LITTORAL [IN]DOMPTABLE

L'île d'Oléron, territoire maritime par excellence, est en constante évolution. Son trait de côte change aux rythmes des saisons, témoin de l'érosion. Son histoire reste marquée par de nombreux événements climatiques, telles les tempêtes responsables de submersions, Xynthia, survenue les 27 et 28 février 2010, étant la dernière de grande ampleur. Chacun de ces événements est un rappel à l'ordre de la Nature face à l'action de l'Homme.

Les sociétés humaines, de tout temps, ont cherché à se protéger, en modelant le paysage : dunes, marais, écluses à poissons, digues... La connaissance des mécanismes en cause est essentielle pour agir face aux enjeux humains, économiques et naturels.

Nous nous sommes dotés d'outils pour faire face aux risques. Notre île, classée depuis le 1er avril 2011, dispose d'un Plan de Prévention des Risques naturels (PPRN) approuvé le 13 avril 2004 et en cours de révision pour tenir compte des leçons de Xynthia. Chacune de nos 8 communes a élaboré un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) pour répondre à d'éventuelles catastrophes.

La gestion du littoral reste une préoccupation majeure de la Communauté de Communes de l'île d'Oléron, aidée par l'ensemble des collectivités et l'Etat. Le programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI), labellisé le 12 juillet 2012, a pour finalité la protection des biens et des personnes.

Cette exposition itinérante est la troisième d'un cycle initié en 2011 avec « Xynthia, le jour d'après » puis « [R]évolution littorale ». Prévue à l'action 1.2 du PAPI, elle s'inscrit dans notre devoir de mémoire et tente de répondre à nos interrogations, face à ces phénomènes naturels où l'action de l'Homme peut en changer le cours.

Nous tenons à remercier nos partenaires.

Pascal MASSICOT

Président de la Communauté de Communes de l'île d'Oléron

Xynthia, la nature face à l'homme

La tempête Xynthia a été un événement particulier, résultat d'une conjonction de plusieurs facteurs déclenchants en un seul lieu. Il s'agit d'une dépression barométrique très accusée qui atteint les côtes charentaises au maximum de son intensité, entraînant une surcote de marée haute (phénomène dit de « baromètre inversé »). Au cœur de la dépression Xynthia, la pression descend à 972 hPa. Les vents tournent autour du centre de la dépression et atteignent 100 km/h en vitesse moyenne. De plus, l'événement survient en phase avec la pleine mer d'une marée d'équinoxe à fort coefficient. Les rafales de vent ont également généré d'immenses vagues déferlantes, les plus hautes ayant dépassé les 6 mètres.

C'est la combinaison de tous ces événements qui a donné lieu à la submersion marine meurtrière du 27 au 28 février 2010. Cette nuit-là, le déchaînement de violence des éléments a provoqué une rupture entre les hommes et leur environnement familier, devenu une menace extrême.

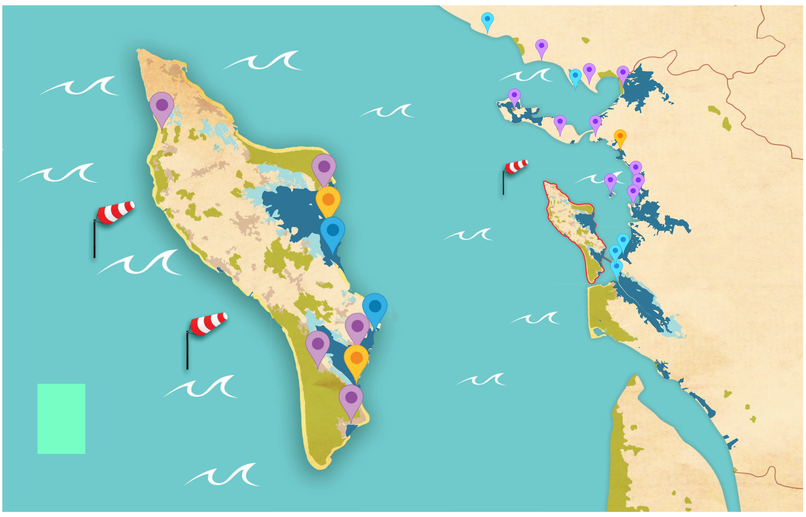
Au lendemain de la catastrophe, le bilan humain est très lourd. Les dégâts matériels sont également très importants avec 1 510 habitations sinistrées, en Vendée et en Charente-Maritime, et 195 kilomètres de digues détruites par la montée de la mer.

Le jour se lève sur un paysage de désolation et de maisons détruites. Pour les sinistrés, la découverte de la perte de leurs biens a été source d'une douleur intense.

Puis, lors de la phase de deuil qui a suivi la tempête Xynthia, les victimes ont souvent exprimé leur incompréhension et leur désarroi face au manque d'informations liées au phénomène et en constatant les lacunes du dispositif d'alerte et des mesures préventives.

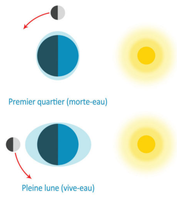
Le deuil n'est pas seulement individuel, il est collectif puisque lié à la perte de proches, d'une manière de vivre en famille et en société. Il marque la disparition de « la vie d'avant », la dislocation d'une vie sociale, la séparation de familles et d'amis pour qui le lieu de vie avait un sens partagé et commun.

Xynthia a mis en évidence une fragilisation des barrières naturelles protégeant le littoral et de certains ouvrages qui ont cédé ou ont été submergés, inondant de vastes zones urbanisées et emportant maisons, infrastructures et vies humaines...



Cette carte illustre les zones de vulnérabilité très affectées par le passage de Xynthia. Sur Oléron, la tempête a fait une victime, 74 personnes ont été évacuées, 400 maisons ont été inondées.

La submersion marine : marée, pression, vent et vagues conjuguent leurs forces



L'attraction combinée de la Lune et du Soleil sur l'eau de la Terre est à l'origine du phénomène des marées. Elles sont ainsi plus ou moins importantes selon les positions respectives de la Lune et du Soleil par rapport à la Terre.

La marée

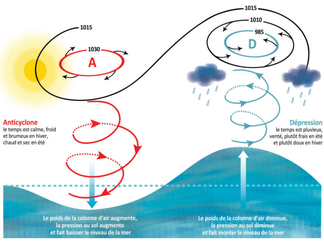
Quand Terre, Lune et Soleil sont en quadrature (premier quartier et dernier quartier), il y a peu d'écart de hauteur d'eau entre marée haute et marée basse; ce sont les **marées de mortes-eaux** ; le coefficient de marée est alors compris entre 20 et 70.

Quand la Terre, la Lune et le Soleil sont sur le même axe (nouvelle lune ou pleine lune), l'attraction est maximale ; la marée monte haut et descend bas ; ce sont les **marées de vives-eaux ou marées de grand coefficient**. Le coefficient de marée est alors compris entre 70 et 120.

Pression et niveau de la mer

Les **hautes pressions** font baisser le niveau de la mer (un centimètre de moins pour chaque hectopascal au-dessus de 1013 hPa).

