



# LES IMPACTS DE LA TEMPÊTE XYNTHIA SUR LES PLAGES DE L'ÎLE D'OLÉRON :

## LES REALITES DU TERRAIN



**Virginie DUVAT-MAGNAN**  
[virginie.duvat@univ-lr.fr](mailto:virginie.duvat@univ-lr.fr)  
Tel : 05 46 50 76 47

Laboratoire LIENSs (Littoral Environnement Sociétés), UMR 6250  
Institut du Littoral et de l'Environnement  
2, rue Olympe de Gouges  
17 000 LA ROCHELLE  
<http://lienss.univ-larochelle.fr>

**Mars 2010**



## INTRODUCTION

Parce que ce sont des événements météo-marins à faible fréquence et à forte magnitude, les tempêtes constituent des moments forts de l'évolution des systèmes sédimentaires côtiers et des politiques publiques qui s'appliquent au littoral. Elles mettent d'abord en jeu des processus physiques extrêmes (vagues de tempête parfois conjuguées à des vives-eaux) qui jouent un rôle déterminant dans l'évolution à long terme des côtes sableuses. En effet, les pics d'érosion que provoquent les tempêtes (taux de recul de 15 à 20 m par événement majeur), sont la principale cause du recul du trait de côte à l'échelle pluri-décennale, la vitesse de recul observée au cours d'un hiver « normal » étant tout au plus de quelques mètres. Par ailleurs, ces événements mettent en évidence les insuffisances des politiques d'aménagement du territoire en révélant, d'une part, la cartographie des zones bâties submersibles, et d'autre part, les limites des stratégies de défense lourde qui laissent penser que l'implantation d'ouvrages d'ingénierie (digues, cordons d'enrochement, murs de protection...) protège les infrastructures et le bâti. Si d'un côté, il apparaît clairement que les risques liés à la mer ont été insuffisamment pris en compte dans les politiques d'aménagement du littoral, de l'autre, force est de constater qu'ils donnent lieu à une communication médiatique qui exploite l'aspect spectaculaire de leurs impacts, omettant le plus souvent de montrer que certains secteurs de côte et certains domaines d'activité sont peu ou pas touchés par leurs effets. Face à ces constats, il est fondamental d'étudier les impacts de ces événements afin de mieux comprendre le fonctionnement des côtes sableuses et de réaliser des évaluations objectives des impacts des tempêtes sur les enjeux (infrastructures, bâti, activités). C'est dans cette perspective que l'étude dont ce rapport présente les résultats a été réalisée.

Ce rapport s'inscrit dans le cadre du programme de recherche appliquée QUALIPLAGES (2008-2011)<sup>1</sup>. D'une part, parce qu'il participe à l'enrichissement de la réflexion qui y est menée sur les facteurs qui influencent la qualité des plages, en abordant la question de l'impact des événements tempétueux exceptionnels sur la qualité des plages à fonction touristique. D'autre part, parce qu'il apporte des éléments utiles à la démarche d'évaluation qui est mise en place dans le cadre de ce programme. Ainsi, l'on peut interroger sous différents angles la relation qui existe entre les tempêtes intenses et la qualité des plages. L'on peut d'abord se demander dans quelle mesure un événement tempétueux constitue ou non un facteur de dégradation de la qualité de plages à fonction touristique par ses impacts directs : recul de la dune ; attaque des formations végétales ; prélèvement, transport et dépôt de sédiments, en particulier de sable et de galets. La question est alors de savoir dans quelle mesure ces impacts peuvent se répercuter sur la qualité des paysages et des conditions de pratique qu'offrent les plages touristiques. La hiérarchie des facteurs d'attractivité des plages touristiques met en effet en évidence le rôle majeur de la qualité du paysage, de l'environnement et des conditions de pratique dans les motivations des visiteurs qui les fréquentent. Ces éléments bien établis dans la littérature scientifique ont été confortés par les enquêtes qui ont été réalisées en 2008 et 2009 sur les plages de l'île d'Oléron (Duvat, 2008 ; 2009). Il s'agit donc de déterminer en quoi une tempête peut avoir un impact négatif sur le paysage qui s'offre au visiteur quelques mois plus tard, et en quoi elle modifie, pendant une durée déterminée, les conditions de pratique du lieu, autrement dit son accessibilité, la qualité de ses aménagements et de ses équipements, ainsi que les activités qu'il est possible de

---

<sup>1</sup> *La qualité des plages, enjeu de la politique d'excellence environnementale de la région Poitou-Charentes : application à l'île d'Oléron*

pratiquer. Ainsi, par la perte de sédiments qu'ils provoquent, les événements tempétueux remettent parfois en cause la pratique de certaines activités, comme, par exemple le char à voile, dans le cas où un estran sableux devient rocheux.

Afin de répondre à ces questions, une étude spécifique a été réalisée. Elle s'appuie sur des relevés de terrain qui ont été effectués sur les principales plages de l'île d'Oléron le vendredi 5 mars 2010, soit 6 jours après le passage de la tempête Xynthia. Les sites étudiés sont indiqués sur la figure 1. Les données recueillies concernent : (1) la submersion marine et l'érosion côtière (secteurs touchés, taux de recul du trait de côte, modifications morpho-sédimentaires majeures) ; (2) l'accessibilité des plages (dégradation des voies et conditions d'accès) ; (3) les aménagements et équipements (aires de stationnement ; dispositifs de protection des dunes ; signalétique...) ; (4) le paysage. De nouvelles observations ont été faites les 22 et 23 mars 2010, qui ont été utiles pour évaluer la résilience des sites, et plus particulièrement l'atténuation des impacts visuels immédiats de la tempête.

Ce rapport est organisé en deux chapitres de longueur inégale. Le plus long est le premier, qui constitue une revue des impacts de la tempête Xynthia sur les plages, par secteur de côte et par commune. Le second chapitre analyse ces éléments de diagnostic et propose un état des lieux des principaux impacts de cette tempête sur la qualité des plages. Il examine également la durabilité de ses impacts dans la perspective de la prochaine saison touristique. L'objectif est donc bien de proposer un bilan argumenté qui permette, à partir d'études de cas, de mesurer les impacts de ce type d'événement sur l'attractivité de plages touristiques.



