaît actuellement une accélération de cette élévation. De nombreux scientifiques mettent alors cela en lien avec le réchauffement observé de l'atmosphère terrestre (BERTRAND & RICHARD 2009, JOUZEL 2012, GIEC 2007, GODARD 2010, PAGNEY 2013, PASKOFF 2001, 2006, REGNAULD & DUBREUIL 1998). Mais les incertitudes qui règnent autour de ces questions réduisent les prévisions à des fourchettes très larges à horizon 2100 : entre 20 cm et 160 cm ! (BINDOFF 2007, GIEC 2001, 2007, GRINSTED 2010). Si l'hypothèse d'un renforcement en intensité et fréquence des tempêtes au cours du siècle à venir se confirme, les littoraux verront leur vulnérabilité considérablement augmenter ; cette dernière étant déjà mise à mal par l'élévation du niveau moyen relatif des océans, qui viendrait aggraver les risques de submersion et d'érosion (BELTRANDO 2012, GARNIER 2010, DAUPHINE 2004, LEONE et al. 2010, PASKOFF 1998, 2001, TABEAUD 1996).

Il devient alors pertinent de maintenant se pencher sur les réponses que met en œuvre la société pour répondre à ce risque. En effet, après avoir abordé le risque de manière théorique, puis analysé le phénomène de submersion marine, l'étude de la gestion du risque serait une étape essentielle avant d'aller questionner le terrain.

Tout d'abord, il s'agira de comprendre le processus de production de ce risque à travers l'analyse de construction de la vulnérabilité littorale. L'étude des différentes solutions pour se défendre contre l'avancée de la mer viendra ensuite, avant de faire un rapide inventaire des textes de lois les plus à même de lutter contre ce risque. Enfin, il faudra s'intéresser aux différents acteurs de la gestion du risque et aux conflits qui peuvent émerger entre eux.

Partie 3

L'espace littoral à l'épreuve de la submersion : éléments de cadrage général

Chapitre 1 : La vulnérabilité de l'espace littoral

Si la vision qui prévalait dans l'étude des risques jusque dans les années 1980 mettait l'aléa au centre du système explicatif, les sciences humaines mettent de plus en plus la vulnérabilité au cœur des études sur le risque. La première partie l'a bien expliqué : « les sociétés ne subissent pas les aléas, elles participent plus ou moins consciemment à la construction des vulnérabilités »¹. Il s'agit donc maintenant de comprendre comment s'est construite la vulnérabilité des espaces côtiers.

Mais précisons avant tout ce que nous entendons par espace littoral, espace côtier ou encore frange littorale. Ainsi, et d'après les études l'Institut Français de l'Environnement (IFEN) il est d'usage de considérer que la frange littorale serait une bande de 5km qui partirait du rivage². Cela amènerait alors à s'intéresser au domaine public maritime (DPM). Ce dernier, inaliénable et imprescriptible, propriété de l'Etat, est de deux types : naturels, comprenant le sol et sous-sol de la mer compris entre la limite haute du rivage (celle des plus hautes mer en l'absence de perturbations météorologiques exceptionnelles), et la limite de la mer territoriale (à 12 miles de la laisse des basses mers) ; et artificiel, regroupant les ouvrages portuaires ou liés à la navigation³.

A/ L'attractivité des zones côtières

Le littoral, considéré comme la zone située à « l'interface terre-mer », se trouve placé à la convergence de nombreuses influences, en tant qu'espace de vie et de travail pour les hommes et les activités qui s'y concentrent⁴. En effet, les régions littorales en Europe fournissent 40 % du PIB de la Communauté Economique Européenne. 50 % de la population vit à moins de 50km de la mer et 16% des habitants résident dans des communes côtières.

_

¹ **LEONE F., MESCHINET DE RICHEMOND N., VINET F.**, 2010, Aléas naturels et gestion des risques. Paris : PUF. 288 p. (p. 19)

² PUPIER-DAUCHEZ S., 2002, Le rechargement sédimentaire : de la défense des côtes à l'aménagement du littoral, Thèse de géographie. Brest : Université de Bretagne Occidentale. 510 p. (p. 32)

³ MERCKELBAGH A., 2009, Et si le littoral allait jusqu'à la mer ? La politique du littoral sous la Ve République. Paris : Quae. 351 p. (p. 286)

⁴ **NOEL J.**, 2009, Regard géographique sur les dimensions spatiales de l'altermondialisation halieutique, in Norois : Eau, pêche, tourisme rural, conflits d'usage, n°211. Presses Universitaires de Rennes. pp. 7-21 (p. 8)

En été, la population des zones côtières augmente fortement, car 63% des Européens choisissent les stations balnéaires comme destination de vacances¹. Le littoral est en effet le premier espace d'accueil du tourisme, et l'habitat y progresse beaucoup plus vite que dans le reste de la France². C'est en partie du aux résidences secondaires : entre 1969 et 1999, leur nombre a triplé, passant de 370.000 à 1,1 million³. Mais cette augmentation de population littorale n'est pas que saisonnière : au cours de la période 1962-2006, la population métropolitaine des communes littorales a augmenté plus vite que celle de la France. Sur cette période, la population des communes littorales a augmenté de 38%, contre 31% pour l'ensemble de la France⁴.

Ainsi, des enjeux sans cesse grandissants se sont concentrés sur le littoral ; et on sait que la concentration des enjeux est un facteur majeur d'augmentation de la vulnérabilité. Ce processus, très rarement réversible, est lié à l'attractivité de territoires exposés au risque : ils offrent un certain nombre d'aménités immédiates alors que la probabilité de réalisation de l'aléa peut être faible ou perçue comme lointaine⁵. Ainsi, la forte croissance des dommages dus aux catastrophes naturelles depuis une vingtaine d'années s'explique essentiellement par l'installation de logements, d'activités économiques et d'infrastructures dans les zones à risque⁶.

B/ Une évolution problématique

D'après André Dauphiné, les littoraux sont les espaces régionaux les plus en dangers : tous les spécialistes des risques et des catastrophes leur accorderaient une grande attention, et insistent sur la plus grande fréquence et l'aggravation des catastrophes dans ces espaces⁷. Ces catastrophes porteraient alors en elles la signature d'un processus de production du risque, qui verrait se rencontrer les tendances d'évolution des enjeux humains avec les

¹ **PRAT M.**, 2011, *Quel avenir pour nos plages ? Quelles stratégies face à l'érosion des littoraux sableux ?* Conférence du 17 janvier 2011 - Lundis de la géographie, in Dynamiques environnementales : L'homme face aux risques, n°28. Bordeaux : LGPA Bordeaux 3. pp. 137-140 (p. 137)

² MERCKELBAGH, 2009, *Op. cit* (p. 17)

³ *Ibid.* (p. 24)

⁴ *Ibid*. (p. 30)

LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, Op. cit. (p. 194)

⁶ *Ibid.* (p. 247)

DAUPHINE A., 2004, Risques et catastrophes. Paris: Armand Colin. 288 p. (p. 149)

phénomènes, quasi instantanés et d'occurrence rare. La tempête Xynthia a ainsi frappé des territoires littoraux qui ont évolué très rapidement : l'urbanisation, s'invitant dans des terres qui n'étaient pas vouées initialement à l'accueillir, a fabriqué la future catastrophe¹. En effet, l'étude et la localisation précise des victimes tendent à montrer que les décès ont eu lieu dans des secteurs récemment urbanisés².

Le recul historique semble alors nécessaire pour connaître la manière dont les sociétés passées appréhendaient le risque et y faisaient face (ou non!). Nous avons vu que le risque est une construction sociale. Ainsi, ce que l'on nomme aujourd'hui aléa et vulnérabilité sont interprétés en fonction des représentations culturelles et sociales, qui varient d'une société et d'une époque à l'autre³. Il est alors possible d'apprécier les effets de l'évolution des sociétés face à des aléas constants : des travaux historiques ont été entrepris suite à la tempête Xynthia sur cent ans d'événements climatiques extrêmes (principalement les submersions) et leurs conséquences sur les littoraux. Ils mettent en avant la faible vulnérabilité humaine des sociétés littorales aux siècles précédents, dont la perception encore réaliste du risque maritime est affranchie de tout sentiment de psychose collective, leur permettant alors une approche pragmatique d'un milieu nourricier pouvant devenir hostile⁴.

Ainsi, pendant longtemps, les choix de localisation et d'installation faisaient preuve d'une certaine prudence dans la prise en compte du risque. Le danger à vivre sur les côtes faisait partie des mémoires : les constructions tenaient compte de la configuration géographique des lieux et prospéraient à l'abri des risques naturels les plus connus, dont la montée des eaux⁵. Ce n'est que dans les années récentes de notre ère que la pression immobilière a commencé à faire descendre les maisons neuves dans les anciens marais, ajoutant aux risques inhérents à ce choix la dégradation patrimoniale d'un paysage

¹ VINET F., DEFOSSEZ S., REY T., BOISSIER L., 2012, Le processus de production du risque « submersion marine » en zone littorale : l'exemple des territoires « Xynthia », in Norois, Xynthia, n° 222. Rennes : Presses Universitaires. pp. 11-26 (p. 12) ² Ibid. (p. 17)

³ LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, *Op. cit.* (p. 203)

⁴ **GARNIER, SURVILLE**, 2010, cité in **BERTRAND F., RICHARD E.**, 2009, *Les initiatives d'adaptation aux changements climatiques : entre maintien des logiques de développement et renforcement des coopérations entre territoires*, in Territoire en mouvement : Inégalités et iniquités face aux changements climatiques, n°14-15. Presses Universitaires de Lille. pp. 138-153 (p. 142)

⁵ **ACERRA M.**, **SAUZEAU T.**, 2012, *Zones construites, zones désertes sur le littoral atlantique : Les leçons du passé*, in Norois, Xynthia, n° 222. Rennes : Presses Universitaires. pp. 103-114 (p. 104)

jusqu'alors authentique¹.

Puis, l'irruption du fait balnéaire à la Belle Epoque et sa popularisation à l'entre-deux-guerres vinrent entretenir ce mouvement initié dans les années 1870. Pour la première fois depuis la Révolution française, une phase du développement littoral était associée à d'importants transferts de foncier : les propriétaires et les usages étaient renouvelés. Le littoral devint alors un petit far-west, une zone d'appropriation incertaine dans la mesure où les prétentions domaniales de l'Etat étaient subordonnées au développement économique². Le problème est que cette anthropisation du littoral a exposé toujours plus d'enjeux et a considérablement augmenté la vulnérabilité, notamment depuis les années 1960-70³. Les sociétés côtières se sont alors engagées sur le chemin qui les a menées d'une sensibilité aux aléas marins à la vulnérabilité qui n'a cessé de s'accentuer depuis⁴.

C/ L'oubli du risque

Or, la production de ces enjeux vulnérables est un phénomène très récent dans l'échelle du temps de retour des tempêtes majeures, notamment sur la côte atlantique. En effet, cette période d'accumulation des enjeux, et donc de production du risque, a été trop courte pour que des événements majeurs viennent raviver la mémoire⁵. Cette mémoire, ou plutôt ces mémoires des catastrophes passées dépendent des représentations mentales des différents acteurs et de leurs intérêts. Leur préservation et leur transmission deviennent alors plus difficiles lorsque le temps de retour d'une catastrophe dépasse une génération humaine⁶. Les submersions marines sont rares, à inscrire dans la longue durée : exceptionnelles si on reste dans une fenêtre d'une quarantaine d'années, leur normalité ne s'appréhende qu'à l'échelle séculaire ou pluriséculaire⁷. Ainsi, cette période de forte urbanisation qui s'est ouverte avec les années 1960 s'est doublée d'une accumulation d'illusions à l'égard du risque et de l'expérience de la mer. La faible fréquence des

_

¹ ACERRA, SAUZEAU, 2012, *Op. cit.* (p. 105)

² *Ibid.* (p. 110, 112)

³ VINET, DEFOSSEZ, REY, BOISSIER, 2012, Op. cit. (p. 13)

⁴ ACERRA, SAUZEAU, 2012, *Op. cit.* (p. 110)

VINET, DEFOSSEZ, REY, BOISSIER, 2012, Op. cit. (p. 25)

⁶ LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, Op. cit. (p. 223)

⁷ VINET, DEFOSSEZ, REY, BOISSIER, 2012, Op. cit. (p. 13)

événements extrêmes a inspiré un fort sentiment de confiance à une société désormais tout entière acquise au désir de rivage¹.

L'aggravation actuelle de la vulnérabilité des territoires littoraux peut donc être attribuée à plusieurs éléments : raréfaction des événements, oubli du risque, et on pourrait également évoquer une confiance exagérée dans les dispositifs techniques de protection². On serait alors tenté de rapprocher cela la pensée d'Ulrich Beck, qui dénonce à travers la croyance latente au progrès, devenue précaire avec la progression des risques mais jamais remise en cause³. « La croyance au progrès, c'est la modernité qui a confiance en elle, en sa propre technique devenue puissance créatrice. Les forces productives et ceux qui les développent et les administrent ont remplacé Dieu et l'Eglise »⁴.

L'expérience de la côte et la mémoire du risque se trouvèrent par ailleurs peu à peu dissociées : les nouveaux venus étaient des citadins qui ne s'affrontaient au littoral que durant la belle saison⁵. Leur pratique du littoral en a biaisé leur perception, puisque ne fréquentant la mer qu'en période estivale lorsque cette dernière est peu hostile⁶. Dans les sociétés rurales traditionnelles, la permanence garantissait une trace mnésique des catastrophes sur le long terme. Or, force est de constater qu'avec la mobilité des populations, la mémoire locale des risques s'efface⁷. La mémoire des événements extrêmes est alors renvoyée à sa désuétude : les habitants enracinés, qui en sont dépositaires, sont noyés parmi les nouveaux arrivants⁸.

De plus, il n'est pas rare que ces derniers soient des touristes saisonniers qui viennent s'installer définitivement à l'âge de la retraite dans les communes littorales : des habitations sont souvent d'abord construites ou acquises en résidence secondaire, puis occupées en permanence au moment de la retraite⁹. Et la part de retraité dans la pyramide des âges a une incidence certaine sur la vulnérabilité des communes¹⁰. L'âge ne plaide pas

¹ **ACERRA, SAUZEAU**, 2012, *Op. cit.* (p. 111)

² **BERTRAND, RICHARD,** 2009, *Op. cit.* (p. 142)

³ BECK U., 2001, La société du risque. Sur la voie d'une autre modernité. Paris : Flammarion. 521 p. (p. 429)

⁴ *Ibid*. (p. 455)

⁵ ACERRA, SAUZEAU, 2012, *Op. cit.* (p. 110)

⁶ VINET, DEFOSSEZ, REY, BOISSIER, 2012, Op. cit. (p. 25)

⁷ LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, Op. cit. (p. 254)

⁸ ACERRA, SAUZEAU, 2012, *Op. cit.* (p. 111)

⁹ VINET, DEFOSSEZ, REY, BOISSIER, 2012, Op. cit. (p. 20, 24)

¹⁰ *Ibid.* (p. 18)

en effet pour des maisons de grande taille ni d'habitations équipées d'escaliers¹.

Cela amène alors à s'intéresser au type d'habitation dans les communes littorales, qui lui aussi peut accentuer la vulnérabilité. Les retours d'expérience de Xynthia dans le Pays de la Loire montrent que les règles d'urbanisme, mais aussi les besoins exprimés par les populations ont favorisé la prolifération des maisons de plain-pied. Il s'agissait d'un côté de préserver la cohérence paysagère et le cachet esthétique de la maison basse, érigée en modèle résidentiel et touristique, et d'un autre côté de satisfaire une demande attentive au coût du foncier et de la construction. Ces facteurs ont alors pesé en faveur de la diffusion de la maison de plain-pied, hérésie préventive au regard du risque inondation, comme le montre le schéma ci-après².

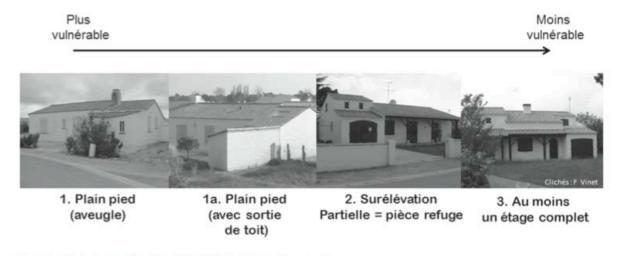


Figure 6 : Typologie simplifiée de la vulnérabilité du bâti à La Faute-sur-Mer (Vendée)³

D/ Urbanisation et érosion

Cette volonté opiniâtre de s'établir en bord de mer a donc mis à mal certaines règles de prudence, parmi lesquelles celles qui ont pour objet de veiller au respect des zones

¹ VINET, DEFOSSEZ, REY, BOISSIER, 2012, Op. cit. (p. 24)

² *Ibid.* (p. 24)

³ *Ibid.* (p. 23)

sensibles¹. En effet, l'essor du tourisme balnéaire consacre l'appropriation des espaces avec vue sur la mer, au profit des ports de plaisance, boutiques et restaurants saisonniers, lotissements, villages de vacances, camping sous les pins, le tout à deux pas des plages desservies par une voirie et des parkings tracés dans les dunes². Certains aménagements ont alors empiété illégalement sur le DPM. Des autorisations d'occupations font alors l'objet de vente à des touristes sans que l'administration intervienne, comme en baie de Quiberon. De même, au Cap Ferret sur le bassin d'Arcachon, des villages de cabanes sur le rivage font l'objet d'occupations illégales³.

Ainsi, trop d'aménagements ont imprudemment empiété sur le domaine strictement côtier. Des villas, des immeubles, des promenades en front de mer ont été construits en bordure même du rivage, sur l'emplacement de l'avant dune voire sur le haut de la plage, sans tenir compte des processus régissant la dynamique du littoral. Des routes ont été tracées entre la dune et la plage, bloquant les mouvements de sédiments, avec des répercutions sur l'ensemble du versant littoral⁴. En effet, une plage amputée de la sorte voit son équilibre sédimentaire rompu car les diverses parties qui la composent sont solidaires entre elles. L'avant dune a un rôle essentiel de réserve de sable et de pare-choc contre le déferlement, aussi faut-il bientôt protéger de l'attaque de la mer les constructions imprudemment implantées trop près du trait de côte. On élève des murs dont l'effet de réflexion renforce la turbulence de l'eau, donc favorise l'enlèvement du sable sur le bas de plage. Dans ce cas, le résultat final est souvent la disparition de la plage⁵. En effet, ces ouvrages, la plupart du temps conçus pour fixer le trait de côte ont des limites inhérentes à leurs fonctions, perturbant des équilibres fragiles et aggravant les processus érosifs⁶.

Cet engouement pour la mer et les activités qui lui sont liées a donc conduit à une forte croissance des installations touristiques littorales, dont certaines ont été imprudemment implantées trop près du rivage alors que la tendance est au recul des côtes sableuses⁷. Il est pertinent de rappeler que la côte aquitaine est non seulement en pénurie

-

¹ **LEGAL P.**, 2012, *Droit de propriété et maîtrise des « sols environnementaux ». Quelques enseignements tirés de la tempête Xynthia*, in Norois, Xynthia, n° 222. Rennes : Presses Universitaires. pp. 79-89 (p. 81)

² ACERRA, SAUZEAU, 2012, *Op. cit.* (p. 111)

³ **MERCKELBAGH**, 2009, *Op. cit* (p. 287)

⁴ **PUPIER-DAUCHEZ**, 2002, *Op. cit* (p. 33)

⁵ PASKOFF Roland, 2006, Les littoraux. Impact des aménagements sur leur évolution. Paris : Armand Colin. 260 p. (p. 65)

⁶ **PUPIER-DAUCHEZ**, 2002, *Op. cit* (p. 40)

PRAT, 2011, *Op. cit.* (p. 137)

sédimentaire : les alluvions de l'Adour et de la Garonne ne suffisent pas à engraisser les plages de la région¹, mais se situe également en tête du palmarès français de l'érosion des plages². Le recul de la côte est considérable, et semble avoir été de plus de 10 km depuis le VI^e siècle de notre ère dans le Médoc. Il s'est accéléré à partir du XVIII^e siècle et est devenu catastrophique au XX^e siècle : 260 m à l'Amélie-les-Bains près de la pointe de Grave entre 1888 et 1985 ; 700 à 800 m à Capbreton entre 1881 et 1922 ; 33 m à Anglet entre 1952 et 1963³. La côte sableuse aquitaine recule aujourd'hui de 1 à 3 m/an, avec des vitesses maximales de recul pouvant localement atteindre 6 m/an⁴.

La vulnérabilité littorale peut donc être attribuée à plusieurs éléments : concentration des enjeux, urbanisation trop proche du rivage, oubli du risque, raréfaction des événements, recul du trait de côte, typologie d'habitation, etc. Mais nous retiendrons surtout que les zones côtières sont au centre de nombreuses pressions : démographiques (« désir de rivage »), économiques (tourisme balnéaire), et écologiques (en lien avec l'érosion). Le recul du trait de côte vers la terre, le glissement des installations humaines vers la mer, l'évolution naturelle et l'occupation humaine du rivage ont ainsi abouti au cours du siècle passé à un prévisible « télescopage ». Ces dynamiques convergentes sont à l'origine de l'émergence, puis de l'aggravation de la vulnérabilité des sociétés côtières face aux risques littoraux⁵. Le schéma qui suit explique alors très bien de manière imagée l'aggravation de cette vulnérabilité et le processus de production du risque sur le littoral.

¹ **VEYRET Y.,** 2004, Géographie des risques naturels en France : de l'aléa à la gestion. Paris : Hatier. 251 p. (p. 131)

² PASKOFF R., 2001, L'élévation du niveau de la mer et les espaces côtiers. Paris : Institut Océanographique. 187p. (p. 107)

³ **PASKOFF**, 2006, *Op. cit.* (p. 58)

⁴ AUBIE S., MALLET C., FAVENNEC J., HOAREAU A., 2011, Caractérisation de l'aléa érosion (2020-2040) de la Côte Aquitaine dans le cadre de l'étude stratégique de gestion du trait de côte. Observatoire de la Côte Aquitaine, rapport BRGM/RP-59095-FR, 97 p. (p. 90)

⁵ Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, 2010, La gestion du trait de côte. Paris : Editions Quae. 290p. (p. 77)

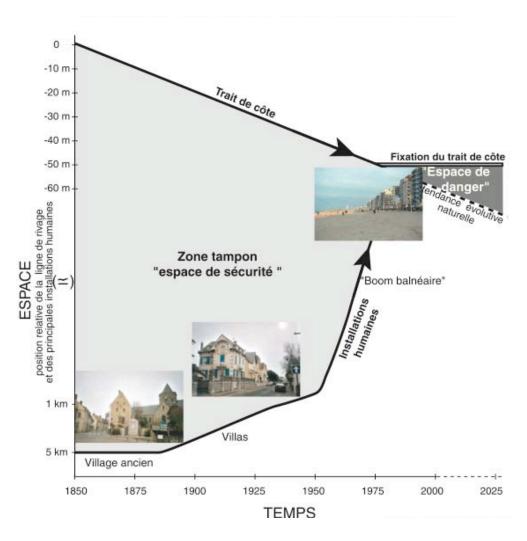


Figure 7 : Schéma de la convergence des dynamiques du trait de côte et de l'occupation du rivage : l'émergence des risques côtiers¹

_

¹ MEUR-FEREC C., MOREL V., 2004, L'érosion sur la frange côtière : un exemple de gestion des risque, in Natures Sciences et Sociétés, vol. 12/3. Paris : EDP Sciences. pp. 263-273 (p. 268)

Chapitre 2 : La défense contre la mer

La gestion des risques vise de nombreux objectifs. Mais l'objectif essentiel demeure qu'un risque conserve son caractère potentiel, qu'il ne se transforme pas en catastrophe¹. Pour cela, les hommes disposent de deux stratégies : agir soit sur l'aléa, soit sur la vulnérabilité, pour que la catastrophe ne survienne pas ou que ses impacts négatifs soient atténués². Ainsi, le « savoir technique » devrait contribuer à maintenir l'aléa dans des limites acceptables³, sachant bien évidemment que cette suppression ou la réduction de l'aléa dépendent de la nature du risque.

Dans notre cas, la réduction de la vulnérabilité reviendrait à limiter les enjeux en zone littorale, même si on sait que la phase majeure d'attractivité débutée dans les années 1960 a eu un impact décisif en terme de construction de la vulnérabilité. Et l'atténuation de l'aléa ne serait possible qu'à travers une gestion du trait de côte, qui sera développée dans quelques pages.

A/ D'une menace incertaine à une opportunité pour le territoire

Avant tout, il ne faut pas oublier que la gestion des risques est aussi une question d'évaluation et de prévision des incertitudes qui accompagnent le caractère aléatoire des phénomènes naturels et de leurs effets potentiels⁴. Cette question est d'autant plus vraie lorsqu'on se place dans une problématique d'adaptation aux conséquences du réchauffement de l'atmosphère : le « doute » ne peut donc plus suffire à expliquer la non-invocation du principe de précaution et le manque d'action face aux risques⁵. Mais sans pour autant masquer l'existence d'incertitudes, voire de choix présentant une part d'arbitraire. C'est là un des aspects les plus délicats de la problématique du changement climatique : la

¹ **DAUPHINE**, 2004, *Op. cit.* (p. 215)

² *Ibid.* (p. 229)

³ **VEYRET Y.,** 2004, *Op. cit.* (p. 14)

LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, *Op. cit.* (p. 51)

⁵ **DURAND F.**, 2012, *Réchauffement climatique : Le Nord n'est pas moins concerné que le Sud*, in Territoire en mouvement. Inégalités et iniquités face aux changements climatiques, n° 14-15. Presses Universitaires de Lille. pp. 21-33 (p. 28)

réponse des hommes face à la remontée du niveau de la mer et aux autres modifications environnementales pourra difficilement attendre l'absolue certitude d'un danger imminent, car le coût social et économique serait bien plus important¹. Le rapport Stern de 2006 quantifie en effet les surcoûts de l'adaptation en fonction de hausses possibles de la température. D'après ce rapport, les mesures d'adaptation pourraient coûter l'équivalent de 20% de la performance économique mondiale. Pour maitriser ces coûts, il est alors essentiel de fixer des objectifs d'adaptation, car le fait d'agir dès maintenant permettrait des économies dans l'avenir². Ainsi, des décisions politiques sont prises, reposant sur des estimations, des projections à différents horizons. Ces choix sont alors très délicats car marqués par l'incertitude, et peuvent être sujets à discussions et controverses. Des conflits et jeux d'influence peuvent alors apparaître entre les différents acteurs de la gestion de risque, comme on le verra dans le chapitre 4.

Par ailleurs, il est intéressant de noter que l'adaptation, en tant qu'élément clé de la stratégie de développement territorial, pourrait constituer une nouvelle opportunité pour le développement économique du territoire³. Ulrich Beck identifie également une tendance, qui ferait du risque un fond de commerce : « l'insistance sur l'existence de menaces et de risques est loin d'être l'apanage du discours critique ; elle est aussi - en dépit de toutes les résistances et toutes les tentatives de diabolisation - un facteur de croissance économique de premier ordre »⁴.

Ainsi, la gestion des risques liés au réchauffement de l'atmosphère ne devrait plus mobiliser les registres d'actions renvoyant au catastrophisme ou à la préparation des conditions de survie de tous, car cela renvoie au « survivre ensemble » et à une appréhension des changements climatiques comme crise écologique globale. Au contraire, il serait plus pertinent de s'inscrire dans une posture performative et proactive incarnée par la capacité à saisir une occasion nouvelle de renforcer l'économie locale, l'attractivité de territoires avancés dans l'anticipation des dangers et la maîtrise des risques, et la compétitivité du territoire. Le registre serait alors le « mieux vivre ensemble », considérant

_

¹ **BELTRANDO G.**, 2012, *Elévation du niveau marin dans les îles intertropicales des océans Pacifique et Indien : responsabilité du changement climatique et des autres actions de l'Homme*. in Territoire en mouvement : Inégalités et iniquités face aux changements climatiques. Presses Universitaires de Lille. pp. 120-137 (p. 133)

² **TABEAUD M.**, 2009, *Les territoires face au changement climatique*, in Responsabilité & Environnement. L'adaptation au changement climatique, n° 56. Paris : Eska. pp. 34-40 (p. 37)

³ **BERTRAND, RICHARD**, 2009, *Op. cit*. (p. 145)

⁴ **BECK U**., 2001, *La société du risque. Sur la voie d'une autre modernité*. Paris : Flammarion. 521 p. (p. 101)

le changement climatique comme une opportunité saisie pour améliorer le niveau et la qualité de vie locale¹.

L'adaptation à l'aggravation des risques littoraux serait alors vue comme un nouvel argument d'attractivité territoriale, s'inscrivant pleinement dans la continuité bien plus que dans la remise en cause des logiques économiques et des pratiques et conceptions contemporaines du développement des territoires. On aperçoit en effet ici un des principes de base du marketing (transformer une « menace » en « opportunité »), qui s'appliquerait alors à la gestion d'un territoire : on parle alors de marketing territorial. Ainsi, toutes les collectivités territoriales d'un certain poids seraient entrées dans l'ère de la communication moderne, qui s'inscrirait dans un contexte de concurrence territoriale où le développement socio-économique et culturel serait l'enjeu². Ces saisies locales de l'adaptation dans des logiques économiques de compétitivité territoriale auraient cependant l'avantage de sortir l'adaptation des perspectives catastrophistes, souvent jugées trop angoissantes et négatives, en l'intégrant comme un nouvel élément qui participerait à renforcer l'attractivité du territoire en confortant ses atouts concurrentiels³.

Au final, c'est une démarche que l'on peut également retrouver dans la gestion des catastrophes, qui sont elles-mêmes relatives en fonction de la nature de l'observateur et de ses intérêts. Ainsi, certaines catastrophes peuvent à plus long terme devenir une manne financière pour certains secteurs d'activités (la construction par exemple) et même offrir de nouvelles opportunités de développement si leurs enseignements sont bien pris en compte⁴.

B/ Les stratégies de défense contre la mer

Face à la perspective de l'aggravation des risques littoraux en lien avec l'accélération de l'élévation du niveau de la mer, différentes réponses peuvent être envisagées et mises en œuvre. Si on laisse de côté celle qui consiste à ne pas réagir sous le prétexte que subsistent

¹ BERTRAND, RICHARD, 2009, Op. cit. (p. 146)

² **DI MEO G**., 1998, *Géographie sociale et territoires*. Paris : Nathan. 317 p. (p. 245)

³ **BERTRAND, RICHARD**, 2009, *Op. cit*. (p. 146)

⁴ **LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET**, 2010, *Op. cit*. (p. 35)

encore de larges incertitudes, il existe deux grandes options : la résistance ou le repli¹. En effet, les littoraux évoluent, sous la double intervention de processus naturels et de l'action des sociétés. Ces dynamiques peuvent affecter les populations et leurs aménagements, mais la gestion du littoral pose le problème de sa fixation à un moment donné. Faut-il aménager pour que le littoral n'avance ni ne recule, pour maintenir les modes d'utilisation existants ? Faut-il tenter de fixer le trait de côte, de s'opposer à l'évolution amorcée ou d'accepter celleci ?²

Dans une très large mesure, les mentalités collectives sont favorables à la résistance vis à vis de la mer, car elles admettent mal qu'on accepte de lui céder du terrain³. En effet, « tenir la côte » semble la réponse appropriée dès lors que trop d'enjeux sont exposés. C'est une réponse déjà largement mise en œuvre, qui a fait ses preuves et qui dispose de l'appui de l'opinion publique, en général plus habituée à considérer la nature comme devant être maitrisée⁴.

Pour cela, une première option consiste à se barricader pour empêcher l'avancée de la mer : c'est la « résistance dure ». Les ingénieurs disposent alors de tout un arsenal de structures lourdes de défense, permettant de mettre en œuvre une politique de résistance (digues, perrés, murs et enrochements, barrages contre la mer)⁵. Parfaitement armés pour mettre en place une politique de « barricadage » des côtes, leur aptitude à mettre en place des ouvrages de protection est incontestable dans le cas d'une résistance liée à de puissants intérêts sociaux (importance de la population et des infrastructures économiques)⁶. Lorsqu'ils sont correctement conçus (un plan incliné qui dissipe l'énergie libérée par le déferlement est préférable à une paroi verticale qui accroit la turbulence de l'eau), solidement bâtis et périodiquement entretenus pour éviter l'affouillement de leur base, ils sont capables d'assurer le rôle qui leur est assigné et ils prolongent l'existence des édifices menacés⁷.

¹ **PASKOFF**, 2001, *Op. cit.* (p. 117)

² **VEYRET**, 2004, *Op. cit.* (p. 125)

³ **PASKOFF**, 2001, *Op. cit.* (p. 119)

⁴ MIOSSEC A., 1998, Les sociétés face à l'élévation contemporaine du niveau de la mer, in Annales de Géographie. Les variations du niveau marin et leurs conséquences sur le plan humain. n°600. Paris : Armand Colin. pp. 201-219 (p. 209)

⁵ **PASKOFF**, 2001, *Op. cit.* (p. 119)

⁶ MIOSSEC, 1998, *Op. cit.* (p. 206)

⁷ **PASKOFF**, 2006, *Op. cit.* (p. 68)

Ainsi, ces aménagements de protection peuvent dans certains cas quasiment supprimer le risque, ou l'atténuer de manière à ce qu'il devienne acceptable. Ils ont alors une efficacité politique redoutable, et sont très appréciées des élus et des populations. Cependant, dans le cas des submersions marines, ces protections ont parfois l'effet pervers d'induire un faux sentiment de sécurité chez les populations en réduisant les crues fréquentes (et donc en abaissant la conscience du risque), sans exclure le risque de catastrophe majeure¹. Ces méthodes « dures » basées sur une conception fixiste et linéaire du trait de côte ont donc montré leurs limites, notamment au cours des événements de tempête de la dernière décennie du XXe siècle. En effet, ces protections ne garantissent pas une protection absolue des riverains, et certaines tempêtes peuvent dépasser en intensité les hypothèses de dimensionnement des ouvrages². Par ailleurs, la conception de ces ouvrages s'enferme dans une représentation de maitrise de la nature, et écarte le caractère naturel et inexorable de l'équilibre du littoral. Ces ouvrages s'opposent aux échanges de sable entre l'avant dune et l'estran, introduisant alors de nouvelles dynamiques de fonctionnement hydro-sédimentaires, le résultat étant très souvent une aggravation de l'érosion côtière³.

C'est suite à ces constats et aux progrès de la recherche en dynamique littorale, que la doctrine technique du génie côtier a évolué avec le développement des méthodes « souples »⁴. Aussi appelée « résistance douce », cette technique consiste à apporter artificiellement du sable ou des galets pour reconstituer une plage en déficit sédimentaire et maintenir le trait de côte⁵. Ce serait alors la seule méthode qui permette de contrecarrer efficacement, sans dénaturer l'environnement, les effets de l'élévation du niveau de la mer sur les plages⁶. De plus, en créant un matelas sédimentaire qui dissipe l'énergie des vagues, les matériaux meubles apportés artificiellement protègent les ouvrages de défense contre la mer⁷. Le seul côté négatif de cette méthode serait alors de ne pas se faire une bonne fois pour toutes : il convient presque toujours de procéder à de nouveaux apports de matériaux,

_

¹ LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, Op. cit. (p. 246)

² Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, 2010, Op. cit. (p. 78)

³ **PASKOFF**, 2006, *Op. cit.* (p. 68)

⁴ Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, 2010, Op. cit. (p. 80)

PUPIER-DAUCHEZ, 2002, *Op. cit.* (p. 47)

⁶ **PASKOFF**, 2001, *Op. cit.* (p. 138)

⁷ **PUPIER-DAUCHEZ**, 2002, *Op. cit.* (p. 48)

sans que leur périodicité puisse être véritablement prévue. Il faut donc s'attendre à des dépenses récurrentes¹.