Les **basses pressions** font monter le niveau de la mer (un centimètre de surélévation pour chaque hectopascal au-dessous de 1013 hPa).



Les variations de pression atmosphérique ont un impact sur le niveau de la mer.

Pression et vent

Le vent tourne autour des dépressions et des anticyclones. Le vent est d'autant plus fort que la dépression est creuse.

Vent et niveau de la mer

En soufflant sur la mer, le vent entraîne avec lui la couche d'eau de surface, à 30° sur sa droite dans l'hémisphère nord (sur la gauche dans l'hémisphère sud).

Ainsi, quand le vent souffle du large vers la côte, la mer, poussée vers la terre, est plus haute, en moyenne, à la côte qu'au large. Si en revanche, le vent souffle de la terre vers le large, il entraîne la mer avec lui, qui est alors plus basse à la côte qu'au large.

Vent et vagues

Le vent crée des vagues. C'est la « mer du vent ». Une fois créées, les vagues se propagent seules sous forme d'ondes, parfois loin de la tempête qui leur a donné naissance. C'est la houle. Houle et mer du vent déferlent en arrivant à la côte. **Le déferlement provoque lui aussi une élévation du niveau moyen de la mer.** En déferlant le long d'un plan incliné (remblai), l'eau grimpe périodiquement le long de la pente, pouvant conduire à un déversement derrière l'ouvrage. Quand les vagues frappent un ouvrage (digue), les projections d'eau rabattues par le vent peuvent inonder derrière la digue.

Par tempête, la pression est basse, le vent souffle du large et les vagues sont fortes. Les éléments se conjuguent pour générer une surélévation du niveau de la mer : la surcote. Quand la surcote est en phase avec une marée haute de grand coefficient, la mer monte beaucoup plus haut que prévu. Il y a risque de submersion marine.

Xynthia, un phénomène récurrent

Dans l'histoire, les phénomènes de submersions marines et de tempêtes sont courants. Le mot « vimer », dérivé de « vive mer » est rapporté dès le XVIIIe siècle dans les archives qui nous apprennent que ces événements touchent fréquemment les littoraux.

La période de novembre à mars est la plus propice aux tempêtes qui peuvent être accompagnées de submersions. Ce phénomène peut être très fréquent, comme dans le cas des submersions de novembre 1940 et de février 1941.

Le littoral peut aussi connaître de très longues accalmies comme entre la submersion de mars 1957 et celles de 1999 (Martin) et de 2010 (Xynthia).

L'oubli de la répétition, plus ou moins fréquente, de tels événements a conduit à considérer Xynthia comme la « tempête du siècle », un phénomène « inédit ». C'est exact , à l'échelle d'une vie humaine, mais cela est inexact, au regard de l'histoire des tempêtes.

Certaines époques connaissent plus de submersions que d'autres. Le XXe siècle, et surtout sa seconde moitié, a été beaucoup moins touché par ces phénomènes. Ces périodes d'accalmie expliquent en partie pourquoi les populations effacent ces terribles épisodes de leur mémoire.

Ex-Voto relatant la tempête de 1784, accompagnée d'une submersion marine qui toucha La Perroche sur l'Ile d'Oléron. Les ex-voto sont des tableaux que les hommes plaçaient dans les lieux de culte en mémoire d'un vœu fait dans un péril ou en remerciement d'une faveur divine obtenue. Cet ex-voto est conservé dans la cathédrale Saint-Louis à La Rochelle.

Ex-voto *La Marie-Thérèse*,
La Flotte, église Sainte-Catherine

4 avril 1753

« (…) Lorsque ces oiseaux se rejettent avec empressement sur la côte, on juge qu'il doit faire mauvais temps. Il n'est pas de baromètre plus sûr. Ils présagèrent en 1753 la furieuse tempête du 4 avril. Huit jours auparavant il en vint une si grande quantité sur les côtes de Lozières, Esnandes et Marcilly, que les gens de mer s'attendirent au malheur qui ne manqua pas d'arriver (…). »*

Source : *Histoire de la ville de La Rochelle* par Louis- Etienne Arcère.
*Cormorans.

1 février 1763

6 septembre 1785

17 février 1784

Le Gros, homme extraordinairement chargé de plumes, est forcé d'aller à vive d'aile, par un vent violent, pour empêcher le vieux duc d'engoulevent dans son plumage de se perdre par terre. On prétend que les Grollans de la petite île-Oléron sont à découvert, l'un demi-pied en environ.

21 février 1788

« (…) Cette tempête causée dans un vent de S.O. a eu lieu dans le temps de la pleine lune ; aussi la mer s'est-elle élevée considérablement et a fait de grands ravages sur nos côtes qu'elle a submergées en plusieurs endroits. (…) à peine se rappelle-t-on avoir vu la mer si haute ; il y a 30 à 40 ans dit-on pareil événement eu lieu. »

Correspondance de la Société royale de médecine
Le Journal météorologique de Marans 1788-1789

24 janvier 1791

7 novembre 1798

18 novembre 1808

24 février 1838

« À Boyard, commune de Saint Georges, beaucoup de propriétés ont été totalement recouvertes et les taillées qui les mettaient à couvert de la haute mer ont été rompus. »

Lettre du conducteur des Ponts et Chaussées - AD17

10-11 février 1895

« Vers 5h, à l'heure de la marée, la mer faisait irruption partout, rompant les digues, inondant les terrains bordant la côte et détruisant tout sur son passage. »

Le courrier de La Rochelle, 14 février 1895 - AD17

24 décembre 1892

22-23 janvier 1890

22 avril 1882

« À La Perratine (…) la marée de 26 et 27 octobre (…) poussée par la tempête s'est élevée à un niveau supérieur de 0,20m au-dessus des plus hautes marées dont on ait conservé le souvenir. »

Rapport de l'ingénieur ordinaire, service maritime des Iles d'Oléron et Ré - AD17

9 juin 1875

8-9 janvier 1924

Le raz de marée a rompu les digues, envahi des marais et des terres ensemencées. Au Château, des cabines de bain ont été arrachées. À La Cotinière, 18 bateaux sur 50 ont subi des avaries graves (…). »

Recensement des dégâts sur l'Ile d'Oléron suite à la submersion de janvier 1924 - AD17

22 février 1935

16 novembre 1940

« L'eau a commencé à passer par-dessus les digues (…). Le lendemain, en m'éveillant, j'ai découvert un spectacle de désolation (…). »

Récit de sauveters de Roger Parfaint, publié par Emmanuel Garnier et Frédéric Surville dans *La tempête Xynthia face à l'histoire* Thierry Sauzeau

16 février 1941

15 février 1957

« C'était le soir et j'étais à la maison à Saint-Trojan (…) mon grand-père m'appelle et s'inquiète (…) sur le littoral ouest, la dune avait été en partie détruite et l'eau avait envahie l'intérieur des terres. »