Figure 1 – Cartographie des sites ayant donné lieu à des relevés de terrain à la suite du passage de la tempête Xynthia.

# CHAPITRE 1

## INVENTAIRE DES IMPACTS DE LA TEMPETE XYNTHIA SUR LES PLAGES DE L'ILE D'OLERON

Globalement, l'analyse des effets de la tempête Xynthia sur les côtes basses de l'île d'Oléron fait apparaître de forts contrastes spatiaux, qui portent à la fois sur la nature et sur l'intensité de ses impacts.

La façade orientale, qui possède de vastes superficies de marais maritimes, a principalement été affectée par le phénomène de submersion marine alors que la façade occidentale, faite d'une succession de massifs dunaires dont le développement est inégal, a été touchée par le phénomène d'érosion côtière. En termes d'enjeux humains (bâti, cultures marines, sols), la côte orientale a été la plus affectée. Enfin, l'on verra que cette tempête a eu d'importants impacts sur les milieux côtiers (marais maritimes et dunes) sur les deux façades de l'île.

Le diagnostic qui est ici présenté permet donc de mettre en évidence la variation des niveaux et des types d'impacts d'une façade à l'autre et d'un secteur de côte à un autre.

### **1. LES COMMUNES PEU TOUCHÉES DES CÔTES NORD ET NORD-EST : SAINT-DENIS ET LA BRÉE-LES-BAINS**

Les côtes des communes du nord (Saint-Denis) et du nord-est de l'île (La Brée-les-Bains) ont été peu affectées par la tempête.

#### **1.1. À Saint-Denis : le port de plaisance et la plage de la Boierie**

Alors que les principaux ports de la région (en particulier, celui des Minimes) ont été affectés par la tempête, le port de plaisance de Saint-Denis d'Oléron n'a pas connu de dégradation, et les bateaux qui y stationnent n'ont pas été touchés (fig. 2).

La plage de la Boierie n'a pas davantage été affectée par les vagues de tempête (fig. 3) : elle a conservé son profil et son volume sédimentaire, et ses équipements (cabines de plage, poste de secours, buvette) n'ont pas été endommagés.



Fig. 2 – Le port de Saint-Denis après la tempête : aucune dégradation ne s’observe, le bassin étant efficacement protégé par les digues et jetées massives qui l’encadrent.

Cliché : V. Duvat, vendredi 5 mars 2010



Fig. 3 – La plage de la Boierie après la tempête : les cabines de plage n’ont pas été dégradées par les vagues et la plage n’a pas été érodée.

Cliché : V. Duvat, vendredi 5 mars 2010

## 1.2. De la Boierie à la pointe de Proires

Les plages qui s’étirent entre l’épi qui délimite au sud la plage de la Boierie et la digue massive de la pointe de Proires n’ont pas davantage été affectées par cette tempête. Leur profil et leur volume sédimentaire n’ont pas été significativement modifiés. Et les cordons d’enrochement qui protègent la route côtière et le front de mer aménagé n’ont pas été endommagés (fig. 4).



Fig. 4 – Le cordon d’enrochement qui borde la plage entre la Boierie et la pointe de Proires. L’on peut observer le bon état sédimentaire de cette plage, tout à fait comparable à celui d’avant la tempête.

L’on notera, pour information, que ces plages sont rechargées en sable chaque année à la suite du dragage du port de Saint-Denis.

Cliché : V. Duvat, vendredi 5 mars 2010

### 1.3. La plage artificielle de la pointe de Proires

Le cordon dunaire artificiel et la plage qui ont été créés en 2008 sur la face externe de la digue de la pointe de Proires n’ont pas été affectés par la tempête. Le volume sédimentaire et le profil de cette plage n’ont pas connu de modification significative. La végétation psammophile du haut de plage et les ganivelles qui bordent le sentier aménagé se sont maintenus. Les ganivelles n’ont même pas été déchaussées (fig. 5 et 6).



Fig. 5 – La plage artificielle adossée à la digue de la pointe de Proires (vue vers le nord) : maintien de l’état sédimentaire de la plage, de la végétation du haut de plage et absence de dégradation des ganivelles. L’estran qui découvre à marée basse avait conservé sa nature rocheuse après le passage de Xynthia, en l’absence de transfert de sédiments significatif vers le bas de plage et les petits fonds marins.

Cliché : V. Duvat, vendredi 5 mars 2010



Fig. 6 – La plage artificielle de la pointe de Proires (vue vers le sud) : maintien des ganivelles sur le haut de plage, et des oyats qui avaient été plantés lors de l'aménagement paysager de cette digue.

Cliché : V. Duvat, vendredi 5 mars 2010

#### 1.4. La plage de Planginot

La plage de Planginot est affectée par une érosion chronique qui a donné lieu à un recul menaçant pour la route côtière. Cette situation a été à l'origine de l'implantation d'un cordon d'enrochement massif. L'abaissement régulier du niveau de l'estran sableux rend difficile l'utilisation des escaliers d'accès à la plage. L'accès principal, équipé d'une rampe, est par conséquent le plus utilisé. Comme le montre la photographie qui figure ci-dessous, cette plage n'a pas été significativement affectée par la tempête Xynthia (fig. 7).



Fig. 7 – Plage de Planginot, la Brée-les-Bains  
La plage s'est maintenue. Le cordon d'enrochement n'a pas été déstabilisé.

Cliché : V. Duvat, vendredi 5 mars 2010.

#### 1.5. La plage de la Brée-les-Bains

Les pieux implantés sur le haut de plage sont régulièrement déstabilisés par les vagues. La tempête Xynthia n'a pas eu d'effet majeur sur leur position. L'arrachement de sable à l'arrière de ces pieux a seulement provoqué leur inclinaison (fig. 8). Le volume sédimentaire de la plage n'a pas été modifié par la tempête. La petite avant-dune colonisée par des oyats qui se



développe dans la partie sud de cette plage n'a pas été tronquée par les vagues. Elle présente un état similaire à celui d'avant la tempête.