Enfin, il existe la solution du recul, ou du « réalignement ». Il s'agit de replis stratégiques impliquant l'abandon ou le transfert d'installations lorsque les enjeux, d'ordre économique, social ou environnemental, ne justifient pas leur protection face aux menaces de la mer². Ainsi, lorsque le danger pour la vie humaine est grand ou lorsque le risque de dommage est certain et que le coût des protections dépasse celui des enjeux, on peut avoir recours à des délocalisations. Elles consistent à détruire des logements ou des activités économiques en zone à risque élevé pou si possible reconstruire en zone non exposée³.

Au final, il faut se rappeler que le littoral est en constante évolution à toutes les échelles spatiales et temporelles. La gestion du risque de submersion marine devrait alors prendre en compte cette variabilité. Ainsi, indépendamment de la technique mise en œuvre, la solution de gestion doit s'inscrire dans cette dynamique, et l'on doit être conscient qu'elle a une durée de vie limitée, en fonction de ses caractéristiques (nature de la solution, dimensionnement, etc.) et des évolutions de l'environnement à l'échelle tant globale (réchauffement de l'atmosphère) que locale (impacts d'aménagements, fréquentation, etc.). Il s'agit donc d'intégrer cette réalité à la gestion du risque, et de s'inscrire dans une démarche répétée d'observations et d'actions, qui durera tant que des enjeux seront exposés à l'aléa⁴.

¹ **PASKOFF**, 2001, *Op. cit.* (p. 134)

² *Ibid.* (p. 143)

³ **LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET**, 2010, *Op. cit.* (p. 251)

⁴ Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, 2010, Op. cit. (p. 226)

Chapitre 3: Les lois et documents d'urbanisme

Il a été évoqué précédemment que la forte croissance des dommages dus aux catastrophes naturelles depuis une vingtaine d'années pouvait s'expliquer par l'installation de logements, d'activités économiques et d'infrastructures dans les zones à risque. Ainsi, l'un des objectifs de la prévention est de mettre en place des instruments coercitifs ou incitatifs pour stopper ou limiter l'augmentation des enjeux en zone à risque. La maitrise de ces enjeux passe alors par le contrôle de l'occupation du sol, d'où la nécessité de cartographier finement les aléas afin de délimiter des zones à risque fort, modéré ou nul¹.

A/ Le Plan de Prévention des Risques (PPR)

En France, la maitrise des enjeux passe par un outil essentiel : le plan de prévention des risques. Il a été créé par la loi n°95-101 du 2 février 1995 dite « Barnier », relative au renforcement de la protection de l'environnement et du décret n°95-1089 du 5 octobre 1995, en remplacement des outils existants : le plan de surface submersible (PSS) instauré par le décret-loi de 1935, l'article R 111-3 du code de l'urbanisme existant depuis 1955 et le plan d'exposition aux risques adopté en 1984 (PER)².

« Le PPR est fait par l'état contre les populations »³. La formule est volontairement ironique : il s'agit en fait d'une mission régalienne de l'état de protection de la population. Cela se heurte alors aux intérêts privés de la population en leur interdisant de construire là où ils aimeraient, « même s'il ne faut pas non plus interdire tout et n'importe quoi »⁴. En effet, le rôle du PPR, au delà de maitriser l'urbanisation future des zones à risque, est également de protéger les enjeux économiques. Il faut donc rester en adéquation avec le territoire, ce qui conduit à autoriser certaines choses à des endroits alors qu'elles sont interdites dans d'autres⁵. Par ailleurs, les PPR ont une obligation d'informer la population, et

¹ LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, Op. cit. (p. 247)

² Ibid. (p. 247)

³ Entretien avec Stéphane Maïs, en charge de l'unité PPR littoraux et fluviomaritimes, DDTM Gironde, 24/04/2013

⁴ Ibid

⁵ Ibid.

sont à libre disposition du public. Ainsi, notamment à travers la cartographie de l'aléa, permet également de porter à la connaissance des populations et des élus les risques auxquels sont exposés les territoires, et participer à la construction de la conscience du risque¹. La procédure est dirigée par l'Etat : c'est le préfet qui prescrit le document sur un périmètre de risque : plusieurs communes peuvent être concernées par les mêmes risques. Au début, les PPR étaient communs à l'ensemble des communes d'une agglomération, il était donc impossible de modifier partiellement le PPR sans le refaire en entier. Maintenant, les PPR d'une agglomération sont propres à chaque commune pour pouvoir être révisés indépendamment. Cela apporte également une solidité juridique car un PPR attaqué ne pourra faire tomber celui des communes voisines².

Les services de l'Etat se chargent donc d'élaborer le contenu avec l'aide de bureaux d'étude. La première étape est la carte d'aléa, qui indique les zones touchées en fonction de plusieurs scénarios. Dans le cas des PPR Submersion Marine, le premier scénario est fait à partir de l'aléa de référence (Xynthia), ou du calcul de l'événement centennal (le plus élevé des deux), qu'on augmente de 20cm pour anticiper les conséquences du réchauffement de l'atmosphère. Puis, le deuxième scénario vise l'horizon 2100, pour lequel on ajoute 60cm, toujours pour anticiper l'élévation du niveau marin³. Il est intéressant de savoir que les ouvrages de protection peuvent avoir une influence sur les cartes d'aléa, en l'atténuant, mais uniquement sous certaines conditions, la plus importante étant d' « exister » au titre de la loi sur l'eau⁴. De plus l'ouvrage n'est jamais considéré comme infaillible, et des scénarios de brèches sont élaborés, afin de définir des bandes de sécurité⁵.

La deuxième étape est ensuite de réaliser la carte des enjeux. Cette dernière est relativement simple, et se limitent en général à la localisation des établissements recevant du public (ERP) comme les écoles ou bien des établissements de gestion de crise (casernes, pompiers, gendarmerie, locaux techniques municipaux, etc.)⁶. En effet, « on ne fait pas un PPR pour une forêt », les enjeux sont uniquement humains⁷.

-

¹ LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, Op. cit. (p. 247)

² Entretien avec Stéphane Maïs, en charge de l'unité PPR littoraux et fluviomaritimes, DDTM Gironde, 24/04/2013

⁴ Voir la circulaire du 27 juillet 2011 relative à la prise en compte du risque de submersion marine dans les plans de prévention des risques naturels littoraux.

⁵ Entretien avec Stéphane Maïs, en charge de l'unité PPR littoraux et fluviomaritimes, DDTM Gironde, 24/04/2013

⁶ LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, Op. cit. (p. 248)

⁷ Entretien avec Stéphane Maïs, en charge de l'unité PPR littoraux et fluviomaritimes, DDTM Gironde, 24/04/2013

Les cartes d'aléa et d'enjeux sont ensuite croisées afin de définir des zonages et un règlement, qui indique pour les zones définies les interdictions et les autorisations en matière de construction. Les zones d'aléa fort sont interdites à la construction, alors que dans les zones à aléa modéré, les constructions sont autorisées sous certaines conditions¹. Par exemple, les zones d'aléa fort à horizon 2100 peuvent rendre inconstructible un espace naturel mais pas une zone urbaine. Cela amènera seulement à respecter une hauteur de plancher, à placer au-dessus de l'aléa 2100. On peut également autoriser des constructions en zone rouge s'ils sont transparents, voire fusibles : qui sont prévus pour casser au-delà d'un certain niveau d'aléa et ainsi laisser passer l'eau². Le règlement des PPR est très important car ce qui n'est pas autorisé est interdit. Dans le cas des inondations par exemple, les clôtures sont autorisées mais doivent être transparentes sur les 50 premiers centimètres. On pourrait alors avoir une prescription pour interdire les murs pleins.

S'il y a des oublis ou aberrations, la concertation et l'enquête publique sont là pour corriger. Il ne faut en effet pas manquer quelque chose d'important pour le territoire, c'est là tout l'enjeu du débat. L'enquête publique, ouverte pendant un mois, est donc la dernière étape et amène alors des corrections souvent « à la marge ». Il s'agit par exemple de corrections mineures sur la topographie d'un terrain, qui peut passer de zone rouge à orange³.

Enfin, le PPR est soumis à validation au préfet et une fois signé, il est directement applicable. Les exigences du PPR prévalent ainsi sur les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) : ces derniers doivent ensuite se mettre en conformité. En fonction de l'importance du PPR, et du nombre de changements à apporter au PLU, les modifications vont d'un simple addendum à une révision complète du PLU. Par ailleurs, il est courant d'anticiper la mise en place d'un PPR en récupérant des informations en cours de route pour les intégrer aux documents d'urbanisme. Les mairies font en effet des demandes pour récupérer des informations, notamment la carte d'aléa, car elles peuvent ensuite demander à leur bureau d'étude d'incorporer ça dans le PLU : ils connaissent les enjeux puisque c'est leur territoire, et devraient donc arriver plus ou moins aux mêmes conclusions⁴.

¹ LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, Op. cit. (p. 248)

² Entretien avec Stéphane Maïs, en charge de l'unité PPR littoraux et fluviomaritimes, DDTM Gironde, 24/04/2013

³ Ibia

⁴ Ibid.

On peut s'en rendre compte, les PPR sont des outils très longs à mettre en place, en lien avec les nombreuses réunions de concertation avec le comité de pilotage, qui doivent se planifier longtemps à l'avance. Des élus peuvent parfois faire trainer le processus, volontairement en cas d'échéances électorales proches, ou involontairement, pour cause d'agenda chargé. En effet, certains élus peuvent également être parlementaires, réduisant alors drastiquement les possibilités de réunions¹.

A la mise en place des PPR, il n'y avait pas de délai de réalisation. C'est pourquoi dans de nombreuses communes, on a pu constater qu'ils n'étaient toujours pas adoptés en dépit de la pression préfectorale. Des élus tentaient en effet de repousser leur mise en œuvre afin de conserver une maitrise de la constructibilité des terrains vacants, y compris ceux placés à une faible altitude par rapport au niveau des eaux de la mer ou d'une rivière². Depuis, des textes sont passés, et dorénavant un PPR doit être approuvé 3 ans après sa prescription, sachant qu'il est possible de rajouter 18 mois si la complexité de mise en œuvre du PPR est démontrée³.

B/ Les autres textes

A part les PPR, d'autres outils législatifs peuvent servir le même objectif, à savoir la réduction de la vulnérabilité des zones à risque. C'est le cas des Plans Locaux d'Urbanisme, qui ont déjà été rapidement évoqués. Principal document d'urbanisme de planification de l'urbanisme au niveau communal ou éventuellement intercommunal. Il remplace le plan d'occupation des sols (POS) depuis la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains du 13 décembre 2000, dite « loi SRU ». Avec pour but de maitriser l'urbanisation, ils peuvent notamment fixer des seuils de hauteurs de plancher pour les pièces à vivre, ou encore interdire la construction dans des zones sensibles.

On peut également évoquer la Loi Littoral de 1986, qui vise à encadrer l'aménagement de la côte pour la protéger des excès de la spéculation. Elle interdit notamment toute construction et installation nouvelle à moins de 100 mètres du rivage.

¹ Entretien avec Stéphane Maïs, en charge de l'unité PPR littoraux et fluviomaritimes, DDTM Gironde, 24/04/2013

² **LEGAL P.**, 2012, *Droit de propriété et maîtrise des « sols environnementaux ». Quelques enseignements tirés de la tempête Xynthia*, in Norois, Xynthia, n° 222. Rennes : Presses Universitaires. pp. 79-89 (p. 84)

Entretien avec Stéphane Maïs, en charge de l'unité PPR littoraux et fluviomaritimes, DDTM Gironde, 24/04/2013

Certes, cette bande n'est définie que dans les zones non encore urbanisées dont on espère ainsi la protection, mais elle constitue un élément de recul accepté¹.

C/ Freins et limites

Force est de constater que ces outils se sont révélés peu efficaces et n'ont pas empêché l'urbanisation des zones à risque depuis 30 ans. Des auteurs dénoncent alors un manque de volonté politique forte². En effet, on constaterait souvent l'échec d'une politique réglementaire de maitrise de l'occupation du sol en zone à risque lorsqu'elle ne peut s'appuyer sur une forte contrainte de l'Etat. Mais ces mêmes auteurs évoquent également l'importance des catastrophes récentes dans la mise en place des politiques de maitrise de l'urbanisation³. La catastrophe servirait en effet de référent dominant : en tant que réalisation concrète du risque, la catastrophe serait moteur de l'action préventive⁴. Ainsi, un obstacle important à une bonne gestion des risques réside dans le conflit évident entre le temps des catastrophes, de la prévention des risques, qui se compte en décennies voire en siècles, et le temps de l'action publique, qui se compte plutôt en terme de mandat électoral. L'efficacité des mesures de prévention s'évalue en effet à long, voire très long terme et, dans le meilleur des cas, par une absence de catastrophe. Ces deux aspects sont alors très difficilement compatibles avec les évolutions sociétales contemporaines centrées sur l'immédiateté et la visibilité⁵.

Par ailleurs, les plans d'urbanismes suscitent des conflits car ils touchent à des intérêts fonciers privés, imposent des contraintes de prévention et sont vus par les collectivités locales comme des freins au développement⁶. En effet, la mise en place d'un PPR peut s'avérer conflictuelle, lorsque des intérêts privés se sentent lésés par le zonage mis en place ou lorsque les élus ne se sentent pas entendus dans leur désir de développer leur

62

¹ MIOSSEC A., 1998, Les sociétés face à l'élévation contemporaine du niveau de la mer, in Annales de Géographie. Les variations du niveau marin et leurs conséquences sur le plan humain. n°600. Paris : Armand Colin. pp. 201-219 (p. 212)

² LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, Op. cit. (p. 247)

³ Ihid (n. 283)

⁴ **NOVEMBER V.**, 2002, Les territoires du risque. Bern : Peter Lang. 332 p. (p. 239)

⁵ LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, *Op. cit.* (p. 281)

⁶ *Ibid*. (p. 250)

commune ... ou d'être réélus¹. Ainsi, des auteurs dénoncent à travers les retours d'expérience de la tempête Xynthia la résistance de certains édiles à toute tentative de maîtrise d'occupation des sols par l'Etat. En effet, sur les communes de La Faute-sur-Mer et L'Aiguillon-sur-Mer, le PPR en application depuis 2007 était d'une portée très limitée puisque des espaces désignés en rouge (aléa fort), en voie de lotissement, ont été submergés par plus de deux mètres d'eau².

Le constat semble sévère : les plans d'urbanismes seraient plus des instruments de distribution des droits à construire que des documents d'aménagement. On assisterait alors à une véritable prédation où les acteurs fonciers et immobiliers locaux se partagent la manne foncière³. L'incapacité des communes littorales à résister à la pression foncière serait évidente tant la demande en terrains à bâtir est forte. Les terrains font l'objet de partages et divisions foncières, et la densification est aisément perceptible avec l'édification de maisons sur toute parcelle constructible⁴.

Pierre-Yannick Legal a un avis bien tranché sur la question : pour lui, établir un plan d'urbanisme relève d'un exercice que seuls les élus des grandes agglomérations et des villes moyennes peuvent maitriser avec une juste distance. Dans une petite commune littorale, le maire et ses adjoints sont soumis à une somme de pressions qu'ils ne peuvent raisonnablement maitriser. La proximité des administrés, y compris ceux inclus en des maillages familiaux et d'alliances, ne peut donner lieu à une administration sereine⁵. La démocratie locale atteindrait là ses limites : la trop grande proximité entre les décisions politiques et les enjeux fonciers et immobiliers se serait pas apte à offrir des conditions favorables à la maitrise de l'occupation des sols. Ceci légitimerait alors l'intervention d'un acteur tel que l'Etat, plus éloigné des intérêts économiques locaux et chargé d'assurer la sécurité des citoyens⁶.

_

¹ LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, Op. cit. (p. 277)

² VINET F., DEFOSSEZ S., REY T., BOISSIER L., 2012, Le processus de production du risque « submersion marine » en zone littorale : l'exemple des territoires « Xynthia », in Norois, Xynthia, n° 222. Rennes : Presses Universitaires. pp. 11-26 (p. 23) ³ Ibid. (p. 22)

⁴ **LEGAL**, 2012, *Op. cit*. (p. 85)

⁵ *Ibid.* (p. 84

⁶ VINET, DEFOSSEZ, REY, BOISSIER, 2012, Op. cit. (p. 25)

Chapitre 4: Les acteurs de la gestion du risque

Le risque mobilise un grand nombre d'acteurs, des décideurs à ceux qui subissent le risque jusqu'aux assureurs. Chaque acteur n'a pas la même représentation du territoire, donc du risque. L'inscription des aléas et des risques s'effectue dans un territoire défini comme un espace approprié sur lequel s'exerce un ou des pouvoirs, qui se désigne par un nom et qui est associé à des acteurs¹. La gestion des risques s'analyse donc aussi par le biais de l'étude des différents acteurs en présence. Chaque acteur, en fonction de ses compétences, de son histoire et de sa culture interne, de ses moyens propres, de son rôle ou de sa mission, de ses objectifs à moyen et à long terme, construit sa propre représentation du risque et de la catastrophe, ses propres seuils d'acceptation et sa propre stratégie².

A/ Les politiques

Avant de s'intéresser au rôle des politiques, il serait intéressant d'évoquer Guy Di Méo, pour qui l'instance politique revêtirait une nature complexe : elle recouvrerait tout ce qui concerne la manifestation, l'organisation et la représentation du pouvoir dans un espace donné³. Ainsi, le pouvoir ne tirerait pas seulement sa substance du territoire, il contribuerait également à le fonder et le façonner⁴. L'instance politique, à travers les politiques publiques, serait par ailleurs la traduction du rapport entre le groupe social et le risque : elles mettent en œuvre des réglementations, des financements et des actions visant à gérer les risques aux différents échelons du territoire⁵. Le rôle des politiques dans la gestion des risques serait alors essentiel, comme on a pu le voir plus tôt dans la défense contre la mer ou la mise en place de plans d'urbanisme. En effet, les pouvoirs publics, confrontés à une société civile occidentale dont le seuil de tolérance aux risques est de plus en plus bas, doivent développer des stratégies de réduction de la vulnérabilité. L'espoir d'éliminer les risques

¹ **VEYRET Y.,** 2004, *Géographie des risques naturels en France : de l'aléa à la gestion*. Paris : Hatier. 251 p. (p. 205)

² LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, *Op. cit.* (p. 269)

DI MEO G., 1998, Géographie sociale et territoires. Paris : Nathan. 317 p. (p. 247)

⁴ **RAFFESTIN C.**, 1980, cité in **DI MEO**, 1998, *Op. cit*. (p. 247)

⁵ LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, Op. cit. (p. 235)

grâces aux avancées techniques a vécu et fait place aujourd'hui à une nécessaire intégration des risques dans les politiques d'aménagement¹. « La gestion des risques apparait indissociable du domaine politique »².

Le risque de submersion marine justifierait l'intervention publique dès lors qu'elle constituerait un risque pour les populations et les biens et demanderait des actions, visant à éviter leur installation dans les zones à risques et à les accompagner lorsqu'elles y sont déjà installées³. Alain Miossec précise à juste titre que les trois stratégies que sont la défense sur place, le recul ou même la contre-attaque contre la mer relèvent de choix qui ne peuvent qu'être politiques⁴.

Ulrich Beck voit lui un renforcement en influence de l'action politique à mesure que l'on prendrait conscience de l'existence de risques. Ces derniers ne paralyseraient pas l'action politique, mais ouvriraient au contraire de nouvelles options qui pourraient aussi être exploitées dans le sens d'une reconquête et d'un renforcement de la gouvernance⁵. Une deuxième catégorie d'acteur est alors à prendre en compte, celle des citoyens.

B/ Les citoyens

Des citoyens souvent de sensibilité écologique, s'intéressent désormais de près à la gestion de leur territoire. Les plus mobilisés créent des associations et se font les porteparole de tous⁶. Ainsi, le rôle de la société civile et notamment des associations, ne cesserait de croitre en matière de prévention des risques. Ces dernières, lorsqu'elles s'inscrivent dans la durée, s'impliquent dans les enquêtes publiques, développent une réflexion à long terme, diffusent des informations et proposent des conseils voire une expertise. Dans d'autres cas, notamment après une catastrophe ou la promulgation d'un PPR qui entraine la création

¹ MOREL V., DEBOUDT P., HELLEQUIN A., HERBERT V., MEUR-FEREC C., 2006, Regard rétrospectif sur l'étude des risques en géographie à partir des publications universitaires (1980 – 2004), in L'information géographique : Risques, Volume 70. Paris : Armand Colin. pp. 6-24 (p. 15)

² *Ibid.* (p. 18)

³ Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, 2010, La gestion du trait de côte. Paris : Editions Quae. 290p. (p. 75)

⁴ **MIOSSEC**, 1998, *Op. cit*. (p. 216)

⁵ BECK U., 2001, La société du risque. Sur la voie d'une autre modernité. Paris : Flammarion. 521 p. (p. 479)

⁶ **GIBLIN B.**, 2003, *Les pouvoirs locaux, l'eau, les territoires*, in Hérodote, n° 110. Paris : La Découverte. pp. 3-7 (p. 6)

d'associations plus éphémères, elles peuvent s'opposer violemment à l'administration, aux acteurs politiques ou économiques accusés de sacrifier certains territoires ou populations¹.

De plus, il ne faut pas réduire la gestion des risques et des catastrophes aux seules politiques publiques : les premiers acteurs de la gestion des risques sont les citoyens et les habitants des zones exposées eux-mêmes. Ils prennent, à leur niveau, des mesures de protection comme les batardeaux ou la construction de digues locales, la mise en place de dispositifs antigelifs ou paragrêles sur les cultures ou la construction d'abris individuels contre les tornades aux Etats-Unis². Par ailleurs, avant la catastrophe, le travail de veille et de prévision peut être effectué par la population elle-même qui peut détecter à l'avance l'imminence d'un sinistre par des signes annonciateurs³. En effet, on ne retient souvent que l'alerte officielle, institutionnelle, délivrée par les autorités politiques. Mais les populations locales ont traditionnellement tenté de détecter et de prévoir les occurrences des « fléaux des cieux ». Elles savent parfois fort bien interpréter les signes avant-coureurs d'une catastrophe. Cette prévision à court terme est fondée sur l'observation du milieu environnant entretenue par une indispensable mémoire du risque⁴.

Cette tendance sociétale de l'implication grandissante des citoyens dans la gestion de leur territoire, avait été identifiée par Ulrich Beck dans « La société du risque ». Il parle d'une nouvelle culture politique qui se manifeste dans l'engagement politique actif des citoyens. Ces derniers mettraient en place une diversité de formes d'action pour prendre conscience de droits qui n'étaient que formels et leur donner du contenu⁵. On pourrait alors prendre en exemple une pétition de riverains contre un projet d'urbanisation en zone submersible prévu par un PLU, relayée par les réseaux sociaux et les médias locaux, qui par la suite se constituerait en association pour attaquer au tribunal ce même plan d'urbanisme. En effet, Ulrich Beck remarque que cet engagement des citoyens est d'autant plus important qu'ils ont également accès aux « forums centraux de la subpolitique » : le judiciaire et les médias, et peuvent les utiliser de façon très efficace, au moins ponctuellement, pour prendre conscience de leurs intérêts. C'est là que résiderait « l'effet amplificateur » : on peut prendre conscience des droits fondamentaux de façon successive, ils peuvent se conforter les uns les

¹ LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, Op. cit. (p. 273)

² *Ibid*. (p. 237)

³ *Ibid*. (p. 256)

⁴ *Ibid*. (p. 257)

⁵ **BECK**, 2001, *Op. cit*. (p. 420)

autres, renforçant ainsi le « pouvoir de résistance » de la « base » et des « instances subordonnées » contre des interventions impopulaires venues « d'en haut »¹.

Chaque catégorie d'acteur construit ainsi sa propre conception du risque et développe ses stratégies propres au regard de celles des autres.

C/ Conflits et jeux d'acteur

On le devine aisément, le nombre élevé d'acteurs explique l'importance des conflits qui peuvent apparaitre entre certains d'entre eux en fonction des modes de gestion de l'espace à risque². C'est en effet dans la façon de réagir aux risques qu'apparaissent de nombreuses différenciations sociales et de nombreux conflits d'un type nouveau³. La société du risque recèlerait de nouvelles sources de conflits et de consensus et produirait à la fois de nouvelles oppositions d'intérêts et une nouvelle communauté d'exposition à la menace, dont on ne connait pas encore toute la portée politique⁴.

On aurait alors des problèmes de compatibilité, de cohérence entre les divers acteurs, qui n'ont ni les mêmes objectifs, ni les mêmes cultures, ni les mêmes logiques bien que tous s'intéressent à des degrés divers et selon des modalités différentes à la réduction du risque et que tous traitent des mêmes territoires⁵. Les différentes représentations et intérêts de chacun s'affronteraient au sein des « scènes de risque », lorsque les mesures de prévention ne font pas l'objet d'un consensus social minimal ou lorsque le risque est instrumentalisé à des fins politiques ou économiques⁶. Cette instrumentalisation par certains acteurs de la gestion du risque au service d'enjeux jugés prioritaires transformerait alors le risque en un objet géopolitique⁷. Les élus locaux peuvent ainsi se retrouver dans des positions délicates : quand ils sont favorables, pour des raisons de développement économique, à tel projet d'aménagement mais confrontés à l'opposition farouche d'une

¹ **BECK**, 2001, *Op. cit*. (p. 420)

² **VEYRET**, 2004, *Op. cit*. (p. 22)

³ **BECK**, 2001, *Op. cit*. (p. 84)

⁴ Ihid (n. 85)

⁵ **VEYRET**, 2004, *Op. cit*. (p. 213)

⁶ LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, *Op. cit.* (p. 230)

^{&#}x27; *Ibid*. (p. 279)

partie de leurs électeurs, que dire et que faire ? La démocratie de proximité n'offre pas que des avantages¹.

La gestion du risque deviendrait donc le terrain de « jeux d'influence », de la part d'individus ou groupes de pression, agissant auprès des instances dirigeantes d'une communauté territoriale ou de la société civile. Pour Guy Di Méo, il s'agit de « toutes les idées, croyances et représentations que diffusent, dans le corps social, des appareils idéologiques variés, forgeant ainsi le sens moral et les valeurs d'une société territorialisée ». Nous touchons là aux liens étroits qui se nouent entre idéologie et pouvoir. Les « jeux d'influence » ne s'exercent jamais par le moyen de la contrainte : ils désignent des pratiques sociales opérant par la séduction et par la persuasion, parfois par la manipulation et par la corruption ; tantôt explicites, tantôt insidieuses².

On peut logiquement imaginer de tels jeux d'acteur, au regard de la compétition qui s'exerce entre les différentes activités implantées sur un espace littoral très restreint et très attractif (développement touristique, industriel, transport, habitat, etc.). Le littoral est de plus en plus appréhendé comme un espace de conflits d'usage : chaque activité est potentiellement susceptible de porter atteinte aux autres, même si des synergies existent par ailleurs³. En effet, la protection induit des tensions sociales, elle déplace le problème d'un acteur sur un autre ou transforme et transfère le risque⁴.

Au final, Valérie November pose une question intéressante sur ces conflits liés à la gestion du risque : faut-il absolument définir qui a raison ? Faut-il absolument qu'une interprétation l'emporte sur l'autre ? Ne pourrait-on pas comprendre les différentes représentations comme des éléments faisant partie d'un même et unique problème ? Ne faudrait-il pas plutôt se demander quelles informations on peut tirer de ces contextes ?⁵

² **DI MEO**, 1998, *Op. cit*. (p. 253)

¹ **GIBLIN**, 2003, *Op. cit.* (p. 6)

³ Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, 2010, Op. cit. (p. 88)

⁴ **VEYRET**, 2004, *Op. cit*. (p. 178)

NOVEMBER V., 2002, Les territoires du risque. Bern : Peter Lang. 332 p. (p. 228)

D/ Information de la population et culture du risque

Une bonne prévention implique en priorité de connaître le risque. Pour cela, l'information des populations est fondamentale¹. Il faudrait donc une « mémoire (re)construite », substitution à la mémoire vécue défaillante. Plus qu'une mémoire proprement dite, il s'agirait de développer une conscience du risque, élément indispensable au succès de la prévention des risques. En effet, l'information des personnes exposées aux risques est rarement une fin en soi. Son objectif est surtout de créer une conscience et une connaissance du risque, une culture de crise aussi, qui vont permettre les conditions de réalisation d'une bonne prévention et d'une gestion de crise efficaces². Ainsi, il s'agit de mobiliser les expériences pour restaurer la conscience du risque qui existait avant la grande amnésie du second XX° siècle. Une politique de mémoire renouvellerait alors les bases de la cohabitation avec la mer et ses colères. La vigilance devrait inspirer des réglementations, des aménagements, une pédagogie, une politique d'information, de prévention, d'alerte et de réaction face au danger. La vue sur la mer expose son bénéficiaire au risque de submersion, il faut le dire, le montrer et en accepter l'impact³.

L'information du public se réalise souvent à travers leur participation à des enquêtes publiques menées obligatoirement dans le cas d'aménagements, ou pour les informations obligatoirement dispensées sur les risques majeurs⁴. En effet, la France tente d'aller vers un modèle plus participatif, d'impliquer davantage la société civile et l'échelon local, comme en témoigne la loi Bachelot du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques naturels et technologiques et à la réparation des dommages⁵. Cette dernière prévoit notamment de mettre l'accent sur l'information des populations exposées à un risque et le développement d'une véritable culture du risque partagée par tous. Il s'agirait ainsi de sensibiliser l'ensemble des personnes potentiellement concernées à l'existence du risque, et donc à la possible survenue d'une catastrophe. Cette conscience du risque pourrait alors permettre une

¹ **VEYRET**, 2004, *Op. cit.* (p. 184)

² LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET, 2010, Op. cit. (p. 254)

³ ACERRA M., SAUZEAU T., 2012, Zones construites, zones désertes sur le littoral atlantique : Les leçons du passé, in Norois, Xynthia, n° 222. Rennes : Presses Universitaires. pp. 103-114 (p. 114)

⁴ Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, 2010, Op. cit. (p. 76)

⁵ **LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET**, 2010, *Op. cit*. (p. 274)

meilleure gestion des événements (anticipation, comportement adapté à une situation de crise, meilleure gestion matérielle et psychologique de la crise, etc.)¹.

Une deuxième source d'information pour la population serait ensuite la communication territoriale réalisée par les communes ou les collectivités. En effet, à la fin du XX^e siècle, les villes, les territoires sont devenus des objets de communication. Les politiques territoriales mettent en scène les lieux et mettent à disposition des populations des matériaux idéologiques susceptibles de satisfaire les idées qu'ils se font de leur rapport spatial, de leur territoire². La communication territoriale offre alors un matériau abondant et novateur, propice à la formation de représentations sociales. Elle s'avèrerait un moyen efficace de recréer, sur les décombres des anciennes territorialité domestiques, une nouvelle conscience du territoire du risque³.

Ainsi, cette culture du risque peut-elle se traduire par une volonté de construire la communication préventive en veillant à équilibrer le discours entre aspects positifs et négatifs du risque. On a déjà évoqué au début du chapitre 2 l'importance de ne pas rester dans le registre catastrophiste du risque, car cela expliquerait en partie les difficultés d'appropriation par les acteurs locaux des discours institutionnels sur les risques et leur prévention, perçus comme trop négatifs. Le danger serait alors de minimiser les capacités locales de mobilisation face à l'événement ou de nier la dimension sociale de l'événement en tant qu'occasion de resserrer les liens entre les membres de la communauté à travers une expérience commune et partagée, une épreuve surmontée collectivement. Une bonne communication sur le risque serait donc de reconnaître l'importance de la catastrophe surmontée ensemble, comme ciment sociétal du territoire⁴.

¹ **GARNIER P., RODE** S., 2006, *Construire l'acceptabilité du risque, une priorité pour les communes ?*, in L'information géographique : Risques, Volume 70. Paris : Armand Colin. pp. 25-40 (p. 25)

² **DI MEO**, 1998, *Op. cit*. (p. 244)

³ *Ibid*. (p. 245

⁴ **LEONE, MESCHINET DE RICHEMOND, VINET**, 2010, *Op. cit*. (p. 224)

Cette partie consacrée à la gestion du risque a pu nous éclairer en premier lieu sur la vulnérabilité de l'espace littoral, qui s'est considérablement accrue au cours du XX^e siècle. Les littoraux sont devenus des zones très attractives et ont connu une urbanisation galopante. Cette concentration des enjeux sur les zones côtières s'est fait en quelques décennies, faisant oublier le risque d'une installation trop près de la mer, d'autant plus lorsque la tendance est au recul du trait de côte (ACERRA & SAUZEAU 2012, AUBIE *et al.* 2011, BECK 2001, BERTRAND & RICHARD 2009, DAUPHINE 2004, GARNIER & SURVILLE 2010, LEGAL 2012, LEONE *et al.* 2010, MEEDDM 2010, MERCKELBAGH 2009, MEUR-FEREC & MOREL 2004, NOEL 2009, PASKOFF 2001, 2006, PRAT 2011, PUPIER-DAUCHEZ 2002, VEYRET 2004, VINET *et al.* 2012).

La défense face la mer, forme d'adaptation du territoire aux risques littoraux constitue une stratégie particulière, oscillant entre la menace de la catastrophe et l'opportunité d'un territoire « en avance », solidement adapté à son environnement. Cela se fait alors à travers trois méthodes : « dure » faite d'ouvrages de protection, « souple » à l'aide d'un rechargement sédimentaire, ou encore celle du recul face à la mer (BECK 2001, BELTRANDO 2012, BERTRAND & RICHARD 2009, DAUPHINE 2004, DI MEO 1998, DURAND 2012, LEONE *et al.* 2010, MEEDDM 2010, MIOSSEC 1998, PASKOFF 2001, 2006, PUPIER-DAUCHEZ 2002, TABEAUD 2009, VEYRET 2004).

Cette réduction de la vulnérabilité face aux risques passe également par des dispositions législatives et notamment le PPR, outil de référence. Mais le PLU peut également comporter des recommandations. Cependant, ces outils sont marqués par les lenteurs administratives et les conflits d'intérêts avec les élus locaux, qui tendent à vouloir conserver une maitrise de leur commune pour en assurer le développement (LEGAL 2012, LEONE *et al.* 2010, MIOSSEC 1998, NOVEMBER 2002, VINET *et al.* 2012).

Enfin, il était essentiel d'aborder la dimension sociologique du risque en mettant en avant les différents acteurs. Le rôle du politique est alors indispensable, compris dans sa fonction d'organisation du territoire à travers la mise en place de politiques publiques de réduction de la vulnérabilité. Face à eux, les citoyens sont de plus en plus attentifs et désireux de s'exprimer ; ils sont également acteurs et prennent des dispositions pour faire face aux risques à leur niveau. Des conflits peuvent éclater, issus de représentations et d'intérêts divergents dans la gestion du risque, d'où le développement de jeux d'influence et de contre-pouvoirs. La concertation et l'information de la population seraient alors là pour

aplanir ces différents, et poser les bases d'une culture commune du risque afin de le gérer au mieux (BECK 2001, DI MEO 1998, GARNIER & RODE 2006, GIBLIN 2003, LEONE *et al*. 2010, MEEDDM 2010, MIOSSEC 1998, MOREL *et al*. 2006, NOVEMBER 2002, RAFFESTIN 1980, VEYRET 2004).