Sud-Ouest 1957- AD17

27 décembre 1999

« …L'atmosphère est étrange : J'ai vécu des tempêtes tropicales et des cyclones… J'y songe, tant je suis oppressé. Saint-Pierre… Rues vides, absolument vides… Volets fermés… Lumières blafardes de l'éclairage public… La tempête semble se renforcer… Des tuiles volent en bas des murs… »

Michel Sauvée
source : *dérive-naguere-m-sauvee.blogspot.fr*

À 6h30, il y avait 1m60 d'eau, on naviguait sur la route comme dans le pertuis, à bord d'un chaland ! Pour ce qui est de notre entreprise, tout est rincé : ordinateurs, machines à trier, tracteurs… »

Jacques Chemin
ostréiculteur sur le chenal d'Arcay, source *Vent portant*- avril 2010

27-28 février 2010

24 janvier 2009

Hiver 2013-2014

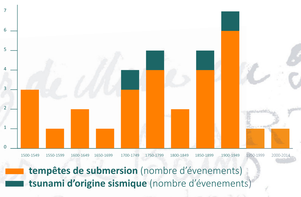
« La conjonction du vent et des grandes marées a encore provoqué des dégâts sur littoral fragilisé (…). C'est d'ailleurs dans l'île d'Oléron que le phénomène de recul du trait de côte est le plus sensible notamment sur la côte ouest de l'Ile avec un retrait que certains estiment à près de 10 mètres (…). »

Sud-Ouest 6 janvier 2014- Yvon Vergnol

1750 1800 1850 1900 1950 2000

Xynthia a été un événement extrême, entraînant malheureusement de lourdes conséquences humaines et économiques. Après son passage, elle fut qualifiée de « tempête du siècle », les journeaux titraient du «jamais vu ». Pourtant, même si certaines périodes apparaissent plus calmes que d'autres, ce phénomène est tout sauf unique – il pourrait se reproduire.

Tempêtes de submersion sur le littoral saintongeais et vendéen du XVIe au XXIe siècle



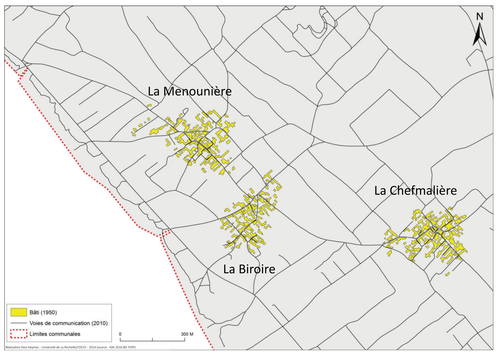
À la conquête du littoral, les leçons du passé renseignent l'avenir

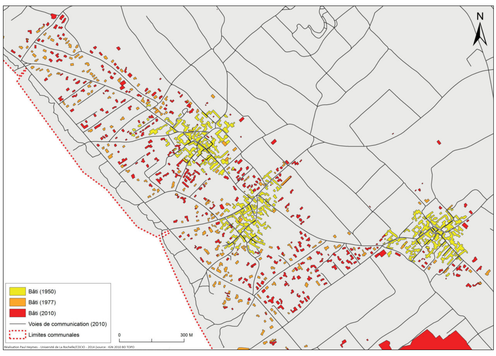
Depuis le milieu du XXe siècle, le littoral est très attractif et les habitations se sont multipliées au plus près de la mer.

Tout au long de l'histoire de l'île d'Oléron, le regard de l'homme sur le littoral a évolué. Autrefois, seul l'intérieur de l'île était cultivé, et habité. Les rives de la mer intérieure, mer des Pertuis, accueillaient quelques villages de sauniers, en lisière des marais. Les massifs de dunes et les marais de la côte ouest étaient quant à eux totalement déserts.
Les côtes étaient parcourues pour le ramassage du « sart » (le varech charentais), la pêche dans les écluses et la récupération d'épaves. Les premières formes d'exploitations maritimes (pêche à pied, écluses à poissons et saliculture) n'ont pas donné lieu à l'implantation de bâti sur les côtes. Les villages sont longtemps restés à l'intérieur de l'île, à l'abri des massifs dunaires, loin des risques d'érosion et de submersion, bien connus à l'époque des sociétés traditionnelles.

L'urbanisation du littoral est récente. C'est le raccordement d'Oléron au continent par un pont qui a permis au « désir de rivage » de s'exprimer. À partir de la fin des années 1960, l'essor rapide du tourisme a soutenu l'extension des villages vers la mer avec la création de nouvelles zones bâties dans les dunes. Aujourd'hui, la population de l'île est multipliée par dix l'été, passant ainsi d'environ 22 000 à 220 000 habitants.

La phase la plus récente de la conquête du littoral a conduit l'homme à s'implanter dans des zones très exposées à l'érosion et au risque de submersion marine. Cette colonisation d'espaces vierges de toute construction avant les années 1950 s'est réalisée en moins de 60 ans. Ainsi, la société actuelle, comparée aux anciennes générations, est devenue considérablement plus vulnérable. Après avoir fait l'expérience des risques maritimes, les premiers habitants du littoral les intégraient à leur quotidien. L'homme d'aujourd'hui, lui, a préféré tenter de se protéger du danger de la mer en érigeant des ouvrages de défense.

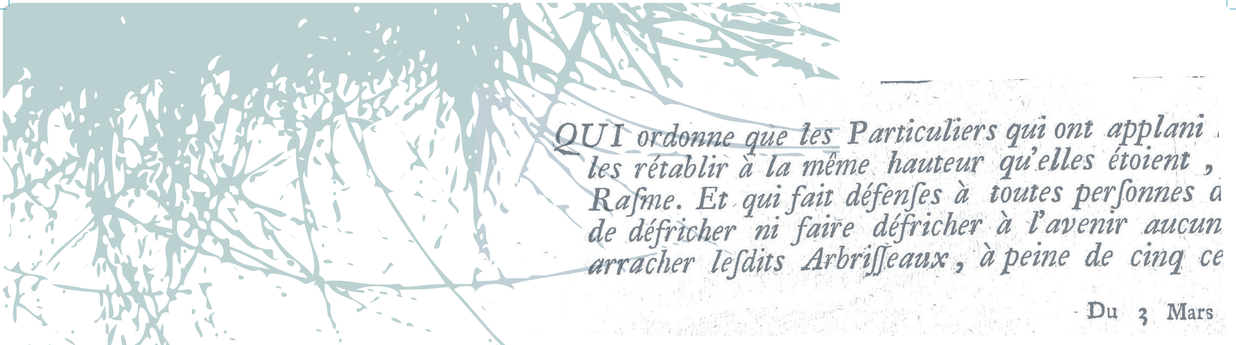




Cartographie Paul Dupouy - Université de La Rochelle/FEDO - 2012 (Lambert - UTM 20/ED 50/IGN)

Ces deux cartes montrent l'évolution de l'urbanisation du littoral entre 1950 et 2010. Ces soixante dernières années, les hommes ont construit leur maison de plus en plus près de la mer, s'exposant ainsi aux phénomènes d'érosion et de submersion marine.

Les plages de l'île d'Oléron attirent de nombreux vacanciers.
La construction de maisons et de routes très près du rivage, ainsi que le piétinement de la végétation des dunes par les promeneurs, dégradent cet environnement fragile.
En accélérant l'érosion, l'homme se met en danger !