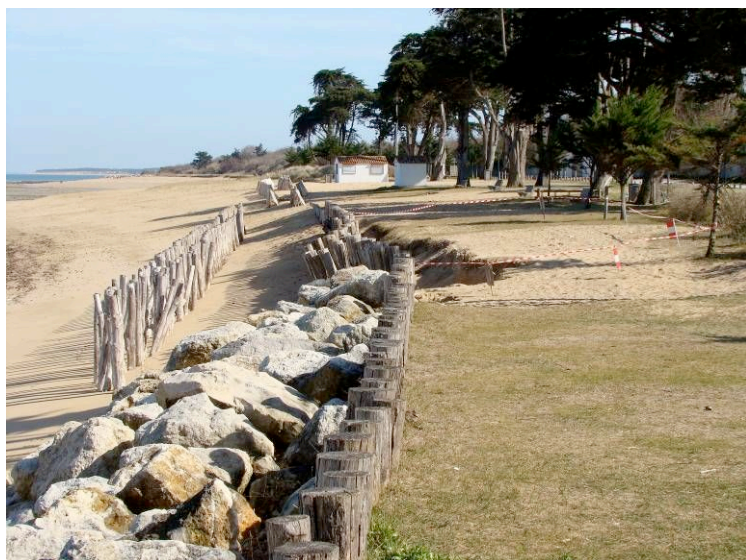


Fig. 8 – Plage de la Brée-les-Bains (vue vers le sud) : les pieux qui bordent le haut de plage sont déchaussés. Cette situation a été aggravée, mais pas créée par la tempête Xynthia. Cette partie du linéaire côtier, située en aval-dérive du cordon d'enrochement que l'on voit au premier plan, est particulièrement fragile.

En arrière-plan, deux bâtiments en dur, le poste de secours et un petit local utilisé l'été lors des matchs de volley.

Cliché : V. Duvat, vendredi 5 mars 2010

## 2. LE SECTEUR DE BOYARDVILLE (SAINT-GEORGES D'OLERON) : SUBMERSION MARINE ET DEGRADATIONS

Le secteur de Boyardville/Fort Royer a été l'un des plus affectés par la tempête Xynthia en raison de sa faible altitude (développement des marais maritimes de la réserve de Moëze-Oléron au sud immédiat du chenal de la Perrotine), de la canalisation de l'onde de tempête par ce chenal, qui a favorisé sa pénétration dans les quartiers résidentiels, et de la rupture de la digue de la Perrotine. Le principal effet de la tempête a été la submersion des quartiers résidentiels du village de Boyardville, depuis les environs du port de plaisance jusqu'à la route départementale 126 (fig. 9). La pénétration de l'onde de tempête dans le chenal de la Perrotine a provoqué d'importantes modifications sédimentaires (forte érosion des berges en aval, forte accrétion sur la rive gauche à l'intérieur du chenal) et des dégâts (déstabilisation des berges et destruction de bateaux, en particulier) (fig. 10 et 11). La zone ostréicole située au sud du chenal (secteur de Fort Royer) a également été affectée.



Fig. 9 – Quartier résidentiel situé en bordure du port de plaisance : les réseaux sont coupés et les jardins et maisons sont envahis par l'eau. Une semaine après la tempête, les équipes de pompiers poursuivaient les travaux de pompage.

Cliché : V. Duvat, vendredi 5 mars 2010



Fig. 10 – Érosion des berges du chenal de la Perrotine dans sa partie aval : on voit bien sur cette photographie l'attaque des berges à l'arrière de la digue de protection, la projection de matériel ostréicole arraché sur l'estran, ainsi que, sur la gauche, le dépôt d'importants volumes de sable à l'intérieur du chenal.

Cliché : V. Duvat, vendredi 5 mars 2010



Fig. 11 – Travaux de réfection des berges dans la partie aval du chenal de la Perrotine une semaine après le passage de la tempête.

Cliché : V. Duvat, vendredi 5 mars 2010

En revanche, la plage de Boyardville a été peu touchée par la tempête. Elle a globalement conservé son profil et la dune blanche n'a pas significativement été érodée.

### **3. L'ÉROSION DES DUNES DE LA FAÇADE OCCIDENTALE DE SAINT-DENIS A SAINT-TROJAN**

Les impacts de la tempête ont été importants sur l'ensemble de la façade occidentale de l'île d'Oléron. Les massifs dunaires ont été fortement attaqués par les vagues, enregistrant un recul de 10 à 20 m selon les secteurs.

#### **3.1. Au Nord, le secteur des Huttes et des Seulières**

L'on peut distinguer deux secteurs, constitués, pour le premier, au nord, d'une plage de galets adossée à une dune grise, et pour le second, au sud, par un système plage/dune qui se développe jusqu'à la pointe de Chaucre.

## La plage de galets située au nord

Le secteur nord a été fortement affecté par la tempête. L'existence de brèches, qui correspondent à des cheminements aménagés à travers la dune, a permis la pénétration des vagues et accru l'efficacité de leur action érosive (fig. 12). Elles ont élargi ces brèches et rasé les portions de dune résiduelles qui séparaient la plage de galets de la route côtière.

Par voie de conséquence, la route côtière a été détruite sur la majeure partie de son tracé et le cordon de galets a migré vers le pied de dune pour occuper l'emplacement de la route (fig. 13, 14, 15 et 16). Ce secteur illustre bien les conséquences que peut avoir la fragmentation d'une dune sur un secteur de côte aménagée.