Partie 4

Territorialisation du risque : étude de terrain

Après avoir analysé la littérature scientifique, il est maintenant temps de la confronter aux observations de la « réalité » du terrain. Les différentes lectures qui ont été évoquées dans les trois premières parties ont permis d'identifier des angles d'approche pour mieux comprendre le risque de submersion sur un territoire particulier, la commune d'Andernos-les-Bains. Ce sera là tout l'enjeu du premier chapitre : partir de la problématique générale, puis l'affiner grâce aux auteurs, afin de préfigurer un plan pour analyser le risque. La méthode de recueil des données sera également expliquée, tout comme le parcours qui a été suivi dans cette approche du terrain d'étude. Il sera indispensable d'expliquer la posture qui sera tenue lors de cette recherche, pour que le lecteur s'empare du sens de notre démarche.

Si des lectures complémentaires seront nécessaires pour comprendre par exemple la construction de la vulnérabilité, l'historique des submersions ou encore les calculs de prévision de l'aléa, plusieurs entretiens vont ensuite permettre de produire de l'information à confronter aux hypothèses de recherche. Les rencontres avec les habitants permettront alors d'interroger leur mémoire et leur prise en compte du risque, afin de comprendre comment ils vivent avec et contre le risque. Les entretiens avec des responsables de la municipalité seront quant à eux essentiels pour expliquer les efforts de réduction de la vulnérabilité et la priorisation des enjeux à protéger du risque.

Ces différentes approches du terrain d'étude vont être synthétisées en trois grandes hypothèses de recherche, relatives à la construction de la vulnérabilité, la matérialisation du risque, et les réponses des différents acteurs pour contenir les submersions marines.

Chapitre 1 : Méthodologie de travail

L'objet de ce chapitre est de faire la transition entre l'approche théorique et la confrontation avec les réalités du terrain. La problématique de ce mémoire sera rappelée, puis déclinée en plusieurs hypothèses de travail. Il est primordial de passer par cette étape, afin de conduire idéalement la recherche sur le terrain par des angles d'approche théoriques. Puis, il s'agira de se positionner sur des choix méthodologiques pour approcher le terrain, notamment identifier les différents acteurs clés afin d'obtenir des entretiens et ainsi produire de l'information.

A/ Problématique et hypothèses

Ce travail de recherche s'inscrit résolument dans une perspective géographique, puisqu'il questionne les relations entre une société et l'espace qu'elle occupe. La problématique du risque est ainsi au cœur de la démarche géographique : on a pu voir que l'évolution épistémologique dans l'étude des risques permettait de retracer le cheminement épistémologique de la géographie (partie 1 chapitre 1).

La problématique de ce mémoire cherche donc à étudier comment les hommes font face aux risques. En l'occurrence, il s'agit d'interroger le risque de submersion marine et comprendre comment les différents acteurs du territoire répondent à ce risque. Si on devait résumer la problématique de cette recherche en une question, ce serait la suivante :

Comment un territoire s'organise-t-il pour faire face au risque de submersion?

Cette question en soulève alors de nombreuses autres, et les trois premières parties consacrées à une analyse théorique du risque de submersion ont permis de dégager certains points essentiels, qui vont guider l'approche du terrain d'étude.

Tout d'abord, la première question importante posée est celle de la production du risque ou de la construction de la vulnérabilité : « Ce sont les interactions qui forgent le

risque »¹. L'hypothèse sera alors qu'Andernos-les-Bains est devenue au fil du temps une commune de plus en plus vulnérable au risque de submersion marine. Nous verrons comment l'irruption du fait balnéaire a été une source majeure de la construction de la vulnérabilité littorale, à partir d'une étude de la démographie et de l'évolution de l'urbanisation. Enfin, la faible fréquence des événements tempétueux durant cette phase d'urbanisation du littoral peut expliquer l'oubli du risque et la confiance dans les dispositifs de protection.

Ensuite, un deuxième axe d'approche du terrain va être celui de la catastrophe: la réalisation concrète du risque. L'hypothèse sera ici qu'Andernos-les-Bains a connu des submersions marines, qu'elles ont laissé des traces dans les mémoires et qu'elles sont amenées à se reproduire. Il sera alors important de comprendre comment se manifeste cet aléa sur la commune, quels quartiers sont touchés, de quelle manière. La temporalité et l'emprise spatiale de la concrétisation du risque seront donc étudiées. Et dans un deuxième temps, il s'agira d'aller questionner les perceptions et représentations qui fondent la mémoire de ce risque. Enfin, ces catastrophes sont amenées à se reproduire: « Les catastrophes sont, sur le long terme, largement prévisibles spatialement à défaut d'être prédictibles dans le temps. De nombreux territoires en France qui ont subi des urbanisations inconsidérées en zone dangereuse sont ainsi voués à subir ce type de catastrophes »². On pourra alors s'interroger sur le niveau de l'aléa auquel s'attendre, d'autant plus si l'on s'inscrit dans une problématique de réchauffement de l'atmosphère et d'élévation du niveau marin.

Pour finir, la dernière source fondamentale de questionnement de l'étude de terrain sera consacrée à la gestion de ce risque de submersion marine. L'hypothèse est de considérer que les différents acteurs du territoire mettent en place à leur niveau des stratégies pour faire face au risque de submersions. Ainsi, on s'attardera d'abord sur la nature des enjeux à protéger de cet aléa, ceux-là mêmes qui fondent la vulnérabilité de la commune. Ensuite, nous nous intéresserons aux modalités de mise en œuvre des mesures de protection et de prévention afin de lutter contre le risque. Il s'agira alors de se pencher

_

¹ **NOVEMBER V.**, 2005, *Géographie humaine et territorialité des risques climatiques*, in **LAMARRE D.** (dir.), *Les risques climatiques*. Paris : Belin. pp. 101-113 (p. 103)

LEONE F., MESCHINET DE RICHEMOND N., VINET F., 2010, Aléas naturels et gestion des risques. Paris : PUF. 288 p. (p. 25)

sur le processus qui a conduit à leur édification, leurs caractéristiques, leur efficacité, leur acceptation par la population, que l'on parle d'ouvrages (digues, murs, etc.) ou de plans d'urbanisme, de plans de préventions. Un intérêt particulier sera porté à ces derniers, qu'ils soient en place ou en cours d'élaboration. Ensuite, les dispositions prises par les habitants pour faire face au risque à leur niveau seront également évoquées. Cela inclut la façon dont ils participent à la gestion du risque, mais aussi les aménagements qu'ils mettent en place dans leur propriété. Enfin, une prise de recul sera nécessaire pour comprendre comment est géré le risque de submersion à l'échelon du territoire communal, quelles problématiques de gouvernance se distinguent (y compris l'information de la population), afin de comprendre comment se construit une potentielle culture du risque.

Nous pouvons résumer les axes de recherche et les différentes hypothèses de travail dans le tableau suivant :

HYPOTHESES DE RECHERCHE	AXES DE TRAVAIL	SUPPORTS D'ANALYSE		
	L'attractivité du littoral	Evolution démographique		
Une vulnérabilité littorale construite progressivement	Une urbanisation problématique	Urbanisation du littoral		
	Un risque oublié	Evénements sur la période 1900 - 1990		
Des catastrophes présentes sur le territoire et dans les mémoires	La catastrophe	Description d'une submersion		
	La mémoire du risque	Discours des habitants		
et dans les memoires	Les futures catastrophes	Prévisions		
	Des enjeux à protéger	Etude du territoire		
	Les ouvrages de protection	Conception, efficacité, logique		
Un territoire en mouvement face au risque	Les plans d'urbanisme et de prévention	Analyse des documents		
	Des dispositions privées	Initiatives citoyennes, aménagements privés		
	La culture du risque	Communication territoriale		

B/ Choix méthodologiques

Les différentes informations à obtenir sur le terrain ayant été identifiées, il s'agit de décrire la façon dont elles vont être collectées. Au vu des différents « supports d'analyse » permettant d'évaluer les hypothèses de recherche, un travail de recensement des informations et données disponibles sera à effectuer. D'abord pour recueillir les éléments démographiques, mais également pour retracer l'historique des événements tempétueux sur la période 1960-2000. Des rapports du BRGM devraient ensuite nous éclairer sur les prévisions de l'aléa submersion marine pour le siècle à venir. Enfin, l'étude d'éléments de communication territoriale devrait se révéler très intéressante au regard de la construction d'une culture du risque.

Dans un premier temps, des entretiens semi-directifs avec des habitants et des responsables des services de la municipalité vont être mis en place. Compte-tenu du temps disponible, il a été choisi de se concentrer sur du qualitatif, plutôt que du quantitatif. Cette dernière méthode a en effet déjà été expérimentée au cours d'un mémoire de recherche de M2, de difficulté de mise en place ont émergé, avec un faible nombre de retours et une disponibilité limitée des habitants¹. Au contraire, la technique des entretiens directifs permet d'apporter une richesse et une précision dans les informations recueillies en centrant le discours des personnes interrogées autour de différents thèmes, définis dans un guide d'entretien. Le but de cette méthode n'est donc pas d'obtenir un simple « oui » ou « non » à une question, mais bien d'entamer une discussion, afin de recueillir une vision du territoire la plus complète. Cela va notamment permettre de questionner le mécanisme d'une submersion, grâce à des riverains ayant enfilé leurs bottes et bravé la tempête pour comprendre de quelle manière l'eau s'introduisait dans leur quartier. La mémoire du risque devrait alors transparaitre de leur discours avec l'évocation des tempêtes et submersions passées. Des entretiens avec les services municipaux de l'urbanisme et de l'environnement seront également essentiels pour comprendre les enjeux à protéger, et les dispositifs mis en place pour y parvenir, notamment à travers les ouvrages de protection et les plans d'urbanisme et de préventions. A ce propos, et pour mieux comprendre l'avancement du

¹ PIKE L., 2012, *Perception du risque de submersion marine : exemple du bassin d'Arcachon*. Mémoire de Master 2 Recherche Géographie, science de l'espace et du territoire. Université Bordeaux 3. 97 p.

PPR en cours sur le bassin d'Arcachon (donc sur la commune d'Andernos-les-Bains), un rendez-vous avec la personne en charge des PPR littoraux et fluviomaritimes à la DDTM¹ Gironde sera une étape incontournable.

Puis, pour réellement s'imprégner de l'expérience des habitants et de leur connaissance des submersions marines, un « parcours commenté » sera mis en place le long du quartier du Mauret, très vulnérable à ce risque. Cette méthode donne l'occasion à l'individu d'énoncer son expérience du territoire du risque : « l'espace vécu [du risque] »². En effet, dans un parcours commenté, la personne interrogée institue le cheminement sur le territoire qu'elle fréquente et s'efforce d'énoncer tous les souvenirs qui lui viennent en tête en le parcourant : « Le fait de marcher ensemble désacralise la situation et permet de libérer l'interviewé »³. Par ailleurs, certains riverains ont activement participé à la gestion du risque à l'échelle communale, en lançant des pétitions, se rendant à des réunions de concertation, mais aussi en prenant des dispositions pour lutter contre le risque sur leur propriété. Ces entretiens vont donc beaucoup nous éclairer sur la façon dont le territoire est en mouvement pour faire face au risque.

D'autres méthodes auraient pu être utilisée mais le temps a manqué. On pourrait notamment penser à l'analyse de discours avec un recours à la lexicométrie, qui pourrait par exemple étudier la représentation du risque dans la presse régionale ou dans les communications municipales. Cela serait un travail intéressant à réaliser lors d'une poursuite d'étude en thèse.

C/ Parcours de terrain

La première étape de l'étude de terrain a été de rencontrer les services de la mairie d'Andernos-les-Bains. Ainsi, après un premier contact par mail, le premier rendez-vous était pris pour le 21 février 2013 à la mairie. L'entretien, qui a duré plus d'une heure, s'est déroulé

¹ Direction Départementale des Territoires et de la Mer

² **DI MEO G**., 1998, *Géographie sociale et territoires*. Paris : Nathan. 317 p. (p. 37)

MIAUX S., 2008, cité in MEISSONNIER J., 2011, La méthode des parcours commentés. CETE Nord Picardie. 13 p.

en présence de Benjamin Viry et Vincent Bazingette. M. Viry occupe le poste de responsable environnement et s'occupe notamment des espaces naturels, alors que M. Bazingette est responsable de l'urbanisme, donc de tout ce qui concerne l'occupation des sols et la planification (documents d'urbanisme : PLU, PPR, etc.). Les discussions ont tourné dans un premier temps autour des enjeux et des moyens mis en œuvre pour les protéger (ouvrages de protection, plans d'urbanisme et de prévention des risques). Puis, le rôle des citoyens et des associations a été évoqué, avant de finir sur les perspectives d'évolution du risque (voir le guide d'entretien en Annexe 1 p. 141). Par la suite, et afin de préciser certains points, un deuxième entretien a eu lieu le 17 avril 2013, toujours à la mairie d'Andernos-les-Bains et en présence des mêmes personnes. Cela a permis de recueillir de nouvelles informations concernant la mise en place du principal ouvrage de protection, un muret construit pendant l'hiver 2010 – 2011, ainsi que sur les enjeux et futurs projets d'urbanisation.

Après avoir rencontré les services municipaux, il était essentiel de s'intéresser aux habitants et associations. Pour cela, le Guide des Associations mis en place par la mairie a été d'une grande aide. Classant les associations par secteur d'activité (environnement, patrimoine, sports, etc.), il a été facile d'identifier les personnes ressources à contacter.

Le premier rendez-vous a eu lieu avec la Société Historique et Archéologique d'Arcachon et du Pays de Buch (SHAAPB), le 21 février 2013. Cette association se définit comme une « société savante », ayant pour objectif de recueillir l'histoire des communes environnant le bassin d'Arcachon, et de les porter à la connaissance du public à travers des bulletins (newsletter), conférences, visites et son site internet. Un deuxième objectif porté par l'association est de contribuer à la sauvegarde du patrimoine culturel par la sensibilisation et le lobbying auprès des pouvoirs publics. Elle fait partie de la Fédération Historique du Sud-Ouest et maintient des contacts fréquents avec les universitaires. L'entretien s'est déroulé avec Aimé Nouailhas, secrétaire de l'association et passionné d'histoire. Il s'agissait, en rencontrant cette association, d'aborder surtout la mémoire du risque de submersion et des catastrophes passées. Cependant, il a également été question de l'urbanisation du littoral et des ouvrages de protection (voir le guide d'entretien en Annexe 2 p. 143).

Une deuxième association à vocation historique a été rencontrée: Mémoire d'Andernos. Créée autour du patrimoine, de l'histoire et des traditions, elle informe le public sur ces thèmes à travers des expositions, livres ou guides, des événements, des reconstitutions des jeux d'antan. La rencontre a eu lieu dans la matinée du 12 mars 2013 (voir le guide d'entretien en Annexe 3 p. 144). Il s'agissait en fait d'un entretien de groupe, puisque huit membres de l'association étaient présents, dont la présidente Annie Nurit. Là encore, l'objectif était d'évoquer la mémoire du risque et les submersions passées, sans oublier l'urbanisation du littoral et les ouvrages de protection. Les actions des habitants face à ce risque ont également été évoquées.

Enfin une dernière association a été rencontrée, également le 12 mars 2013 : Eco citoyens du bassin d'Arcachon. Elle a été créée en 2010 suite à la constatation de la disparition des herbiers de zostères et plus généralement face à la perte de biodiversité du bassin d'Arcachon, mais aussi en réaction à la disparition progressive de la forêt, grignotée par les lotissements nouvellement construits. La particularité de cette association est d'avoir une direction collégiale, dont Josiane Giraudel, la personne interviewée, est la représentante légale. Cette habitante d'Andernos s'est révélée une personne ressource précieuse, puisqu'elle a habité de nombreuses années dans le quartier du Mauret (le plus vulnérable aux submersions marines) et a connu six submersions de sa propriété. Ainsi, nous avons longuement évoqué sa mémoire des submersions passées (près de deux heures d'entretien). La discussion s'est ensuite orientée vers les enjeux à protéger et les actions menées pour faire réagir la municipalité face à ce risque. Puis, il a été question des ouvrages, et notamment le muret du Mauret, pour ensuite finir sur les dispositions prises par les habitants soumis au risque et les perspectives d'évolution de la gestion du risque (voir le guide d'entretien en Annexe 4 p. 145).

Devant la qualité des informations recueillies, la connaissance du risque par cette personne et ses contacts avec d'autres riverains¹, nous avons décidé de nous revoir et pour l'occasion de mettre en place un parcours commenté (cf. B/ Choix méthodologiques). Ainsi, le 03 avril 2013 en présence de Josiane Giraudel et de deux habitants du quartier du Mauret : William Marquet et Jacques Larquier, nous sommes allés marcher pendant deux heures sur la promenade qui borde le rivage du quartier du Mauret à celui du Betey, le long du muret de protection (voir la carte et le guide d'entretien en Annexe 5 p. 146). Les thèmes

¹ Et notamment ceux ayant bravé la tempête pour comprendre la submersion marine de leur quartier.

abordés lors de ce parcours commenté ont globalement tourné autour du risque de submersion, mais il a été choisi de laisser parler les intervenants plutôt librement, tout en recentrant sur le sujet lorsque les digressions étaient trop longues. Les submersions du quartier du Mauret ont alors été détaillées, en partie grâce aux observations de M. Larquier qui avait chaussé les bottes pendant la tempête Klaus en 2009. Il a également été longuement question du muret, car ces riverains ont assisté à sa construction, mais aussi participé aux réunions de concertation préalables. Enfin, ils ont expliqué comment à leur niveau ils luttaient contre les submersions marines et comment ils envisageaient l'évolution du risque.

Le dernier entretien nécessaire à l'étude de terrain a déjà été mobilisé dans la partie théorique, lorsqu'il était question des PPR. En effet, Stéphane Maïs, en charge de l'unité Plan de Prévention Littoraux et Fluviomaritimes à la Direction Départementale des Territoire et de la Mer de la Gironde, a été d'une aide précieuse dans la compréhension de ce dispositif de prévention des risques. Il faut savoir que suite à la tempête Xynthia en 2010, le risque a pris beaucoup d'ampleur au sein de la DDTM 33. L'unité Risques et Gestion de crise est passée de cinq à quinze personnes et s'est segmentée en quatre unités : Risque et Aménagement, Gestion de crise, PPR Technologiques et Terrestres et PPR Littoraux et Fluviomaritimes. Ils sont maintenant quatre dans cette unité à ne s'occuper que des PPR littoraux et fluviomaritimes : Stéphane Maïs, deux chargés d'étude et un dessinateur. Ainsi, l'entretien qui s'est déroulé le 24 avril 2013 à la Cité Administrative de Bordeaux (voir guide d'entretien en Annexe 6 p. 147), a-t-il non seulement permis de comprendre la mise en place d'un plan de prévention, mais aussi de connaître l'état d'avancement du PPR prescrit par le préfet sur l'ensemble des communes du bassin d'Arcachon, dont Andernos-les-Bains fait partie. Ce PPR, avec celui de l'agglomération bordelaise concernant les inondations fluviomaritimes, sont les deux principaux travaux de la DDTM 33 en ce moment.

D/ Posture du chercheur

Ce mémoire de M2 part d'un projet de reprise d'étude : c'est en effet après avoir travaillé six mois à l'Agenda 21 d'une commune littorale (Anglet, dans les Pyrénées

Atlatiques) et deux ans dans une association environnementale et sociale¹ que le choix a été fait de retourner vers le monde de la recherche. Le projet est alors d'acquérir un regard de scientifique sur les problématiques de gestion du littoral, notamment en lien avec la gestion des risques face à l'élévation probable du niveau de la mer. C'est pourquoi j'ai choisi un stage de recherche a eu lieu au sein du programme OSQUAR 2² à l'UMR CNRS ADES, et étudie donc les réponses au risque de submersion marine sur la commune d'Andernos-Les-Bains. Cette commune subit en effet depuis une dizaine d'années des submersions à répétition, notamment dans le quartier du Mauret (1999, 2006, 2008, 2009, 2010)³.

De sérieuses questions vont alors se poser sur l'impartialité du chercheur, véritable enjeu éthique⁴ : « faut-il limiter l'expertise à l'énoncé du vrai ? »⁵. En effet, comment se placer face à deux discours opposés concernant les dispositions prises par la mairie pour endiguer le risque de submersion ? Le discours de la mairie est en effet bien différent de celui des habitants et membres d'associations à caractère environnemental.

Si les six mois passés dans une municipalité ont permis de comprendre les limites et contraintes de l'action municipale, les deux ans au sein d'une association militant pour l'urgence écologique et la justice sociale ont aussi eu leur impact. En effet, il n'était pas rare d'être en opposition avec des municipalités, leur demandant par exemple l'abandon du projet de LGV, ou encore des alternatives au « tout voiture ». Ainsi, une sensibilité particulière s'est développée, accordant plus d'importance à l'avis de l'usager qu'aux discours municipaux, dont la mise en pratique est souvent bien loin des bonnes intentions affichées.

L'usager se distingue en effet par sa connaissance, non pas scientifique, mais empirique d'une situation sur un territoire donné, car elle fait partie de son quotidien : il a l'expérience du terrain. On a ainsi vu qu'avant une crise, le travail de veille et de prévision, lorsqu'il est possible, est autant effectué par les experts que par la population elle-même, qui peut détecter à l'avance l'imminence d'un sinistre par des signes annonciateurs⁶. Ces

¹ Bizi! (http://www.bizimugi.eu)

² « Ostréiculture et Qualité de l'environnement du bassin d'Arcachon » : programme de recherche financé par la Région Aquitaine, et qui vise à améliorer la connaissance du bassin d'Arcachon à travers une approche interdisciplinaire regroupant plusieurs laboratoires de recherche des Université de Bordeaux 1, 3 et 4.

³ **ECHE D.**, 2009, *Les submersions marines dans le Bassin d'Arcachon. Représentations sociales et gouvernances du risque.* Mémoire de Master 1 Géographie Environnement. Université de Paris 1. 131 p.

⁴ **COUDERCHET L.**, 2012, *Cours d'expertise*, M2 Géographie. Université Bordeaux 3

⁵ **RETAILLE D.**, 2012, Cours d'éthique de la recherche, M2 Géographie. Université Bordeaux 3

⁶ **LEONE F., MESCHINET DE RICHEMOND N., VINET F**., 2010, Aléas naturels et gestion des risques. Paris : PUF. 288 p. (p. 256)

mêmes usagers-experts reconnaissent ainsi des zones à risque en fonction de leur vécu des catastrophes passées¹.

Ainsi, des arbitrages vont devoir être effectués entre les discours des habitants et ceux de la municipalité et il sera indispensable de laisser de côté sa sensibilité militante car elle risque de conditionner l'expertise². Les différents discours devront alors être décodés en n'en privilégiant aucun afin de livrer une analyse la plus lucide possible de la situation : « la finalité de la science n'est pas nécessairement l'efficacité immédiate, mais la lucidité »³.

On pourrait alors conclure cette posture en citant Ulrich Beck :

« Les différents acteurs de la modernisation et les différents groupes exposés au risque ont toujours des objectifs, des intérêts et des points de vue concurrents et conflictuels qui sont forcément associés lors de la définition des risques puisque appréhendés comme étant cause ou effet, comme étant à l'origine d'un risque ou soumis à ce risque.

Constater l'existence de risques, c'est réaliser une symbiose inconnue encore, non encore exploitée, entre sciences naturelles et sciences humaines, entre rationalité de la vie quotidienne et rationalité des experts, entre intérêt et réalité.

Constater l'existence de risques, voila la forme que prend l'éthique, et avec elle la philosophie, la culture, la politique dans l'économie, les sciences naturelles, les disciplines techniques. Lorsqu'il s'agit de définir les risques, la science perd le monopole de la rationalité.»⁴

La méthodologie étant posée, il faut donc faire place à l'analyse des réalités de terrain, en fonction des différentes hypothèses qui ont découlé de la problématique. Ainsi, les angles d'approches qui ont émergé avec les différentes lectures vont guider la logique du déroulement de l'analyse du terrain. Les différents entretiens et lectures spécifiques au terrain vont alors être synthétisés dans les chapitres qui suivent en fonction des trois grandes hypothèses: la construction d'une vulnérabilité littorale, des catastrophes présentes sur le territoire et dans les mémoires, et le territoire en mouvement face au risque de submersion marine.

DAUPHINE A., 2004, Risques et catastrophes. Paris: Armand Colin. 288 p. (p. 16)

² COUDERCHET, 2012, Op. cit.

³ RAKOTO RAMIARANTSOA H., 2012, Cours d'expertise, M2 Géographie. Université Bordeaux 3

⁴ **BECK U**., 2001, *La société du risque. Sur la voie d'une autre modernité*. Paris : Flammarion. 521 p. (p. 52)

Chapitre 2 : Andernos-les-Bains, une commune vulnérable ?

Située sur le bassin d'Arcachon, cette commune de Gironde a connu des submersions récurrentes ces 15 dernières années, avec entre 1982 et 2010, neuf arrêtés de catastrophe naturelle sur la commune (une tempête, deux chocs liés à l'action des vagues et six inondations), soit le total le plus élevé des communes du bassin d'Arcachon¹. Nous allons montrer dans ce chapitre la construction d'une vulnérabilité à partir de l'analyse de l'évolution démographique et de l'urbanisation sur le temps long. Pour cela, il s'agira dans un premier temps de comprendre l'évolution démographique de la commune, afin de confirmer l'hypothèse d'une forte attractivité du littoral. Puis, on s'intéressera à l'urbanisation littorale et on tentera de voir si son évolution est devenue problématique au fil du temps, en se rapprochant trop du rivage. Enfin, une perspective historique des submersions marines nous permettra de comprendre comment le risque a pu être oublié sur une période de fort accroissement de la population et de l'urbanisation.

A/ Une commune résolument attractive

L'histoire de cette commune remonte à fort longtemps, puisqu'elle était un site préhistorique. On retrouve également les traces de l'époque gallo-romaine, avec les restes d'une Villa du IV^e siècle, sur laquelle a été bâtie l'Eglise St Eloi au XI^e siècle. Mais c'est vers les années 1900, qu'Andernos-les-Bains « s'éveille » et prend son essor. « Les édiles locaux, encore peu instruits mais intelligents, adroits, courageux avaient du bon sens à revendre. Ils transformèrent leur village grâce à la résine, la gravette, à ses marins laboureurs, à ses nombreuses routes bien empierrées, à la grand-route de Bordeaux, à sa plage immense à marée basse, et à l'accession à la propriété de grands terrains situées près de la plage »². Et après la guerre de 1914-18, tout se transforme très vite dans cette jeune station balnéaire

¹ **CETE Sud-Ouest / Département Laboratoire de Bordeaux**, 2012, *Submersions marines sur le bassin d'Arcachon : étude historique*. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement. 43 p. (p. 13)

² **VERDIER I.**, 1992, *Andernos. De 1896 à 1928 : l'apogée*. Bordeaux : Bergeret. 104 p. (p. 9)

surnommée « la perle du bassin »¹. L'évolution démographique de la commune met ensuite bien en évidence le « désir de rivage » qui apparaît à l'entre deux guerre et se renforce dans les années 1960 :

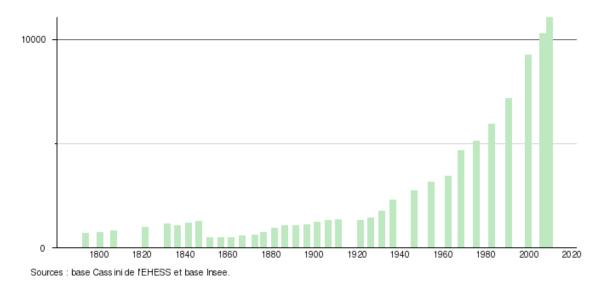


Figure 8 : Histogramme de l'évolution démographique d'Andernos-les-Bains²

La « perte » de population en 1851 ne résulte pas de la répression des mouvements populaires de révolte contre le coup d'Etat de Louis-Napoléon Bonaparte, mais simplement d'une importante portion au nord et au nord-est du territoire communal qui acquiert son autonomie, formant ainsi la commune d'Arès.

L'attractivité littorale a donc démultiplié la population d'Andernos-les-Bains. On est ainsi passé d'un peu moins de 3 500 en 1962, à 11 415 en 2012, soit un triplement sur les cinquante dernières années³! De plus, le tourisme, activité économique principale⁴, fait grimper la population jusqu'à 15 000 résidents les fins de semaine et aux alentours de 40 000 l'été en haute saison⁵. Par ailleurs, si on a déjà constaté un fort accroissement de la population sur les 50 dernières années, on note également une part importante des plus de 60 ans : 35% contre 21% de moyenne nationale⁶, et la commune comptait 50,6 % de

b Ibid. (p. 48)

¹ **VERDIER**, 1992, *Op. cit*. (p. 83)

² Wikipedia, consulté le 12 mai 2013, Andernos-les-Bains (http://fr.wikipedia.org/wiki/Andernos-les-Bains)

³ Commune d'Andernos-Les-Bains, 2013, Magazine municipal, n°70, 30 p. (p. 07)

⁴ Commune d'Andernos-les-Bains, 2011, Plan local d'urbanisme : rapport de présentation. 288 p. (p. 28)

⁵ **Mémoire d'Andernos-Les-Bains**, 2007, Entre mer et forêt. Andernos-Les-Bains : environnement, métiers, histoire et traditions. Mairie d'Andernos-Les-Bains. 92 p. (p. 51)

ménages retraités au recensement de 2006¹. La vulnérabilité s'en trouverait alors renforcée, car ces personnes sont plus sensibles au risque, notamment par leur mobilité réduite.

L'attractivité de la commune est bien visible à travers cette brève étude démographique. Il s'agit maintenant d'analyser les conséquences spatiales de l'urbanisation qui a découlé de cette arrivée massive de population.

B/ L'urbanisation du littoral andernosien

Si on s'intéresse à de vieilles cartes, on se rend compte qu'initialement, l'urbanisation se tenait à distance du rivage : prés salés ou forêts constituant des coupures.

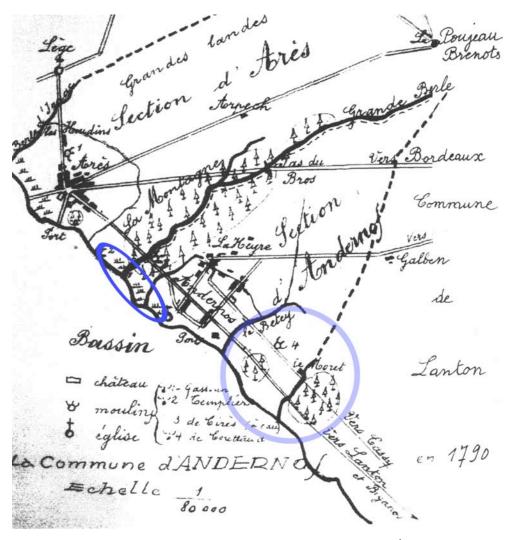


Figure 9 : La commune d'Andernos en 1790¹

87

¹ **Commune d'Andernos-les-Bains**, 2011, Plan local d'urbanisme : rapport de présentation. 288 p. (p. 26)

A l'époque, cette bourgade de 285 habitants² encore appelée Andernos se localise bien en arrière du rivage, comme le montre la figure 9. Dans le rond, on trouve la forêt du Mauret (Moret sur la carte), qui n'est pas encore urbanisée et de l'autre côté du port dans la forme ovale, des prés salés bordent l'Eglise St Eloi. L'urbanisation littorale à cette époque n'a donc pas encore eu lieu.

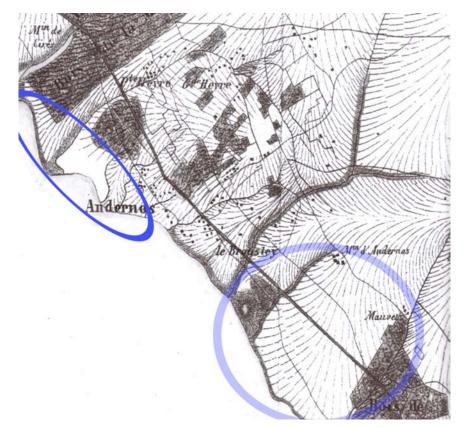


Figure 10 : La commune d'Andernos en 1854³

Cette carte de 1854 montre une urbanisation qui s'étend faiblement vers le littoral, notamment au niveau du port (entre le rond et l'ovale), et se développe principalement vers l'intérieur des terres. On note la permanence des prés salés (forme ovale) et quelques habitations au Mauret mais qui se tiennent à distance du rivage (près d'un kilomètre et demi).

¹ Société Historique et Archéologique d'Arcachon et du Pays de Buch, 2010, Andernos-les-Bains raconté par ses rues et lieux-dits. 111 p. (p. 4)

² Mémoire d'Andernos-Les-Bains, 2007, Op. cit. (p. 48)

³ Société Historique et Archéologique d'Arcachon et du Pays de Buch, 2010, *Op. cit.* (p. 96)



Figure 11 : Aquarelle réalisée en 1930 à partir d'un relevé de 1904¹

La figure 11 nous montre toujours une urbanisation littorale très limitée, concentrée entre l'église et la gare. On voit que le quartier actuel du Mauret est toujours une forêt dans laquelle des traverses « garde-feu » ont été taillées.

La carte suivante (figure 12) présente la commune « vers 1930 ». L'évolution de l'urbanisation est « radicale » et notamment celle du Mauret, qui passe d'une forêt à un quartier urbanisé. Les traverses « garde feu » ont ainsi servi de base à l'urbanisation future. Le quartier du Broustey s'est également bien étendu vers le rivage. Cette extension spatiale est à mettre en lien avec l'évolution démographique : 1 247 en 1901 contre 2 300 en 1936. Les prés salés ont quant à eux été transformés en réservoirs à poissons.

¹ Société Historique et Archéologique d'Arcachon et du Pays de Buch, 2010, *Op. cit.* (p. 98)

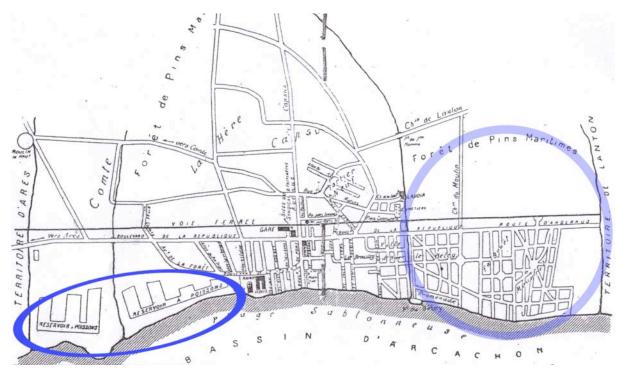


Figure 12 : Andernos-les-Bains « vers 1930 »¹

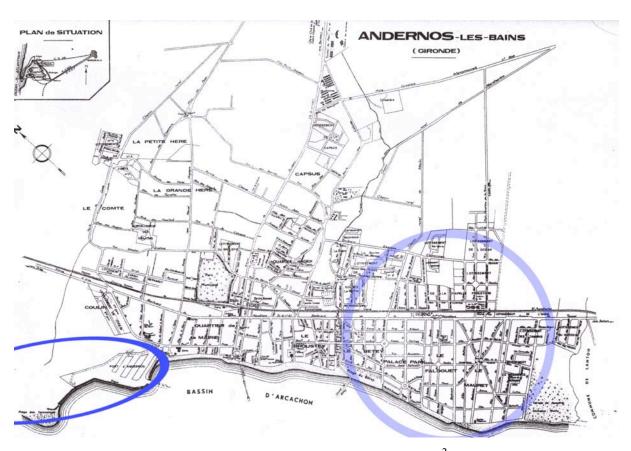


Figure 13 : Andernos-les-Bains en 1965²

90

 $^{^{1}}$ Société Historique et Archéologique d'Arcachon et du Pays de Buch, 2010, $\mathit{Op.\,cit.}$ (p. 99) 2 $\mathit{Ibid.}$ (p. 102)

La carte de 1965 (figure 13) montre une intensification et une densification de l'urbanisation littorale : les quartiers du Broustey et du Mauret se sont densifiés, allant de pair avec une forte évolution démographique : 4 867 en 1968, soit deux fois plus qu'en 1936. L'intérieur des terres s'est également urbanisé, au détriment de la forêt. On peut aussi remarquer que le port ostréicole s'est construit sur les anciens réservoirs à poissons (forme ovale).