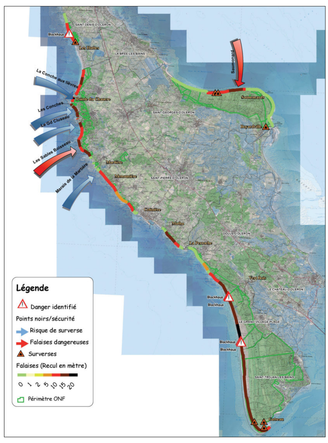
Dunes, ces espaces qui nous protègent

Le littoral est un espace dynamique où se conjuguent les actions de la mer et du vent. Les dunes évoluent, reculent, avancent, se colmatent sous la double intervention de la nature et des hommes.

Avant le XIXe siècle, les hommes évitaient de s'installer directement en bord de mer et en particulier le long des côtes sableuses, là où de vastes anses submersibles communiquaient alors avec l'océan. C'était le cas à La Perroche, La Cotinière, Les Huttes ou La Brée-les-Bains. À cette époque, les dunes se déplacaient au gré de la nature, elles envahissaient parfois les champs, les fermes, voire des villages entiers, comme ce fut le cas entre les XVIe et XVIIIe siècles.

En 2010, au prix de leur propre fragilisation, les dunes ont permis de protéger certaines zones basses de la côte ouest d'Oléron, lors du passage de Xynthia.

Fragilisées par les assauts de la mer et du vent – qui se sont accélérés durant l'hiver 2013-2014 – les dunes ont en partie perdu le rôle protecteur qu'elles pouvaient avoir à une époque. En cas de brèche, l'eau de mer pourrait rapidement s'étaler dans les marais rétrolittoraux, protégés par les cordons dunaires.



La tempête Xynthia a occasionné d'importants dégâts sur les dunes.
L'Office National des Forêts (ONF) a répertorié les zones les plus touchées et a mis en place des opérations de restauration des dunes (rechargement en sable, végétalisation, contrôle de la fréquentation etc.)

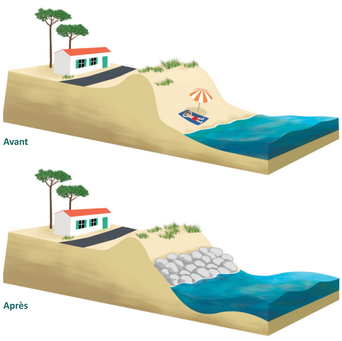
L'homme a également sa part de responsabilité dans la fragilisation de ces espaces de dunes. Le piétinement, mais également la multiplication des aménagements (parkings, routes littorales, promenades, écoles de voile, etc.) ont des effets néfastes lorsqu'ils sont implantés trop près du rivage. Les ouvrages de protection (digues de protection frontale ou épis) déstabilisent également les équilibres naturels et provoquent des abaissements du profil de la plage ou reportent une érosion en amont ou en aval du transit sédimentaire.

Pour conserver ou consolider ces espaces, des opérations de revégétalisation, de plantation d'oyats, de pose de ganivelles, voire d'apport de sable, sont réalisées chaque année.

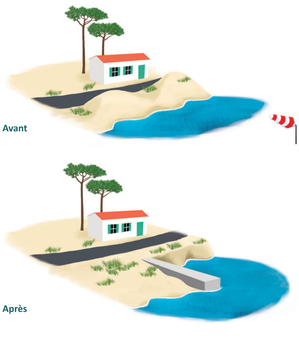
De nos jours, plusieurs facteurs menacent les dunes : les facteurs naturels comme les tempêtes et les fortes marées qui les endommagent et augmentent le phénomène d'érosion; les facteurs humains tels que les aménagements d'espaces d'accueil du public trop près de la mer, ou simplement le piétinement des dunes par les promeneurs, contribuent à leur détérioration.

Les ouvrages de protection

Les ouvrages de protection (digues, épis maçonnés ou en enrochement) sont construits pour protéger les enjeux des risques d'érosion ou de submersion. Cependant, ils ont des conséquences néfastes et irréversibles sur les plages et les dunes.



Protection frontale : en stoppant les échanges de sédiments entre la plage et la dune, les ouvrages de protection frontale ont comme impact un abaissement du niveau de la plage, ainsi qu'un déplacement de l'érosion en amont et en aval de la construction.



Épi : les ouvrages de type épi ont comme impact de créer un stock de sable en amont, par rapport au transit des sédiments, et d'accentuer l'érosion, en aval du transit sédimentaire.

De l’aléa au risque, qu’est-ce qu’un risque majeur ?

Si la tempête Xynthia a été qualifiée par les médias de « tempête du siècle », les collectivités territoriales et les institutions préfèrent parler de « risques majeurs ».

Le risque majeur est défini comme la résultante de l’équation suivante :

Aléa :
Manifestation d’un phénomène naturel potentiellement dangereux.

Enjeu :
Ensemble des personnes et des biens susceptibles d’être affectés par un phénomène naturel.

Risque majeur :
Résultante d’un aléa dangereux sur une zone géographique où les enjeux humains et matériels sont importants.

Le risque majeur est donc la conséquence d’un aléa d’origine naturelle ou humaine, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionnent des dégâts importants et dépassent les capacités de réaction des instances directement concernées.

La vulnérabilité : c’est la fragilité des populations face à des agressions extérieures, à des événements naturels (tremblement de terre, éruption volcanique), à des aléas climatiques.

Différentes actions peuvent la réduire en atténuant l’intensité de certains aléas ou en limitant les dommages sur les enjeux.

Pour plus de clarté, une classification des risques majeurs ainsi que des pictogrammes, communément admis par les différents acteurs des risques, ont été élaborés ; ils permettent de communiquer dans un langage compréhensible par tous.

Risques technologiques : Activités industrielles · Unité nucléaire · Aval d’un barrage, d’une digue · Transport de marchandises dangereuses

Risques présents sur l’île d’Oléron

Risques naturels : Cyclone · Activités volcaniques · Avalanche, chute de neige abondante · Vagues-submersion · Tempête · Sismicité · Feux de forêt · Mouvements de terrain liés à la sécheresse

Les risques présents sur l’île d’Oléron sont la submersion marine et l’érosion côtière, les tempêtes, les feux de forêt, le retrait ou le gonflement d’argile et, dans une moindre mesure, les séismes.

Dans le cas de Xynthia, une population importante était localisée dans des zones fortement exposées à l’aléa submersion, ce qui a été la cause de nombreux décès sur le littoral français du Centre-Ouest. Les dégâts provoqués par Xynthia sur le milieu naturel, les habitations et les infrastructures furent causés, pour la plupart, par la submersion marine.

L’ingénieur nucléaire britannique Farmer a étudié et établi une moyenne entre la fréquence et la gravité des accidents :
les plus fréquents sont les moins graves. Cette constatation ne doit cependant pas faire oublier que les risques graves, même s’ils sont peu fréquents, sont bel et bien réels.