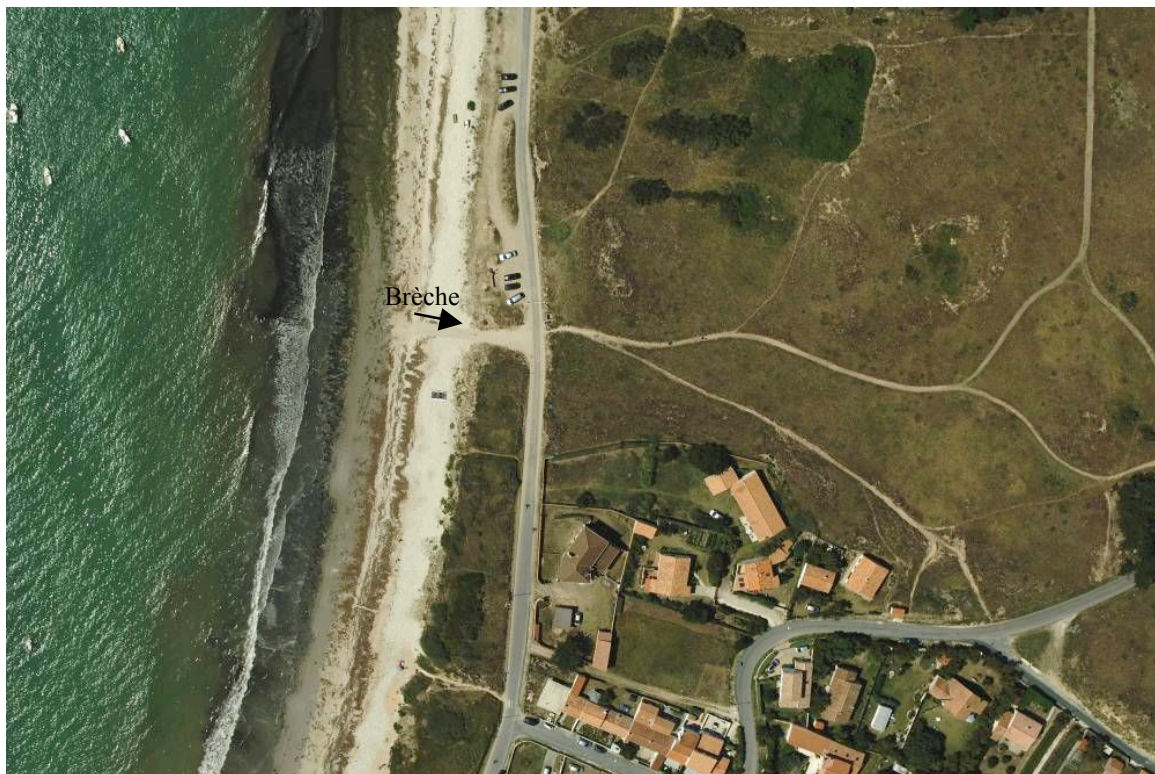


Fig. 12 – La situation avant le passage de la tempête Xynthia : le cordon dunaire est très fragmenté dans sa partie nord, en raison de l'ouverture de passages dans la dune. Le cordon de galets est adossé au bourrelet dunaire qui le sépare de la route côtière goudronnée.

Cliché : Observatoire ECOP, laboratoire LIENSs, Université de la Rochelle-CNRS, 4 août 2009.



Fig. 13 – Vue sur la brèche ouverte dans la dune, qui a permis aux vagues de s'engouffrer et de détruire la route côtière goudronnée.

Cliché : V. Duvat, vendredi 5 mars 2010



Fig. 14 – Vue vers le sud de la route côtière détruite par la tempête : on voit l'état fragmenté du cordon dunaire, qui a favorisé la pénétration des vagues et renforcé l'efficacité de leur action érosive.

Cliché : V. Duvat, vendredi 5 mars 2010



Fig. 15 – Vue vers le nord de la route côtière qui a été détruite par les vagues : le maigre cordon dunaire qui séparait la plage de galets de la route a été emporté par les vagues, ce qui a favorisé la migration du cordon de galets vers l'intérieur. Il occupe aujourd'hui l'emplacement de la route.

Cliché : V. Duvat, vendredi 5 mars 2010



Fig. 16 – Destruction de la route côtière dans l'axe de la brèche ouverte dans la dune

Cliché : V. Duvat, vendredi 5 mars 2010

## Les plages de sable des Huttes et des Seulières

Immédiatement au sud du secteur précédent, les plages de sable des Huttes et des Seulières ont été fortement affectées par l'érosion, le taux de recul ayant été de 10 à 15 m suivant les secteurs. Avant la tempête, une petite avant-dune existait au pied de la dune blanche, à laquelle elle se raccordait par une pente caractérisée par un profil d'équilibre et colonisée par des oyats (fig. 17).

La tempête a détruit cette avant-dune, érodé la dune blanche sur 10 à 15 m de largeur, la taillant en falaise sur toute sa longueur. Au droit du village des Huttes, les résidents implantés sur le bourrelet dunaire qui sépare la plage de la route ont vu leur parcelle être attaquée par l'érosion. Certains ont tenté de limiter les prélèvements de sable par l'implantation de pieux en bois (fig. 18).

Au droit du principal accès à la plage des Huttes (poste de secours, école de voile), l'avant-dune à oyats a également été détruite et la dune blanche a été érodée sur une quinzaine de mètres de largeur. La partie terminale du sentier d'accès à la plage a été tronquée par l'érosion et les ganivelles qui avaient été implantées pour stabiliser la dune blanche ont été emportées (fig. 19, 20 et 21).

Plus au sud, dans le secteur dit des Seulières, le taux de recul a été équivalent (fig. 22 et 23). Le sable que les vagues de tempête ont prélevé dans la dune s'est accumulé sur l'estran, formant une épaisse barre sableuse. La morphologie de la plage a été considérablement modifiée par les vagues de tempête, les petits lobes successifs, pour partie formés de galets, étant remplacés par cette barre sableuse.



Fig. 17 – Vue aérienne de la partie centrale de la plage des Huttes  
Cliché : Observatoire ECOP, laboratoire LIENSs, Université de la Rochelle-CNRS 6250, 15 juillet 2008.



Fig. 18 – Érosion de la dune aux Huttes, au nord de l'accès principal, et installation de pieux sur la falaise par les résidents pour freiner l'érosion.



Fig. 19 – Impact de la tempête dans la partie centrale de la plage des Huttes : destruction de l'avant-dune, recul de la dune, arrachage des ganivelles.



Fig. 20 – Érosion de la dune, plage des Huttes, au sud de l'accès principal.



Fig. 21 – Érosion de la dune dans la zone centrale aménagée de la plage des Huttes.