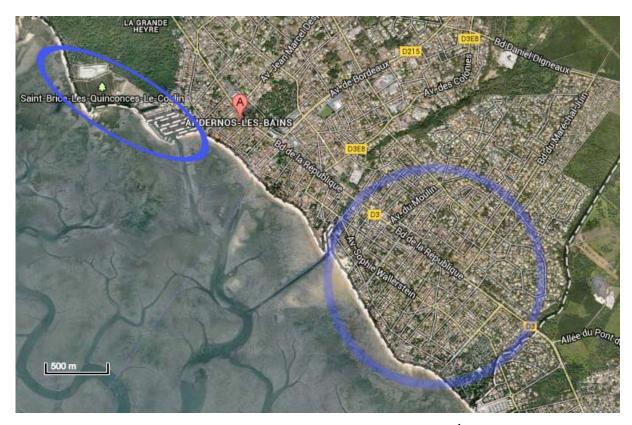


Figure 14: Andernos-les-Bains de nos jours¹

Enfin, la figure 14 nous montre l'urbanisation actuelle qui s'étend jusqu'au trait de côte. En comparant cette carte avec celle de 1904, on voit qu'en une centaine d'années un changement radical a eu lieu. On peut également noter dans l'évolution des différentes cartes un léger recul du trait de côte sur l'ensemble du littoral. En effet, le cadastre de 1826 montre que le rivage était alors situé à 150 mètres de la plage actuelle, ce qui explique la position de l'Eglise Saint Eloi, aujourd'hui au bord de l'eau².

¹ Photo satellite tirée de Google Map, consulté le 31.05.2013

² Mémoire d'Andernos-Les-Bains, 2007, Op. cit. (p. 8)

Le début du XX^e siècle a ainsi été décisif dans la construction de la vulnérabilité littorale, urbanisant en près de trente ans tout un espace grignoté sur la forêt, celui du Mauret. On remarque également une contiguïté du trait de côte avec le bâti.

Cependant un paramètre vient tout de même limiter la vulnérabilité de cette urbanisation littorale : le type du bâti. On sait que la maison de plain-pied est une hérésie préventive au regard du risque de submersion, or le quartier du Mauret semble plutôt adopter une typologie de maison à étage, comme le montrent les photos suivantes :



Figure 15 : Type du bâti. Quartier du Mauret¹

¹ CARRICANO I., 22 janvier et 3 avril 2013, LARQUIER J., 10 décembre 2011

C/ Un risque oublié

Andernos-les-Bains est une commune très vulnérable aux submersions marines ; son urbanisation a-t-elle pris en compte, intégré ce risque ? Ou bien, comme on peut le penser, l'absence d'événements « submersion » sur la période de forte urbanisation a-t-elle fait oublier le risque ? Afin de répondre à cette question, une approche rétrospective des submersions va donc être mise en parallèle avec les phases majeures d'évolution de l'urbanisation.

Pour mener ces recherches, nous nous appuierons sur deux travaux recensant les tempêtes majeures sur le bassin d'Arcachon, desquelles nous tenterons d'isoler les submersions marines sur la commune d'Andernos-les-Bains. Le premier est un mémoire de recherche¹, qui s'est intéressé aux anciens numéros d'hebdomadaires du Pays de Buch: l'Avenir d'Arcachon, Le Phare d'Arcachon et le Journal d'Arcachon, ainsi qu'aux comptes-rendus municipaux. Le deuxième travail a été mené par le Département Laboratoire de Bordeaux du CETE Sud-Ouest, avec pour objectif de réaliser une étude historique des submersions marines sur le bassin d'Arcachon. Il reprend alors la méthodologie et les éléments du mémoire de recherche de Daphné Eche, l'approfondit et y ajoute d'autres sources plus précises².

Concernant les années avant 1900, on trouve trace d'une forte tempête qui dura trois jours, les 27, 28 et 29 octobre 1882. Cette tempête associée à des coefficients élevés (108, 110) a alors provoqué des submersions marines sur Andernos : « le mur du cimetière détruit³, les flots envahissent le village »⁴. Les écrits de l'époque sont catastrophistes, décrivant la tempête comme « un épouvantable malheur ». On y apprend qu'à Andernos, « les ravages ont été les plus terribles. L'eau s'est élevée à plus d'un mètre dans le bourg et dans les environs. Elle est arrivée avec une telle violence qu'elle a tout renversé sur son passage, creusant de véritables vallées dans les maisons serrées du bourg et dans les bois qui l'avoisinent [à l'époque le bois du Mauret ?]. Les arbres ont été secoués avec une furie

¹ **ECHE D.**, 2009, Les submersions marines dans le Bassin d'Arcachon. Représentations sociales et gouvernances du risque. Mémoire de Master 1 Géographie Environnement. Université de Paris 1. 131 p.

² **CETE Sud-Ouest / Département Laboratoire de Bordeaux**, 2012, *Submersions marines sur le bassin d'Arcachon : étude historique*. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement. 43 p.

³ En bordure de rivage, à côté de l'église St Eloi.

⁴ **ECHE**, 2009, *Op. cit*. (p. 32)

épouvantable. Un grand nombre de maison sont effondrées, démolies. Les eaux ont envahi presque toutes les maisons d'habitation, que leurs propriétaires on été obligé d'abandonner momentanément. La mairie et les écoles baignent dans l'eau, les élèves sont en vacances forcées. »¹

Quatorze ans plus tard, une tempête similaire frappe le bassin d'Arcachon, les 5 et 6 décembres 1896. Les localités du fond du bassin (dont Andernos fait partie) sont inondées. La submersion a été moins forte qu'en 1882 (coefficient de 95 en 1986 contre 108 à 110 en 1882), mais « la tempête offrait une mer beaucoup plus démontée »². Et moins d'un an plus tard c'est cette fois en été qu'un cyclone est passé le 14 juillet 1897, se doublant d'un coefficient de 91. L'occurrence estivale de ce genre de tempête est assez rare pour être soulignée, d'autant plus lorsqu'elle cause de nombreux dégâts : « tout le Pays de Buch dévasté ; inondation de nombreuses rues »³.

Puis, il faut attendre les 8 et 9 janvier 1924 pour retrouver une élévation du niveau marin comparable à celle de 1882. Avec un coefficient de 101, l'eau est montée jusqu'à 50 cm dans certaines habitations⁴. Décrite à l'époque comme un raz-de-marée, cette submersion marine a causé de nombreux dégâts dans l'ensemble du bassin⁵.

Là encore, le temps de retour d'une tempête majeure est assez long, puisque c'est le 29 décembre 1951 soit près de 28 ans plus tard, que par un coefficient de 96 se produisit une nouvelle submersion marine sur l'ensemble du bassin. De nombreuses digues ont été rompues, et l'eau par endroit est montée jusqu'à 1,50 m⁶.

Enfin, il faut conclure cet aperçu historique des submersions marines sur le bassin d'Arcachon en évoquant le cyclone Hortense des 4 et 5 octobre 1984, au cours duquel les vents ont atteint 166 km/h. Si Andernos-les-Bains était l'épicentre du cyclone, les submersions n'ont pas été catastrophiques, grâce au faible coefficient de marée (50).

94

¹ CETE Sud-Ouest / Département Laboratoire de Bordeaux, 2012, *Op. cit.* (p. 17)

² *Ibid*. (p. 18)

³ *Ibid*. (p. 18)

⁴ **ECHE**, 2009, *Op. cit*. (p. 32)

⁵ CETE Sud-Ouest / Département Laboratoire de Bordeaux, 2012, *Op. cit.* (p. 19)

ECHE, 2009, *Op. cit*. (p. 32)

Au final, cette brève étude des submersions passées (qui mériterait d'être approfondie) est riche d'enseignement pour notre recherche, à défaut de l'avoir été pour les bâtisseurs du littoral. Effectivement, on a pu se rendre compte que la fin du XIXe siècle a été marquée par trois submersions marines majeures : 1882, 1896 et 1897, dont une se produisant en période estivale ! Cela aurait pu alerter les consciences lors de l'urbanisation du littoral au début du XX^e siècle. Mais le désir de rivage a fait oublier ces épisodes tempétueux et ce n'est pas la submersion de 1924 ni celle de 1951 qui ont changé la donne. Ainsi, entre 1900 et 1990, là où l'urbanisation littorale à Andernos-les-Bains s'est installée puis densifiée, seules deux submersions notables ont eu lieu, visiblement pas assez marquantes pour faire prendre conscience à la population du risque à vivre trop près du rivage. Ou plutôt, ce nombre réduit de submersion constituait finalement un risque acceptable face aux aménités qu'il y a à vivre en bord de mer.

Chapitre 3 : Le risque de submersion marine sur la commune

L'objet de ce chapitre est de comprendre comment se réalise une submersion marine sur la commune et plus particulièrement sur le quartier le plus vulnérable, celui du Mauret. Il sera ensuite question des traces mnésiques que ces catastrophes ont laissées chez les habitants, pour enfin s'intéresser aux prévisions auxquelles s'attendre concernant cet aléa pour le siècle à venir.

A/ La catastrophe : submersion marine au Mauret

Par extension, lorsqu'on parle du quartier du Mauret, on englobe également ceux du Falgouët, de la piscine (aussi appelé Palace-Park) et du Betey. C'est dans ce quartier particulièrement vulnérable qu'a été construit début 2011 un muret de protection. Mais intéressons-nous d'abord au phénomène de submersion marine sur ce quartier.



Figure 16 : Submersion de la promenade du Mauret lors de la tempête Joachim¹

¹ LARQUIER J., photo prise lors de la tempête Joachim (16 décembre 2011)

Lorsqu'une tempête vient frapper le bassin d'Arcachon, le niveau moyen relatif de la mer augmente, d'autant plus avec un fort coefficient. On se rend effectivement bien compte de la différence de hauteur d'eau entre la figure 16 et la figure 17. Les vagues, au lieu de déferler sur le sable, viennent alors violemment percuter le haut du perré (mur de protection situé en haut de plage). Les paquets de mer ainsi créés passent par dessus et inondent la promenade, comme on peut le voir sur la figure 16. Ce franchissement du perré ne semble pas être un événement rare : lors du parcours commenté, on a pu observer les restes d'une laisse de mer sur la promenade.



Figure 17 : Laisse de mer le long de la promenade du Mauret¹

La photo suivante (figure 18) permet de distinguer le reste d'un micro système dunaire : c'est le léger dénivelé qu'on aperçoit entre la voiture bleue et l'ouverture dans le muret. Ce système dunaire est plus ou moins marqué selon les endroits (sur la photo, le reste de ce micro système dunaire est plutôt marqué). De plus, une partie de ce quartier

_

¹ CARRICANO I., photo prise lors du parcours commenté (3 avril 2013)

n'est jamais inondée, et il n'a pas été jugé utile d'y construire de muret de protection, d'où son interruption à ce niveau (voir la partie du les ouvrages de protection dans le chapitre suivant).



Figure 18 : Reste de l'ancien système dunaire 1

En revanche, là où le dénivelé est moins prononcé, l'eau s'écoule facilement dans les rues avant d'aller inonder les propriétés. Le problème est que le quartier constitue une sorte de « cuvette topographique » d'où l'eau a du mal à repartir : « on a jamais vu de l'eau remonter une pente ! » s'était exclamé un riverain lors du parcours commenté. De plus, l'imperméabilisation des sols empêche une bonne évacuation de l'eau, aggravant les phénomènes de submersion marine. L'eau s'écoule donc principalement par le réseau des eaux pluviales d'où l'enjeu important de sa bonne tenue. Il faut noter que l'eau de la nappe phréatique sub-affleurante (à environ 80 cm) s'écoule également par là et si elle n'ajoute pas d'eau aux submersions, elle retarde son évacuation.

Par ailleurs, lors des submersions importantes (Klaus, Xynthia), c'est tout le littoral d'Andernos-les-Bains qui est inondé, du port ostréicole jusqu'au camping Fontaine Vieille. Interrogeons alors maintenant la mémoire de ces catastrophes pour comprendre comment les habitants ont vécu ces catastrophes.

¹ CARRICANO I., photo prise lors du parcours commenté (3 avril 2013)

B/ La mémoire du risque

Nous allons reprendre l'historique des submersions où nous l'avions laissé au chapitre précédent : au cyclone Hortense. En effet, si certains se rappelaient les histoires de leurs parents où ils se rendaient à l'école en barque, l'eau allant jusqu'au centre ville¹ (peut être s'agit-il de la submersion de 1924 ?), c'est à Hortense qu'est remontée la mémoire du risque. Les personnes interrogées précisent qu'à l'époque, ces submersions restaient de l'ordre de l'exceptionnel et la fréquence n'était en aucun cas celle de ces 15 dernières années².

Après 1984, c'est en 1999 que les éléments se sont à nouveau déchainés. Le souvenir de la tempête Martin du 27 et 28 décembre est toujours aussi vif. Des rafales de vent à 173 km/h, un coefficient de 83 et une pression atmosphérique de 964³: les conditions étaient réunies pour qu'une submersion marine vienne frapper le quartier du Mauret. On se souvient alors des 40 cm d'eau qui ont inondé tout le rez-de-chaussée⁴ ou d'un arbre qui est tombé sur sa maison, avec des scènes de chaos et de catastrophe en tête : « on aurait dit un train qui passait dans la rue » disait un habitant pour témoigner de la violence de la tempête⁵.

Les deux submersions suivantes sont de plus faible ampleur. Ainsi, le 8 décembre 2006, le Mauret s'est retrouvé les pieds dans l'eau, avec 10 cm d'eau dans les maisons. Mais cette tempête n'ayant pas eu d'écho national ni même le droit à un nom, les assurances ont été très suspicieuses. L'arrêté de catastrophe naturelle a tout de même été obtenu grâce aux efforts du maire. Puis, le 30 novembre 2008, un simple coup de vent était annoncé, de l'ordre de 120 km/h. Mais la concomitance avec un coefficient de 74 a suffit à provoquer une submersion marine du Mauret : les riverains, réveillés en pleine nuit, ont constaté des « torrents d'eau » dans les rues et ont du déplacer les véhicules en catastrophes⁶.

Les submersions qui ont vraiment marqué les mémoires restent celles des tempêtes Klaus et Xynthia, respectivement les 24 janvier 2009 et 28 février 2010. Lors de la première,

¹ Entretien de groupe avec l'association Mémoire d'Andernos-les-Bains, 12/03/2013

² Ibid.

³ CETE Sud-Ouest / Département Laboratoire de Bordeaux, 2012, *Op. cit.* (p. 19)

⁴ Entretien avec Josiane Giraudel de l'association Eco Citoyens du bassin d'Arcachon, 12/03/2013

⁵ Parcours commenté au Mauret en présence de Josiane Giraudel, Jacques Larquier et William Larquet, 03/04/2013

⁶ Entretien avec Josiane Giraudel de l'association Eco Citoyens du bassin d'Arcachon, 12/03/2013

les riverains n'étaient pas très inquiets, au vu du faible coefficient de marée (53). L'alerte, orange à la base, a viré au rouge pendant la nuit. Josiane Giraudel s'en souvient très bien : le vent enregistré à 174 km/h a fait tomber un mur de sa maison, et là encore ce sont des torrents d'eau qui sont arrivés en peine nuit : mesurée au petit matin, il y avait 86 cm d'eau dehors, et 35 cm dans sa maison qui ont laissé des traces pendant longtemps¹. A l'époque, le système d'évacuation des eaux usées n'était pas encore équipé de clapets anti-retour, et il a fallu boucher les toilettes pour ne pas que l'eau remonte (trop). L'expérience des précédentes submersions a été bénéfique, puisqu'elle a permis d'anticiper la coupure de courant, et d'ouvrir le portail de la propriété pour pouvoir s'en aller (d'autres sont restés coincés). Un voisin est alors venu les chercher en bateau, et Josiane Giraudel et son mari sont passés par la fenêtre pour ensuite se réfugier chez ce voisin à l'étage². Klaus a également beaucoup marqué les esprits en détruisant une partie de la piscine municipale sur la promenade. Vitres brisées, bassins inondés, elle est restée fermée près d'un an et a obligé la municipalité à débourser près de 308 900 € en travaux de réparation³.

Avant de s'intéresser à Xynthia, notons qu'une autre « petite » tempête est venue inonder le Mauret peu de temps après Klaus : la tempête Quinten, du 10 février 2009. Des vents allant jusqu'à 150 km/h et un coefficient de marée à 104 ont suffit à submerger le quartier sous 30 cm d'eau⁴.

Notre interlocutrice privilégiée en matière de submersion marine avait pour Xynthia changé de quartier, non pas pour fuir les submersions, mais pour profiter de la vente d'un terrain à construire. On peut alors penser que le risque est accepté, que les habitants du quartier « choisissent » en quelque sorte le risque. Ce déménagement s'est donc fait pour aller vers le port ostréicole, moins vulnérable à la submersion mais tout de même inondé pendant Klaus, et notamment pendant Xynthia. Cependant, les hauteurs ont été bien moindres qu'au quartier du Mauret, qui a subit près d'un mètre d'eau. Des vents de 130 km/h et un coefficient de 102 n'ont en effet pas laissé grande chance au Mauret. L'eau s'est infiltrée jusqu'à 300m dans les terres emportant des voitures pendant que d'autres, sagement parquées dans le garage, ont été rongées par l'eau salée et rendues hors service.

¹ Entretien avec Josiane Giraudel de l'association Eco Citoyens du bassin d'Arcachon, 12/03/2013

² Ibid.

³ Commune d'Andernos-Les-Bains, 2009, *Magazine municipal*, n°59, 31 p. (p. 05)

⁴ CETE Sud-Ouest / Département Laboratoire de Bordeaux, 2012, Op. cit. (p. 20)

La différence avec les autres submersions est que cette fois, l'eau claire du bassin était accompagnée d'une épaisse couche de vase, qui est restée après évacuation de l'eau, offrant un paysage bien triste, et un nettoyage encore pire (voir photos ci-dessous).



Figure 19 : Photos pendant et après la submersion due à la tempête Xynthia¹

_

¹ LARQUIER J., photo prise après la tempête Xynthia (28 février 2010)

Une mémoire immédiate du risque est donc bien présente chez les riverains interrogés. Au final, ce n'est pas tant la submersion en elle même qui reste dans les mémoires mais surtout les tempêtes qui les ont accompagnées. Ces dernières sont en effet des événements marquants, d'autant plus lorsque des biens ont été endommagés : « on se souvient surtout de la violence des vents et des dégâts causés »¹. Cependant, la perception d'un risque reste subjective et personnelle. Ainsi, « si on n'est pas touché personnellement, on a pas conscience de ce problème. Les personnes sensibilisées sont celles qui ont connu la catastrophe »². En l'occurrence, ceux qui n'ont pas été confrontés chez eux au risque de submersion n'en ont pas vraiment de représentation, ou très lointaine. On pourrait rapprocher cela de la pensée de Guy Di Méo, qui considère que pour l'Homme, tout part de la maison : elle est notre premier univers, elle est vraiment notre cosmos. Il cite Bauchelard, disant que la maison est le premier monde de l'être humain, le premier jalon du territoire, et se confond aussi avec le sujet, avec l'être intérieur de celui qui l'habite³. On comprend alors l'importance que prend la mémoire du risque lorsqu'on a été touché chez soi.

Cette mémoire du risque passe également par des petits détails : c'est par exemple le cas de la végétation brûlée par le sel, qui est revenu plusieurs fois dans les entretiens⁴. Cela peut se faire également à travers des anecdotes d'amis ou voisins : lors de l'entretien de groupes avec l'association Mémoire d'Andernos-les-Bains, ils ont raconté l'histoire d'un de leur ami qui s'est réveillé le lit dans l'eau.

Il est par ailleurs intéressant de voir que face au risque, les citoyens se divisent en deux catégories : les habitants permanents et les résidents saisonniers. Les premiers regrettent « une inconscience générale du risque de submersion », « une perte de mémoire du risque » en lien avec « le mélange des populations et l'arrivée de citadins qui ne connaissent pas la mer », pour lesquels « il faut prendre le temps de rattraper ce retard »⁵. Cette nécessité de construire une mémoire du risque sera évoquée à la fin du chapitre suivant, mais on peut déjà montrer les différences de représentation entre ces deux populations. En effet, les deux visions s'opposent, notamment sur les perceptions des

¹ Entretien avec Aimé Nouailhas de la Société Historique et Archéologique d'Arcachon et du Pays de Buch, 21/02/2013

³ **DI MEO G**., 1998, *Géographie sociale et territoires*. Paris : Nathan. 317 p. (p. 98)

⁴ Entretien avec Aimé Nouailhas de la Société Historique et Archéologique d'Arcachon et du Pays de Buch, 21/02/2013; Entretien avec Josiane Giraudel de l'association Eco Citoyens du bassin d'Arcachon, 12/03/2013

⁵ Entretien avec Aimé Nouailhas de la Société Historique et Archéologique d'Arcachon et du Pays de Buch, 21/02/2013

ouvrages de protection. Les habitants du Mauret ont demandé à la mairie une action contre les submersions marines et ont obtenu un muret (qui sera évoqué plus longuement dans le chapitre suivant). S'ils ont mis du temps à l'accepter, ils confessent mieux dormir maintenant¹. Au contraire, les résidents saisonniers le considèrent comme une aberration paysagère, leur gâchant la vue sur le bassin. Le propriétaire d'une résidence secondaire a même menacé les services municipaux d'aller au tribunal². Cet écart de perception serait alors du à la saisonnalité du risque, les submersions n'arrivant qu'avec les tempêtes d'hiver³. Le risque serait donc perçu différemment par les résidents en fonction de leur temporalité d'occupation de l'espace (permanent / saisonnier), car certains ont vécu le risque pendant que d'autres n'en ont vu que des traces.

C/ A quel niveau d'aléa s'attendre?

Il est maintenant question de prévision, en fréquence et en intensité, pour les futures submersions marines. On a vu qu'il y en a eu six au cours de ces quinze dernières années (1999, 2006, 2008, 24/01/2009, 10/02/2009 et 2010), soit autant qu'en cent ans (1882, 1896, 1987, 1924, 1951 et 1984). Cependant, il convient de faire attention et ne pas tirer de conclusions trop hâtives. Effectivement, la faible vulnérabilité des siècles passés a probablement réduit le nombre de catastrophes « mémorisées ». Au contraire, actuellement, la faible acceptabilité du risque dans un contexte d'hyper médiatisation aurait tendance à faire de chaque tempête une catastrophe.

Malgré cela, on sait d'après les lectures mobilisées dans le chapitre sur l'élévation du niveau marin (partie 2) que l'aléa pourrait s'accentuer dans les années à venir, avec un renforcement des submersions en fréquence et en intensité. En dépit d'un contexte de prévision marqué par l'incertitude, les pouvoirs publics enjoignent de prendre des mesures préventives. Ainsi, l'aléa pris en compte dans le PPR est soit l'événement historique (en l'occurrence la submersion relative à la tempête Xynthia), soit l'événement centennal calculé (majoré de 15 cm d'incertitude), en prenant le plus grand des deux. Puis on ajoute 20 cm

¹ Parcours commenté au Mauret en présence de Josiane Giraudel, Jacques Larquier et William Larquet, 03/04/2013

² Entretien avec Benjamin Viry du service de l'environnement et Vincent Bazingette du service de l'urbanisme, mairie d'Andernos-les-Bains, 21/02/2013

³ On a tout de même trouvé trace d'une tempête estivale à la fin du XIX^e siècle (voir chapitre précédent)

pour la prise en compte des conséquences du réchauffement de l'atmosphère (60 cm pour l'horizon 2100), pour en faire l'événement de référence.

Il faut faire attention à cet aléa de référence, car beaucoup croient qu'il s'agit de Xynthia : « L'aléa centennal, c'est Xynthia donc on en aura pas de pire »¹. Certes, on peut remarquer que sur les dernières submersions, cette tempête reste la plus importante :

Evèn	nements	Hauteur significative des vagues (m)	période pic des vagues (s)	vitesse du vent (m/s)	direction instantanée du vent (°/Nord)	niveau d'eau mesuré (m/NGF)	coefficient de marée
T1	29- 30/11/2008	6,5	10	25,9	210° Sud-Ouest	3,06	71
T2 : Klaus	24/01/2009	11,3	14	36,2	290° - Ouest	2,9	58
T3 : Quinten	09- 10/02/2009	7,5	12	25,5	250° - Ouest	3,27	104
T4 : Xynthia	28/02/2010	7*	10*	22	270° - Ouest	3,48	102

Figure 20 : Paramètres de vent, vagues et niveaux d'eau pour les derniers évènements de tempête depuis 2008 ayant générés des submersions marines sur le Bassin d'Arcachon²

Mais ce n'est pas pour autant l'événement centennal : une étude du BRGM³ tend d'ailleurs à montrer que les périodes de retour de Klaus et Xynthia sont inférieures au centennal. Une autre étude réalisée par le SHOM et le CETMEF⁴ donne pour Xynthia une période de retour associée à la hauteur de pleine mer observée comprise entre 20 et 50 ans.

Le calcul de l'aléa de référence a été réalisé par les équipes du BRGM, qui, conformément aux recommandations méthodologiques du MEDDTL⁵, ont comparé le niveau marin historique mesuré au marégraphe d'Arcachon-Eyrac (tempête Xynthia), avec le niveau marin calculé pour l'évènement centennal le plus défavorable. Et ce dernier donne un

104

¹ Entretien avec Benjamin Viry du service de l'environnement et Vincent Bazingette du service de l'urbanisme, mairie d'Andernos-les-Bains, 17/04/2013

² MUGICA J., BULTEAU T., PARIS F., PEDREROS R., DELVALLEE E., 2012, Caractérisation de l'aléa submersion marine dans le cadre des PPRL du Bassin d'Arcachon (Gironde) : détermination de l'événement naturel de référence. Rapport BRGM/RP-61408-FR 82 n. (n. 64)

³ Application de modèles numériques pour l'estimation de l'altitude du plan d'eau à Andernos-les-Bains, 2010, cité in **CETE Sud-Ouest / Département Laboratoire de Bordeaux**, 2012, *Op. cit*. (p. 31)

⁴ PINEAU-GUILLOU L. et al., 2011, Caractérisation des niveaux marins et modélisation des surcotes pendant la tempête Xynthia, cité in CETE Sud-Ouest / Département Laboratoire de Bordeaux, 2012, Op. cit. (p. 31)

Ministère de l'Environnement, du Développement Durable, des Transports et du Logement

niveau maximal supérieur de 5 cm¹. On ajoute ensuite les 15 cm liés à l'incertitude de la méthode de calcul, plus les 20 cm correspondant à une première prise en compte de l'élévation du niveau de la mer, et on obtient un événement de référence 40 cm au dessus de Xynthia :

NOM	Ntot retenu (m / NGF)
Port d'Andernos	3,88
Andernos	3,87
Le Mauret	3,87

Figure 21 : Niveau marin total (m/NGF) au rivage pour un évènement centennal ²

Si on s'intéresse à la carte des zones submergées lors de la tempête Xynthia, on se rend compte que cet événement centennal causerait des dégâts terribles. En effet, s'il y avait près d'un mètre d'eau dans les rues lors de Xynthia, cela ferait près d'un mètre cinquante pour cet événement centennal, d'où une zone submergée bien plus étendue, et des courants plus puissants, avec un danger non négligeable pour les vie humaines.

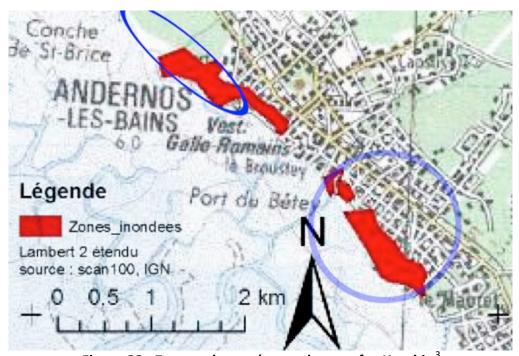


Figure 22 : Zones submergées par la tempête Xynthia³

_

¹ **MUGICA** *et al.*, 2012, *Op. cit.* (p. 67)

² *Ibid.* (p. 69)

³ AUBIE S., DAUBET B., FAVENNEC J., MALLET C., MUGICA J., 2010, Compte-rendu des observations relatives aux impacts de la tempête Xynthia sur le littoral aquitain. Rapport BRGM/RP-58511-FR. 40 p. (p. 20)

Il faudrait alors s'attendre au maximum à un aléa centennal, 40 cm au dessus de la submersion de Xynthia. Cependant, nous n'avons pas de carte à proposer, car elle est en cours de réalisation dans le cadre du PPR, et ne sera pas disponible avant la fin de l'été 2013. Un tel niveau d'aléa peut sembler irréaliste à première vue, tout du moins dans un futur proche, mais deux données viennent nuancer ce relatif optimisme. D'une part, l'hétérogénéité du niveau marin sur le bassin d'Arcachon lié à l'effet de fetch. Ce dernier est considéré comme la distance en mer ou sur un plan d'eau au-dessus de laquelle souffle un vent sans rencontrer d'obstacle. Andernos-les-Bains étant en fond de bassin, l'effet de fetch est alors d'autant plus fort pour élever le niveau marin. Ainsi, des simulations de Klaus et Xynthia réalisées dans le cadre de l'expertise de l'Observatoire de la Côte Aquitaine ont-elles mis en évidence des niveaux marins extrêmes supérieurs d'une quarantaine de centimètres en amont de la lagune (où se trouve Andernos-les-Bains) par rapport à Arcachon¹; or cela ne semble pas avoir été pris en compte dans le calcul de l'aléa de référence, puisque pour Arcachon cet aléa est également de 3,88 m NGF².

D'autre part, il faut évoquer le problème de la nappe phréatique, sub-affleurante sur les deux tiers du territoire communal et notamment dans l'espace littoral vulnérable aux submersions (ce qui inclue le quartier du Mauret)³. Cela pourrait constituer un problème très sérieux en cas d'élévation du niveau de la mer, si comme Catherine Navrot⁴ le pense, « une augmentation du niveau de l'océan amène une augmentation du niveau de toute l'hydrologie du système. Si le niveau d'eau du bassin augmente par exemple de 50 cm c'est tout le niveau de la nappe phréatique qui augmente également de 50 cm »⁵. On se rend alors compte du problème que cela pourrait poser, en empêchant l'évacuation de l'eau après les submersions !

L'incertitude continue de caractériser les prévisions, mais le contexte n'est guère rassurant. On sait que le littoral d'Andernos-les-Bains, et notamment le quartier du Mauret, vont continuer de subir des submersions. Cependant, les outils de mesures et modèles de prévision permettent d'estimer des niveaux d'aléa auxquels se préparer, en l'occurrence 3,88 m NGF. La question que l'on va se poser maintenant est de savoir comment le territoire se prépare-t-il à affronter ces submersions ?

¹ **MUGICA** et al., 2012, Op. cit. (p. 66)

² *Ibid*. (p. 69)

³ Commun d'Andernos-les-Bains, 2011, Plan local d'urbanisme : rapport de présentation. 288 p. (p. 124)

^⁴ Chargée de mission SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Leyre.

⁵ **Sybarval**, 2009, SCOT bassin d'Arcachon val de l'Eyre – Les ateliers thématiques. Réunion avec les associations. Restitution des débats du 31 mars 2009. A'urba : rapport d'étude. 29 p. (p. 29)

Chapitre 4 : Le territoire en mouvement face au risque

Ce dernier chapitre de l'étude de terrain sera consacré à l'étude de la gestion du risque. La première question abordera les enjeux : quels sont les « éléments à risque » à protéger de la submersion marine ? Puis on s'intéressera aux ouvrages de protections, à la façon dont ils ont été mis en place, et à leur efficacité. Les plans d'urbanisme et de prévention du risque seront mobilisés, pour comprendre comment ils prévoient de réduire la vulnérabilité du territoire. Le rôle des habitants est également primordial, dans leurs revendications citoyennes mais aussi dans les dispositions qu'ils prennent chez eux pour prévenir le risque de submersion. Enfin, un intérêt particulier sera apporté à la construction d'une conscience du risque, notamment à travers la communication territoriale.

A/ Les enjeux à protéger de la submersion marine

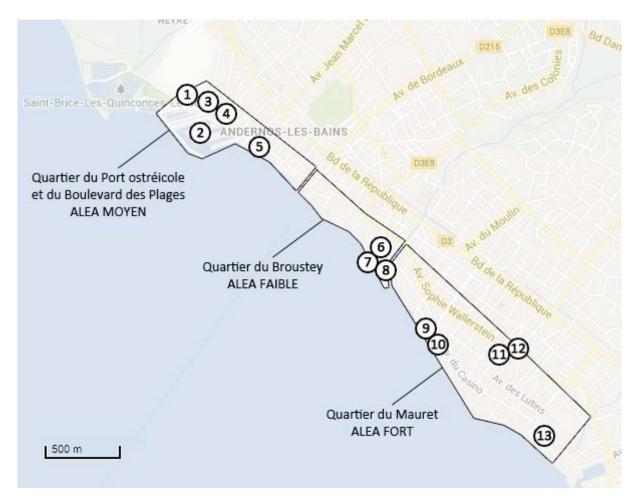
Lorsqu'on aborde la problématique des éléments à risque à protéger de la submersion, une question essentielle se pose : sur quels critères définir les espaces à fort enjeu (économique, humain, environnemental, paysager, etc.) qu'il faudrait protéger en priorité quitte à « abandonner » d'autres lieux jugés moins « intéressants » ?¹ Les réponses lors des entretiens ont été quant à elles unanimes² : les principaux enjeux à protéger sont les habitants et leurs maisons ! Plus précisément, ce sont ceux du Mauret et du Boulevard des Plages³ : il s'agit sur la carte précédente des zones submergées respectivement situées dans le rond, et à l'extérieur de la forme ovale. Mais au-delà des habitations, on trouve sur le littoral d'Andernos-les-Bains d'autres enjeux : des ERP (Etablissement Recevant du Public), vulnérables par nature. Ainsi sont présentes des écoles maternelles et primaires, la piscine municipale déjà détruite par Klaus, sans oublier la Résidence pour Personnes Agées et la

¹ **BELTRANDO G.**, 2012, *Elévation du niveau marin dans les îles intertropicales des océans Pacifique et Indien : responsabilité du changement climatique et des autres actions de l'Homme*. in Territoire en mouvement : Inégalités et iniquités face aux changements climatiques. Presses Universitaires de Lille. pp. 120-137 (p. 133)

² Entretien avec Josiane Giraudel de l'association Eco Citoyens du bassin d'Arcachon, 12/03/2013 ; Entretien de groupe avec l'association Mémoire d'Andernos-les-Bains, 12/03/2013

³ Entretien avec Benjamin Viry du service de l'environnement et Vincent Bazingette du service de l'urbanisme, mairie d'Andernos-les-Bains, 21/02/2013

crèche qui se trouvent juste à côté du port ostréicole. Ce dernier notamment constitue un enjeu économique non négligeable. La carte ci-dessous résume les éléments à risque présents sur le littoral d'Andernos-les-Bains :



1 : Résidence pour Personnes Agées

2 : Port ostréicole

3 : Ecole maternelle du Coulin

4 : Crèche "Le nid d'ange"

5 : Ecole élémentaire Jules Ferry

6 : Ecole élémentaire du Betey

7 : Maternelle du Betey

8 : Port de plaisance du Betey

9 : Hôtel l'Océane et restaurant Dubarry

10 : Piscine municipale et centre de remise

en forme Aquaforme

11: Bureau de poste

12 : Hôtel de l'Etoile

13 : Camping Fontaine Vieille

Figure 23 : Carte des enjeux du littoral d'Andernos-les-Bains 1

_

¹ D'après le Plan de la Ville 2012-13 de l'Office de Tourisme et de Plan de Ville en p. 38 du rapport de présentation du PLU (2011), sur un fond de carte de Google Map.