Événement très fréquent > Gravité faible
Une chute dans les rochers est un événement fréquent mais sans gravité.

Événement fréquent > Gravité moyenne
De fortes vagues causant de l’érosion sont des événements fréquents ayant une gravité moyenne.

Événement peu fréquent > Gravité forte
Un tsunami ou une submersion sont des événements peu fréquents et ont de lourdes conséquences sur le bâti et la population.

La Section Régionale Marennes-Oléron communique

Raz de Marée

du 22 au 23 décembre 1995

L’arrêté portant constatation de l’état de catastrophe naturelle a été publié au Journal Officiel du 14 février 1996.

Attention, à compter de cette date, vous disposez de 10 jours (et pas un de plus) pour effectuer votre déclaration de sinistre auprès de votre assureur.

“Le risque majeur, c’est la menace sur l’homme et son environnement direct, sur ses installations, la menace dont la gravité est telle que la société se trouve absolument dépassée par l’immensité du désastre.” Haroun Tazieff, vulcanologue 1914-1998

gros dégats dans la Region

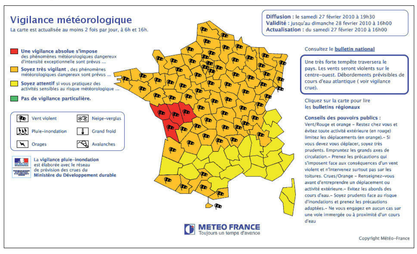
Article L125-2 du code de l'environnement :
" Tous les citoyens ont droit à l'information sur les risques majeurs qui les concernent... "

Prévenir les risques : des outils essentiels

Chacun d'entre nous peut jouer un rôle dans la prévention des risques majeurs. Pour cela, il est important de bien connaître les outils mis à disposition du public.

Le **système de vigilances météo** mis en place par Météo-France est accessible à tous par internet (*www.meteo.fr*), il est largement repris par tous les médias. Il informe sur les dangers potentiels d'une situation météorologique et rappelle les précautions à prendre pour se protéger.

Carte de vigilance diffusée lors de la soirée qui a précédé Xynthia



En cas de phénomène dangereux de forte intensité, la zone concernée apparaît en orange.
En cas de phénomène très dangereux d'intensité exceptionnelle, la zone concernée apparaît cette fois en rouge. Les aléas sont signalés par des symboles (vent violent, pluie inondation...).
Depuis le 21 octobre 2011 un dispositif de vigilance vagues-submersion a été mis en place.
La carte et les bulletins de vigilance sont consultables en permanence sur meteofrance.com.

Symbole vigilance Vagues-submersion

En vigilance vagues-submersion et tempête : soyez particulièrement prudents, ne vous approchez pas du bord de l'eau même d'un point surélevé (dune, falaise).

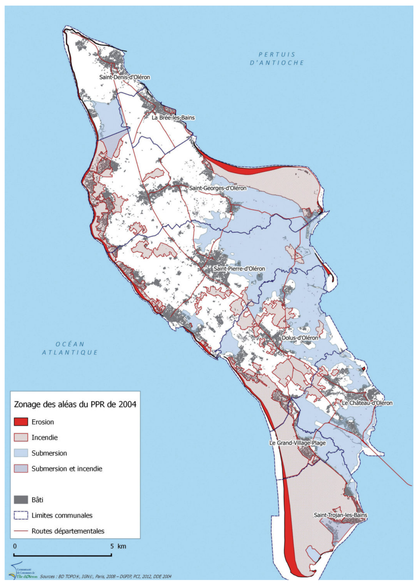
Chaque département est coloré en vert, jaune, orange ou rouge, selon la situation météorologique et le niveau de vigilance nécessaire. En cas de vigilance pour phénomènes de vagues-submersion, le littoral des départements côtiers concernés est également coloré. Les cartes sont actualisées 2 fois par jour, à 6 heures et à 16 heures.
En cas de vigilance orange, un texte accessible en cliquant sur le département renseigne sur le suivi de la situation météorologique. Si un changement notable intervient, la carte et le texte associé peuvent être réactualisés à tout moment.

En cas de vigilance orange ou rouge, les services de sécurité civile (les pompiers) déploient leurs effectifs de façon à être prêts à intervenir au plus vite. Les services de la préfecture s'assurent que tous les maires et les services techniques des communes sont bien informés de la situation.

Ces derniers sont tenus de prendre les dispositions répertoriées dans le Plan communal de sauvegarde.

Les autres outils, tels que le plan de prévention des risques littoraux (**PPRL**) réalisé par l'État, le programme d'action de prévention des inondations (**PAPI**) suivi par la Communauté de communes et le plan communal de sauvegarde (**PCS**) qui est de la responsabilité de la commune, ont pour objectif de maîtriser l'urbanisation dans les zones exposées aux risques, améliorer les systèmes de surveillance et de gestion de crise, renforcer les digues et développer une culture du risque.

Les outils mis en œuvre par les différents acteurs sont tous complémentaires.
Utilisés conjointement, ils participent à la réduction de la vulnérabilité d'un territoire.



Cartographie des aléas PPR 2004.
Les plans de prévention des risques identifient et définissent les risques pour une commune ; réglementent l'urbanisme (zone inconstructible et zone constructible sous condition, zone constructible sans condition) ; ils sont élaborés par les préfets, en associant les communes, et ils sont soumis à enquête publique.

En cas de vigilance orange ou rouge, les services de sécurité civile (les pompiers) déploient leurs effectifs de façon à être prêts à intervenir au plus vite.

Risques majeurs, éducation et citoyenneté

Un accident majeur peut provoquer une situation d'exception laissant un certain temps la communauté scolaire et les familles seules et isolées face à la catastrophe – plus de téléphone, plus d'électricité, intervention des secours très différée, les intervenants «locaux» étant eux-mêmes victimes ou dépassés par les demandes...

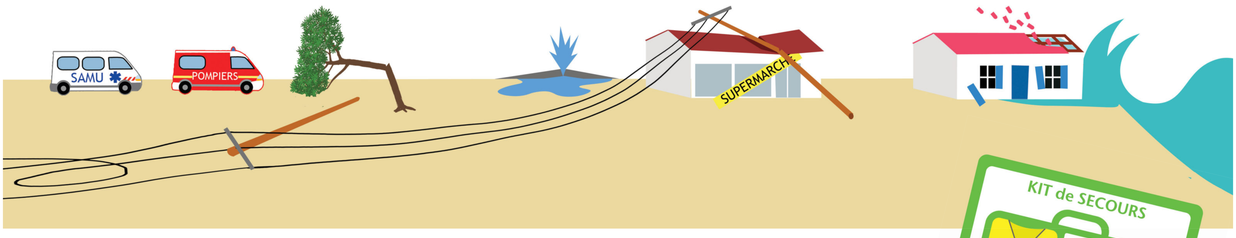
Pour que les responsables d'établissements scolaires confrontés à une telle situation soient préparés à la «gestion de crise», un **plan particulier de mise en sûreté** (**PPMS**) face à un accident majeur peut être établi. L'objectif du **PPMS** est de mettre en place une organisation interne à l'établissement permettant d'assurer la sécurité des élèves et du personnel, en attendant l'arrivée des secours.