Fig. 22 – Érosion de la dune dans le secteur des Seulières : les végétaux répandus sur la plage ont été arrachés sur la dune ; la pente de la plage a été accrue par le dépôt des sables arrachés à la dune.



Fig. 23 – Vue générale sur la plage des Seulières après la tempête Xynthia. On note, sur la partie droite de la photographie, l'accumulation de sable qui correspond à la formation d'une barre sableuse sur l'estran.

Clichés : V. Duvat, vendredi 5 mars 2010.

### 3.2. La baie de la Perroche et la plage de la Rémigeasse

#### La baie de la Perroche

La baie de la Perroche bénéficie de l'effet d'abri créé par la jetée en enrochement qui protège la zone de mouillage et le plan d'eau réservé au nautisme. Elle bénéficie aussi de la divergence des vagues dans la baie, qui réduit leur puissance énergétique et, du même coup, leur impact érosif. Pour ces deux raisons, la baie de la Perroche a été peu affectée par la tempête.

Dans la partie centrale de la baie, de part et d'autre du cordon d'enrochement qui protège le centre nautique, la dune a reculé de quelques mètres, ce qui a mis à jour une plaque de goudron (fig. 24, 25 et 26).



Fig. 24 – Stabilité du secteur central en raison de la présence d'un cordon d'énrochement massif.



Fig. 25 – Recul de la dune au nord immédiat du cordon d'énrochement, dû à l'effet de contournement de cet ouvrage par les vagues.



Fig. 26 – Ouvrage en goudron et métal mis à nu par le recul de la dune au nord du centre nautique de la baie de la Perroche.

Clichés : V. Duvat, vendredi 5 mars 2010 et mardi 23 mars 2010 (fig. 26)

### La plage de la Rémigeasse

La plage de la Rémigeasse a subi une érosion modérée, le recul du trait de côte ayant été de quelques mètres. Dans ce secteur, l'étroitesse de la dune et l'importance de l'urbanisation qui la bordent rendent néanmoins ce recul assez préoccupant.

La rampe d'accès à la plage, récemment installée dans le cadre de la politique Oléron Qualité Littoral, a été déstabilisée par les vagues qui ont élargi la brèche aménagée dans la dune. Mais cet équipement n'a pas été détruit et il pourra assez être facilement remis en état pour la saison touristique 2010 (fig. 27, 28 et 29).





Fig. 27 – Caillebotis menant à la rampe d'accès à la plage. L'on peut noter que les vagues de tempête ont projeté du sable et des végétaux sur le sentier d'accès à la plage.



Fig. 28 – Rampe d'accès de la plage de la Rémigeasse : l'érosion de la dune de part et d'autre de cet équipement a provoqué sa déstabilisation.



Fig. 29 – Vue vers le sud de la plage de la Rémigeasse après la tempête. Le cordon d'enrochement a protégé la dune dans la partie centrale de la plage.

### 3.3. Le grand système plage/dune du sud-ouest

Au sud de la passe d'Avail, se développe un important massif dunaire qui s'étire jusqu'à la pointe de Gatseau. Il constitue l'héritage de la période de forte accrétion qui a eu lieu aux XIX<sup>èmes</sup> et XX<sup>èmes</sup> siècles, jusqu'aux années 1970. Depuis cette date, ce système sédimentaire connaît un recul important, compris entre 3 et 5 m/an en moyenne suivant les secteurs. Les tempêtes intenses, comme celles de 1999 et de 2010, font reculer de 20 à 25 m la dune dans le secteur compris entre la plage de la Giraudière et la pointe de Maumusson.

## Au Nord, le secteur de l'Écuissière

L'aire de stationnement de l'Écuissière est protégée par un cordon d'enrochement massif qui a fixé la position du trait de côte. Mais, de part et d'autre de cet ouvrage, la dune boisée continue à reculer sous l'effet des tempêtes, en dépit de l'installation d'alignements de pieux. Dans ce secteur, le recul de la dune a été modéré, de l'ordre de 1 à 3 m. Les pieux n'ont été ni déracinés, ni arrachés (fig. 30 et 31).

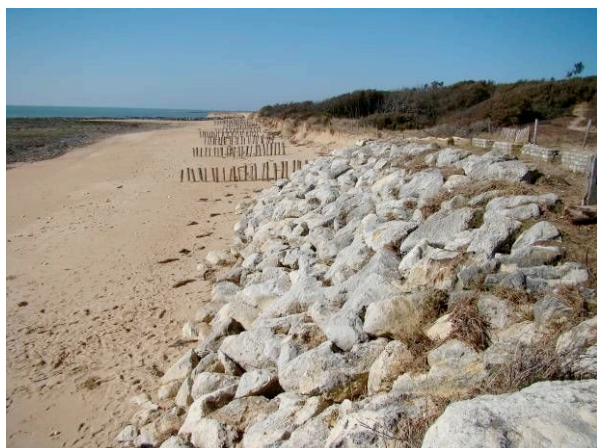


Fig. 30 – Vue vers le nord, secteur de l'Écuissière. Le cordon d'enrochement a fixé le trait de côte au droit de l'aire de stationnement, mais le recul se poursuit de part et d'autre de cet ouvrage.



Fig. 31 – Vue vers le sud, secteur de l'Écuissière. Le recul de la dune boisée a été de l'ordre de 1 à 3 m.

## La plage de Vert-Bois

La plage de Vert-Bois connaît un recul relativement important, principalement sous l'effet de l'impact des vagues de tempête. Les deux blockhaus qui se trouvent au sud de l'accès principal constituent d'excellents indicateurs de son recul. À la suite de la tempête de la fin janvier 2009, qui avait fait reculer la dune de plusieurs mètres, ils s'étaient retrouvés en limite de falaise dunaire (fig. 32). Au début de l'été 2009, ils se trouvaient à cheval sur la plage et la dune blanche (fig. 33).



Fig. 32 – Position du blockhaus nord de la plage de Vert-Bois au 30 janvier 2009, après une tempête d'intensité moyenne.

Clichés : V. Duvat



Fig. 33 – Position de ce même blockhaus à cheval entre la dune et la plage le 26 juillet 2009.