B/ La protection : le perré se double d'un muret

Afin de protéger les habitants du risque de submersion, un perré a été construit par la municipalité le long du quartier du Mauret en 1930¹. Initialement prévu pour fixer le trait de côte afin de permettre une urbanisation littorale, il a peu à peu servi de protection contre les assauts de la mer et a du être refait en 1980 en intégrant cette contrainte. Il a donc été pensé pour dissiper l'énergie des vagues avec un plan incliné (figure 24). Cependant, cela n'a pas empêché l'érosion au pied de cet ouvrage, et le Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon (SIBA) doit recharger la commune en sable tous les trois ans².





Figure 24 : Photos du perré le long du quartier du Mauret³

Mais face à des tempêtes récurrentes depuis une dizaine d'années, et notamment après plusieurs submersions notables (2006, 2008, 2009, 2010), la commune a décidé d'agir en répondant à une demande de plus en plus pressante. « Ne rien faire n'était pas envisageable »⁴. En effet, suite à la submersion de 2006, les riverains du Mauret ont commencé à faire entendre leur voix, réclamant une action municipale pour les protéger de ce risque. Cette pression s'est intensifiée au fil des submersions et sera abordée à la fin de ce chapitre⁵. Le muret de protection construit le long de la promenade en bord de mer du

¹ **Mémoire d'Andernos-Les-Bains**, 2007, Entre mer et forêt. Andernos-Les-Bains : environnement, métiers, histoire et traditions. Mairie d'Andernos-Les-Bains. 92 p. (p. 8)

² Entretien avec Benjamin Viry du service de l'environnement et Vincent Bazingette du service de l'urbanisme, mairie d'Andernos-les-Bains, 21/02/2013

³ CARRICANO I., 22 janvier et 3 avril 2013

⁴ Entretien avec Benjamin Viry du service de l'environnement et Vincent Bazingette du service de l'urbanisme, mairie d'Andernos-les-Bains, 21/02/2013

⁵ Entretien avec Josiane Giraudel de l'association Eco Citoyens du bassin d'Arcachon, 12/03/2013

Mauret pendant l'hiver 2010-2011 fait suite à plusieurs années de réflexion et de concertation entre la mairie et les riverains¹ (voir les échanges de courrier depuis 2006 en Annexe 7 p. 148). D'une longueur d'1,2 km, il commence au niveau du camping Fontaine Vieille et prend fin à la dune du Betey, obstacle naturel à la submersion.

L'action municipale s'est donc concentrée sur le quartier du Mauret, délaissant les autres quartiers sensibles, notamment celui du port ostréicole et du Boulevard des Plages dans lequel se trouvent tout de même une Résidence pour Personnes Agées, une école maternelle et une crèche. Cependant, ce quartier est moins densément peuplé, et subit des submersions de plus faible ampleur que le quartier du Mauret. Il faut aussi prendre en compte le paramètre financier : le coût élevé de ce type d'ouvrage explique une priorisation des enjeux. En effet le muret a coûté 430.000 €, payés par le SIBA², qui a la compétence pour la gestion de l'eau et du plan d'eau sur l'ensemble du bassin d'Arcachon. Ce muret est donc une co-maîtrise d'ouvrage entre la mairie et le SIBA qui a ouvert un crédit de 500.000 € suite aux submersions à répétition, dont la commune Andernos-les-Bains a été la première bénéficiaire. L'inter territorialité dans la gestion du risque de submersion semble donc une échelle de décision pertinente, puisqu'elle permet de répondre de manière concertée à l'échelle du bassin, en priorisant les actions en fonction des enjeux³.

La conception de ce muret a été pensée pour résister aux éléments : il s'agissait de faire un ouvrage solide devant tenir sur le long terme. Pour cela, une dalle de béton armé a été coulée un mètre sous terre. Des tiges de fer partent de cette dalle, et viennent tenir les parpaings remplis de béton qui constituent le muret (figure 25). Des portes étanches sont placées à chaque accès à la promenade, douze au total. Enfin, des joints de dilatation sont placés tous les cinq mètres environ, donnant une certaine élasticité au mur afin que les déformations dues à la température ou la force des vagues ne viennent mettre en danger son intégrité. L'entretien de ces joints et la prévention des fissures sont réalisés par les services techniques de la ville⁴.

¹ Parcours commenté au Mauret en présence de Josiane Giraudel, Jacques Larquier et William Larquet, 03/04/2013

² Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon

³ Entretien avec Benjamin Viry du service de l'environnement et Vincent Bazingette du service de l'urbanisme, mairie d'Andernos-les-Bains, 17/04/2013

⁴ Entretien avec Benjamin Viry du service de l'environnement et Vincent Bazingette du service de l'urbanisme, mairie d'Andernos-les-Bains, 17/04/2013





Figure 25 : Construction du muret 1

Ce muret de protection a été prévu pour contenir des événements de plus grande ampleur que Xynthia, puisqu'il est à une hauteur de 4,20 m NGF, soit 32 cm plus haut que l'événement centennal de référence calculé par le BRGM. Il s'agissait également d'élever ce muret de protection 20 cm plus haut que le perré, d'où des hauteurs différentes pour s'ajuster à la topographie du sol². La hauteur de ce muret soulève pourtant des débats : si lors de sa conception il s'agissait de trouver un compromis entre l'efficacité du mur et la gène paysagère, des habitants du quartier qui connaissent bien les submersions réclamaient un muret encore plus haut qui soit 50 cm au dessus du niveau du perré³.

Lors de la réalisation de ce muret, d'autres travaux sont venus compléter l'ouvrage. Ainsi, les batardeaux existants ont été refaits le long du perré à chaque accès à la plage, et des portes étanches ont été construites aux calles de mise à l'eau. Ces batardeaux et portes sont fermés de manière permanente du 1^{er} novembre au 31 mars et enlevés ou ouverts pour la belle saison comme le montrent les photos ci-dessous :





Figure 26 : Batardeau au premier plan et muret de protection en second plan (été / hiver) 4

¹ LARQUIER J., photos prises lors de la construction du muret.

² Entretiens avec Benjamin Viry du service de l'environnement et Vincent Bazingette du service de l'urbanisme, mairie d'Andernos-les-Bains, 21/02/2013 et 17/04/2013

³ Parcours commenté au Mauret en présence de Josiane Giraudel, Jacques Larquier et William Larquet, 03/04/2013

⁴ CARRICANO I., 22 janvier et 3 avril 2013

S'ils n'empêchent pas la submersion, car l'eau passe facilement par dessus, ces batardeaux ont l'avantage de canaliser et amortir l'énergie des vagues. En effet, s'ils ne sont pas là les vagues viennent directement percuter le muret de protection, avec le risque de voir des paquets de mer franchir ce dernier. Cependant, ils s'avèrent être un vrai problème pour l'évacuation de l'eau, à tel point qu'après le passage de la tempête Klaus en 2009 (et avec l'aval de la municipalité), des riverains sont allés casser les batardeaux, à l'époque en bois, près de la place Brémontier pour que l'eau reparte (à l'endroit des photos de la figure 25). L'effet de « cuvette » du quartier du Mauret ayant déjà été évoqué, on se rend compte de l'enjeu à assurer une bonne évacuation de l'eau, afin de renforcer la capacité de résilience du territoire.

L'évacuation de l'eau est en effet un paramètre très important lors des submersions marines et son amélioration a d'ailleurs été une des premières demandes des riverains du Mauret. L'eau remontait et mettait plusieurs jours à quitter le quartier, également retardée par l'écoulement permanent de la nappe phréatique sub-affleurante. La mairie a donc entrepris des travaux pour améliorer le réseau d'évacuation des eaux pluviales, en élargissant les canalisations et en ajoutant de nombreux clapets anti retours.

Ces derniers sont présents dans plusieurs types d'endroits : sur la plage, dans le perré, au pied du perré, mais leur efficacité est discutable. En effet, le sable vient les obstruer et bloquer leur fermeture. Nul doute que sans un bon entretien, l'eau peut remonter par les tuyaux mal fermés et considérablement ralentir l'évacuation en cas d'inondation. Il est donc impératif de s'assurer de leur bon fonctionnement. Pour cela, la mairie assure leur entretien et désensable régulièrement le haut de plage, mais c'est un travail de Sysiphe : chaque grande marée le sable est de retour...

Un mauvais écoulement de l'eau est également dénoncé au niveau du perré. Certes, des tuyaux (barbacanes) percent l'ouvrage à intervalles régulier (figure 27), mais ils sont trop petits pour le volume d'eau qui submerge la promenade : « il en faudrait presque dix fois plus ! » regrettait un riverain lors du parcours commenté.

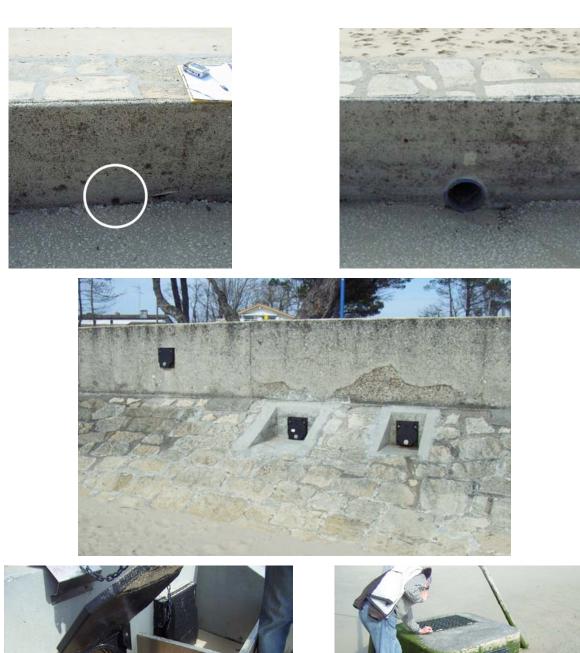






Figure 27 : Dispositifs d'évacuation des eaux pluviales (barbacanes et clapets anti retour) 1

On a déjà brièvement évoqué dans le chapitre précédent l'acceptation progressive de ce muret par la population locale, alors que les estivants ne sont toujours pas convaincus. Les entretiens ont par la suite permis de détailler ces représentations. Ainsi, l'impact visuel

¹ CARRICANO I., photos prises lors du parcours commenté du 3 avril 2013

4

et paysager semble très fort : l'ouvrage, d'un gris terne, est jugé inesthétique par beaucoup¹. Des riverains se sont plaints, sous prétexte que le mur gâchait leur vue sur le bassin². Pour y remédier, la mairie a réalisé des essais de végétalisation, mais le problème reste de trouver une essence qui résiste au sel³.

Par ailleurs, le muret a gêné beaucoup de résidents du bord de mer, notamment au niveau des entrées et sorties des propriétés (figure 28). Certains se sont adaptés, d'autres non, pas forcément par choix. En effet, à la demande de certains riverains des marches ont été placées au pied du mur pour permettre le passage. Encore fallait-il se manifester pendant les travaux⁴. Pour les autres, l'accès à la promenade a tout simplement été condamné :



Figure 28: Avec / sans adaptation au muret de protection 5

Par ailleurs, les riverains restent circonspects quant à l'efficacité de ce muret. Certains le considèrent comme un « pansement puéril »⁶, bien qu'il ait déjà démontré son efficacité lors de la tempête Joachim du 16 décembre 2011. Cela a considérablement contribué à son acceptation, si bien que pour une grande partie des riverains, ce muret est « la » solution aux submersions⁷. Cependant, d'autres habitants du Mauret jouent les Cassandre : certes, des petites submersions ont été évitées et ce muret est très bien pour les

¹ Entretien de groupe avec l'association Mémoire d'Andernos-les-Bains, 12/03/2013

² Parcours commenté au Mauret en présence de Josiane Giraudel, Jacques Larquier et William Larquet, 03/04/2013

³ Entretien avec Benjamin Viry du service de l'environnement et Vincent Bazingette du service de l'urbanisme, mairie d'Andernos-les-Bains, 21/02/2013

⁴ Parcours commenté au Mauret en présence de Josiane Giraudel, Jacques Larquier et William Larquet, 03/04/2013

⁵ CARRICANO I., photos prises lors du parcours commenté du 3 avril 2013

⁶ Entretien avec Aimé Nouailhas de la Société Historique et Archéologique d'Arcachon et du Pays de Buch, 21/02/2013

⁷ Parcours commenté au Mauret en présence de Josiane Giraudel, Jacques Larquier et William Larquet, 03/04/2013

« coups de vents », mais qu'en est-il de son efficacité face à des tempêtes de l'ampleur de Klaus ou Xynthia ? Selon eux, cela « passerait par dessus sans problème »¹.

Pour répondre à cette question, revenons un peu sur la tempête Joachim, que nous allons comparer à Xynthia. En effet, lors de Joachim (figure 29), le muret a montré son efficacité en empêchant les paquets d'eau qui ont franchi le perré de s'engouffrer dans les avenues au delà de la promenade. Cependant, la hauteur d'eau entre les deux murs (perré et muret) n'était pas spectaculaire : les photos montrent qu'il y avait 30 cm au maximum (en comparant le niveau d'eau à l'assise du banc), ce qui est bien insuffisant pour franchir le muret.



Figure 29 : Submersion de la promenade lors de la tempête Joachim²

Une petite submersion marine a ainsi été évitée, et la municipalité ne s'est pas privée de souligner l'efficacité du muret. Mais il faut rappeler que d'un point de vue météorologique, la tempête Joachim est bien loin des conditions de tempêtes majeures, Klaus ou Xynthia, comme le montre le tableau de la figure 30.

115

¹ Entretien avec Josiane Giraudel de l'association Eco Citoyens du bassin d'Arcachon, 12/03/2013

² LARQUIER J., photo prise lors de la tempête Joachim (16 décembre 2011)

	Joachim (16/12/2011)	Xynthia (27-28/02/2010)
Vents (rafales)	120 km/h	130 km/h
Pression	999 hPa	979 hPa
-> Surcote barométrique	0,14 m	0,34 m
Coefficient de marée	69	102
-> Hauteur d'eau¹	2,04 m NGF	2,58 m NGF
TOTAL	2,18 m NGF	2,92 m NGF

Sources : infoclimat.fr (station météorologique de Lège Cap Ferret) et shom.fr (marégraphe d'Arcachon Eyrac)

Figure 30 : Tableau de comparaison entre les tempêtes Joachim et Xynthia ²

Ainsi, la différence de hauteur d'eau en se fondant uniquement sur la pression et la marée était déjà de 74 cm entre ces deux tempêtes. Et cela, sans tenir compte des 10 km/h supplémentaires de vent, ni de la durée pendant laquelle il a soufflé. Au vu des photos recueillies par des riverains téméraires lors de la tempête Joachim, on se rend compte que 74 cm d'eau en plus risquent de franchir le muret. D'autant plus lorsqu'on sait que le muret est calculé pour être à 20 cm au dessus du perré.

On rencontre alors une situation particulière, où l'expérience et les observations des habitants viennent contredire les relevés et calculs théoriques : les discours entre usagers et experts dissonent. Le muret n'est-il pas prévu pour contenir une submersion jusqu'à 4,20 m NFG ? La première hypothèse serait de conclure à une mauvaise prise en compte de l'effet de fetch qui augmenterait radicalement le niveau d'eau en fond de bassin, venant alors sous estimer les valeurs de Xynthia et de l'événement centennal. Cette hypothèse semble crédible, puisque les relevés se font au niveau du port d'Arcachon. On ajouterait alors autour de 40 cm aux valeurs relevées à ce marégraphe pour atteindre le niveau d'eau à Andernos-les-Bains³, donnant Xynthia à 3,88 NGF⁴. En y ajoutant une marge d'erreur liée à l'effet de houle (ou wave setup, décrit en partie 2), cela donnerait un résultat proche de la hauteur du muret. La deuxième hypothèse nous amènerait à supposer une confusion des

² CARRICANO I., photos prises lors du parcours commenté du 3 avril 2013

¹ Par rapport au zéro hydrographique.

³ D'après les calculs de l'Observatoire de la Côte Aquitaine, repris dans l'étude du CETE sur l'historique des submersions dans le bassin d'Arcachon.

⁴ On a vu précédemment que le niveau maximal de Xynthia a été enregistré à 3,48 m NGF au marégraphe d'Arcachon Eyrac

référentiels par les services municipaux entre NGF et zéro hydrographique¹. En effet, si le muret est à 4,20 m par rapport au ZH, cela signifie qu'il est à 2,22 m NGF, le ZH étant par convention 1,98 m en dessous du référentiel NGF dans le bassin d'Arcachon². Son efficacité serait alors très réduite, puisque en-dessous des valeurs des quatre dernières submersions (2008, Klaus 2009, Quiten 2009, Xynthia 2010, cf. tableau de la figure 20, p. 104).

Ces considérations restent certes hypothétiques mais ce qui est sûr, c'est que Joachim n'était pas « la » tempête attendue pour prouver l'efficacité du muret. Pour cela il faut se confronter aux pires conditions et il devient légitime de mettre en doute son efficacité face à des tempêtes majeures au regard des observations qui précèdent. La municipalité elle-même prévoit cette éventualité, évoquant « le volume d'eau franchissant éventuellement le muret [...] en cas de très fortes intempéries »³. C'est pourquoi certains riverains se seraient sentis mieux protégés si le muret avait été plus haut, ce qu'ils ont d'ailleurs demandé lors des réunions de concertation⁴. Et cela risque d'arriver, mais pour une autre raison. En effet, la question de l'élévation du niveau de la mer et de ses conséquences sur l'amplitude des surcotes est bien pris au sérieux par les services municipaux, puisqu'ils prévoient déjà de rehausser le mur (tout en étant conscient des problèmes de dévaluation du foncier et de la perte paysagère)⁵.

Par ailleurs, et malgré les nombreuses années de réflexion précédant la construction de cet ouvrage, ce dernier fut réalisé dans une relative urgence, ou tout du moins les prises de décisions se sont fortement accélérées après Xynthia. En effet, le risque de submersion marine ne serait devenu une préoccupation que récemment, Xynthia ayant servi de révélateur⁶. Beck avait une pensée à ce propos : « A mesure que la menace se précise, les anciens problèmes urgents fondent comme neige au soleil ; parallèlement, on voit se développer une politique dirigiste de l'état d'exception, qui tire de la situation menaçante des possibilités d'intervention et des compétences élargies »⁷. En effet, ce muret de

¹ On trouve en effet dans des courriers municipaux la valeur de 4,20 ou 4,30 m par rapport au niveau de la mer... Voir Annexe 7 p. 148

² **SHOM**, 2012, *Ouvrage de marée. Références altimétriques maritimes*. Ministère de la Défense. 104 p. (p. 58)

³ Commune d'Andernos-Les-Bains, 2010, Magazine municipal, n°63, 27 p. (p. 05)

⁴ Parcours commenté au Mauret en présence de Josiane Giraudel, Jacques Larquier et William Larquet, 03/04/2013

⁵ Entretien avec Benjamin Viry du service de l'environnement et Vincent Bazingette du service de l'urbanisme, mairie d'Andernos-les-Bains, 21/02/2013

⁶ **CETE Sud-Ouest / Département Laboratoire de Bordeaux**, 2012, *Submersions marines sur le bassin d'Arcachon : étude historique*. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement. 43 p. (p. 31)

BECK U., 2001, La société du risque. Sur la voie d'une autre modernité. Paris : Flammarion. 521 p. (p. 142)

protection a été construit « à la va-vite », à la demande des élus face à une forte pression des riverains. Le temps a donc manqué pour le faire de manière « officielle » et réglementaire, en raison de la différence de temporalité entre « les lenteurs de l'administration et la demande d'action rapide des habitants »¹. Il n'y a ainsi pas eu de demande d'autorisation préalable au titre de la Loi sur l'Eau, et encore moins d'étude d'impact ni même d'enquête publique, ce que regrettent certains habitants². La municipalité a donc reçu un procès verbal de la Police de l'Eau à l'été 2012, la mettant en demeure de régulariser l'ouvrage pour mi septembre. Une prolongation a par la suite été accordée, notamment à cause d'un premier appel d'offre infructueux³. Outre la réponse au procès verbal, la régularisation du muret est importante car elle permet de le « faire exister » dans les ouvrages de défense contre la mer classés par le CODERST⁴. C'est une procédure qui prend du temps, et tant que cela n'est pas fait les ouvrages de protection sont considérés comme « transparents » dans les documents d'urbanisme, directives et arrêtés préfectoraux. A Andernos-les-Bains, c'est notamment le cas de la digue du port ostréicole, et du muret du Mauret à l'heure où sont écrites ces lignes. L'enjeu est alors de taille pour leur régularisation, car cela permettrait notamment de les prendre en compte dans les cartes d'aléa établies dans le Plan de Prévention des Risques à venir.

C/ Le PLU en place et le PPR à venir

Avant de s'intéresser en détail au PPR, penchons-nous sur le PLU (Plan Local d'Urbanisme) et aux dispositions qu'il prévoit pour réduire la vulnérabilité de l'espace littoral face aux submersions marines. Mis en place depuis le 24 octobre 2011, il est actuellement en déferré au Tribunal Administratif suite à onze recours déposés par plusieurs entités différentes (préfecture, associations, opposition municipale, particuliers)⁵, pouvant provoquer une révision partielle, voire même une annulation complète.

¹ Entretien avec Benjamin Viry du service de l'environnement et Vincent Bazingette du service de l'urbanisme, mairie d'Andernos-les-Bains, 17/04/2013

² Entretien avec Josiane Giraudel de l'association Eco Citoyens du bassin d'Arcachon, 12/03/2013

³ Entretien avec Benjamin Viry du service de l'environnement et Vincent Bazingette du service de l'urbanisme, mairie d'Andernos-les-Bains, 17/04/2013

⁴ Conseil de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques.

⁵ Entretien avec Josiane Giraudel de l'association Eco Citoyens du bassin d'Arcachon, 12/03/2013

La lecture de son rapport de présentation ne fait pas ressortir beaucoup de mesures pour réduire la vulnérabilité face aux submersions. Ainsi y trouve-t-on seulement l'obligation d'avoir une hauteur de 4,50 m NGF pour tous les planchers d'habitation (garages et caves peuvent être plus bas). Les pièces à vivre doivent donc être au-dessus de cette limite. Par ailleurs, ce PLU ne présente pas de zonages (zone inondable, inconstructible). Ce sont des décisions politiquement très difficiles à prendre. De telles restrictions de construction peuvent provoquer des tensions et ces décisions ne peuvent pas venir uniquement de la municipalité : il faut pouvoir défendre ces zonage en s'appuyant par exemple sur un PPR¹.

Cependant, la municipalité a anticipé ce plan de prévention dans la délivrance des permis de construire, notamment suite à la Circulaire du 7 avril relative aux mesures à prendre suite à la tempête Xynthia du 28 février 2010. Cette dernière stipule en effet la possibilité de recours à l'article R. 111-2 du code de l'urbanisme, qui permet de refuser ou d'assortir de prescriptions un permis de construire qui comporterait un risque pour la sécurité publique², et cela dans une bande de 100 m derrière le perré. « Elle a logiquement suscité un tollé chez les élus locaux »³. La délivrance des permis s'est alors faite au cas par cas, en fonction de la topographie des lieux et du projet de construction. Ainsi, les demandes de permis pour une surélévation de la maison sont par exemple acceptées, et pour l'instant aucun permis n'a été refusé par la Préfecture pour raison de sécurité publique⁴.

Suite au fort effet qu'a eu Xynthia sur les politiques en tant que révélateur du risque de submersion marine, l'inaction était là encore impensable. C'est donc dans la lignée de la circulaire du 7 avril 2010 que le PPR bassin d'Arcachon a été prescrit par Arrêté Préfectoral le 10 novembre 2010, mais le début du travail n'a réellement commencé qu'un an plus tard. C'est un problème fréquemment rencontré par les services de l'Etat : il faut faire passer un message politique et bénéficier de l'effet d'annonce, peu importe la faisabilité immédiate du travail. « C'est un problème de la fonction publique : le gouvernement lance des idées, les préfets prescrivent, mais le reste ne suit pas. Le guide de conception d'un Plan de Prévention

¹ Entretiens avec Benjamin Viry du service de l'environnement et Vincent Bazingette du service de l'urbanisme, mairie d'Andernos-les-Bains, 21/02/2013 et 17/04/2013

² Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, 2010, Circulaire du 7 avril relative aux mesures à prendre suite à la tempête Xynthia du 28 février 2010, 11 p. (p. 4)

³ Entretien avec Benjamin Viry du service de l'environnement et Vincent Bazingette du service de l'urbanisme, mairie d'Andernos-les-Bains, 21/02/2013

⁴ Entretien avec Benjamin Viry du service de l'environnement et Vincent Bazingette du service de l'urbanisme, mairie d'Andernos-les-Bains, 17/04/2013

des Risques Littoraux date de 1997, une nouvelle version est sensée arriver depuis trois ans mais on attendent toujours. On a pour l'instant que le guide pour faire les aléas »¹.

Le point de départ de ce PPR a donc été en novembre 2011 la signature d'une convention avec le BRGM pour l'étude d'aléa, le DDTM n'ayant pas la compétence pour la réaliser. Pour cela une étude préliminaire a été menée sur les hauteurs d'eaux maximales de l'événement centennal, déjà évoquée dans cette recherche. Les travaux en cours se concentrent sur la carte de l'aléa, partiellement faite, qui devrait aboutir avant l'été. Cette carte devra ensuite être validée par le Comité de Pilotage (COPIL) avant de passer à l'étape suivante : l'étude d'enjeu, qui devrait être finie en début de l'année prochaine. Il s'agira ensuite de croiser les deux pour établir un zonage, généralement à trois niveaux d'aléa. Ces zonages s'accompagneront ensuite d'un règlement, avant de terminer par l'enquête publique et la validation définitive par le préfet. Le planning prévisionnel de ce PPR amène ainsi jusqu'en 2015, soit près de cinq ans entre la prescription et la mise en application.

Ces délais longs s'expliquent par la complexité de la zone d'étude : « le PPR d'un cours d'eau au milieu de la campagne n'est pas le même que celui du bassin d'Arcachon, une zone sous pressions : dix communes, de nombreux enjeux, la pression foncière, etc. »². De plus, la concertation avec le COPIL prend du temps, sachant que pour ce PPR il y a également un premier COPIL restreint, composé d'élus uniquement. Le second, « étendu », regroupe les élus, le Conseil Général, le Conseil Régional, le GIP³ Littoral, les producteurs ostréicoles, les associations, etc. La difficulté tient au fait que si les phases préparatoires sont très consensuelles et ne « heurtent » personne, dès qu'on s'approche des intérêts en passant des principes aux réalités de zonage, les conflits émergent et les élus retardent ou contraignent le processus afin de protéger leurs intérêts et ceux de leurs administrés⁴. Cela a même été dit clairement lors des vœux du SIBA début janvier : « Attention Monsieur le Préfet à ne pas demander n'importe quoi » aurait lancé dans un sourire Marie-Hélène des Esgaulx⁵ au souspréfet Jean-Pierre Hamon ; Michel Sammarcelli6 y a également fait allusion dans son discours : « les mairies du SIBA connaissent parfaitement leur territoire et n'accepteront pas

_

¹ Entretien avec Stéphane Maïs, en charge de l'unité PPR littoraux et fluviomaritimes, DDTM Gironde, 24/04/2013

² Ibid.

³ Groupement d'Intérêt Public

⁴ Entretien avec Benjamin Viry du service de l'environnement et Vincent Bazingette du service de l'urbanisme, mairie

⁵ Sénatrice et maire de Gujan-Mestras

⁶ Maire de Lège-Cap-Ferret

n'importe quoi »¹. Et sachant qu'en 2014 se tiendront les élections municipales, des lenteurs supplémentaires seront à prévoir car « ce ne sera pas le moment »². Les services municipaux d'Andernos-les-Bains en ont d'ailleurs pleinement conscience : « si le PPR voit le jour en 2015, c'est déjà bien »³.

Une caractéristique commune à ces PLU et PPR est leur reconnaissance publique, « l'officialisation » de l'existence du risque de submersion, avec pour conséquence une dévaluation du foncier. Cette dernière va en effet intervenir avec la publication de la carte d'aléa. Les secteurs susceptibles de connaître des submersions marines vont moins recevoir d'investissements, les futurs habitants voulant plutôt se mettre en seconde ligne pour ne pas avoir à subir de catastrophe.

D/ Des citoyens qui agissent à leur niveau

Pour les habitants vulnérables au risque de submersion, les réponses au risque peuvent être de trois natures différentes : la pression auprès de la municipalité afin que des mesures soient prises pour contenir l'aléa, des dispositions à prendre sur sa propriété pour réduire la vulnérabilité et l'entraide dans « l'après » catastrophe pour une meilleure résilience.

Le point de départ de la pression citoyenne a été la submersion de 2006. Des courriers ont été envoyés et une pétition a été lancée, demandant à la mairie d'engager des travaux pour réduire l'aléa dans le quartier du Mauret (voir les échanges entre riverains et la mairie en Annexe 7 p. 148). Ces échanges de courriers ont donné suite à des réunions entre habitants du quartier, élus et services techniques afin d'arriver à une solution partagée. Cela a donné lieu dans un premier temps à l'amélioration du système d'évacuation des eaux pluviales. Mais ces travaux n'ont pas réellement aidé lors la submersion de 2008, d'où de nouveaux courriers et une nouvelle pétition pour que les demandes des riverains soient prises en compte à travers une action forte de la mairie. Un obstacle à l'arrivée de l'eau était

Entretien avec Stéphane Maïs, en charge de l'unité PPR littoraux et fluviomaritimes, DDTM Gironde, 24/04/2013

¹ D'après l'article du Sud-Ouest « Un bien commun » sur les vœux du SIBA, Menet S., 16/01/2010 (http://www.sudouest.fr/2013/01/16/un-bien-en-commun-935587-662.php)

³ Entretien avec Benjamin Viry du service de l'environnement et Vincent Bazingette du service de l'urbanisme, mairie d'Andernos-les-Bains, 21/02/2013

en effet demandé, sous la forme d'un merlon de terre au niveau de la promenade, pour tenter de « revenir » à une dune naturelle. La possibilité d'un tel ouvrage a été débattue face aux projet d'ouvrages « en dur » (le muret), avec la question de l'amélioration du réseau d'eau pluviale dont l'efficacité lors des submersions était jugée très insatisfaisante. L'année 2009 a vu ces concertations s'accélérer avec la tempête Klaus, mais ce n'est qu'après Xynthia que les travaux se sont réellement mis en place¹.

D'un autre côté, les acteurs privés ont également un rôle à jouer dans la gestion du risque chez eux, notamment en mettant leurs constructions aux normes prévues par le PLU et PPR à venir, ou en suivant les recommandations du DICRIM². Mais surtout, ils essaient de se protéger par leurs propres moyens contre les submersions. Ainsi, un premier changement notable a été la disparition des clôtures grillagées au profit de murs, surtout après la tempête Klaus de 2009³. Avant limités à 60 cm, ils sont maintenant autorisés à 1,50 m. Des batardeaux sont également apparus sur beaucoup de portes pour empêcher l'eau de passer, certains à installer avant chaque tempête, certains en place tout le temps (figure 31).





Figure 31 : Batardeaux éphémères / permanents sur les portails d'entrée 4

Cependant, ni les batardeaux ni les murs ne bloquent totalement le passage de l'eau, qui inonde tout de même les propriétés. Elle s'infiltre en effet en-dessous et remonte par capillarité, passant ainsi sous les murs. Le problème qui se pose alors est celui de

122

¹ Entretien avec Josiane Giraudel de l'association Eco Citoyens du bassin d'Arcachon, 12/03/2013 ; Parcours commenté au Mauret en présence de Josiane Giraudel, Jacques Larquier et William Larquet, 03/04/2013

² Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs

³ Parcours commenté au Mauret en présence de Josiane Giraudel, Jacques Larquier et William Larquet, 03/04/2013

⁴ LARQUIER J., photo prise après la tempête Xynthia (28 février 2010), CARRICANO I., 22/01/2013

l'évacuation, car l'eau piégée dans une cuvette de rétention ne peut s'échapper, sauf par le sol en creusant de grands trous dans les jardins¹. Un autre problème à soulever à propose de ces ouvrages « étanches » pourrait être leur légalité : ils peuvent se retrouver interdits car empêchant l'écoulement de l'eau lors des inondations. C'est pourquoi les grillages sont préférés aux murs en béton².

Certains riverains plus aisés ont engagé des travaux considérables dans leur maison, pour mettre les pièces de vie à l'étage par exemple, alors que d'autres ont tout simplement fait construire un étage³. Une anecdote est ressortie dans tous les entretiens : celle d'un médecin, qui a rasé sa maison pour la reconstruire un mètre plus haut, sur pilotis.

Enfin, on ne peut étudier les réponses privées au risque de submersion sans évoquer la solidarité pendant et après la catastrophe. Même les services municipaux en témoignent : « la solidarité dans le sinistre a existé de tout temps et continuera d'exister » ⁴. Le risque a en effet soudé les habitants entre eux. Cela se voit avant la catastrophe, lorsque chacun va prévenir ses voisins et discuter des dispositions à prendre : par exemple ne pas oublier d'ouvrir son portail électrique, aller garer sa voiture plus haut, préparer sa maison à l'arrivée de l'eau en mettant en hauteur les équipements électriques, etc⁵. Puis, lors de la catastrophe, des habitants peuvent se trouver en délicate posture, et être secourus par des voisins, qui viennent par exemple les chercher en bateau pour fuir une maison de plain-pied inondée (figure 32). Cependant, le plus gros de l'entraide se fait après la catastrophe, lors des travaux de nettoyage, de réparation, de replantage des jardins brûlés par le sel, etc⁶. La solidarité peut également se manifester par l'hébergement de voisins dont la maison a été rendue inhabitable pendant un certain temps.