Le **PPMS** est obligatoire pour tout établissement scolaire. Il mobilise l'ensemble de la communauté éducative et s'appuie sur une connaissance partagée du risque pour être parfaitement opérationnel et assurer la sécurité des élèves et des adultes.

Pour vérifier l'efficacité du PPMS, une situation d'accident majeur est déclenchée au moins une fois par an. Ces simulations sont très importantes car elles permettent à tous (élèves, enseignants et personnel de l'établissement) de se préparer et de bien réagir en cas d'événement majeur.

La préparation à la gestion des crises est une responsabilité partagée. Elle incombe aux pouvoirs publics mais également à chaque citoyen. Ainsi, pour protéger sa famille on peut aussi élaborer un **plan familial de mise en sûreté** (**PFMS**) qui aidera à organiser son autonomie durant une phase critique.

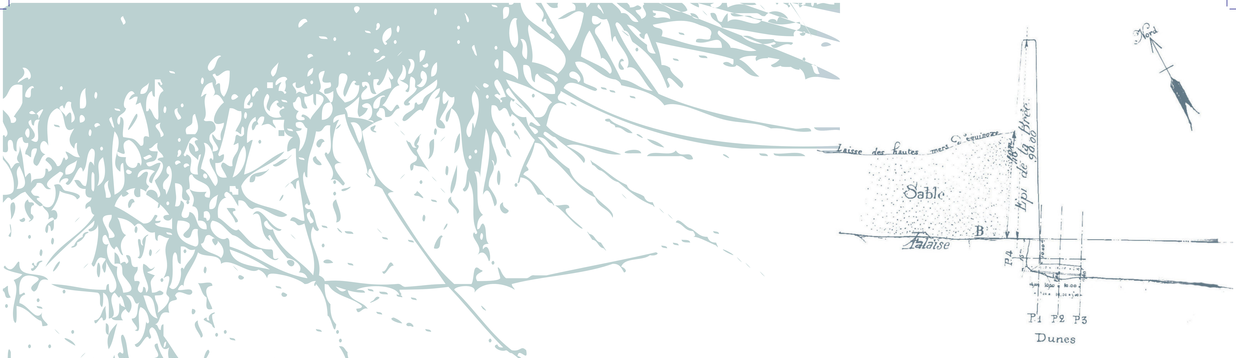
Le **PFMS** est un outil destiné aux habitants exposés à un risque naturel ou technologique. Il permet d'anticiper la gestion de l'événement et de se préparer à l'affronter du mieux possible. Le **PFMS** réduit considérablement la vulnérabilité des citoyens face à ce risque et développe, chez ces populations, une culture et une prise de conscience du risque.



Le PFMS permet aux habitants d'identifier les risques auxquels ils sont confrontés sur leur territoire, les consignes de sécurité à respecter ainsi que les mesures à prendre en attendant le retour à la normale.

Article L125-2 du code de l'environnement :

« Tous les citoyens ont droit à l'information sur les risques majeurs qui les concernent... »



Gérer les risques : les moyens mis en œuvre

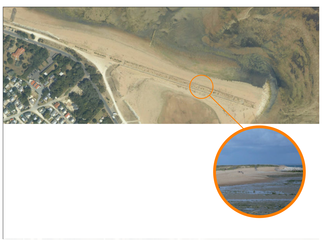
Les systèmes de défense contre la mer ont beaucoup évolué au cours des dernières décennies.

Dès le Moyen Âge, on voit l'apparition de levées de terre permettant de gagner sur la mer des terrains destinés à l'agriculture ou à la production de sel. Les premières digues de pierre furent édifiées au XVIIIe siècle, par les habitants, afin de protéger maisons et zones portuaires. Ces ouvrages se généralisèrent dès la fin du XVIIIe, lorsque les ingénieurs des Ponts et Chaussées entreprirent de fixer le trait de côte. Des murs et des épis complétèrent l'ensemble au XIXe siècle.

La multiplication de ce type d'ouvrage fut très rapide, jusqu'aux années 1980, résultat d'une politique d'aménagement du littoral très soutenue. Jusque-là, la stratégie de résistance contre la mer a dominé.

Épis de La-Brée-les-Bains construit en 1894 pour lutter contre l'érosion.
Il a été successivement restauré en 2012 et 2013.

Protection frontale en enrochement repris intégralement en 2010
après la tempête Xynthia.



La digue de la pointe de Prouard illustre l'inventivité des ingénieurs pour rechercher de nouvelles solutions techniques. Construit en 2008, cet ouvrage est un cordon dunaire artificiel permettant de lutter contre l'érosion et de briser les vagues arrivant sur la côte.

Si ces ouvrages protègent au moins partiellement les biens exposés, ils présentent toutefois des inconvénients. Ces difficultés ont incité les ingénieurs à rechercher de nouvelles solutions techniques. Aujourd'hui, dans les zones sensibles, c'est-à-dire là où les enjeux majeurs (route, quartier d'habitation…) sont peu nombreux, des méthodes dites « douces » sont mises en œuvre : restauration des milieux, plantation de végétation, rechargement des plages en sable.
C'est le cas de certaines plages d'Oléron, rechargées chaque année pour pallier les dommages causés par l'érosion hivernale : à l'ouest celle de Matha, à l'est celle de Saint-Denis-d'Oléron et la plage centrale à la Brée-les-Bains.

Quant au recul stratégique, qui consiste à déplacer biens et personnes vers l'intérieur des terres, il est envisagé lorsqu'il est impossible de protéger les populations par des ouvrages de défense, ou lorsque le coût de la protection dépasse la valeur des enjeux.

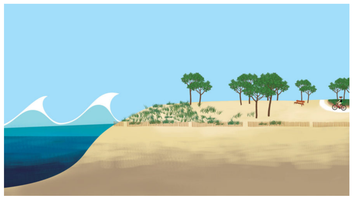
Les épis, les enrochements et les digues que l'on peut voir sur certaines plages ont été construits pour freiner l'érosion. Mais les ouvrages sont parfois inefficaces. Aujourd'hui, on recherche d'autres solutions : il faut apporter du sable sur les plages qui en manquent, ou planter des végétaux qui vont s'enraciner dans le massif dunaire et le fixer.

Enjeux importants : création ou conservation d'ouvrages de défense. C'est la stratégie du maintien du trait de côte.

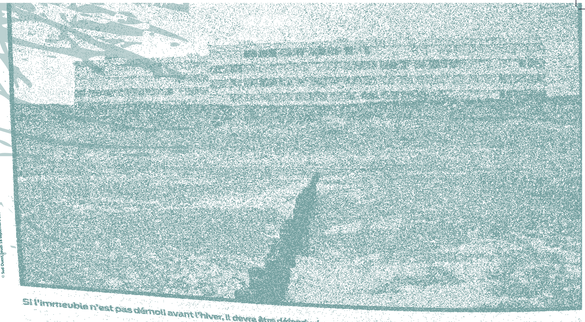
Enjeux importants, avec peu ou pas d'évolution du trait de côte : l'intervention se limite à un accompagnement des processus naturels (rechargement des plages en sable, plantation de végétations sur les dunes, etc.). C'est la stratégie de défense dite « douce ».