La tempête Xynthia, en provoquant un recul de dune de 10 à 13 m, a fait basculer ces blockhaus sur l'estran (fig. 34).

La voie d'accès à la plage, qui est goudronnée jusqu'à son extrémité, a été tronquée par le recul du trait de côte (fig. 35).



Fig. 34 – Basculement des blockhaus sur la plage à la suite du passage de la tempête Xynthia .

Cliché : V. Duvat, vendredi 5 mars 2010



Fig. 35 – La partie terminale de la voie d'accès goudronnée à la plage de Vert-Bois a été tronquée par l'érosion.

## La plage de la Giraudière

Sous l'effet de la tempête, la dune blanche a reculé de 20 à 25 m. Le blockhaus qui était enfoui dans la dune au sud immédiat de l'accès central (fig. 36) a été dégagé par l'érosion et basculé sur la plage (fig. 37). Il se trouve aujourd'hui au milieu de l'estran. La comparaison de ses positions antérieure et postérieure à la tempête donne toute la mesure de l'ampleur du recul du trait de côte.

Au nord de l'accès, un nouveau blockhaus, qui était jusque-là ensablé, a été dégagé par l'érosion et basculé sur la plage (fig. 38).



Fig. 36 – Position du blockhaus situé au sud de l'accès principal de la plage de la Giraudière le 26 juillet 2009.

Cliché : V. Duvat



Fig. 37 – La position du même blockhaus après la tempête Xynthia témoigne d'une recul de la dune de plus de 20 mètres.

Cliché : V. Duvat, vendredi 5 mars 2010



Fig. 38 – Apparition d'un nouveau blockhaus sur la plage au nord de l'accès principal après la tempête Xynthia.  
Cliché : V. Duvat, vendredi 5 mars 2010

### **La plage de Saint-Trojan**

L'équipe de géologues de l'Université de la Rochelle (Chaumillon, 2010) a mesuré un recul du front de dune de 20 m sur cette plage. Après le passage de la tempête, la dune était taillée en une falaise verticale (fig. 39).



Fig. 39 – Vue vers le sud de la dune, plage de Saint-Trojan, 5 mars 2010.

#### **4. SYNTHÈSE DES IMPACTS DE LA TEMPÊTE XYNTHIA SUR LES CÔTES BASSES DE L'ÎLE D'OLÉRON**

L'inventaire des effets de la tempête Xynthia sur les côtes de l'île d'Oléron montre que la nature même des risques et l'ampleur des impacts diffèrent d'une façade littorale à l'autre, selon l'exposition aux houles, et d'un type de côte à un autre, en fonction de facteurs topographiques et morphologiques (fig. 40).

Les côtes basses abritées de la façade orientale de l'île, vaseuses ou sablo-vaseuses et occupées par des marais maritimes qui se développent jusqu'au littoral, ont été submergées par les vagues de tempête. L'absence de dune bordière a permis aux vagues de pénétrer sur de grandes distances à l'intérieur des terres. Les ouvrages de défense (digues, en particulier) qui ont été édifiés pour protéger ces terres basses n'empêchent pas l'incursion des eaux marines, car ils ne sont ni assez hauts, ni continus. Les chenaux, comme celui de la Perrotine à Boyardville, permettent la pénétration des ondes de tempête à l'intérieur des terres, ce qui occasionne la submersion des zones basses et des dégâts.

Toujours sur la façade orientale de l'île d'Oléron, il est intéressant de constater que le nord-est (Saint-Denis, La Brée-les-Bains) a été beaucoup moins touché par la tempête que le secteur de Boyardville. Les principales infrastructures (port de Saint-Denis, route côtière) sont protégées par des cordons d'enrochement massifs qui les mettent à l'abri de l'attaque des vagues. Les plages et les dunes ont été peu affectées par la tempête, conservant un profil et un volume sédimentaire proches de la situation antérieure à la tempête. Les équipements légers visant à contenir l'érosion (pieux de bois) et les cabines de plage (La Boierie) n'ont pas été dégradés par les vagues. Les avant-dunes qui s'étaient développées au pied de la dune blanche, par exemple à la Brée-les-Bains, se sont maintenues.

Sur la façade occidentale, exposée aux houles océaniques et constituée de systèmes dunaires développés, le principal impact de la tempête a été l'érosion. Selon les secteurs, la dune a reculé de 10 à 20 m. Les avant-dunes qui s'étaient développées (les Huttes, la Rémigeasse, par ex.), formant des banquettes de 5 à 15 m de largeur, ont été détruites par l'érosion. Grâce à l'existence de dunes littorales, les zones de marais n'ont pas été submergées. Même là où elle ne fait plus que quelques mètres de largeur, la dune a joué un rôle protecteur, comme dans la partie centrale du village des Huttes. Dans les secteurs de dunes étroites et fragilisées par les aménagements (Les Huttes, La Cotinière, La Rémigeasse, en particulier), il y a lieu de s'interroger sur la possibilité de maintenir au cours des prochaines décennies, la position de résidences, de quartiers d'habitat (dune de la Cotinière), et même de villages, comme celui des Huttes.



Figure 40 – Carte de synthèse des impacts de la tempête Xynthia à Oléron.

Source : relevés de terrain des vendredi 5 et samedi 6 mars 2010.

NB : le travail de relevé qui a été effectué n'est pas exhaustif.

## CHAPITRE 2

### ANALYSE DES IMPACTS DE LA TEMPETE XYNTHIA SUR LA QUALITE DES PLAGES

Il importe de différencier les impacts immédiats d'une tempête sur les milieux et les aménagements côtiers, et les conséquences qu'elle peut avoir sur la saison touristique postérieure à l'événement. D'abord, parce que les phénomènes spectaculaires auxquels une tempête donne lieu (submersion des zones basses, en particulier) sont de courte durée, et ensuite parce que certains de ses impacts, comme le recul du trait de côte, n'affecteront pas la qualité de l'expérience touristique des visiteurs qui fréquenteront les plages au cours de l'été 2010.