¹ Entretien avec Josiane Giraudel de l'association Eco Citoyens du bassin d'Arcachon, 12/03/2013

² Entretien avec Benjamin Viry du service de l'environnement et Vincent Bazingette du service de l'urbanisme, mairie d'Andernos-les-Bains, 21/02/2013

³ Parcours commenté au Mauret en présence de Josiane Giraudel, Jacques Larquier et William Larquet, 03/04/2013

⁴ Entretien avec Benjamin Viry du service de l'environnement et Vincent Bazingette du service de l'urbanisme, mairie d'Andernos-les-Bains, 21/02/2013

⁵ Entretien avec Josiane Giraudel de l'association Eco Citoyens du bassin d'Arcachon, 12/03/2013

⁶ Entretien de groupe avec l'association Mémoire d'Andernos-les-Bains, 12/03/2013



Figure 32 : Les voisins à la rescousse ... en bateau ! 1

E/ Construction d'une culture du risque?

La connaissance d'un risque par les populations qui le subissent est essentielle pour assurer une bonne prévention et une gestion de crise efficace. Cette conscience ou culture du risque pourrait en effet permettre une meilleure gestion des événements : anticipation, comportement adapté à une situation de crise, meilleure gestion matérielle et psychologique de la crise, etc. Cette culture peut se construire de deux manières : d'une part à travers une communication entre la mairie et les habitants, et d'autre part dans les échanges entre habitants.

Le document municipal de référence en la matière est alors le DICRIM : document d'information communal sur les risques majeurs (voir extraits en Annexe 8 p. 168). Edité à 8.000 exemplaires, il a été distribué dans la boite aux lettres de chaque foyer andernosien en janvier 2012, remis dans le dossier « nouveaux arrivants », et il est disponible à la mairie et sur internet². Le ton est donné dans l' « édito » : il s'agit de protéger les vies humaines. Sept risques sont alors présentés, parmi lesquels le risque inondation, en troisième position après

¹ LARQUIER J., photo prise après la tempête Xynthia (28 février 2010)

² Entretien avec Benjamin Viry du service de l'environnement et Vincent Bazingette du service de l'urbanisme, mairie d'Andernos-les-Bains, 17/04/2013

ceux de feu de forêt et de tempête. Il s'agit certes d'une présentation de simples éléments de bon sens, mais ce sont des informations essentielles pour celui qui n'a jamais été confronté à ce risque. Les conseils sont alors répartis en quatre catégories : « Mesures préventives », « Vous venez de recevoir l'information d'une possible inondation », « Pendant l'inondation » et « Après l'inondation ». Parmi ces recommandations, on peut en relever quelques unes pertinentes qui ne sont pas forcément les plus évidentes : « Dès l'alerte pensez à recharger la batterie de votre téléphone portable », « Repérez les points hauts : étages des maisons, zones non-inondables », « Garez les véhicules dans un endroit sûr », « Rentrez les objets pouvant être emportés par les eaux », « Coupez le compteur électrique », et bien sûr ... « Recensez les dommages et contactez votre assureur »¹. L'assurance a en effet une importance non négligeable : « c'est une démarche essentielle que d'être indemnisé »². On peut d'ailleurs le remarquer en étudiant les communications de la mairie en direction des habitants des quartiers sinistrés (Annexe 7 p. 148). Celles-ci montrent bien les efforts de la municipalité pour faire reconnaître à la préfecture l'état de catastrophe naturelle, sans quoi il n'y a pas d'indemnisation.

On pourrait alors se poser la question de la participation de ces courriers municipaux à la construction d'une culture du risque. S'il y a un échange, pourquoi ne pas en profiter pour glisser quelques éléments mobilisant les expériences afin de restaurer la conscience du risque ? L'enjeu serait également d'éviter les registres catastrophistes pour positiver sur les capacités locales de mobilisation face à l'événement et l'occasion de resserrer les liens entre les membres de la communauté.

Cependant, ces courriers se concentrent plus sur les informations relatives aux futurs travaux « anti-submersion ». Ils ont également pour but de convoquer les riverains à des réunions de concertation ou de les prévenir de la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. De plus, le champ lexical pessimiste de la catastrophe revient souvent dans ces communications : « les éléments naturels ont pris le dessus au détriment de toute solution technique », « dans ces moments très douloureux où les flots déchainés d'une violence et d'une ampleur sans précédent ont submergé le rivage et très gravement endommagé vos biens ».

-

¹ Commune d'Andernos-les-Bains, 2012, Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs, 19 p. (p. 8-11)

² Entretien de groupe avec l'association Mémoire d'Andernos-les-Bains, 12/03/2013

Puisque rien de bien convaincant ne transparait dans ces courriers sur une éventuelle « culture du risque » (si ce n'est les travaux à engager), penchons-nous sur les magazines municipaux, le support par excellence de la communication territoriale. Là encore, nombreuses sont les allusions aux travaux à venir ou en cours, notamment sur l'évolution du muret et l'inter territorialité nécessaire à sa construction avec un report de responsabilité sur le SIBA. On retrouve également un ton fataliste, mais teinté d'optimisme quant à l'efficacité du muret, comme en témoigne cette prière qui ferait se retourner Noé dans son Arche : « espérons que sa constitution très résistante découragera la Providence qui renoncera définitivement à nous envoyer de tels désordres et tourments climatiques »¹.

Cependant, on peut remarquer dans un autre numéro d'un dossier de deux pages consacré à la submersion marine, faisant suite à la tempête Xynthia (voir extraits en Annexe 9 p. 169), surtout lorsqu'on perçoit dans ce numéro une volonté de dépasser le seul registre du catastrophisme. Ce dernier reste tout de même présent à travers les constats de destruction, mais ne s'y arrête pas et poursuit sur la solidarité territoriale qui s'est mise en place en pleine crise. L' « édito » reflète bien ce constat, passant d'une tempête ayant « gravement endommagé à nouveau de nombreuses communes du Bassin d'Arcachon dont malheureusement la nôtre », « victimes de ces flots déchaînés », à un registre héroïque, presque dithyrambique: « extraordinaires, tous les services publics sur place dès la première heure, se sont mobilisés », « les aide-ménagères qui n'ont obéi qu'à leur généreuse affection pour se rendre disponibles auprès des personnes âgées », « la spontanéité de nombreux bénévoles et des élu(e)s qui ont assuré l'entraide nécessitée par les tourments de la situation »². La mise en avant de cette entraide se poursuit sur le deux pages « Spécial tempête », où l'accent est mis sur la mobilisation pendant la catastrophe, montrant que le territoire a su surmonter collectivement l'épreuve. La mémoire du risque est également mobilisée, à travers un encadré où un habitant raconte comment son arrière grand-père a vécu la submersion de 1924. Le parallèle qu'il y fait entre les deux vulnérabilités très différentes est intéressant et porte à réflexion : « Les appareils ménagers n'existaient pas, les rares prises électriques étaient toujours en hauteur. C'était l'époque des glacières, du banc à laver, du chauffage par cheminée et cuisinières à bois et charbon (la bouillote était de

_

¹ Commune d'Andernos-Les-Bains, 2011, Magazine municipal, n°65, 30 p. (p. 12)

² Commune d'Andernos-Les-Bains, 2010, Magazine municipal, n°61, 24 p. (p. 3)

rigueur) ; les sanitaires : une cabane au fond du jardin, cuvette et broc d'eau »¹. Enfin, il faut noter dans un autre numéro de ce magazine municipal un article sur la promotion du dispositif d'alerte AVIMEDIA, qui prévient les inscrits lors d'un gros coefficient de marée avec fort avis de vent. Cela permet d'anticiper les éventuelles submersions avec une alerte plus localisée que celle de Météo France².

Au final, la communication territoriale sur les risques en dehors des obligations légales se fait surtout dans une optique de communication de crise : on tente d'apaiser les pressions populaires en faisant la liste des travaux à venir et en soulignant les bons points de la gestion de la catastrophe. « Le risque n'est pas vendeur »³, et il est difficile d'en faire un objet de communication territoriale institutionnelle cherchant à reconstituer une mémoire des submersions marines.

Par ailleurs, les associations « historiques » interrogées avouaient ne pas chercher à perpétuer cette mémoire du risque, à part quelques articles liés à la disparition du patrimoine suite à des submersions marines⁴, ou à travers une rétrospective sur le climat⁵. Les associations environnementales, elles, sont plus dans un rôle de dénonciation des incohérences et déficiences de l'action municipale, quand elles ne jouent pas les Cassandre.

Ainsi, si ni la mairie ni les associations n'appuient vraiment sur la construction d'une conscience du risque. On peut supposer qu'elle se transmet entre proches, voisins, amis, familles. Les personnes qui ont vécu la submersion marine doivent alors jouer le rôle essentiel de vecteur de cette culture, pour la transmettre de proche en proche et ainsi prévenir des dégâts matériels, si ce n'est des vies. N'est-ce pas alors pour le mieux ? Cette transmission d'informations n'a-t-elle pas plus de valeur qu'une communication municipale ?

⁻

¹ Commune d'Andernos-Les-Bains, 2010, Magazine municipal, n°61, 24 p. (p. 10)

² Entretien avec Benjamin Viry du service de l'environnement et Vincent Bazingette du service de l'urbanisme, mairie d'Andernos-les-Bains, 21/02/2013

³ Ibid

⁴ Entretien avec Aimé Nouailhas de la Société Historique et Archéologique d'Arcachon et du Pays de Buch, 21/02/2013

⁵ Entretien de groupe avec l'association Mémoire d'Andernos-les-Bains, 12/03/2013

Cette quatrième et dernière partie a été la plus conséquente, puisqu'elle contient l'analyse de la rencontre entre un risque et un territoire. Nous avons pu voir comment les trois premières parties ont aidé à construire la recherche « appliquée » à un territoire, fournissant des hypothèses de recherche et angles d'approche, suite à quoi il a fallu définir une méthodologie d'analyse et de collecte de données.

Puis, les trois grandes hypothèses directrices de cette étude de terrain ont été développées, testées, mises à l'épreuve de lectures complémentaires et des entretiens réalisés. On a ainsi pu montrer qu'Andernos-les-Bains est une commune qui a fortement évolué à partir de l'entre-deux guerres et n'a pas échappé au développement de l'attractivité du littoral. La vulnérabilité s'est construite en phase avec le désir de rivage des nouveaux arrivants, urbanisant notamment un quartier sensible sur ce qui était autrefois une forêt : le Mauret. Pourtant de nombreuses submersions ont eu lieu sur Andernos-les-Bains, pas assez cependant au cours de la phase majeure de construction de la vulnérabilité littorale.

La matérialisation concrète du risque a ensuite été abordée, et les photos récupérées auprès des riverains du Mauret ont permis de bien visualiser l'espace du risque, notamment pendant la catastrophe. Ces dernières ont laissé des traces dans les maisons et les mémoires, et on a pu se rendre compte d'une recrudescence des submersions depuis une quinzaine d'années (six, dont cinq en cinq ans : 2006, 2008, les deux de 2009 et 2010). Or, l'aléa va probablement se renforcer avec la perspective d'élévation du niveau des océans, comme le montrent les calculs du BRGM pour l'aléa centennal de référence qui dépasse Xynthia de 40 cm. Un problème majeur pour Andernos-les-Bains résiderait également dans la conséquence encore incertaine qu'aurait cette élévation du niveau marin sur le comportement de la nappe phréatique sub-affleurante.

Puis, l'étude des réponses aux risques a d'abord permis de voir quels étaient les enjeux à protéger de la submersion marine, afin de comprendre la priorisation qu'a effectuée la mairie en protégeant en priorité le quartier du Mauret. Un perré d'abord, puis un muret de protection ont ainsi été érigés le long de ce quartier. Il a pu démontrer son efficacité lors de la tempête Joachim en 2011, mais de sérieux doutes existent sur sa capacité à contenir une submersion due à une tempête de l'ampleur de Xynthia ou Klaus. Des efforts sur la résilience ont également été entrepris, en modernisant le réseau d'évacuation des eaux pluviales. Pour réduire la vulnérabilité, le PLU préconise de porter le

seuil des pièces de vies à au moins 4,50 m NGF, et le PPR à venir va surement ajouter d'autres exigences de construction en fonction du croisement des cartes d'aléa et d'enjeux. Cependant, il ne verra le jour au mieux qu'en 2015 : espérons que le climat sera clément d'ici là. Mais les citoyens ont déjà commencé à agir à leur niveau. Outre la pression qu'ils exercent auprès de la mairie pour des actions permettant de réduire l'aléa, ils luttent contre les submersions avec des travaux sur leur propriété, construisant des étages, érigeant des murs aux portes étanches, etc. Enfin, il s'agissait d'approcher la manière dont se transmettait la culture du risque. La mairie y participe mais dans un registre de la communication de crise plus que dans la construction d'une culture. Il s'agit de répondre à un mal et non de « conscientiser » les habitants des quartiers vulnérables. La conscience du risque passe donc pour le moment par les échanges entre les habitants.

Conclusion

L'époque dans laquelle nous vivons se caractérise par une sensibilité accrue aux risques. La façon dont les médias s'emparent de chaque catastrophe est là pour nous le rappeler. Petit à petit, le risque s'immisce dans notre inconscient, faisant évoluer nos perceptions et nos représentations. Chaque espace devient potentiellement producteur de risque et de fortes pressions sont exercées auprès des garants de notre sécurité. C'est dans ce contexte que les catastrophes frappant de plein fouet une société obnubilée par le progrès technique et l'illusion d'une maîtrise de la nature, deviennent les révélateurs des vulnérabilités sociales et spatiales.

Dans le cas du risque de submersion marine c'est la tempête Xynthia qui a délivré un message de rappel à l'ordre, en inscrivant durablement ses traces dans les esprits comme dans les territoires durement touchés. Ce risque jusque là projeté dans le domaine de l'exceptionnel, voire de l'improbable, a fait une entrée fracassante sur le terrain de la prévention.

Les politiques s'en sont saisis, et les citoyens ont agi.

L'objet de ce travail de recherche a été de questionner la façon dont le territoire et les acteurs s'emparent des différentes dimensions du risque de submersion, l'analysant et/ou l'intégrant dans leurs modes d'agir et/ou d'habiter. Quelles sont les réponses apportées pour se prémunir du risque ?

Le terrain d'étude retenu, la commune d'Andernos-les-Bains dans le bassin d'Arcachon, a été particulièrement concerné par ce risque depuis dix ans. Il a connu six submersions marines entre 1999 et 2010. Au sein de cet espace communal, le quartier du Mauret a été ciblé, quartier qui a été le plus durement touché lors des événements tempétueux de 2009 et 2010 (Klaus et Xynthia), se retrouvant avec près d'un mètre d'eau dans les rues.

Pour mener à bien cette recherche, nous avons d'abord choisi de faire émerger la sémantique riche élaborée autour de la notion de risque. Ce concept se définit classiquement comme le croisement entre un aléa et des enjeux, qui se caractérisent par une vulnérabilité et une résilience. Le risque se matérialise dans une temporalité donnée et sur un espace défini, mais il reste ancré dans une science probabiliste marquée par les incertitudes de prévision. Au croisement d'une société et d'un territoire, il constitue un objet géographique par essence qui se caractérise par son emprise spatiale et temporelle, et se construit à travers les représentations que les sociétés s'en font. Il relève donc d'une construction sociale et nécessite en ce sens que l'on s'intéresse au champ de la culture ou de la conscience du risque.

La submersion marine est la manifestation d'un aléa, se produisant lors des fortes tempêtes. La conjonction d'un fort vent d'afflux en direction de la côte, d'une pression atmosphérique sous les 1013 hPa et d'une forte houle crée des surcotes parfois très importantes surtout lorsqu'elles se combinent avec un fort coefficient de marée (supérieur à 90). Cette conjonction de facteurs favorise alors les inondations de la terre par la mer. Par ailleurs, il est fondamental de contextualiser ce risque de submersion au regard de la problématique de l'élévation probable du niveau marin. Si l'incertitude règne quant aux valeurs de cette élévation, les conséquences sont elles un peu mieux connues : renforcement de l'aléa en fréquence et en intensité, même si demeure la question du « quand » ou « à partir de quand » cela sera statistiquement perceptible. Des zones jusqu'alors à l'abri peuvent donc de se retrouver confrontées aux submersions marines.

La démarche rétrospective engagée dans ce travail a montré que les sociétés se sont longtemps tenues à l'écart du rivage. Ce n'est qu'au XX^e siècle que se construit une forte attractivité du littoral qui conduit à son urbanisation massive. La vulnérabilité de l'espace littoral a dès lors considérablement augmenté, créant les conditions de catastrophe à venir. Car ces dernières sont, à défaut d'être prévisibles dans le temps, largement prévisibles spatialement. Afin de tenter de contenir les assauts de la mer et fixer le trait de côte, les politiques publiques ont alors mis en œuvre tout un panel de solutions, mobilisant des méthodes dites « dures » avec la construction d'ouvrages de protection, comme des techniques qualifiées de « douces » à l'image du rechargement sédimentaire. Des réglementations ont été votées, notamment la prescription de Plans de Prévention des

Risques, outils de référence pour réduire la vulnérabilité. Pourtant, l'efficacité des dispositifs reste discutable, révélant des d'intérêts voire de représentations.

En effet, la gestion du risque mobilise de nombreux acteurs, dont les deux principaux sont le politique et l'habitant également citoyen. Si le premier a un rôle essentiel à jouer dans sa fonction d'organisation du territoire et de réduction de la vulnérabilité, le second demande à être impliqué dans la gestion du risque, et prend des dispositions pour agir à son niveau. Une bonne gouvernance du risque est alors nécessaire pour arriver à une vision partagée des solutions à mettre en œuvre : c'est là que se jour la production d'une culture commune du risque.

L'exemple d'Andernos-les-Bains s'inscrit bien dans ce contexte général. La commune s'est fortement développée au cours du XXe siècle. La population passée de 1 000 à près de 10 000 habitants, en quête de ce désir de rivage moderne a conquis l'espace contigu à la mer jusque là laissé vide, l'urbanisant et construisant ainsi une nouvelle forme de vulnérabilité. Les riverains du quartier du Mauret ont alors connu plusieurs submersions, et sont plutôt inquiets quant à l'évolution de ce risque. La mairie leur a pourtant donné priorité dans ses efforts de réduction de la vulnérabilité à travers la construction d'un muret de protection. S'il a fait la fierté de la municipalité en empêchant une submersion lors de la tempête Joachim du 16 décembre 2011, son efficacité reste à démontrer face à des tempêtes de l'ampleur de Klaus ou Xynthia. Les riverains aussi prennent des dispositions face aux submersions en adoptant plusieurs comportements (travaux, préparatifs d'avant tempête), et participant à la construction et à la diffusion d'une culture du risque.

Ce travail de recherche a donc permis de montrer que chacun à son niveau mettait en œuvre des solutions pour faire face au risque de submersion : la municipalité, pressée par ses habitants, a finit par mettre en place un muret long d'1,2 km, et les habitants ont en attendant du lutter contre ce risque à leur niveau. Il n'y a pas de gestion parfaite du risque, et on pourrait critiquer la lenteur et l'efficacité relative des solutions proposées. Les demandes des citoyens se sont vraiment intensifiées à partir de 2006, mais il a fallu attendre Xynthia pour que de réelles actions soient mises en place. Faut-il donc attendre une catastrophe pour qu'une action sérieuse de prévention soit engagée ?

D'un autre côté, les citoyens, résistant tant bien que mal face à l'invasion de l'eau, ont fait apparaître des inégalités dans leurs réponses au risque : les plus aisés ont pu « mieux » se protéger, derrière de hautes murailles, ou perchés sur pilotis, tandis que les autres ont bricolé des batardeaux de fortune sur leurs portes, n'empêchant pas vraiment l'eau de passer. Mais le pire n'est-il pas pour les personnes âgées, les plus vulnérables, qui ne s'informent pas des avis de tempête ni des coefficients de marée, et vont encore moins prendre des dispositions pour faire face au risque ?

On pourrait alors soulever la question du recul de l'urbanisation, solution ultime de réduction de la vulnérabilité. Cependant, les mentalités ne semblent pas prêtes à céder du terrain face à la mer. Les habitants choisissent-ils le risque ? « Tôt ou tard, quelle que soit l'intensité de cette concrétisation [du risque], s'impose la question de l'acceptation, et avec elle l'éternelle question, toujours d'actualité : comment voulons-nous vivre ? »¹. En effet, voulons nous poursuivre la recherche du contrôle de la nature, ou serons-nous capables de renoncer à « l'exaltation de la puissance brute »²?

Au delà de ces questions universelles, les limites inhérentes à cette recherche donnent envie d'aller plus loin. En effet, la problématique de la gestion du risque de submersion se place dans les questionnements contemporains. D'une part depuis la tempête Xynthia, qui a amplifié, si ce n'est révélé la problématique du risque littoral, et d'autre part si l'on considère le contexte d'élévation du niveau marin. Malgré les incertitudes et difficultés de prévision, les politiques publiques vont déjà dans ce sens. L'adaptation semble alors être la solution la plus pertinente : l'espoir d'éliminer les risques grâces aux avancées techniques a vécu et fait place aujourd'hui à une nécessaire intégration des risques dans les politiques d'aménagement du territoire, même sans connaître leur ampleur exacte. En effet, en plus d'aggraver les risques d'érosion et de submersion marine, la montée du niveau marin pourrait les générer là où ils n'apparaissent pas encore. Le trait de côte est amené à reculer, notamment en Aquitaine où l'érosion est déjà forte.

Il serait intéressant alors de poursuivre cette réflexion avec une thèse de doctorat, qui se poserait la question de la gestion des risques littoraux face à l'élévation du niveau marin, prenant l'ensemble de la côte aquitaine comme terrain d'étude. L'objet de cette

-

¹ BECK U., 2001, La société du risque. Sur la voie d'une autre modernité. Paris : Flammarion. 521 p. (p. 51)

² **JUFFE M.**, 2009, *Adapter qui à quoi ? Quelle place pour l'homme*, in Responsabilité & Environnement : L'adaptation au changement climatique, n° 56. Paris : Eska. pp. 48-53 (p. 52)

recherche serait alors l'analyse des différentes politiques publiques de réponse aux risques littoraux, en questionnant la prise en compte de la hausse du niveau marin et ses effets sur le territoire.

Les objectifs scientifiques de ce travail de recherche pourraient être dans un premier temps d'intégrer l'incertitude qui règne autour des effets attendus du changement climatique, concernant l'élévation du niveau marin mais aussi la fréquence et la force des tempêtes. Il s'agirait de comprendre ce qui fait consensus et ce qui fait encore débat, et voir comment ces données sont intégrées dans les politiques publiques.

Un deuxième objectif scientifique résiderait dans l'étude des politiques publiques mises en place sur les sites d'étude sélectionnés (les plus vulnérables, les plus innovants), afin de proposer une démarche de réduction de la vulnérabilité des littoraux qui puisse s'adapter à toute l'Aquitaine, tout en tenant compte des différents contextes locaux (politiques, économiques, sociaux, environnementaux). Ces résultats pourraient alors être intégrés aux politiques publiques, et faire de l'Aquitaine une région pilote dans le cadre de la Stratégie Nationale d'Adaptation au Changement Climatique.

Bibliographie

ACERRA M., **SAUZEAU T.**, 2012, *Zones construites, zones désertes sur le littoral atlantique : Les leçons du passé*, in Norois, Xynthia, n° 222. Rennes : Presses Universitaires. pp. 103-114

ALLARD P., 2000, Éléments pour une problématique de l'histoire du risque. Du risque accepté au risque maîtrisé. Représentations et gestion du risque d'inondation en Camargue, XVIIIe-XIXe siècles, in Ruralia, mis en ligne le 25 janvier 2005, consulté le 26 avril 2013

AUBIE S., MALLET C., FAVENNEC J., HOAREAU A., 2011, *Caractérisation de l'aléa érosion* (2020-2040) de la Côte Aquitaine dans le cadre de l'étude stratégique de gestion du trait de côte. Observatoire de la Côte Aquitaine, rapport BRGM/RP- 59095-FR, 97 p.

BECK U., 2001, La société du risque. Sur la voie d'une autre modernité. Paris : Flammarion. 521 p.

BELTRANDO G., 2012, Elévation du niveau marin dans les îles intertropicales des océans Pacifique et Indien : responsabilité du changement climatique et des autres actions de l'Homme. in Territoire en mouvement : Inégalités et iniquités face aux changements climatiques. Presses Universitaires de Lille. pp. 120-137

BERTRAND F., RICHARD E., 2009, Les initiatives d'adaptation aux changements climatiques : entre maintien des logiques de développement et renforcement des coopérations entre territoires, in Territoire en mouvement : Inégalités et iniquités face aux changements climatiques, n°14-15. Presses Universitaires de Lille. pp. 138-153

BOULIGAND R., TABEAUD M., 2000, Les surcotes à Brest depuis un siècle : analyse des paramètres météorologiques influents à l'échelle locale, in Norois, n°186. Presses Universitaires de Rennes. pp. 201-217

CETE Sud-Ouest / Département Laboratoire de Bordeaux, 2012, *Submersions marines sur le bassin d'Arcachon : étude historique*. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement. 43 p.

CNRS, 2012, Changement climatique : les nouvelles simulations françaises pour le prochain rapport du GIEC. 24 p.

Commune d'Andernos-Les-Bains, 2009, Magazine municipal, n°59, 31 p.

Commune d'Andernos-Les-Bains, 2010, *Magazine municipal*, n°61, 24 p.

Commune d'Andernos-Les-Bains, 2010, Magazine municipal, n°63, 27 p.

Commune d'Andernos-Les-Bains, 2011, Magazine municipal, n°65, 30 p.

Commune d'Andernos-les-Bains, 2011, *Plan local d'urbanisme : rapport de présentation*. 288 p.

Commune d'Andernos-les-Bains, 2012, *Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs*, 19 p.

Commune d'Andernos-Les-Bains, 2013, Magazine municipal, n°70, 30 p.

COUDERCHET L., 2012, Cours d'expertise, M2 Géographie. Université Bordeaux 3

DAUPHINE A., 2004, Risques et catastrophes. Paris : Armand Colin. 288 p.

DI MEO G., 1998, *Géographie sociale et territoires*. Paris : Nathan. 317 p.

DURAND F., 2012, *Réchauffement climatique : Le Nord n'est pas moins concerné que le Sud*, in Territoire en mouvement. Inégalités et iniquités face aux changements climatiques, n° 14-15. Presses Universitaires de Lille. pp. 21-33

ECHE D., 2009, Les submersions marines dans le Bassin d'Arcachon. Représentations sociales et gouvernances du risque. Mémoire de Master 1 Géographie Environnement. Université de Paris 1. 131 p.

FAVIER R., 2009, Les représentations du changement climatique : de la création divine à la responsabilité de l'homme, in Responsabilité & Environnement : L'adaptation au changement climatique, n° 56. Paris : Eska. pp. 14-19

GARNIER E., 2010, De la mémoire des catastrophes dans nos sociétés modernes : Lothar-Martin et les tempêtes des siècles, in Cités (Philosophie, Politique, Histoire), Hors-série 10e anniversaire. Paris : PUF. pp. 381-390

GARNIER P., RODE S., 2006, *Construire l'acceptabilité du risque, une priorité pour les communes ?*, in L'information géographique : Risques, Volume 70. Paris : Armand Colin. pp. 25-40

GIBLIN B., 2003, *Les pouvoirs locaux, l'eau, les territoires*, in Hérodote, n° 110. Paris : La Découverte. pp. 3-7

GIEC, 2007, Rapport du Groupe de travail I : Résumé à l'intention des décideurs. 18 p.

GILLET M., 2009, *La place de l'adaptation dans la politique climatique*. in Responsabilité & Environnement : L'adaptation au changement climatique, n° 56. Paris : Eska. pp. 53-59

GODARD O., 2010, *Cette ambigüe adaptation au changement climatique*, in Natures Sciences et Sociétés: Adaptation aux changements climatiques, vol. 18/3. Paris: EDP Sciences. pp. 287-297

IGN, Géodésie. Consulté le 18.03.2013 (http://geodesie.ign.fr/)

JOUZEL J. (dir.), 2012, *Le climat de la France au XXIe siècle : Evolution du niveau de la mer*. Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement. ONERC. 49 p.

JUFFE M., 2009, *Adapter qui à quoi*? *Quelle place pour l'homme*, in Responsabilité & Environnement : L'adaptation au changement climatique, n° 56. Paris : Eska. pp. 48-53

LAMARRE D. (dir.), 2005, Les risques climatiques. Paris : Belin. 223 p.

LAMARRE D., 2005, *Géographicité des risques climatiques*, in **LAMARRE D.** (dir.), *Les risques climatiques*. Paris : Belin. pp. 79-99

LEGAL P., 2012, *Droit de propriété et maîtrise des « sols environnementaux ». Quelques enseignements tirés de la tempête Xynthia*, in Norois, Xynthia, n° 222. Rennes : Presses Universitaires. pp. 79-89

LEONE F., MESCHINET DE RICHEMOND N., VINET F., 2010, Aléas naturels et gestion des *risques*. Paris : PUF. 288 p. (p. 17)

MEISSONNIER J., 2011, La méthode des parcours commentés. CETE Nord Picardie. 13 p.

Mémoire d'Andernos-Les-Bains, 2007, Entre mer et forêt. Andernos-Les-Bains : environnement, métiers, histoire et traditions. Mairie d'Andernos-Les-Bains. 92 p.

MERCKELBAGH A., 2009, Et si le littoral allait jusqu'à la mer ? La politique du littoral sous la Ve République. Paris : Quae. 351 p.

METEO France, 2010, *La tempête Xynthia des 27-28 février 2010*, consulté le 19/03/2013 (http://france.meteofrance.com/france/actu/actu?portlet_id=50150&document_id=22089)

MEUR-FEREC C., MOREL V., 2004, *L'érosion sur la frange côtière : un exemple de gestion des risque*, in Natures Sciences et Sociétés, vol. 12/3. Paris : EDP Sciences. pp. 263-273

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, 2010, Circulaire du 7 avril relative aux mesures à prendre suite à la tempête Xynthia du 28 février 2010, 11 p.

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, 2010, La gestion du trait de côte. Paris : Editions Quae. 290p.

MIOSSEC A., 1998, Les sociétés face à l'élévation contemporaine du niveau de la mer, in Annales de Géographie. Les variations du niveau marin et leurs conséquences sur le plan humain. n°600. Paris : Armand Colin. pp. 201-219

MOREL V., DEBOUDT P., HELLEQUIN A., HERBERT V., MEUR-FEREC C., 2006, Regard rétrospectif sur l'étude des risques en géographie à partir des publications universitaires (1980 – 2004), in L'information géographique : Risques, Volume 70. Paris : Armand Colin. pp. 6-24

MUGICA J., BULTEAU T., PARIS F., PEDREROS R., DELVALLEE E., 2012, Caractérisation de l'aléa submersion marine dans le cadre des PPRL du Bassin d'Arcachon (Gironde) : détermination de l'événement naturel de référence. Rapport BRGM/RP-61408-FR. 82 p.

NOEL J., 2009, Regard géographique sur les dimensions spatiales de l'altermondialisation halieutique, in Norois: Eau, pêche, tourisme rural, conflits d'usage, n°211. Presses Universitaires de Rennes. pp. 7-21

NOVEMBER V., 2002, Les territoires du risque. Bern : Peter Lang. 332 p. (p. 3)

NOVEMBER V., 2005, Géographie humaine et territorialité des risques climatiques, in **LAMARRE D.** (dir.), Les risques climatiques. Paris : Belin. pp. 101-113

PAGNEY P., 2013, *La climatologie française, la modélisation des climats et le réchauffement climatique*, in EchoGéo, n°22, mis en ligne le 30 janvier 2013, consulté le 01 mars 2013. (http://echogeo.revues.org/13273)

PASKOFF R., 1998, Conséquences possibles sur les milieux littoraux de l'élévation du niveau de la mer prévue pour les prochaines décennies, in Annales de Géographie : Les variations du niveau marin et leurs conséquences sur le plan humain, n°600. Paris : Armand Colin. pp. 233-248

PASKOFF R., 2001, L'élévation du niveau de la mer et les espaces côtiers. Paris : Institut Océanographique. 187p.

PASKOFF R., 2006, Les littoraux. Impact des aménagements sur leur évolution. Paris : Armand Colin. 260 p.

PIGEON P., 2002, *Réflexions sur les notions et les méthodes en géographie des risques dits naturels*, in Annales de géographie, n° 627-628. Paris : Armand Colin. pp. 452-470

PIKE L., 2012, *Perception du risque de submersion marine : exemple du bassin d'Arcachon*. Mémoire de Master 2 Recherche Géographie, science de l'espace et du territoire. Université Bordeaux 3. 97 p.

PINEAU-GUILLOU L., LATHUILIERE C., MAGNE R., LOUAZEL S., CORMAN D., PERHERIN C., 2011, Caractérisation des niveaux marins et modélisation des surcotes pendant la tempête Xynthia in Annales hydrographiques du SHOM, n°777.

PIRAZZOLI P., 1998, *Sur la vitesse des variations du niveau de la mer*, in Annales de Géographie : Les variations du niveau marin et leurs conséquences sur le plan humain, n°600. Paris : Armand Colin. pp. 220-232

PRAT M., 2011, *Quel avenir pour nos plages ? Quelles stratégies face à l'érosion des littoraux sableux ?* Conférence du 17 janvier 2011 - Lundis de la géographie, in Dynamiques environnementales : L'homme face aux risques, n°28. Bordeaux : LGPA Bordeaux 3. pp. 137-140

PUPIER-DAUCHEZ S., 2002, *Le rechargement sédimentaire : de la défense des côtes à l'aménagement du littoral*, Thèse de géographie. Brest : Université de Bretagne Occidentale. 510 p.

RAKOTO RAMIARANTSOA H., 2012, Cours d'expertise, M2 Géographie. Université Bordeaux 3

REGNAULD H., DUBREUIL V., 1998, L'élévation du niveau marin dans l'Ouest français : signification climatique et conséquences morphologiques, in Annales de Géographie. Les variations du niveau marin et leurs conséquences sur le plan humain, n°600. Paris : Armand Colin. pp. 117-138

RETAILLE D., 2012, Cours d'éthique de la recherche, M2 Géographie. Université Bordeaux 3

ROSSIAUD J., 2005, *Sociologie et risque majeur*, in **LAMARRE D.** (dir.), *Les risques climatiques*. Paris : Belin. pp. 35-49

SCHROEDER J., 2011, *Le risque des risques naturels*, in Dynamiques environnementales, L'homme face aux risques, n°28. Bordeaux : LGPA Bordeaux 3. pp. 15-25

SHOM. *Surcotes et décotes*. Consulté le 18.03.2013 (http://www.shom.fr/les-activites/activites-scientifiques/maree-et-courants/marees/surcotes-et-decotes/)

SHOM. *Vagues-submersion*. Consulté le 18.03.2013 (http://www.shom.fr/les-activites/projets/vagues-submersion/)

SHOM, 2012, *Ouvrage de marée. Références altimétriques maritimes*. Ministère de la Défense. 104 p.

Société Historique et Archéologique d'Arcachon et du Pays de Buch, 2010, *Andernos-les-Bains raconté par ses rues et lieux-dits*. 111 p.

Sybarval, 2009, SCOT bassin d'Arcachon val de l'Eyre – Les ateliers thématiques. Réunion avec les associations. Restitution des débats du 31 mars 2009. A'urba : rapport d'étude. 29 p.

TABEAUD M., 2009, *Les territoires face au changement climatique*, in Responsabilité & Environnement. L'adaptation au changement climatique, n° 56. Paris : Eska. pp. 34-40

ULLMANN A., PIRAZZOLI P., 2007, *Caractéristiques spatiales de la formation des surcotes marines dans le Golfe du Lion,* in Cybergeo : Environnement, Nature, Paysage, article 362, consulté le 17 février 2013 (http://cybergeo.revues.org/1708)

VERDIER I., 1992, Andernos. De 1896 à 1928 : l'apogée. Bordeaux : Bergeret. 104 p.