Opération de réensablement d'une plage.

Enjeux faibles ou enjeux importants, avec impossibilité de maintenir le trait de côte ou de protéger les enjeux du risque de submersion : déplacement des éléments exposés dans une zone abritée. C'est la politique du recul stratégique.



Pas ou peu d'enjeu : aucune action de construction n'est mise en œuvre.
Seuls de la surveillance et un suivi de l'évolution du trait de côte sont réalisés.

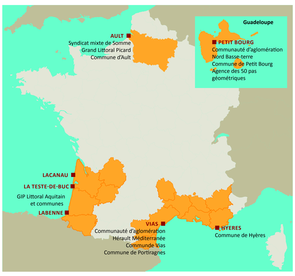


Si l'immeuble n'est pas démoli avant l'hiver, il devra être défendu des assauts de l'Océan avec les deniers publics. PHOTO ZUMA/LEPOGAM

L'hiver de trop face à l'Océan

Le recul stratégique : une alternative efficace

Le recul stratégique peut globalement être présenté comme l'une des formes d'adaptation de l'Homme à la nature et plus particulièrement au changement climatique.



Localisation des sites retenus dans le cadre de l'appel à projets «relocalisation des activités et des biens».

Ce mode de gestion récent, utilisé depuis à peine 30 ans en Europe, fut mis en place pour la première fois en Allemagne (Beltringharder Koog), en 1988. En France, face à la complexité de la mise en œuvre d'une politique de recul stratégique, notamment au regard des questions juridiques et financières, le ministère de l'Écologie a lancé en 2012 un appel à projets national baptisé « relocalisation des activités et des biens ». Cet appel à projets a pour objectif d'encourager les démarches pilotes de relocalisation par recomposition urbaine, de contribuer à l'élaboration de préconisations et d'enseignements méthodologiques, de réaliser un guide pratique à destination des élus et des services techniques. Cinq projets ont été retenus pour leur pertinence et leur engagement avec les différents partenaires locaux, répartis sur l'ensemble des façades maritimes de métropole et d'outre-mer.

Lorsque l'on parle de recul stratégique, il ne s'agit pas simplement de supprimer les enjeux existants (habitat, activités balnéaires, hébergements touristiques,...) comme ce fut le cas pour les zones de solidarité après Xynthia. Lorsqu'ils sont menacés par l'érosion ou la submersion marine, il s'agit de les réimplanter sur le territoire.

Bâti situé en zone de vulnérabilité

Bâti relocalisé dans le tissu urbain existant

Bâti relocalisé sur des terrains vierges ouverts à l'urbanisation

La réimplantation des infrastructures et activités humaines peut se faire par réorganisation urbaine (dans le tissu urbain existant, par densification ou une utilisation des dents creuses) ou sur des terrains vierges ouverts à l'urbanisation. Le recul stratégique reste le mode de gestion le plus complexe à superviser, le plus grand soin doit être apporté à sa mise en œuvre. Il doit être justifié, inscrit dans un projet global pour le territoire et expliqué de manière à ce que la décision soit partagée et consentie par les propriétaires et les habitants.

À ce jour sur l'île d'Oléron, aucune action n'a été lancée pour réimplanter des activités ou des biens soumis à des risques côtiers. Cependant, au regard des derniers événements climatiques (érosion et submersion), le recul stratégique sera à l'avenir un outil incontournable qui devra être mis en œuvre dans le cadre des révisions des documents d'urbanisme [schéma de cohérence territorial (SCOT) ou plan local d'urbanisme (PLU)].

« Xaver », « Dirk », « Petra », « Qumeira », « Ruth », « Ulla »...
Cet hiver a surtout été caractérisé par des tempêtes à répétition venues d'Atlantique, aggravées par de forts coefficients.

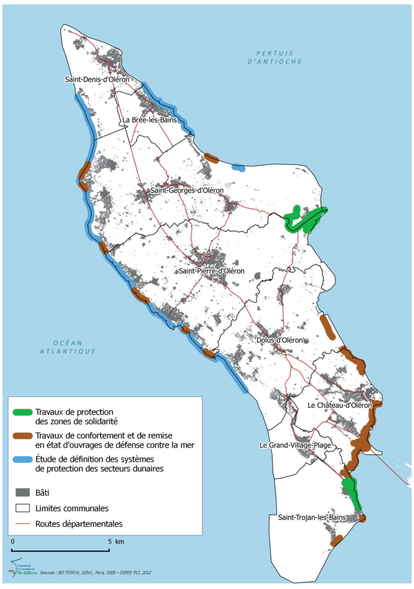
Les programmes d'actions de prévention des inondations

Les PAPI sont des contrats signés entre l'État et les collectivités locales (communes, régions, départements). Ces accords visent à lutter contre les risques liés aux inondations par le biais d'une approche globale. Les opérations effectuées dans le cadre de ces PAPI sont en effet diverses et variées et peuvent concerner aussi bien la réduction de la vulnérabilité des territoires que la communication et la sensibilisation aux risques, ou encore la construction d'ouvrages de protection.

Initiée pour la première fois en 2003, cette démarche a permis l'élaboration de 50 de ces programmes jusqu'en 2009. Suite aux terribles événements survenus lors de la tempête Xynthia et fort de l'expérience réussie des premiers PAPI, le gouvernement a décidé en février 2011 de lancer un deuxième appel à projets à destination des collectivités afin de relancer la logique de prévention des inondations.

La Communauté de communes de l'île d'Oléron a répondu au deuxième appel à projets lancé au début de l'année 2011. Labellisé par les instances compétentes le 12 juillet 2012, le PAPI oléronais s'attachera à répondre de la meilleure des manières aux objectifs lui étant assignés, en vue d'une prévention optimale des risques d'inondation de l'île.

Avec un budget de 17 675 000 € ce PAPI comprend 21 actions réparties sur 7 axes d'intervention. Les actions prioritaires qui ont été identifiées par le comité de pilotage sont : la protection des enjeux toujours présents dans les zones de solidarité (Boyardville, La Perrotine et Saint-Trojan-les- Bains), la protection par des méthodes douces ou alternatives (au durcissement du trait de côte) du secteur nord-ouest de l'île, l'étude de définition des travaux du secteur Ors-la-Chevalerie et enfin une étude permettant de définir le rôle et le mode de gestion des marais en tant que zones tampons lors des phénomènes de submersions.



Le PAPI d'Oléron prévoit des actions d'étude de définition d'ouvrage de protection et des travaux à proximité de l'ensemble des zones urbaines sensibles à la submersion marine.

En 2013, des enquêteurs sont allés à la rencontre des propriétaires oléronais. Ces enquêtes ont servi à établir un diagnostic de vulnérabilité de l'habitat pour chaque commune. Une fois les résultats de l'enquête obtenus, c'est le comité de pilotage du PAPI qui décide des actions prioritaires à mener dans le cadre de ce programme d'actions.