Deux axes d'analyse seront privilégiés ici. Il s'agira d'abord de lister les types d'impacts que cette tempête a eus sur la qualité des plages. Ensuite, l'on abordera la question de la durabilité de ces impacts. Cela nous conduira à démontrer qu'un tel événement a peu d'impacts sur la qualité des lieux touristiques.

#### 1. IMPACTS DE LA TEMPETE XYNTHIA SUR LA QUALITE DES PAYSAGES LITTORAUX

La qualité des paysages qu'une plage offre joue un rôle majeur dans son attractivité (Duvat, 2008). Ce constat étant établi, l'on peut se demander si les dégradations dues au passage d'une tempête sont en mesure d'affecter la qualité des plages. Une tempête comme Xynthia, caractérisée par des vents d'intensité relativement modérée pour une tempête hivernale (140 km/h au phare de Chassiron), a finalement peu affecté le paysage littoral. Ses principaux impacts visuels ont été au nombre de trois : la destruction des ouvrages de défense légers (ganivelles et pieux) ; l'ouverture de falaises verticales dans les dunes ; l'accumulation de déchets variés, principalement d'origine végétale, sur les plages, en résultat de la destruction de végétation dunaire.

Ces impacts visuels ne sont pas durables, aussi peut-on considérer que cette tempête n'aura pas d'impacts majeurs sur la qualité du paysage à l'échéance de la saison touristique 2010. Les ouvrages de défense qui gisent sur la face externe des dunes ou sur les estrans seront enlevés par les acteurs en charge de leur entretien. Il en est de même pour l'accumulation de déchets. Les services techniques de la Communauté de Communes de l'île d'Oléron avaient déjà commencé, quelques jours après le passage de la tempête, à nettoyer les plages (fig. 40).



Fig. 40 – Nettoyage de la plage de la Rémigeasse 6 jours après le passage de la tempête.

Cliché : V. Duvat, vendredi 5 mars 2010

En dernier lieu, il est important de noter que les falaises verticales que les vagues de tempête avaient taillées dans les dunes constituent une forme éphémère. Les phénomènes d'éboulement, d'effondrement et de tassement, qui s'opèrent sur une falaise récemment créée, contribuent à rétablir un profil d'équilibre en quelques semaines. Ainsi, trois semaines après la tempête, le profil des dunes avait déjà considérablement changé (fig. 41). Ce phénomène de « cicatrisation » de la dune aura effacé les marques les plus visibles de l'érosion avant l'été. Des enquêtes menées pendant la saison estivale 2009 sur des sites en recul rapide ont d'ailleurs montré que les estivants ne perçoivent pas les marques de l'érosion lorsque celles-ci ne sont pas fraîches.



Fig. 41 – État de la falaise taillée dans la dune à La Giraudière trois semaines après la tempête Xynthia. Cette falaise présente une pente nettement moins raide qu'au début du mois de mars. Son profil se régularise progressivement.

Cliché : V. Duvat, mardi 23 mars 2010



## 2. IMPACTS SUR L'ACCESSIBILITE DES PLAGES

Rares sont les sites sur lesquels la tempête a véritablement réduit l'accessibilité de la plage. La destruction de la route côtière qui va du village des Huttes à la pointe des Trois Pierres constitue une exception à l'échelle de l'île d'Oléron. Ailleurs, l'accessibilité des plages a parfois été diminuée par la destruction de rampes et de chemins d'accès aux plages, en résultat du recul de la dune, qui a été taillée en falaise sur une hauteur parfois importante. C'est le cas à Vert-Bois (destruction de l'extrémité de la voie goudronnée), à la Rémigeasse (déstabilisation de la rampe d'accès à la plage) et, dans le sud-ouest, entre la Giraudière et Maumusson (apparition d'une falaise raide et haute).

Comme indiqué ci-dessus, la perte d'accessibilité des plages sera très limitée dans le temps en raison de la régularisation rapide de la pente des falaises dunaires.

## 3. IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Le principal impact sur l'environnement de la tempête Xynthia a été la destruction d'une partie des systèmes dunaires, qui constitue une perte irréversible de patrimoine « naturel » et d'espace de tourisme et de loisir.

Le second impact de cette tempête sur l'environnement littoral a été l'accumulation de déchets de toutes natures (algues, plantes arrachées sur les dunes, déchets d'origine humaine déposés par les vagues) sur les estrans (fig. 42, 43 et 44).

Mais il faut noter que cette situation n'est pas le résultat des seules tempêtes intenses. Par exemple, il est courant que des algues s'accumulent sur le littoral sous l'action des houles, même en période estivale.

Ces déchets ont déjà été pour partie ramassés par les agents de la MUTP qu'emploie la Communauté de Communes. Les déchets de petite taille seront même, dans certains cas, enlevés par les communes.



Fig. 42 – Concentration de déchets, principalement d'origine organique, sur la plage des Huttes après la tempête (5 mars 2010).



Fig. 43 – Paquets d'algues et de végétaux arrachés aux dunes sur la plage des Seulières (5 mars 2010).



Fig. 44 – Concentration de déchets, principalement d'origine organique, sur la plage de Vert-Bois après la tempête (5 mars 2010).

Clichés : V. Duvat, vendredi 5 mars 2010

#### **4. IMPACTS SUR LES AMENAGEMENTS ET LES EQUIPEMENTS**

Deux facteurs ont considérablement limité les impacts de cette tempête sur les aménagements et les équipements des plages : leur démontage et mise à l'abri en période hivernale, et l'implantation systématique des bâtiments en dur à l'arrière de la dune sur la façade de l'île qui est exposée aux houles océaniques. Ainsi, sur la grande majorité des plages, les postes de secours, les panneaux d'information et les poubelles sont démontés à la fin de la saison touristique, et par conséquent mis à l'abri des tempêtes. Seuls les bâtiments en dur sont exposés aux vagues : bloc toilettes aux Huttes et à la Rémigeasse, postes de secours des plages de la Boerie et de la Brée-les-Bains, par exemple.