VEYRET Y., 2004, Géographie des risques naturels en France : de l'aléa à la gestion. Paris : Hatier. 251 p. (p. 20)

VINET F., DEFOSSEZ S., REY T., BOISSIER L., 2012, Le processus de production du risque « submersion marine » en zone littorale : l'exemple des territoires « Xynthia », in Norois, Xynthia, n° 222. Rennes : Presses Universitaires. pp. 11-26

Tables des annexes

Annexe 1 : Guides d'entretien avec les services municipaux	141
Annexe 2 : Guide d'entretien avec la SHAAPB	143
Annexe 3 : Guide d'entretien avec l'association Memoire d'Andernos-les-Bains	144
Annexe 4 : Guide d'entretien avec l'association Eco citoyens du bassin d'Arcachon	145
Annexe 5 : Guide d'entretien du Parcours Commente	146
Annexe 6 : Entretien avec la DDTM 33	147
Annexe 7 : Echanges de courriers entre la mairie et les habitants du Mauret	148
Annexe 8 : Extraits du DICRIM	168
Annexe 9: Extraits du magazine municipal d'Andernos-les-Bains n° 61 – janvier/avril 2010	169

Annexe 1 : Guides d'entretien avec les services municipaux

- Entretien du 22/02/2013

- 1. Quelle est votre mission au sein de la mairie d'Andernos-les-Bains, quelles sont vos responsabilités ?
- 2. Parlez-moi un peu du risque de submersion, comment le percevez-vous ? (importance du risque pour la commune, degré de maitrise, fréquence de retour, évolution)
- 3. Quels sont les principaux éléments à risque que vous souhaitez protéger d'une submersion ?
- 4. Y a-t-il des projets d'urbanisme sur le littoral en préparation ? (intégration du risque ?)
- 5. Quelles sont vos obligations et responsabilités au regard de la loi?
- 6. Quels sont vos outils mis en place pour se défendre contre la submersion marine ? (documents d'urbanisme, ouvrages, sous la responsabilité de quels service)
- 7. Comment ont-ils été mis en place ? (acteurs, compétences, participation, pressions, coopération, communication, durée, évaluation, suivi)
- 8. Pourquoi n'y a-t-il pas de PPR submersion marine sur Andernos-les-Bains?
- 9. L'échelle du Bassin d'Arcachon (intercommunalité) vous semble-t-elle pertinente pour faire face à ce risque? La gestion du risque renforce-t-elle les solidarités territoriales? Recevez-vous des aides (savoir faire, techniques, financières) de la région, de l'Etat, de l'Europe?
- 10. Comment anticipez-vous l'élévation prévue du niveau de la mer ?
- 11. Le recul serait-il une solution envisageable?
- 12. Combien coute la protection contre les submersions marine à Andernos-les-Bains ?
- 13. La gestion du risque de submersion a-t-elle changé le rapport entre la mairie les habitants de la commune ? Et entre les habitants ? (cohésion, solidarité, initiatives citoyennes)
- 14. Le risque de submersion est-il un élément de communication territoriale ? (institutionnelle, de crise) Comment communiquez vous sur la lutte contre les submersions marines ? (forme + fond, construction d'une mémoire collective)
- 15. Les réponses au risque de submersion concernent-elles uniquement les pouvoirs publics ? Quel rôle pour les associations ? Pour les habitants ?
- 16. Discussion libre, pour revenir sur des thèmes abordés dans les questions ou en développer un autre. (urbanisme, gestion du trait de côte, communication territoriale, participation, etc.)
- 17. Ressources : historique aménagement littoral, historique submersions, géomorphologie andernos, cartographie de l'aléa, éléments de comm° territoriale, étude submersion marine BRGM SIBA

- Entretien du 17/04/2013

1. Le Muret

Quelle est sa hauteur?

Que pensez vous si Xynthia se reproduit ? Le muret peut contenir une tempête de cette force ?

Efficacité : quand à part pendant Joachim ?

Prix: 500k? Combien a payé Andernos-les-Bains? Le SIBA?

Quelle évolution : végétalisation ?

2. Réseau d'évacuation des eaux de pluie

Problème du sable au pied du perré et sur la plage... Quel entretien des clapets anti retour ?

Problème des batardeaux qui empêchent l'eau de s'évacuer... pourquoi les garder ?

Evacuation eau promenade: + de tuyaux?

3. Enjeux

Le muret est pour le Mauret, mais qu'est-ce qui est prévu pour les autres zones, également inondées par Xynthia et Klaus ? (notamment quartier ostréicole)

Présents : écoles maternelles, piscine, résidence pour personnes âgées

4. PLU

Qu'est ce qui est prévu en lien avec submersion marine ?

Zonage zone inondable ? Zonage zone inconstructible ? Seuil plancher 4,50 m NGF ou 30 cm / route ?

Dispositions particulières pour limiter les maisons de plain pied ?

Quelle anticipation du PPR?

5. Divers

Dévaluation du foncier même avec muret de protection ?

DICRIM: distribué où?

Annexe 2: Guide d'entretien avec la SHAAPB¹

- 1. Pouvez vous présenter votre association (historique, objectifs, fonctionnement), et votre rôle au sein de cette dernière ?
- 2. Parlez-moi un peu du risque de submersion, comment le percevez-vous ? (importance du risque pour le bassin, inquiétude/sécurité, évolution)
- 3. Cherchez-vous à perpétuer la mémoire du risque à travers vos actions?
- 4. Quels sont selon vous les principaux enjeux à protéger de la submersion ?
- 5. Que pensez-vous des politiques publiques mises en place pour se défendre contre la submersion marine ? (ouvrages, méthode, participation)
- 6. Avez-vous participé à la mise en place de ces politiques ?
- 7. La gestion du risque de submersion a-t-elle changé le rapport entre les pouvoirs publics et les habitants du bassin ? Et entre les habitants ? (cohésion, solidarité, initiatives citoyennes)
- 8. Les réponses au risque de submersion concernent-elles uniquement les pouvoirs publics ? Quel rôle pour les associations ? Pour les habitants ? (comment s'organisent-ils face au risque ?)
- 9. Quelles sont les associations les plus impliquées dans la gestion du risque de submersion ?
- 10. Pensez-vous que le recul serait une solution envisageable?
- 11. Discussion libre, pour revenir sur des thèmes abordés dans les questions ou en développer un autre. (urbanisme littoral, gestion du trait de côte, participation concertation, communication territoriale)
- 12. Ressources : historique aménagement littoral, historique submersions, géomorphologie Andernos, archives photos, cartes, etc.

¹ Société Historique et Archéologique d'Arcachon et du Pays de Buch

Annexe 3 : Guide d'entretien avec l'association Mémoire d'Andernos-les-Bains

1. Pouvez vous présenter votre association (historique, objectifs, fonctionnement), et votre rôle au sein de cette dernière ?
2. Parlez-moi un peu du risque de submersion, comment le percevez-vous ? (importance du risque pour le bassin, inquiétude/sécurité, évolution) Avez-vous connu des submersions ?
3. Cherchez vous à perpétuer la mémoire du risque à travers vos actions ?
4. Quels sont selon vous les principaux enjeux à protéger de la submersion ?
5. Que pensez-vous du muret comme ouvrage contre la submersion ?
6. Les plans d'urbanisme vous semblent-ils adaptés ? plu / ppr
7. La gestion du risque de submersion a-t-elle changé le rapport entre les pouvoirs publics et les habitants du bassin ? Et entre les habitants ? (cohésion, solidarité, initiatives citoyennes)
8. Comment les habitants réagissent face à ce risque ? Quels changements ?
9. Quelle serait une bonne gestion du risque de submersion sur Andernos ?
10. Pensez-vous que le recul serait une solution envisageable ?

Annexe 4 : Guide d'entretien avec l'association Eco citoyens du bassin d'Arcachon

1. Pouvez vous présenter votre association (historique, objectifs, fonctionnement), et votre rôle au sein de cette dernière ?
2. Parlez-moi un peu du risque de submersion, comment le percevez-vous ? (importance du risque pour le bassin, inquiétude/sécurité, évolution) Comment avez vous vécu ces submersions ? Cela vous a-t-il incité à déménager ailleurs ?
3. Quelles actions avez vous mené pour la prise en compte de ce risque par les pouvoirs publics ? Cherchez vous à perpétuer la mémoire du risque au sein de la population à travers vos actions ?
4. Quels sont selon vous les principaux enjeux à protéger de la submersion ?
5. Parlons un peu de ce muret Comment a-t-il été mis en place? (étapes, durée, consultation) Quels constats des habitants pour « endiguer » le risque ?
6. Et les documents d'urbanisme ? plu / ppr
7. La gestion du risque de submersion a-t-elle changé le rapport entre les pouvoirs publics et les habitants du bassin ?
8. Les habitants ont pris des dispositions privées. Lesquelles ?
9. Quelle serait une bonne gestion du risque de submersion sur Andernos ?
10. Pensez-vous que le recul serait une solution envisageable ?

Annexe 5 : Guide d'entretien du Parcours Commenté

Le phénomène de submersion dans le quartier du Mauret

Mémoire des tempêtes, perception du risque

Dispositions privées

La conception du muret

Prise de recul et évolution



Figure 33 : Participants au Parcours Commenté¹



Figure 34 : Trajet du Parcours Commenté²

146

¹ CARRICANO I., 03/04/2013

² D'après Google map.

Annexe 6: Entretien avec la DDTM 33

Présentation poste et missions.
Présentation DDTM, compétences.
Quel travail en particulier sur le risque de submersion ?
Les PPR littoraux.
Pourquoi ? Comment ?
Quelles limites dans la conception ? (lenteur procédure, études scientifiques trop vieilles,)
Quelles limites dans l'application ? (compatibilité avec PLU, SCOT, problème pression foncières,)
Autres textes ? PLU, SCOT, loi sur l'eau, loi littoral
Perception du risque de submersion par préfecture.
Quelle importance ? Quelle évolution ? Que se passerait-il avec un nouveau Xynthia ?
Quel rôle dans « l'après catastrophe » ?
Muret Andernos. (CODERST, importance pour PPR)

Annexe 7 : Echanges de courriers entre la mairie et les habitants du Mauret

Pétition des propriétaires sinistrés à la suite de la tempéte du 8 Décembre 2006 Quartier du Mauret à Andernos

Le 14 Décembre 2006

A Monsieur le Maire d'Andernos

Monsieur le Maire.

Le 8 Décembre dernier, notre quartier fut encore une fois sinistré. L'étément naturel, la tempète, en est la cause mais les conséquences sont toujours aussi pénibles et décourageantes. N'auraient-elle pas pu être évitées, sinon minimisées ?

En effet, sous l'action du coup de vent les eaux du Bassin sont envore passées par-dessus le perré avec une rapidité anormale due sans doute à sa conjonction avec la marée. L'eau s'engouffre surtout en trois endroits bien précis : Boulevard de l'Union, Boulevard de l'Océan et à la rampe d'accès à côté du terrain de boules du Mauret. Comme il y a sept ans, fin décembre 1999. l'eau s'installe et ne repart que très lentement, Résultat ; plusieurs maisons immdées, endommagées, polluées par la saleté et la salinité de l'eau.

Depuis 1999, malgré les remarques tant verbales qu'écrites faites à la mairie, rien n'u été réalisé pour remédier à ce problème. Nous en avons assez de voir nos maisons se dégrader, nos jardins détruits et gorgés de set.

Il faut absolument faire en sorte que les eaux soient freinées en modifiant le perré en particulier côté terrain de boules et sustout permettre à celles-ci de repartir très rapidement avec la marée. Car il n'y a pas que les vagues qui amènent l'eau, Le réseau d'eaux pluviules quoiqu'en très mauvais état y contribue largement.

La proposition faite il y a sept ans-par Monsieur Lurquier, propriétaire résident au 9, boulevard de l'Océan, reste toujours valable :

- collecteurs d'eau pluviales d'un diamètre plus important à refaire entièrement avec clapets anti-retour pour empécher l'eau du Bassin de remonter vers les terres.
- Boulevard de l'Océan, le point le plus bas se situe au niveau des N°s 8/4
 et 9/5. L'évacuation unique de ce secteur de rue est un tuyan métallique
 de section ridicule soit 10cm X 5cm situé face au n° 4. (Photo page
 suivante)

.

L'inondation de ce 8 Décembre est une fois de trop et notre quartier grogne de plus en plus. Nous envisageons une action de masse, qui pourrait être menée avec l'aide d'une association de consommateurs girondine, pour obliger la mairie à considérer le problème, rechercher des solutions et engager des travaux conséquents. Une vingtaine de maisons est concernée par ce problème et les propriétaires sont tous unanimes, si rien n'est envisagé rapidement, une plainte collective sera portée contre la mairie.

Nous espérons que vous voudrez bien dans un premier temps organiser une table ronde réunissant toutes les personnes touchées par ce problème ainsi que le personnel technique afin d'envisager les suites à donner.

Dans cette attente, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de nos salutations.

Les signataires :

Nom Prénom, adresse, téléphone	Signature



Le Maire,

Ph.P/VD n°

Objet:

Inondations des 08 et 09 décembre 2006

Chère Madame, Cher Monsieur,

Une nouvelle fois, les éléments naturels déchaînés ont provoqué d'importantes inondations dans certaines propriétés de votre quartier.

Déjà antérieurement de tels dommages avaient été subis sans que nous puissions trouver une solution technique véritablement efficace. Et pourtant, cette situation doit cesser pour ne pas vous laisser sous la menace permanente des effets de débordements très difficiles à endiguer.

Aussi, en concertation avec les sapeurs pompiers, nous allons créer dans certains points bas où les eaux (de pluie ou de mer) s'accumulent durablement par violente tempête un ou plusieurs puisards. Ce dispositif nouveau devrait faciliter le pompage et donc accélérer le retour à une situation normale.

Par ailleurs, nous sollicitons l'intervention des services du syndicat intercommunal du Bassin d'Arcachon (S.I.B.A.) qui détient la compétence hydraulique pour rechercher toutes solutions adaptées complémentaires.

Vous remerciant de votre bienveillante compréhension et souhaitant un terme rapide et complet à ces désordres,

Nous vous prions de croire, Chère Madame, Cher Monsieur, à l'assurance de nos sentiments les meilleurs et ves devous.



Hôtel de Ville

Bassin d'Arcachon



Le 07 Février 2007

PhP/SK nº

Objet:

Inondations des 08 et 09 décembre 2006

Chère Madame, Cher Monsieur,

En prolongement de notre très chaleureuse réunion du 05 janvier dernier, nous avons l'honneur de porter à votre connaissance que nous avons d'ores et déjà engagé plusieurs démarches en vue d'améliorer très sensiblement la situation fort délicate provoquée par la submersion puis la rétention des eaux de mer et de pluie dans certaines rues et propriétés du quartier du Falgouet et du Mauret.

A cet effet, les services techniques municipaux ont entrepris l'établissement d'un descriptif des différentes mesures à prendre. Ce document est soumis à l'approbation des services qualifiés du syndicat intercommunal du Bassin d'Arcachon (S.I.B.A.) compétents en matière d'hydraulique pluviale. Par écrit, nous avons saisi, dès le 17 janvier 2007, monsieur le président de ce syndicat.

Nous vous proposons ainsi de nous retrouver au cours d'une nouvelle réunion le Jeudi 22 Février 2007 à 18h45 dans les salons de l'Hôtel de Ville pour vous présenter ce dossier technique et financier.

Par ailleurs, et à toutes fins utiles, nous avons sollicité de l'autorité préfectorale la prise en considération de l'état de catastrophe naturelle. A réception, nous vous informerons de la décision arrêtée.

Restant à votre disposition, et en l'attente du plaisir de vous rencontrer.

Nous vous prions de croire, chère madame, cher Monsieur, en l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Le Conseiller municipal Chargé des travaux

Bernard LAHAYE

Hôtel de Ville

Le Maire,

1. PERUSAT





Le Maire,

Le conseiller municipal chargé des travaux,

PhP/BM n°

Objet:

Inondations des 08 et 09 décembre 2006

Chère Madame, Cher Monsieur,

Pour faire suite à notre très fructueuse réunion du 22 février 2007 relative aux conséquences des inondations des 8 et 9 décembre derniers et suivantes, nous avons le plaisir de porter à votre connaissance les mesures d'amélioration qu'ensemble nous sommes convenus de mettre en oeuvre :

- > entretien général et régulier des réseaux d'eaux pluviales et des fossés existants,
- > mise en place de six clapets anti-retour sur les réseaux concernés dans les regards à créer au pied du perré,
- > installations circonstancielles de batardeaux au droit des descentes,
- > nettoyage des barbacanes en place, voire de nouvelles à créer,
- > constitution d'un merlon ou d'un obstacle bâti entre la promenade et les propriétés à des endroits très exposés (à déterminer) sous réserve d'une intégration convenable au site et d'un coût raisonnable.

Hormis pour ces derniers travaux qui impliquent une réflexion complémentaire, l'ensemble sera effectué au plus tard le 30 octobre 2007 avec le concours du S.I.B.A.

D'autres mesures pourront être envisagées pour compléter celles retenues à ce jour qui s'avèreraient insuffisantes. Nous vous remercions infiniment de votre très efficace coopération et espérons votre satisfaction.

En l'attente du plaisir de vous rencontrer pour apprécier les conséquences de nos interventions prochaines,

nous vous prions de croire, chère Madame, cher Monsieur, en l'expression de nos sentiments les meilleurs et très deveres.

Hôtel de Ville

B. P. 30 - 33510 Andernos-les-Bains - Tél. 05 57 78 | 1 00 - Télécopieur : 05 67 76 11 10 Bassin d'Arcachon



Le 25 juillet 2007

Le conseiller municipal chargé des travaux,

> M. et Mme André et Josiane GIRAUDEL 6 bis, bd de l'Océan

33510 ANDERNOS les Bains

PhP/BM n°

Objet:

Sinistre dégâts des eaux des 08 et 09 décembre 2006

Chère Madame, Cher Monsieur,

Dans le prolongement de notre courrier du 12 mars 2007 relatif à l'affaire citée en objet, nous avons le plaisir de vous confirmer qu'en application de nos engagements et en conclusion d'une récente réunion de concertation avec les services du SIBA, les travaux prévus seront engagés dès l'automne prochain.

Par ailleurs, nous profitons de ces quelques lignes pour porter à votre connaissance que les services de la préfecture viennent de nous informer, par courrier du 13 juillet dernier, que notre commune « n'a pas été reconnue en état de catastrophe naturelle conformément à l'article L.125- du code des assurances ».

Ces mêmes services nous ont tout de même précisé que notre dossier «fera prochainement l'objet d'un réexamen pour ce qui concerne le phénomène lié aux actions de mer ». Devons-nous espérer ?....

Restant à votre entière disposition pour vous fournir tout renseignement complémentaire si nécessaire, nous vous prions de croire, Chère Madame, Cher Monsieur, en l'expression de nos sentiments les meilleurs et la communication de la communicatio

Bernard LAHAYE

WAIRIE SOUNDERNOS SOUN

Ph. PÉRUSAT

Hôtel de Ville

B. P. 30 - 33510 Andernos-les-Bains - Tél. 05 57 76 11 00 - Télécopieur : 05 57 76 11 10 Site Internet : www.andernoslesbains.fr Bassin d'Avcachon



FD/3W. nº

Objet:

Sinistre dégâts des eaux des 08 et 09 décembre 2006

Chère modome, cher monsieur,

Par courriers successifs des 07 février, 12 mars et 25 juillet derniers, nous vous avions informés de nos différentes démarches auprès du Syndicut Intercommunal du Bassin d'Arcochon pour engager des travaux visont à limiter les risques liés aux inondations et auprès des services de la préfecture pour la reconnaissance comme « état de catastrophe naturelle des dégâts des eaux » constatés les 8 et 9 décembre 2006.

S'agissant des travaux, comme nous vous l'indiquions dans notre envoi du 25 juillet dernier, ils seront engagés dans les prochains jours sous maîtrise d'auvrage du Syndicat.

Concernant l'état de calastrophe naturelle, nous avans été destinataires, ce jour, d'une excellente rouvelle par télécopie du Service Interministériel Régional de Défense et de Protection Civile nous informant qu'un arrêté interministériel du 18 octobre 2007 paru au Journal Officiel du 25 octobre 2007 « constatait l'état de calastrophe naturelle pour les dominages causés par des inondations et chocs méconiques liés à l'action des vagues du 8 décembre 2006 sur notre commune».

Dans ces conditions et considérant que les sinistrés disposent d'un délai de 10 jours à compter de la publication de l'arrêté au Journal Officiel pour intervenir auprès de leur compagnie d'assurance, il nous semblait impératif de vous en informer individuellement pour que vous interveniez au plus vite auprès de votre assureur.

La préfecture a pour sa part publié un communiqué de presse dans le journal Sud Cuest qui risque de ne pas être lu par tous les riverains et les sinistrés concernés. Aussi et par civisme à l'égard de votre voisinage, nous vous serions très reconnaissants de bien vouloir communiquer cette information au plus grand nombre sachont que nous adressons le présent envoi à tous les signataires du courrier cosigné du 14 décembre 2006.

Nous réjouissant de cette prise en compte par les services de la préfecture et restant à votre entière disposition pour vous fournir tout renseignement complémentaire si nécessaire, nous vous prions de croire, chère madame, cher monsieur, en l'expression de nos sentiments les mailleurs.

Pour le maire, L'adjoint délégué

Claire VÉNÉSI

P.J. : 1

Hôtel de Ville

B. P. 30 - 33610 Andernos-les-Bains - Td. 05 57 78 11 00 - Tétéroc eur : 95 57 78 11 10

Site Internet : www.ancernosleshaires.fr

Bassin d'Arcuchon



FD/BM n°

Objet:

Intempéries du 30 novembre 2008

Chère Madame, cher Monsieur,

A nouveau, les intempéries ont provoqué d'importantes inondations dans votre quartier.

Bien que des travaux aient été engagés par le Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon pour tenter de circonscrire ces événements, les éléments naturels ont pris le dessus au détriment de toute solution technique.

Aussi, dès ce jour nous avons entrepris plusieurs démarches auprès des services d'EDF et de France TELECOM pour que les réseaux de chaque habitation soient rétablis dans les meilleurs délais et vous apporter ainsi un confort minimal.

Par ailleurs, nous intervenons auprès des services de la préfecture pour que l'état de catastrophe naturelle pour des inondations et coulées de boue soit éventuellement reconnu. Nous vous tiendrons bien entendu informés de la suite qui sera réservée à notre requête.

Enfin, nous adressons un nouveau courrier aux services du Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon pour les sensibiliser une nouvelle fois sur ces inondations répétitives afin que de nouvelles solutions techniques soient proposées même si les phénomènes naturels demeurent difficiles à endiguer. Selon leur réponse, nous ne manquerons pas de vous réunir pour vous les soumettre et entendre vos éventuelles préconisations.

Vous remerciant de votre bienveillante compréhension et en espérant une issue rapide à ces désordres,

Nous vous prions de croire, chère Madame, cher Monsieur, en l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Pour le Maire, L'adjoint délég

28

Claire VÉNÉSI

Hôtel de Ville

B.P. 30 - 33510 Andernos-les-Bains - Tél. 05 57 76 11 00 - Télécopieur : 05 57 76 11 10 Site Internet : www.andernoslesbains.fr BASSIN BARCACHON



Le 11 décembre 2008

Le Maire.

FD/BM n°

Objet:

Intempéries du 30 novembre 2008

Chère Madame, cher Monsieur,

En prolongement de notre courrier du 1er décembre dernier relatif aux violentes intempéries dont vous avez subi les effets le 30 novembre dernier, nous avons l'honneur de porter à votre connaissance qu'une demande de reconnaissance d'état de catastrophe naturelle a été adressée aux services de la préfecture le 04 courant après avoir échangé un entretien téléphonique avec les services instructeurs dès le 1er décembre. Nous ne manquerons pas ainsi de vous tenir informés de l'évolution de ces démarches en espérant qu'elles connaîtront un aboutissement positif.

Par ailleurs, nous tenons à vous informer que nous sommes également intervenus auprès des services du Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon afin que soient étudiées toutes nouvelles solutions techniques conformément aux termes de notre précédente correspondante.

Dans ces conditions, nous vous proposons de nous retrouver le jeudi 15 janvier 2009 à 18h30 dans la salle de réception de l'hôtel de ville afin d'évoquer ensemble les mesures complémentaires qui pourraient être mises en œuvre ainsi que vos éventuelles préconisations pour tenter de limiter efficacement les conséquences de nouvelles intempéries.

Dans cette attente.

Nous vous prions de croire, chère Madame, cher Monsieur, en l'expression de nos sentiments les meilleurs et tres de voues.

Hôtel de Ville

B.P. 30 - 33510 Andernos-les-Bains - Tél. 05 57 76 11 00 - Télécopieur : 05 57 76 11 10 Site Internet : www.andernoslesbains.fr

BASSINGARCACHON



Le 05 février 2009

Riverains Falgouët / Mauret

Le Maire.

Ph.P/VD n° Objet:

Tempête « Klaus » du samedi 24 janvier 2009

Chère Madame, Cher Monsieur,

Dans ces moments très douloureux où les flots déchaînés d'une violence et d'une ampleur sans précédent ont submergé le rivage et très gravement endommagé vos biens, nous voudrions tout d'abord vous apporter tout le réconfort de notre soutien. Vous informer également de l'arrêté du 28 janvier 2009 portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle pour les phénomènes d'inondations, de coulées de boues et de chocs mécaniques liés à l'action des vagues, survenus à l'occasion des intempéries du 24 au 27 janvier 2009, pour toutes les communes du département de la Gironde.

Nous vous prions d'en trouver ci-joint la copie.

Au-delà de cette information attendue qui facilitera vos démarches auprès de votre compagnie d'assurance, se pose la question fondamentale des movens à mettre en œuvre pour protéger définitivement et complètement votre propriété des atteintes insupportables causées par ces phénomènes naturels d'une intensité exceptionnelle.

Les actions et réalisations de préservation que nous avions imaginées ensemble au cours de notre réunion du jeudi 15 janvier dernier (réalisation d'un muret STEPOC sur 56 ml de long et 0,70 m de haut avec un escalier de passage sur 2 m de large boulevard de l'Océan au droit du parking de la Résidence Neptune Beach, réalisation d'un muret devant l'entrée de la résidence Neptune Beach côté promenade avec un retour, réalisation d'un muret en STEPOC sur 40 ml de long et 0,50 m de haut décalé de 1,50 m des propriétés avec retour en continuité du mur de la résidence Neptune Beach le long de la promenade) paraissent aujourd'hui insuffisantes. Il nous faut rechercher des protections plus adaptées aux déchaînements d'un véritable raz de marée. Nous nous y employons. Dès que les études préalables indispensables que nous lançons immédiatement auront été conduites, nous ne manquerons pas de vous les présenter au cours d'une nouvelle réunion à laquelle vous serez conviés.

Entre-temps, nous restons très attentifs à toutes propositions ou suggestions que vous voudrez bien nous exposer.

En vous renouvelant toute notre compassion dans la nouvelle et terrible épreuve que vous subissez, nous restons à votre disposition et dans l'attente du plaisir de vous rencontrer et surtout de mettre en œuvre des solutions efficaces, 10 Tu

Ph. PERUSAT

P.J.: 1

Hôtel de Ville

B.P. 30 - 33510 Andernos-les-Bains - Tél. 05 57 76 11 00 - Télécopieur : 05 57 76 11 10 Site Internet: www.andernoslesbains.fr



Le 12 mars 2009

Le Maire.

Mesdames et Messieurs les riverains des quartiers du Falgouët et du Mauret

Ph.P/VD n°

Objet : submersion des quartiers du Falgouët et du Mauret

Chère Madame, Cher Monsieur.

Les très violentes et fréquentes tempêtes récentes qui ont provoqué la submersion du littoral et l'inondation des habitations dans les quartiers du Mauret et du Falgouët notamment, nous obligent à rechercher des solutions adaptées puis à les mettre en œuvre pour en circonscrire les effets excessivement dommageables.

Force est de constater que les mesures antérieurement prises avec le concours du Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon (S.I.B.A.) n'ont pas apporté les résultats attendus. Insuffisantes, elles méritent d'être complétées. A cet effet, nous soumettons à votre réflexion les propositions suivantes qui visent un double but : empêcher l'eau de mer de se répandre et faciliter, si nécessaire, son évacuation rapide.

- 1- réparer les ouvrages en place (canalisations et regards sur la plage) pour permettre grâce aux clapets anti retour, l'écoulement normal de l'eau de pluie et empêcher l'eau du bassin de remonter dans les canalisations
- 2- entreprendre une étude hydraulique à partir du schéma communal existant pour équilibrer les bassins versants et mieux répartir les effluents et réduire les charges excessives dans certains exutoires
- 3- dresser une défense littorale en forme de merlon végétal paysager
- 4- installer des portes de reflux aux différentes descentes sur la plage qui endigueront les flots tout en assurant leur retour en cas de nécessité
- 5- mise en place de barbacanes d'un diamètre de 200 mm

Après examen et avis contraire par de nombreux riverains, a été exclue la confection d'un ou plusieurs bassins de rétention munis de pompes dont les effets incontrôlés seraient redoutables en cas de panne ou dysfonctionnement toujours possible, notamment si le courant électrique est interrompu-.

Dans ces conditions, nous vous serions très reconnaissants de bien vouloir nous donner votre avis et vos suggestions que nous examinerons ensemble au cours d'une nouvelle réunion fixée au <u>IEUDI 26 MARS 2009 à 18 h 30 dans la salle de réception de l'hôtel de ville</u> à laquelle vous voudrez bien participer.

En l'attente de vos propositions et du plaisir de vous rencontrer, nous vous prions de croire à l'assurance de vos seuts ments la meilleur et

B. CAZENEUVE

Hôtel de Ville

33510 Andernos-les-Bains - Tat. 05 57 76 11 00 - Télécopieur . 05 57 76 11 10

Site Internet : www.andernoslesbains.fr



Le 09 février 2010

Mesdames et Messieurs les riverains des quartiers du Mauret et du Falgouet

Les conseillers délégués, Le maire.

Ph.P/NL

Chère Madame, cher Monsieur,

Depuis notre réunion du 5 novembre 2009, nous avons entrepris en étroite et active coopération avec les services du syndicat intercommunal du Bassin d'Arcachon (S.I.B.A.) de nombreuses démarches en vue de rechercher les moyens adaptés à réduire le plus possible les effets que provoqueraient d'éventuelles violentes intempéries sur les espaces littoraux des quartiers du Mauret et du Falgouët.

Au terme de ces derniers mois d'études relatives à l'aléa « submersion marine et solutions afférentes » en collaboration avec l'Observatoire de la Côte Aquitaine (O.C.A.), il nous est agréable de porter à votre connaissance les précisions suivantes communiquées par le S.I.B.A. et de vous rendre compte des solutions déjà mises en œuvre :

Aléa submersion marine

Le rapport du bureau d'études spécialisé n°BRGM/RP-57462-FR intitulé « submersions marines à Andernos les Bains et aménagements de protection – Avis et recommandations » présente l'évaluation des fréquences d'occurrence de l'aléa.

2. Etat de l'art

Le CETMEF (Centre d'Etudes Techniques, Maritimes et Fluviales) a établi un rapport relatif à l'état de l'art en matière de techniques de protection contre les submersions marines en décembre 2009, accompagné du rapport n° BRGM/RP-57902-FR intitulé « ouvrages de protection contre la submersion marine à Andernos les Bains – avis et recommandations ».

3. Modélisation

Le rapport relatif à la modélisation de l'aléa devrait être établi pour juillet 2010 : il nous permettra de finaliser les cotes à risques.

 Constructions d'ouvrages de protection contre les submersions: procédure de dialogue compétitif

La procédure de consultation d'entreprises a été lancée par le S.I.B.A. en décembre 2009; cinq candidats ont été retenus pour poursuivre le Dialogue: analyse des propositions formulées par chacune pour la protection des riverains (ces propositions sont attendues pour le 15 février prochain); l'audition des cinq candidats est programmée au cours de la première quinzaine de mars et le démarrage des travaux début mai pour une durée maximale de 10 mois.

Hôtel de Ville

BASSINARCACHON

Sur ces bases:

- 21 barbacanes ont été implantées sur les 1 200 ml à protéger,
- par ailleurs, le cabinet mandaté par le SIBA a rendu son étude sur le bassin versant et la solution retenue pour diminuer l'apport d'eau pluviale sur le quartier du Falgouët/Mauret sera, rapidement, soumise au conseil général.

Comme vous pouvez le constater, les travaux multiples à entreprendre sont complexes et très coûteux. Ils exigent une réflexion intense et diversifiée afin que les résultats attendus soient satisfaisants.

Nous restons bien évidemment à votre disposition pour tout renseignement complémentaire que nous ne manquerons pas de porter à votre connaissance au fur et à mesure des conclusions des études entreprises.

En espérant votre satisfaction, nous vous prions de croire, chère Madame, cher Monsieur, à l'assurance de nos sentiments respectueux et tres de vous.

B. CAZENEUVE B.-LAHAYE

160



Le 15 Mars 2010

Mesdames et Messieurs les riverains des quartiers du Mauret et du Falgouet

FD/SK n°

Objet : Intempéries Xynthia du 28.02.2010

Chère Madame, cher Monsieur,

Dès le lendemain de la submersion du 28 Février dernier, nous sommes intervenus auprès des services préfectoraux pour obtenir la reconnaissance d'« état de catastrophe naturelle des dégâts des eaux ».

Nous avons ainsi l'honneur de porter à votre connaissance que nous venons d'être informés par courriel de la Préfecture de la Gironde qu'un arrêté interministériel du 11 Mars 2010 paru au Journal Officiel du 13 suivant « constatait l'état de catastrophe naturelle pour les dommages causés par des inondations et choc mécanique liés à l'action des vagues du 28 Février 2010» sur le territoire de notre commune.

Dans ces conditions et considérant que les sinistrés disposent d'un délai de 10 jours à compter de la publication de l'arrêté au Journal Officiel pour intervenir auprès de leur compagnie d'assurance, il nous semblait impératif de vous en informer individuellement pour que vous interveniez au plus vite auprès de votre assureur.

La Préfecture a, pour sa part, publié un communiqué de presse dans le journal Sud Ouest qui risque de ne pas être lu par tous les riverains et les sinistrés concernés. Aussi, nous vous serions très reconnaissants de bien vouloir communiquer cette information au plus grand nombre.

Restant à votre entière disposition pour vous fournir tout renseignement complémentaire si nécessaire, nous vous prions de croire, chère Madame, cher Monsieur, en l'expression de nos sentiments les meilleurs a la devouse.

P.J.: 1

Hôtel de Ville



Le 28 avril 2010

Submersion du 28 février 2010

Chère Madame, cher Monsieur,

Tout comme vous, nous sommes très affectés par les insupportables effets de la nouvelle submersion du 28 février dernier. Nos pensées vont d'abord aux victimes des quartiers du Mauret et du Falgouét, mais aussi de la piscine, du Bétey, du centre, du boulevard de la Plage et du quartier ostréicole, auxquelles des les premières heures du dimanche matin nous avons apporté le réconfort exigé par leur détresse.

Mais pour aussi nécessaire que soit l'entraide spontanée, elle n'est pas suffisante. Il nous faut donc mettre en œuvre les moyens durables qui s'opposeront victorieusement aux excès de la nature et aboutiront au seul résultat souhaité : conserver indemne le patrimoine de chacun et les équipements publics.