AXE 1 AMéLIORATION DE LA CONNA
ACTION 1-3 DIAGNOSTIC DE VULNé

La protection des zones de solidarité, une action prioritaire du PAPI Oléron

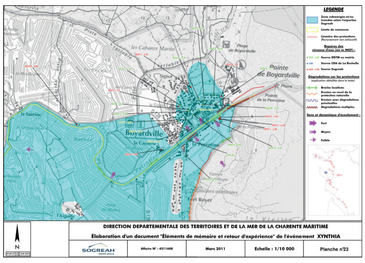
Les villages de Boyardville et de La Perrotine sont situés de part et d'autre du chenal de la Perrotine qui débouche sur le marais du même nom.

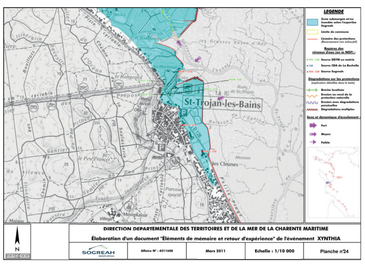
Lors de Xynthia, les tannes de Fort Royer et de La Perrotine (rive gauche) ont été submergées du côté du chenal et du côté de la mer. À Boyardville (rive droite), l'eau est passée par-dessus les quais et a inondé les quartiers attenants.

Ralentie par le goulet d'étranglement du chenal, la mer n'a pas eu le temps de submerger tout le village.

Plus en amont, des brèches se sont creusées dans les berges du chenal au lieu-dit La Cayenne. L'eau a remonté le chenal et provoqué une submersion générale des marais de l'intérieur de l'île.

Saint-Trojan-les-Bains est une commune qui occupe la pointe sud de l'île d'Oléron.
Lors de la tempête Xynthia, des entrées d'eau importantes ont eu lieu au port ainsi que par les brèches localisées qui se sont créées dans la digue de la Taillée, située immédiatement au sud de celui-ci.
L'eau a envahi les zones basses situées de part et d'autre du port, entre le front de mer et la route départementale 126.





Après la tempête, la Direction départementale des territoires et de la mer de Charente-Maritime a réalisé des mesures des hauteurs d'eau ainsi que des enquêtes auprès des élus et de la population afin de déterminer comment les villages de Boyardville – La Perrotine (ill.1 et 2) et de Saint-Trojan-les-Bains (ill.3 et 4) ont été submergés.

La tempête Xynthia a montré qu'une partie urbanisée des communes de Saint-Pierre-d'Oléron, Saint-Georges-d'Oléron et de Saint-Trojan-les-Bains était très vulnérable aux submersions. L'opération de protection envisagée a pour objectif de garantir la sécurité de la population lors d'un événement de même intensité que Xynthia. Plusieurs variantes ont été présentées afin de répondre aux critères techniques, financiers, paysagers et aux demandes du PAPI.

Photomontage du futur muret de protection du port de Boyardville.

Les travaux sur les villages de Boyardville et La Perrotine consisteront à traiter plusieurs secteurs distincts :

- Les quais du chenal seront bordés d'un muret de protection
- Les digues des tannes seront rehaussées
- L'épi nord sera rehaussé
- Les digues le long du chenal à proximité des zones urbanisées seront restaurées

Photomontage du futur muret de protection du port de Saint-Trojan-les-Bains

Les travaux sur le site de Saint-Trojan-les-Bains consisteront à traiter plusieurs secteurs distincts :

- La digue de la Taillée sera rechargée en enrochement
- Un muret anti-submersion sera créé autour du port
- La levée de terre sera rehaussée
- Un muret de protection sera réalisé le long du boulevard de la plage

La mémoire du risque littoral

Les sociétés anciennes avaient su s'adapter à l'environnement incertain qu'est le littoral. Aujourd'hui, la concentration des exploitations agricoles et de pêche, le renouvellement des populations, la multiplication des administrations et la dématérialisation des méthodes de gestion (prévisions, simulations numériques), ont distendu les liens entre l'homme et la mer.

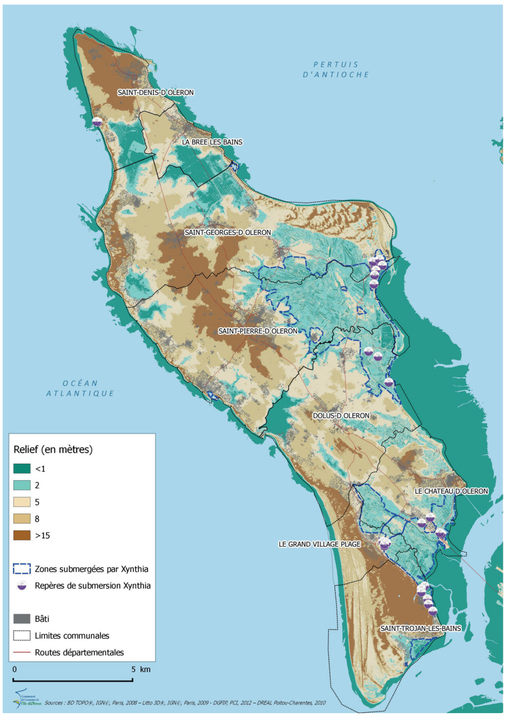
Xynthia a révélé les limites de ces évolutions et a posé la question de la restitution, de la réappropriation et de la revalorisation d'une mémoire du risque. Cette mémoire doit s'appuyer sur l'expérience des habitants et les connaissances tirées des archives : il s'agit de conjuguer au présent les leçons du passé.

La pose de repères de laisse de mer est une action du Programme d'actions de prévention des inondations d'Oléron qui va dans le sens d'une amélioration de la connaissance du risque. Ces repères matérialisent le niveau d'eau maximum atteint pendant une inondation.

Sur Oléron, des disques en bronze seront posés au niveau de la laisse de mer de Xynthia. Ces repères, témoins des événements passés, permettent de garder en mémoire les submersions survenues, car le temps travaille souvent à faire oublier les traumatismes.

Les « tempêtes du siècle » ont toujours existé, et les sociétés littorales doivent composer avec ces événements. Dans le contexte actuel de très forte augmentation de la population littorale et de fortes incertitudes quant au devenir du climat (hausse du niveau des mers, augmentation de la fréquence des tempêtes), il est indispensable que les habitants aient connaissance des risques littoraux ainsi que du fonctionnement du milieu marin à l'origine de la submersion et de l'érosion.

Emplacement des repères de submersion de Xynthia



Il est important de se souvenir des tempêtes, même de celles qui ne font pas de victimes. La mémoire collective permet de rappeler aux nouveaux habitants que la mer peut se déchaîner et submerger une partie du territoire.

Les repères de submersion seront posés sur les murs ou sur des bornes en bois au niveau des laisses de crue relevées après Xynthia. L'objectif est de matérialiser les plus hautes eaux connues afin d'entretenir la mémoire de cet événement. Ces repères ont pour objectif d'inciter à la vigilance.