#### **5. IMPACTS SUR LES CLUBS D'ACTIVITES SPORTIVES ET LES SERVICES**

La tempête n'a pas eu d'impacts sur les clubs d'activités sportives, en particulier nautiques. Cette situation tient à plusieurs facteurs, d'abord au fait que les bâtiments en dur qui accueillent des écoles de voile ont été implantés sur des sites abrités ou protégés de l'action des vagues. C'est en effet le cas : (a) de l'école de voile Éric Tabarly à Saint-Denis d'Oléron, qui a été implantée en position d'abri au sud du port de plaisance ; (b) de l'école de voile de la baie de la Perroche, qui est protégée par un cordon d'enrochement massif ; (c) de celle des Huttes qui est hors d'atteinte des vagues parce qu'elle a été implantée au sommet de la dune grise ; (d) du centre sportif départemental de Boyardville, qui occupe d'anciens blockhaus logés dans la dune à une certaine distance de la plage.

En second lieu, l'absence de dégâts s'explique, comme dans le cas précédent, par le démontage, à la fin de l'été, des bâtiments légers qui sont utilisés pour accueillir le public et stocker le matériel. Cette situation est celle de nombreux clubs d'activités sportives : (a) le club nautique de la pointe des Saumonards ; (b) le club de surf Kabanasurf à la Giraudière ; (c) les clubs de char à voile du sud-ouest.

Ainsi, la faible exposition des clubs d'activités sportives constitue un véritable atout de l'île d'Oléron dont l'offre sportive sera maintenue pendant la saison 2010.

La plupart des camions-bars et buvettes sont enlevés pendant l'hiver et ainsi mis à l'abri des risques de dégradation liés aux tempêtes. Il existe quelques exceptions, comme la buvette de la plage de la Boierie, située en position abritée.

## CONCLUSION

Cette étude montre d'abord que la tempête Xynthia a eu des impacts certes forts, mais inégaux par leur nature et par leur importance d'un secteur de côte à un autre. Globalement, la côte orientale, abritée et basse, constituée de vastes zones de marais maritimes, a été principalement affectée par le phénomène de submersion. La côte occidentale, exposée aux houles océaniques et faite de vastes massifs dunaires, a connu une forte érosion, de l'ordre de 10 à 20 m selon les secteurs.

Les relevés de terrain qui ont été effectués révèlent qu'en dehors des zones submergées de l'est, dans lesquelles des quartiers résidentiels et des établissements ostréicoles ont été fortement affectés par la tempête, les dégâts causés aux enjeux humains sont relativement limités parce que les dunes ont arrêté les vagues et protégé les villages et les routes côtières. Néanmoins, les taux de recul qui s'observent en période de tempête invitent à s'interroger sur le devenir de certaines zones résidentielles et même de certains villages sur le long terme. Dans le nord-ouest et le centre-ouest d'Oléron (secteurs des Huttes, de la Cotinière, de la Ménounière, de la Biroire et de la Rémigeasse), la dune bordière, qui est relativement étroite et en érosion, ne protégera que pour un temps les enjeux humains. À terme, il faudra donc envisager, soit de maintenir la dune par la fixation du trait de côte, soit de faire reculer le bâti et les infrastructures.

Il est également apparu que les ouvrages lourds qui protègent des équipements majeurs (routes côtières, bâtiments en dur, ports de plaisance) de l'attaque des vagues sont efficaces en situation de tempête. Ces ouvrages qui fixent le trait de côte (cordons d'enrochement, principalement) remplissent leur fonction. En revanche, la protection des zones basses de marais maritimes par des digues pose davantage de problèmes, car celles-ci ne sont ni assez solides, ni assez hautes pour empêcher l'incursion des vagues.

Par ailleurs, il convient d'insister sur le fait que les impacts d'une tempête sont plus ou moins importants selon l'angle d'approche que l'on adopte et les temporalités que l'on considère. Ainsi, si l'érosion côtière a aggravé la dégradation des massifs dunaires et, à ce titre, détruit une partie du patrimoine « naturel » de l'île d'Oléron, elle n'affectera en revanche pas durablement la qualité des paysages littoraux. Ses marques seront rapidement effacées par la cicatrisation progressive des falaises dunaires et par le nettoyage des déchets, en particulier végétaux, qui se sont accumulés sur les estrans.

Cette tempête n'aura pas d'impact majeur sur la qualité de l'expérience touristique des visiteurs qui viendront sur l'île d'Oléron pendant l'été 2010, car elle n'a pas provoqué de dégradation des équipements qui serait de nature à remettre en cause l'accessibilité des sites et les conditions de pratique qu'ils offrent. La perturbation des activités estivales sera limitée à quelques secteurs, comme la partie nord des Huttes. La mise à jour de blockhaus sur la plage de la Giraudière aura seulement pour effet de renforcer les problèmes de sécurité qui se posent dans le sud-ouest en relation avec les vestiges de la seconde guerre mondiale (blockhaus de Vert-Bois, réserve de munitions de Saint-Trojan).

Ces éléments tendent à montrer qu'au-delà des effets spectaculaires d'un événement exceptionnel, qui sont bien relayés et souvent même amplifiés par les médias, la réalité est faite de nuances et invite à bannir toute vision catastrophiste.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

**CHAUMILLON E.**, 2010 – Levé de profils topographiques et de MNT sur la plage de Saint-Trojan au lendemain de la tempête Xynthia. UMR LIENSs, Université de la Rochelle-CNRS 6250.

**DUVAT V.**, 2008 – *Étude de la fréquentation estivale et de la perception de la qualité des plages par les estivants de l'île d'Oléron*. Programme de recherche « Qualiplates ». Convention n°8/PC-R-004 du 21/01/08-Communauté de Communes de l'île d'Oléron. Rapport de résultats n°1, UMR LIENSs, Université de la Rochelle-CNRS 6250, 81 p.

**DUVAT V.**, 2009 – *Étude de fréquentation et de perception de la qualité des plages, île d'Oléron* : résultats de la campagne 2009. Programme de recherche « Qualiplates ». Convention n°8/PC-R-004 du 21/01/08-Communauté de Communes de l'île d'Oléron. Rapport de résultats n°3, UMR LIENSs, Université de la Rochelle-CNRS 6250, 108 p.