A cette fin, nous nous sommes employés à conduire méthodiquement notre réflexion en associant l'indispensable connaissance technique à l'efficacité du bon sens et du pragmatisme. Afin d'élaborer des propositions adaptées, nous avons :

examiné attentivement les diverses recommandations, parfois contradictoires, qui nous sont

narvenues.

distingué les mesures incombant à la collectivité de celles, complémentaires, appartenant à chaque propriétaire ou locataire,

tenu compte des particularités propres à chaque quartier littoral inégalement exposé, retenu une surcôte bien supérieure au niveau de 1 m 40, le plus élevé enregistré à ce jour,

acté que tout dispositif sur l'estran est illusoire, tout autant que des réservoirs creusés en deçà du perré en raison d'une nappe phréatique affleurante, analysé les causes de l'envahissement des eaux selon qu'elles proviennent de la mer et/ou de la pluie.

Une fois ces différentes considérations prises en compte, nous proposons les mesures générales et particulières suivantes :

L Mesures générales à l'ensemble du territoire communal :

Eaux pluviales:

Afin de limiter les effets du ruissellement des caux de pluie par leur répartition équilibrée, des dérivations vont être mises en place à différents niveaux du réseau d'eau pluvial : ces dispositions rendront ainsi indépendants les différents secteurs.

Les fossés existants seront maintenus en état de fonctionnement permanent qui favorisera non

sculement un écoulement convenable mais aussi, et surtout, un drainage indispensable

Les canalisations des réseaux actuels seront progressivement rénovées voire remplacées avec des sections de diamètre adapté.

Les exutoires installés sur la plage par le SIBA seront modifiés pour faciliter leur entretien régulier par les services techniques municipaux et empêcher les remontées d'eau de mer tout en garantissant une bonne évacuation.

Distribution de l'électricité

En partenariat avec les services d'ERDF, les transformateurs situés dans les secteurs submergés après leur rénovation immédiate, seront ultérieurement rehaussés ou déplacés pour assurer à chaque foyer et par tout temps, une distribution ininterrompue de l'électricité.

II. Mesures particulières aux quartiers exposés à la submersion

A)- Le secteur du Mauret et Falgouët (compris entre le boulevard Wurtz et l'Avenue de l'Avenir)

a)- Mesures anti submersion

A quelques mêtres en arrière du perré actuel, un muret bâti à une hauteur supérieure au parapet existant sans toutefois altérer la vision, assurera une fonction de rétention de l'eau débordante pour empêcher sa progression.

Les issues et descentes des rues adjacentes seront équipées de portes hermétiques à hattants munies d'un clapet, qui, fermé au montant s'ouvrira très tôt sous l'effet de l'eau au descendant

Certaines descentes et cales à bateaux peu utilisées seront supprimées (allée du Golf et place Brémontier en particulier).

Hôtel de Ville

B.P. 30 - 33510 Andernos-les-Bains - Tél. 05 57 76 11 00 - Télécopieur : 05 57 78 11 10 Site Internet : www.andernoslesbains.fr

BASSINAARCACHON

Un dispositif complémentaire dit « brise lame » en surélévation du parapet actuel proposé par des entreprises retenues dans le cadre de la procédure dite de « dialogue compétitif » diligentée par les services du SIBA, ne sera installé que si les mesures anti-submersion susvisées s'avéraient insuffisantes

b)- Mesures d'évacuation :

Si malgré ces dispositifs de protection, le flot parvenait quand même à pénétrer, il conviendra de l'évacuer le plus rapidement possible par la mise en place :

d'une canalisation de diamètre 600 mm au Boulevard de l'Océan munie en son extrémité d'un ouvrage de surverse. Seraient ainsi rapidement évacuées les eaux de ruissellement provenant des secteurs Wurtz, Tamaris, Golf, Fontvielle, Casino, Union (travaux à terminer avant le 15 juillet). d'un pompage des éventuelles eaux résiduelles par les sapeurs pompiers.

B) Le secteur de la Piscine et Betey (compris entre les Avenues de l'Avenir et De Lattre de Tassigny) Rue des Coquelicots :

a)- Mesures anti submersion

Edification d'un muret et de portes hermétiques comme décrit ci-dessus.

b)- Mesures d'évacuation :

Doublement de la canalisation d'eaux pluviales traversant l'espace hoisé des coquelicors et de son exuroire sur la plage muni d'un dispositif anti retour.

Place de Nussloch, promenade de la piscine et Betey :

a)- Mesures anti submersion

Reprise et consolidation du perré existant complété si nécessaire par un dispositif brise lame.

Edification d'un muret et de portes hermétiques comme décrit ci-dessus.

b)- Mesures d'évacuation

Mise en place de canalisations d'un diamètre supérieur à l'existant.

C)- Le Boulevard de la Plage et le quartier ostréicole

a)- Mesures anti submersion

Au Centre, la configuration de la place Louis David n'offre guère de possibilités collectives de s'opposer efficacement à la submersion exceptionnelle.

b)- Mesures d'évacuation :

- Délester la canalisation d'eaux pluviales principale au niveau de la rue Léopold Javal par l'exutoire existant sur la plage
- Bătir un ouvrage juste en amont de l'exutoire du port ostréicole avec une nouvelle surverse plus haute et une séparation des trois réseaux.

Assurer le fonctionnement permanent de l'écluse des réservoirs artificiels du Coulin.

Maintenir les fossés en état permanent d'entretien.

III. Mesures individuelles:

Si toutefois, malgré l'ensemble de ces mesures, l'eau résiduelle de mer ou de pluie menaçait d'atteindre certaines propriétés privées, nous vous recommanderions de prendre les précautions individuelles suivantes

Calfeutrer toutes les ouvertures de l'hâbitation (par exemple : mettre des joints aux fenêtres, poser de la mousse au niveau du seuil de porte, installer des siphons à boules...)

Installer des batardeaux.

Obturer les amenés des différents fluides, installer des dispositifs anti-retour par rapport au réseau public (eaux usées par la pose d'un clapet ou d'une vanne ¼ de tour, eau potable, gaz, électricité, téléphone, basse tension...)

Nous restons persuadés que la mise en œuvre cumulée de ces aménagements publics et privés élaborés en concertation avec les riverains qui ont présenté des propositions, devrait circonscrire les principaux effets d'intempéries exceptionnelles. En tout cas, ils méritent d'être engagés, ils le seront. Leur exécution devra être achevée avant la fin de la présente année dès après que les maintes procédures administratives, techniques, environnementales, de sécurité, financière et de financement seront effectuées et eurs modalités précisément connues. Nous ne manquerons pas de vous tenir informé de l'avancement des différents travaux programmés.

En cette attente et dans la conviction que vos biens seront efficacement sauvegardés, nous vous prions re, chère Madame, cher Monsieur, à l'assurance de vos Saudi Monto les voe les considerations de la contra les voes les contra les con de croire, chère Madame, cher Monsieur, à l'assurance de nos Santi Monto

Ph. PERUSAT



Le 09 juin 2010

Le maire

Le conseiller trunicipal chargé des travaux

Mesdames et Messieurs les riverains du boulevard de l'Océan

FD/BM n°

Objet:

Travaux de construction ouvrages d'assainissement des eaux pluviales et des eaux usées

Chère Madame, cher Monsieur,

En prolongement de notre courrier du 28 avril dernier relatif aux submersions du 28 février 2010, nous avons l'honneur de porter à votre connaissance que le Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon nous a récemment informés de la programmation à compter du 28 juin prochain de travaux de construction d'ouvrages d'assainissement des eaux pluviales et des eaux usées permettant d'assurer d'une part le rejet des eaux de ruissellement collectées par les ouvrages communaux sur le boulevard de l'Océan et de reprendre d'autre part les anciennes canalisations d'eaux usées perpendiculaires au pluvial.

Ces travaux consisteront principalement en la mise en place d' :

- Une canalisation à écoulement libre de diamètre 600 en polyester renforcé de fibre de verre sur une longueur d'environ 150 mètres;
- Une canalisation d'assainissement des eaux usées permettant de reprendre les branchements particuliers des propriétés riveraines du côté pair;
- Un drain de 200 mm de diamètre en parallèle de la canalisation principale; deux branchements particuliers de propriétés riveraines d'assainissement pluvial; deux caniveaux transversaux de collecte des eaux de ruissellement seront raccordés à ce drain; cette configuration permet de privilégier l'infiltration sur le site des eaux de ruissellement collectées;
- Une chaussée avec structure réservoir de façon à assurer le stockage temporaire et l'infiltration des eaux de ruissellement tel que décrit ci-dessus;
- Un ouvrage de rejet au droit du perré avec canalisations de surverse de 400 mm de diamètre équipées de clapets anti-retour.

Ce chantier est prévu sur une durée d'environ un mois pour la première tranche qui concernera plus particulièrement les réseaux d'eaux pluviales et usées, la réfection de chaussée et les ouvrages de mer.

Hôtel de Ville

BASSINJONACACHON

Afin de ne pas vous importuner durant la saison estivale, ces aménagements seront suspendus au mois d'août pour reprendre et s'achever au mois de septembre par la pose des caniveaux, des bordures et de l'enrobé.

Comptant sur votre bienveillante compréhension durant la réalisation de ces travaux et restant à votre entière disposition pour vous fournir tout renseignement complémentaire si nécessaire, nous vous prions de croire, chère Madame, cher Monsieur, en l'expression de nos sentiments les meilleurs.

B. LAHAYE

Ph/ PBRUSA

2



Le 02 juillet 2010

Mesdames et Messieurs les riverains des quartiers du Mauret et du Falgouet

Les conseillers délégués, Le maire,

PhP/BM

Chère Madame, cher Monsieur,

En prolongement de notre courrier du 28 avril dernier, nous avons le plaisir de porter à votre connaissance que nous lançons d'ores et déjà la consultation des entreprises sur la base des devis descriptifs des travaux établis par Monsieur Bernard POUCHARD, directeur des services techniques municipaux. Le plan d'ensemble est à votre disposition en mairie pour une période de 2 semaines à compter de ce jour. Il sera accompagné d'un registre dans lequel pourront être consignés toutes vos observations et commentaires. Nous effectuerons le plus rapidement possible les maintes démarches préalables afin que les travaux précités soient achevés au plus tard avant la fin de la présente année.

Par ailleurs, nous avons le plaisir de vous informer que nous disposons désormais d'un outil informatique nous permettant d'alerter les riverains susceptibles d'être concernés par de nouvelles intempéries par le biais d'envoi de SMS sur les téléphones portables. Dans ces conditions, si vous souhaitez bénéficier de ce service, nous vous serions très reconnaissants de bien vouloir nous communiquer votre numéro de téléphone portable ainsi que votre accord écrit. Permettez-nous également de vous rappeler que nous procédons à l'envoi par Internet, aux riverains qui le désirent et qui nous ont communiqué leur adresse mail, des avis d'alerte météorologique qui nous sont transmis par les services de la préfecture.

En espérant votre satisfaction et restant à votre disposition, nous vous prions de croire, chère Madame, cher Monsieur, à l'assurance de nos sentiments respectueux.

B. CAZENEUVE

B, LAHAYE

h-PERUSAT

Hôtel de Ville



Le 05 octobre 2010

Le conseiller municipal chargé des travaux

Le conseiller arunicipa: Chargé du cadre de vie

Mesdames et messieurs les riverains des quartiers du Mauret et du Falgouet

FD/BM n°

Objet:

Mesures de protection contre les submersions des quartiers du Mauret et du Falgouet

Chère madame, cher monsieur,

En prolongement de nos courriers du 28 avril et du 02 juillet 2010 vous invitant à consulter le descriptif des travaux à entreprendre pour la protection des quartiers du Mauret et du Falgouet, nous avons l'honneur de porter à votre connaissance qu'après une ultime réunion sur le terrain en présence des services du Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon (S.I.B.A.), du maître d'œuvre désigné et de l'entreprise PEPERIOT SOBEBO retenue pour l'exécution des travaux, le chantier devrait débuter durant la deuxième quinzaine du mois d'octobre 2010. Ces travaux consisteront, nous vous le rappelons, pour l'essentiel en :

- La construction d'un muret d'une hauteur de 4,30 m par rapport au niveau de la mer au lieu des 4,20 m initialement prévus; c'est-à-dire 20 à 30 cm au dessus du nez de perré existant,
- La mise en place de portes étanches en plusieurs points du muret et sur certaines cales de descente,
- Un système de batardeaux étanches et facilement démontables aux escaliers menant à la plage.

La durée du chantier devrait s'étendre sur une période d'environ 4 mois selon les conditions climatiques.

Nous nous appliquerons à faciliter le déroulement de cet important chantier afin d'en limiter les sujétions. Nous vous prions d'ores et déjà de bien vouloir excuser les éventuels désagréments temporaires causés par ces travaux qui, à terme, nous l'espérons, vous donneront toute satisfaction.

Nous vous prions de croire, chère madame, cher monsieur, à l'assurance de nos sentiments les meilleurs. Le la constant de croire, chère madame, cher monsieur, à l'assurance de nos

Hôtel de ₩IIIe

Bernard ¢AZENEUV

38/410 Anna-nos-ic. - baine - Ten of 57 1411 00 -

Inches executed most careful to

siren effternou

Annexe 8: Extraits du DICRIM

LE RISQUE TEMPÊTE

On parle de **tempête** lorsque les vents atteignent 89 km/h (soit 48 noeuds, degré 10 sur l'échelle de Beaufort).

Mesures préventives :

- S'informer des risques encourus et des consignes de sauvegarde
- Auprès de Météo France et prendre connaissance des cartes de vigilance (France 3 ou sur le site internet www.meteofrance.com 24h/24h). Chaque département est coloré selon le niveau de vigilance : vert, jaune, orange ou rouge pour le plus élevé
- Sur le site internet de la ville www.andernoslesbains.fr
- Prévoir la trousse d'urgence
- Dès l'alerte penser à recharger la batterie de votre téléphone portable





- Pompiers : 18 ou le 112 Gendarmerie 05 57 76 08 90 Hotel de ville : 05 57 76 11 00 Police Municipale 05 57 76 11 02

Moyens d'Alerte *

- Moyens a Alerte

 Sono de la ville

 Avimedia (alerte SMS adressée aux populations concernées inscrites préalablement à la Mairie)

 Voiture avec haut parleur
- Panneau électronique (devant la poste centrale) Site internet de la ville ww.andernoslesbains.fr Radio (France bleu Gironde 100.1)
- Ces moyens seront activés par les autorités en fonctior du risque et des moyens disponibles



CONSIGNES DE SECURITÉ

Vous venez de recevoir l'information de l'imminence d'une tempête

BONS REFLEXES :

- Mettez vos animaux à l'abri.
 Rentrez à l'intérieur les objets susceptibles d'être emportés .
- Gagnez un abri en dur si vous êtes à l'extérieur.
- Fermez portes et volets.
- Eloignez-vous des bords de mer.
- Annulez les sorties en mer.
 Arrêtez les chantiers, rassemblez le personnel pour prendre les mesures de protection.
- Préparez la trousse d'urgence (voir page 5).

Pendant la tempête

BONS REFLEXES :

- Suivez les instructions des autorités.
- Ne sortez en aucun cas (ou si néces sité absolue en voiture roulez
- Fermez les compteurs de gaz et
- Débranchez les antennes de télévi-
- les services d'urgence.

 Laissez vos enfants à l'école ou à la garderie, ils y sont en sécurité et pris
- Ne montez en aucun cas sur les toits

Après la tempête

BONS REFLEXES

- Ne touchez pas aux fils électriques et téléphoniques tombés au sol.
- Coupez les branches et les arbres qui menacent de s'abattre (en cas de doute ou de danger, faites appel à un professionnel).

LE RISQUE INONDATION

L'inondation est une submersion, rapide ou lente d'une zone habitée habituellement hors d'eau.

Mesures préventives :

- consignes de sauvegarde :
- Auprès de Météo France et prendre connaissance des cartes de vigilance (France 3 ou sur le site internet www.meteofrance.com 24h/24h). Chaque département est coloré selon le niveau de vigilance : vert, jaune, orange ou rouge pour le plus élevé • Sur le site internet de la ville www.andernoslesbains.fr
- Ecouter la radio pour suivre l'évolution de la situation
- Prévoir la trousse d'urgence
- Repérer les points hauts : étages des





Numéros utiles

- Pompiers : 18 ou le 112 Gendarmerie 05 57 76 08 90 Hotel de ville : 05 57 76 11 00 Police Municipale 05 57 76 11 02

Moyens d'Alerte *

- Sono de la ville Avimédia (alerte SMS adressée aux populations concernées inscrites préalablement à la Mairie)
- préalablement à la Mairie)
 Voiture avec haut parleur
 Panneau électronique (devant la poste centrale)
 Site internet de la ville ww.andernoslesbains fr Radio (France bleu Gironde 100.1 ou 101.8)
 France 3
- Ces moyens seront activés par les autorités en fonctior du risque et des moyens disponibles



CONSIGNES DE SECURITÉ

Vous venez de recevoir l'information d'une possible inondation

BONS REFLEXES

- Surélevez les meubles et objets
- Gagnez un abri en dur si vous êtes à l'extérieur.
- Obturez les entrées d'eau : portes, fenêtres, volets. • Garez les véhicules dans un endroit
- Mettez les animaux à l'abri. • Rentrez les objets pouvant être
- emportés par les eaux.
 Préparez la trousse d'urgence (voir page 5).

Pendant l'inondation

BONS REFLEXES:

- Restez à l'écoute des informations diffusées sur les ondes (radio à piles).
- Coupez le compteur électrique.
 Allez sur les points hauts préalablement repérés.
- N'évacuez que si vous en receve l'ordre des autorité ou si vous y êtes forcé par le niveau d'eau.
- Si vous n'allez pas dans le centre d'hébergement qui vous a été indiqué, prévenez la Police munici-pale du lieu où vous joindre.
- Emportez votre trousse d'urgence
- Ne vous engagez pas sur une route fortement inondée à pied ou en

Après l'inondation

BONS REFLEXES:

- Consultez un électricien avant de rebrancher le courant
- rebrancher le courant.

 **Assurez-vous auprès des autorités
 municipales que l'eau qui coule des
 robinets est potable avant de la
 boire. En cas de doute, faites bouillir
 l'eau pendant 5 minutes.
- Jetez tous les aliments et les médi-caments qui ont été en contact avec
- Recensez les dommages et contac

10

Annexe 9: Extraits du magazine municipal d'Andernos-les-Bains n° 61 – janvier/avril 2010









Cher(e)s ami(e)s,

Trois évènements majeurs ont marqué ces dernières semaines : la submersion du 28 février, les élections régionales, l'élaboration du budget communal.

Devant les conséquences d'un phénomène d'une ampleur exceptionnelle qui a dévasté tous les territoires côtiers de notre Pays rompant les digues les plus solides, causé la mort de plusieurs dizaines de personnes et gravement endommagé à nouveau de nombreuses communes du Bassin d'Arcachon dont malheureusement la nôtre, nos pensées vont d'abord aux victimes de ces flots déchaînés des quartiers du Mauret et du Falgouët mais aussi de la piscine, du Bétey, du centre, du boulevard de la Plage, du quartier ostréicole.

Immédiatement, dès dimanche matin de très bonne heure, nous leur avons apporté le réconfort exigé par leur détresse, organisé un accueil des familles surprises en pleine nuit, secouru les autres à leur domicile, réservé des relogements d'urgence. Extraordinaires, tous les services publics sur place dès la première heure, se sont mobilisés : les Sapeurs-pompiers, les Services municipaux techniques et de police, d'ERDF, du S.I.B.A. mais aussi les aide-ménagères qui n'ont obéi qu'à leur généreuse affection pour se rendre disponibles auprès des personnes âgées, de la Résidence foyer des Quinconces notamment. L'organisation que nous avions préparée dans les semaines antérieures s'est mise en place grâce à la spontanéité de nombreux bénévoles et des élu(e)s qui ont assuré l'entraide nécessitée par les tourments de la situation. Les dégâts causés aux ouvrages publics communaux et aux habitations privées sont considérables. Par bonheur aucun décès n'est à déplorer. Aujourd'hui, nous savons que l'arrêté constatant l'état de catastrophe naturelle a été publié.

Il n'en reste pas moins que des mesures durables et adaptées doivent être prises pour empêcher coûte que coûte que se reproduisent les conséquences dommageables de ces excès de la nature.

Des études ont été entreprises depuis plusieurs mois en concertation avec le S.I.B.A.. Celles-ci sont forcément longues car elles induisent des travaux dont les coûts très élevés n'autorisent aucune erreur et doivent être durablement efficaces. Elles sont forcément complexes car chacune et chacun proposent des solutions souvent divergentes. Nous les recueillons toutes pour en tirer le meilleur parti, même celles dont les auteurs exploitent sans retenue le malheur d'autrui et profitent de ces circonstances dramatiques pour tenter d'obtenir des faveurs que la démocratie locale leur refuse.

Au-delà de ces comportements inélégants et heureusement limités, je ressens une nouvelle fois une extraordinaire solidarité qui trouvera sa récompense dans les travaux de protection qui seront prochainement effectués.

Des résultats des élections régionales, je retiendrai la résignation de la moitié de l'électorat qui par une abstention révélatrice a marqué son désenchantement et son incrédulité. Paradoxalement, j'y ajouterai aussi les espoirs qu'exprime implicitement toute réprobation conjoncturelle.

De toute la force de notre énergie, nous restons déterminés à tenir notre communauté locale à l'écart des maux qui affectent la société par ailleurs dubitative et inquiète.

A cet effet, le Budget 2010 s'inscrit complètement dans la logique du développement harmonieux et généreux que nous voulons pour notre ville dont il sert le grand dessein de prospérité et d'altruisme. Il participe au redressement économique et à la croissance dont notre Pays a tellement besoin en sauvegardant le pouvoir d'achat de tous et notamment des foyers aux revenus modestes, généralement chez les plus jeunes ou parmi les retraités. Il prépare la mise en œuvre de notre programme équilibré et dynamique qui procurera d'importantes ressources collectives nouvelles.

Grâce à celles-ci, pourront être financés, sans augmentation de la pression fiscale locale, des équipements structurants et des services publics de proximité qui renforceront la centralité administrative d'Andernos-les-Bains et soutiendront l'activité économique par la fréquentation des 4 saisons. Mais surtout, en ces temps difficiles, le budget 2010 suscite l'espérance en la réussite locale au service de l'emploi sur place et du logement accessible aux Andernosien(ne)s qui veulent rester vivre ici. Il exprime les valeurs de générosité, de partage et d'humanisme mais aussi d'efficacité et de bon sens auxquelles depuis toujours nous sommes attachés.

Ainsi comme toujours, même très durement frappée, notre communauté courageuse, solidaire et fière saura victorieusement vaincre l'adversité et continuer à se tourner vers l'avenir prometteur.

Je vous remercie et vous adresse

dh dequest

dossier





SPÉCIAL TEMPÊTE

28 février : la tempête frappe à nouveau Mobilisation sur tous les fronts dès la première heure

ORGANISER

En collaboration étroite avec les Sapeurs Pompiers et les élus, mise en place d'une cellule d'urgence dès 4h du matin qui coordonne les interventions des services techniques et sociaux de la mairie, pilote la prise en charge et le secours des Andernosiens sinistrés. Dès 3h15, les Services techniques interviennent pour libérer les axes principaux, des branches cassées, désensabler les barbacanes pour une évacuation maximale de l'eau... Grâce à l'efficacité remarquable des Pompiers, toutes les rues inondées sont pompées et praticables dès 17h. ERDF sur le pont immédiatement répare les 6 transformateurs hors service et parmi les 700 foyers les plus touchés, rétablit l'électricité en priorité dès dimanche soir. Mardi soir tout est en ordre.

SOUTENIR

Pendant que les équipes techniques interviennent sur le terrain partout où l'urgence le commande, les services sociaux sont sur le pont de la solidarité :

- dimanche dès 6h intervention des services sociaux à la Résidence-foyer pour Personnes Agées (R.P.A.) où 10 logements sont atteints.
- \circ à 9h les appartements sont asséchés grâce à l'intervention des aides à domicile.
- à 9h30 relogement d'urgence à l'hôtel des familles sinistrées des quartiers Mauret-Falgouët, accueillies depuis le matin à l'École de Musique.
- dimanche, lundi et mardi : visites de tous les foyers sinistrés et en particulier réconfort des plus âgés dans ces quartiers ainsi qu'à la Résidence foyer des Quinconces par les équipes du dispositif Ob.E.Lo (Observatoire d'Entraide Locale). L'ObELo, sous la houlette de la vice-présidente et de la directrice du CCAS (Centre Communal d'Action Sociale), a pour mission d'écouter et réconforter les personnes isolées fragiles ou en difficulté avérée. Réactivé fin 2009 pour prévenir et rompre l'isolement souvent méconnu des personnes vulnérables, il découpe la ville en 13 secteurs placés sous la responsabilité d'un élu, entouré d'un groupe de 3 à 4 volontaires.
- mercredi : entraide à la collecte de déchets encombrants en particulier par la Conférence St-Vincent-de-Paul qui doit être vivement remerciée.

PRÉVENIR

Afin que les riverains puissent de leur côté prendre des mesures pour protéger leur propriété, la municipalité a mis en place un dispositif d'alerte par internet des riverains ayant communiqué leur adresse mail à la mairie : en cas d'avis de phénomènes climatiques transmis par la Préfecture, la mairie envoie un mail d'alerte comme cela a été le cas à 2 reprises dans les heures qui ont précédé la tempête Xynthia. Un outil d'alerte complémentaire par SMS sera mis en place prochainement et fera l'objet d'une large information auprès des riverains concernés.

RÉPARER

La crèche et les 3 écoles atteintes (le Coulin, le Bétey et Jules Ferry) sont intégralement nettoyées dans les 3 jours par les agents qui ont accepté aussitôt d'annuler leurs congés. Toutes les réparations, heureusement mineures, et tous les tests électriques, informatiques et téléphoniques sont réalisés pour que les écoles et le restaurant scolaire soient opérationnels pour la rentrée scolaire. La fermeture de la crèche a été limitée à 2 jours.

La piscine qui a subi quelques dégradations notamment au niveau des pompes est réouverte dès le 16 mars grâce à une intervention extrêmement rapide des services techniques municipaux et des entreprises concernées.

La jetée-promenade est fermée à la déambulation des piétons pour quelques semaines. L'expertise de l'ouvrage qui est en cours fournira une estimation précise des dommages et du coût des réparations.

Les perrés qui ont été endommagés, de l'écluse des Quinconces jusqu'à Taussat, vont faire l'objet de travaux de réhabilitation dont l'achèvement est prévu en juin.

PERMETTRE L'INDEMNISATION

Dès le lendemain de la tempête, la mairie a saisi le Préfet de Gironde pour demander la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle, afin que les propriétaires ayant subi des dommages puissent obtenir une indemnisation complète de leurs biens endommagés par leurs compagnies d'assurance. Un arrêté interministériel du 11 mars 2010, publié au Journal Officiel du 13 mars 2010 a reconnu à la commune d'Andernos-les-Bains « l'état de catastrophe naturelle pour les dommages causés par les inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues ».

9

LUTTER CONTRE LES SUBMERSIONS DU LITTORAL

Dès la fin de la tempête Klaus en 2009, la recherche des solutions techniques propres à réduire le plus possible les effets des violentes intempéries sur le littoral andernosien a été entreprise et se poursuit activement en coopération étroite avec le S.I.B.A. (Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon). En effet, s'agissant de phénomènes météorologiques mettant en cause l'hydraulique et l'érosion du Bassin d'Arcachon, c'est le SIBA qui assure la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'oeuvre du dossier et qui a d'ores et déjà provisionné un budget de 500.000€ pour ce chantier maieur.

En attendant la construction des ouvrages définitifs, les travaux de première urgence ont été effectués en décembre 2009 : 21 barbacanes dont l'exutoire équipée de clapets au droit du perré pour éviter l'entrée d'eau à marée haute, ont été implantées sur les 1200 m de littoral Falgouët -Mauret. Ce dispositif qui permet d'évacuer beaucoup plus rapidement les eaux qui franchissent le perré malgré la mise en place des batardeaux à chaque descente d'escalier, a démontré son efficacité lors de la tempête Xynthia. Ce jour-là à 16h, les eaux de submersion avaient reflué, les points bas ou littoraux de concentration des eaux étaient dégagés.

En parallèle, pour limiter les effets de précipitations pluviales très abondantes qui peuvent amplifier les phénomènes maritimes, les bassins versants de notre commune ont été redécoupés pour assurer une répartition plus équilibrée des différents flux supérieurs. Il a été envisagé un débit de fuite vers le Bétey sur le site de l'ancienne voie de chemin de fer pour détourner vers le Bétey les eaux de pluie arrivant de l'amont.

Où en est-on aujourd'hui?

Des études complexes et multiples conduites en collaboration avec l'Observatoire de la Côte Aquitaine (O.C.A.) ont permis d'examiner les avis des experts, en particulier l'évaluation des fréquences d'occurrence de « submersion marine» et l'état de l'art en matière de techniques de protection. Le Centre d'Etudes Techniques, Maritimes et Fluviales (CETEMF) a remis un rapport d'avis et des recommandations.

Il en résulte notamment que tout dispositif sur l'estran en avant de la ligne de côte est illusoire, tout autant que des réservoirs creusés en deçà du perré, du fait d'une nappe phréatique affleurant. A partir de tous ces éléments, le SIBA a lancé en décembre 2009 une consultation publique auprès d'entreprises susceptibles de proposer des solutions et d'assurer la construction d'ouvrages de protection contre les submersions.

Parmi les 11 entreprises candidates, trois ont été sélectionnées pour audition par un groupe de travail technique puis remise de leur proposition finale mi-avril. L'objectif du SIBA et de la municipalité est bien évidemment que les travaux puissent être terminés avant l'hiver prochain et la période des fortes intempéries.

Les différentes mesures proposées

Secteur Falgouët-Mauret-Bétey

Pour s'opposer à la submersion :

- équiper toutes les descentes d'un système de portes étanches s'ouvrant dans la descente de la marée :
- bâtir juste à l'arrière du perré, des réservoirs semi-enterrés dont le fond de forme sera maintenu au dessus du niveau prévisible de la nappe phréatique en période de hautes eaux et qui seront renforcés par un muret de défense dont la hauteur n'occultera pas la vision du panorama dans un deuxième temps.
- surélever si nécessaire et selon le budget final de l'opération, le parapet existant par un dispositif « brise-lame » de la piscine jusqu'à Taussat.

Pour évacuer le plus rapidement possible les eaux de submersion :

- augmenter le nombre et le calibre des barbacanes;
- accroître la capacité des regards et des canalisations à l'angle de la promenade de la piscine, de la rue des Coquelicots et de l'avenue de l'Avenir :
- mettre en fonctionnement des motopompes puissantes aux points bas s'il subsiste de l'eau résiduelle.

Secteur boulevard de la Plage, quartier ostréicole et Coulin

L'évacuation sera complétée par une surhausse de l'exutoire de la canalisation d'eaux pluviales du boulevard de la Plage afin d'atténuer les effets conjugués de l'envahissement par l'eau de mer à marée haute et l'eau de pluie. La canalisation sera complétée au droit du clapet situé dans le port ostréicole par un regard en cheminée pour surverse afin de permettre une évacuation des eaux plus rapide.

On raconte.

Récit de Loulou Lacaze - Extraits -

« Je me souviens des récits de mon arrière grand-père Eugène Goubet, en particulier du mini raz-de-marée du 8 janvier 1924. Cette nuit-là, il fut réveillé par des toc-toc répétés venant de l'extérieur de la maison... intrigué, il se leva, surprise! La descente de lit flottait et il se trouva les pieds dans l'eau jusqu'aux genoux... Les toc-toc étaient causés par ses sabots qui flottaient et cognaient le volet de la porte. Les dégâts, à l'époque furent minimes... Les appareils ménagers n'existaient pas, les rares prises électriques étaient toujours en hauteur. C'était l'époque des glacières, du banc à laver, du chauffage par cheminée et cuisinières à bois et charbon (la bouillote était de rigueur); les sanitaires: une cabane au fond du jardin, cuvette et broc d'eau... Il a fallu redoubler le bas des murs attaqués par l'eau de mer...

La mer était montée facilement, les perrés n'existant pas et la rue du Port actuellement avenue du Général de Gaulle, descendait directement à la plage. L'eau s'était arrêtée à la jonction de cette rue et du boulevard de la Plage qui formait une cuvette naturelle. C'était disons, la queue de la tempête qu'avait subi la Charente cette nuit-là.»

Résumé:

L'époque dans laquelle nous vivons se caractérise par une sensibilité accrue aux risques. Chaque espace devient potentiellement producteur de risque et de fortes pressions sont exercées auprès des garants de notre sécurité. C'est dans ce contexte que les catastrophes deviennent les révélateurs des vulnérabilités sociales et spatiales. Dans le cas du risque de submersion marine c'est la tempête Xynthia qui a délivré un message de rappel à l'ordre.

L'objet de ce travail de recherche a été de questionner la façon dont le territoire et les acteurs s'emparent des différentes dimensions du risque de submersion, l'analysant et/ou l'intégrant dans leurs modes d'agir et/ou d'habiter. Quelles sont les réponses apportées pour se prémunir du risque ?

Le terrain d'étude retenu, la commune d'Andernos-les-Bains dans le bassin d'Arcachon (Aquitaine), est particulièrement concerné par ce risque. L'attractivité croissante de son littoral au cours du XX^e siècle a provoqué une forte urbanisation en bord de mer, d'où une vulnérabilité très importante : la commune a subi six submersions marines entre 1999 et 2010. Les hauteurs d'eau se sont élevées jusqu'à un mètre dans le quartier du Mauret lors des événements tempétueux de 2009 et 2010 (Klaus et Xynthia). Face à cela, un muret de protection a été construit le long de ce quartier après plusieurs années de concertation avec les riverains, mais n'a pas encore prouvé son efficacité face à des tempêtes majeures. Les habitants agissent également à leur niveau en protégeant leur propriété (murs, batardeaux, surélévation, etc.). La culture du risque se révèle indispensable pour adopter les bons réflexes avant une catastrophe, afin de réduire la vulnérabilité et peut-être sauver des vies.

Mots-clés: risque, submersion marine, aléa, vulnérabilité, urbanisation littorale, politiques publiques, élévation du niveau marin, PPR, culture du risque

Abstract:

The era in which we live is marked by an increasing risk awareness. Each space becomes potential risk and there are strong pressures to guarantee our security. It is within this context that disasters reveal social and spatial vulnerabilities. As regards the risk of coastal flooding, Xynthia has been the reminder.

The purpose of this research has been to question the way the territory and its actors seize the various aspects of this risk, analysing and / or integrating it into their modes of action and / or of living. What are the answers to protect themselves from the risk?

We chose to study Andernos-les-Bains, located in the bassin d'Arcachon (Aquitaine), a town which is particularly affected by the risk of coastal flooding. The growing attractiveness of its coast in the twentieth century has led to a rapid coastal urbanization, hence has developed a major vulnerability: the town has suffered six coastal flooding between 1999 and 2010. Water depths went close to a meter in the Mauret neighborhood during stormy events of 2009 and 2010 (Klaus and Xynthia). In response, a protective wall was built along this area after several years of consultation with local residents, but has not yet proven its effectiveness against major storms. The people also act at their own level by protecting their property (walls, watertight doors, elevation, etc..). Risk awareness is indispensable to adopt good habits before a disaster in order to reduce vulnerability and perhaps save lives.

Keyword: risk, coastal flooding, alea, vulnerability, coastal urbanization, public politics, sea level, risk awareness